
TUULIVOIMAPUISTO PONTEMA UTAJÄRVI

TYÖNUMERO: 20603031

TUULIPUISTO PONTEMA OY

SISÄLTÄÄ MRL 63 § MUKAISEN OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAN JA
YVAL 16 § MUKAISEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISUUNNITELMAN



19.4.2021

SWECO INFRA & RAIL OY

Sisältö

YHTEYSTIEDOT	1
KUVAT	2
TAULUKOT	4
TIIVISTELMÄ	5
1 JOHDANTO	10
1.1 Hankkeen yleiskuvaus	10
2 YHTEISMENETTELYN KUVAAUS	12
2.1 Lainsäädännöllinen tausta	12
2.2 Sisältö ja vaiheet	12
2.3 Osapuolet	13
2.4 Viranomaisyhteistyö	14
2.5 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen	15
2.6 Kaava- ja YVA-asiakirjojen nähtävilläolo ja kuuluttaminen	18
3 KAAVAN OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA	19
3.1 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet	19
3.2 Laadittavat selvitykset	20
3.3 Suunnitelma kaavan vaikutusten arvioinnista	20
3.4 Kaavaprosessin vaiheet	21
3.5 Osallistaminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksessa	21
3.6 YVA-menettelyn soveltaminen hankkeeseen	22
3.7 Arviointimenettelyn vaiheet	22
3.7.1 Arviointisuunnitelmavaihe	22
3.7.2 Arviointiselostusvaihe	23
3.7.3 Vuorovaikutus, tiedottaminen ja osallistuminen YVA-menettelyssä	25

4	ALUSTAVA AIKATAULU.....	26
5	HANKKEEN KUVAUS.....	27
5.1	Hankkeen tausta, tarkoitus ja tavoitteet.....	27
5.1.1	Kansalliset ja kansainväliset tavoitteet.....	27
5.1.2	Hankkeen alueellinen merkitys	28
5.2	Suunnittelutilanne ja aikataulu	28
5.3	Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	28
5.4	Tekninen kuvaus.....	28
5.4.1	Maankäyttötarve.....	28
5.4.2	Tiet ja nostoalueet.....	29
5.4.3	Tuulivoimalan rakenne	29
5.4.4	Perustukset.....	31
5.4.5	Kuljetukset	32
5.4.6	Käyttö ja ylläpito	32
5.4.7	Tuulivoimahankkeen käytöstä poisto	33
6	ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT.....	34
6.1	Vaihtoehtojen muodostaminen.....	34
6.2	Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja lausunnot	34
6.2.1	Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset.....	34
6.2.2	Rakennusluvut	34
6.2.3	Natura-arviointi.....	34
6.2.4	Erikoiskuljetuslupa	35
6.2.5	Lentoestelupa ja -lausunto	35
6.2.6	Voimajohtoalueen tutkimuslupa.....	35
6.2.7	Voimajohtoalueen lunastuslupa.....	35
6.2.8	Sähköverkkoon liittyminen.....	35

6.2.9 Muut mahdolliset edellytettävät luvat ja sopimukset	35
6.3 Hankkeeseen liittyvät hankkeesta vastaavan lausuntopyynnöt.....	36
6.3.1 Puolustusvoimien hyväksyntä.....	36
6.3.2 Vaikutukset tv- ja radiolähetysiin	36
6.3.3 Vaikutukset säätutkiin.....	37
7 YMPÄRISTÖN NYKYTILA	38
7.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	38
7.1.1 Asutus ja virkistyskäyttö	38
7.1.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	39
7.1.3 Maakuntakaavat.....	41
7.1.4 Yleiskaavat	49
7.1.5 Asemakaavat	55
7.2 Maisema ja kulttuuriympäristö	56
7.2.1 Hankealueen maiseman yleispiirteet	56
7.2.2 Arvokkaat maisema-alueet	63
7.2.3 Rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet ja kohteet	70
7.2.4 Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt kartalla.....	73
7.2.5 Arkeologinen kulttuuriperintö	74
7.3 Kasvillisuus, eläimistö ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet.....	77
7.3.1 Luonnon yleispiirteet, kasvillisuus ja luontotyytit.....	77
7.3.2 Uhanalainen ja muu huomionarvoinen lajisto	81
7.3.3 Linnusto	82
7.3.4 Muu eläimistö.....	86
7.3.5 Suojelualueet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät kohteet	87
7.4 Maa- ja kallioperä.....	88
7.5 Pohjavesi.....	89

7.6	Pintavedet ja kalasto	90
7.7	Liikenne.....	91
7.7.1	Maantieliikenne	91
8	LAADITTAVAT SELVITYKSET	92
8.1	Luontoselvitykset	92
8.2	Maisemavaikutukset.....	92
8.3	Arkeologinen inventointi.....	93
9	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI	94
9.1	Arviointimenetelmät	94
9.1.1	Arvioinnin lähtökohdat	94
9.1.2	Arvioitavat vaikutukset.....	97
9.1.3	Tarkastelu- ja vaikutusalue	97
9.2	Meluvaikutukset.....	98
9.2.1	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät	98
9.3	Vaikutukset maa- ja kallioperään.....	100
9.4	Vaikutukset pohja- ja pintavesiin.....	100
9.5	Vaikutukset valo-olosuhteisiin	101
9.6	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen.....	101
9.7	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin	102
9.7.1	Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten tunnistaminen ja arviointi	102
9.7.2	Muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten tunnistaminen ja arviointi	104
9.8	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin	104
9.8.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	104
9.8.2	Linnusto	106
9.8.3	Muu eläimistö.....	109
9.8.4	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet.....	110

9.9	Liikennevaikutukset.....	110
9.10	Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun	110
9.11	Vaikutuksen ihmiseen ja yhteiskuntaan.....	110
9.11.1	Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.....	110
9.11.2	Vaikutukset virkistyskäyttöön.....	112
9.11.3	Vaikutukset riistalajistoon ja metsästyksen	112
9.11.4	Vaikutukset elinkeinotoimintaan.....	112
9.12	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	113
10	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMISKEINOT	114
11	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	115
12	VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	116
13	LÄHTEET	117

Liitteet:

1. VE1, 51 voimalaa. Voimalapaikkojen sijoittelu
2. VE2, 45 voimalaa. Voimalapaikkojen sijoittelu
3. Asutus ja virkistyskohteet
4. Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö
5. Arkeologiset kohteet
6. Arvokkaat luontokohteet
7. Luonnonsuojelu
8. Maaperä
9. Luontoselvitys (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021)

YHTEYSTIEDOT

Kaavoituksesta vastaava

Utajärven kunta
Vanhatie 46, PL 18
91601 Utajärvi



Kaavoituspäällikkö

Tiia Possakka

Puh. 050 591 7240

tiia.possakka@utajarvi.fi

Hankevastaava

Tuulipuisto Pontema Oy
Vaasanpuistikko 14
65100 Vaasa

Projektipäällikkö

Martin Sjöwall

Puh. 044 491 5757

martin.sjowall@ethawind.com

YVA-yhteysviranomainen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)

PL 86
90101 Oulu



Heli Kinnunen

Ympäristöasiantuntija

Puh. 0295 038 018

heli.kinnunen@ely-keskus.fi

Kaavoitus (ELY)

Markku Siira

Alueidenkäytönasiantuntija

Puh. 0295 038 420

markku.siira@ely-keskus.fi

Konsultti

Sweco Infra & Rail Oy

Rautatienkatu 33
90100 Oulu



Kaavoitus

Iikka Ranta

Arkkitehti

Puh. 040 763 1061

iikka.ranta@sweco.fi

YVA-menettely

Mika Manninen

Projektipäällikkö

Puh. 045 634 0224

mika.manninen@sweco.fi

KUVAT

Kuva 1. Vaikutusten merkittävyys IMPERIA-mallin mukaisesti.....	8
Kuva 2. Sähkönsiirtovaihtoehdot ja hankealuetta lähimmät muut tuulivoimahankkeet.....	11
Kuva 3. Osapuolet YVA-hankkeissa.	14
Kuva 4. Hankkeen alustava aikataulu.	26
Kuva 5. Tuulivoimalan osat (Motiva Oy, 2011).....	31
Kuva 6. Hankealuetta lähin asutus ja virkistyskohteet (liite 3).	39
Kuva 7. Ote voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto). Hankealueen sijoittuminen ja aluerajaus on esitetty punaisella katkoviivalla.	42
Kuva 8. Alueen sijainti suhteessa Kainuun maakuntakaavaan (Kainuun liitto). ..	49
Kuva 9. Ote Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta.	50
Kuva 10. Ote hyväksytystä Pahkavaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavasta...	51
Kuva 11. Rantasuon tuulivoimapuiston sijainti (Utajärven kunta).	52
Kuva 12. Ote uuden Oulun yleiskaavasta hankealueen läheisessä osassa (Oulun kaupunki). Hankealue sijaitsee lähimmillään noin 8 km etäisyydellä Oulun kaupungin rajalta itään.....	53
Kuva 13. Ote tuulivoimayleiskaavan selostuksesta. Kuvassa kaavassa osoitetut tuulivoimala-alueet. (Vaalan kunta).	55
Kuva 14. Maisemamaakuntajako. Hankealue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudulla, joka kuuluu kartalle vihreällä värillä merkittyyn Pohjanmaan maisema-alueeseen. Hankealueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle punaisella ympyrällä. (Kartta SYKE).....	57
Kuva 15. Maastonmuodot. Maastossa vaihtelevat alavat suoalueet ja niitä rajaavat matalat kumpareet. Korkeimpina kohtina erottuvat Iso Kalliomaa ja Kalliomaa, Lamminvaara ja Nuankangas.	58
Kuva 16. Ortokuva hankealueelta. Kuvassa näkyy hankealueen rajaus mustalla katkoviivalla. (Ortokuva MML Paikkatietoikkuna).	59
Kuva 17. Hankealueen itäosa, kuvattu pohjoiseen. Dronekuva, korkeus 110 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).....	60
Kuva 18. Hankealueen eteläosa, kuvattu länteen. Dronekuva, korkeus 110 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).....	60
Kuva 19. Ponteman eteläinen ranta, kuvattuna itäkaakkoon. Dronekuva, korkeus 55 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).....	61
Kuva 20. Olvassuo. Valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ehdotetun alueen rajaus on esitetty punaisella. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016.).....	64

Kuva 21. Olvassuo on laaja erämainen maisemallinen kokonaisuus. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)	65
Kuva 22. Juorkunan kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajausta vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivitetty rajausta vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)	66
Kuva 23. Juorkunan kulttuurimaisema. Järven tuntumassa on asutusta ja pienialaisia viljelysalueita. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)	66
Kuva 24. Särkijärven kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajausta vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivitetty rajausta vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016.)	67
Kuva 25. Särkijärven kulttuurimaisemassa maisemakuvaa hallitsevat järveä ympäröivät avoimet peltoalueet ja peltojen ylitse avautuvat näkymät. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016.)	68
Kuva 26. Sanginkylän kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajausta vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivitetty rajausta vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)	69
Kuva 27. Sanginkylä erottuu pienialaisena viljelysmaiden ja asutuksen muodostamana kokonaisuutena Sanginjärven kaakon puoleisella rannalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)	69
Kuva 28. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sijainti suhteessa hankealueeseen. Maisema ja kulttuuriympäristö on esitetty liitteen 4 kartalla.	71
Kuva 29. Lahti. (Kuva Auli Suorsa 2014).....	73
Kuva 30. Arvoalueiden sijainti suhteessa hankealueeseen: valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö RKY, maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (liite 4).	74
Kuva 31. Hankealueella sijaitsevat kohteet arkeologisen inventoinnin mukaan. Muinaisjäännöskohteet 1-2, 4-20 ja 22-23 on esitetty punaisilla pisteillä (nro 20 ei näy kartassa, kohde sijaitsee nro 18 ja 19 alla), kulttuuriperintökohteet 3 ja 21 sinisillä pisteillä. Suunnittelualue on rajattu sinisellä katkoviivalla. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020.)	75
Kuva 32. Muinaisjäännökset hankealueella. Kartalle on merkitty entuudestaan tunnetut alueet ja kohteet Museoviraston muinaisjäännösrekisterin pohjalta ja uudet alueet ja kohteet arkeologisen selvityksen pohjalta (liite 5).	76
Kuva 33. Pohjavesialueet hankealueen ympäristössä.	89
Kuva 34. Valuma-alueet hankealueella kolmannen jakovaiheen mukaan.	90

Kuva 35. Liikennemäärät Väyläviraston karttapalvelun (https://julkinen.vayla.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne) mukaan. Hankealueen likimääräinen sijainti on esitetty punaisella soikiolla.	91
Kuva 36. Etäisyysvyöhykkeet 2, 5 ja 10 km hankealueen ympärillä. (Vyöhykkeet on rajattu VE1 (51 voimalaa) mukaan.)	98

TAULUKOT

Taulukko 1. Ohjeellisia esimerkkejä etäisyysvyöhykkeistä, joita voi hyödyntää maisemaselvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa. (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, 2016)	62
Taulukko 2. Arviointityöhön osallistuvat asiantuntijat	95
Taulukko 3. Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot.	99

Kaava-YVA-yhteismenettelyn käsittelyvaiheet

27.8.2020 kvalt § 57	Kunnanvaltuuston kaavoituspäätös
18.11.2020	Aloituspäätöksen YVAL:n 8 § mukainen ennakkoneuvottelu
27.5.2021 kvalt § 32	Vireilletulokuulutus
x.6.2021 kh § x	Osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja siihen yhdistetyn YVA-suunnitelman asettaminen nähtäville
x-x.-x.x.2021	Osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja siihen yhdistetyn YVA-suunnitelman nähtävilläolo

TIIVISTELMÄ

Hankekuvaus ja -vaihtoehdot

Hankkeessa Tuulivoimapuisto Pontema Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Pohjois-Pohjanmaalle Utajärven kunnan koillisosiin Pontemajärven ympäristöön. Hankealueelta Utajärven keskusta on matkaa noin 20 km. Hankealue on metsärahastojen, yksityisten maanomistajien ja valtion omistuksessa, ja valtaosa hankealueen maa-alueesta on vuokrattu hankeyhtiölle tuulivoimapuiston kehittämistä, rakentamista ja käyttöä varten. Hankealueelle suunnitellaan noin 50 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho tulisi olemaan noin 8-10 MW. Voimaloiden roottorin halkaisija tulisi olemaan noin 200 metriä ja tornin maksimikorkeus 300 metriä. Hankealueen pinta-ala on noin 7840 ha.

YVA-menettelyssä tutkitaan seuraavanlaisia vaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 51 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 45 voimalan hanke

Lähin olemassa oleva 400 kV sähköasema on Pyhänselkä Muhoksella. Mikäli Pyhänselän aseman kapasiteetti ei riitä puiston tarpeisiin, puiston liittyminen verkkoon suunnitellaan uuden sähköaseman kautta. Voimajohtohankkeesta tullaan laatimaan erillinen YVA-menettely.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

YVA-lain (252/2017) liitteessä 1 on lueteltu hankkeet, joihin sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Hankeluettelon kohdan 7 e) mukaan hanke edellyttää YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn soveltamista, koska yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään kymmenen tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset sekä lisätään kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia suunnitteluun. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan se tuottaa tietoa päätöksenteon perustaksi.

Vuorovaikutus

Eri sidosryhmien välinen vuorovaikutus ja kansalaisten osallistuminen ovat keskeinen osa hankkeen YVA-menettelyä. YVA-suunnitelmavaiheessa järjestetään verkkoyleisötilaisuus webinaarina (Teams). Selostusvaiheessa järjestetään vuorovaikutustilaisuus, joissa asukkailla ja muilla kiinnostuneilla toimijoilla on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä hankesuunnitelmista ja hankkeen ympäristövaikutusten selvittämisestä.

Kaavan laatija Utajärven kunnalle voi ilmaista mielipiteensä kuulutuksessa ilmoitettuna ajankohtana. Mielipiteensä voi ilmaista sähköpostitse (kirjaamo@utajarvi.fi), postitse (PL

18, 91601 Utajärvi) tai toimittamalla kirjallisen vastineen henkilökohtaisesti kunnalle (Vanhatie 46, 91600 Utajärvi). YVA-suunnitelma ja -selostus ovat julkisesti nähtävillä kuulutus-aikana ja lisäksi ne tulevat nähtäville Internetiin www.utajarvi.fi ja www.ymparisto.fi/pontemantuulivoimayva.

Osalliset voivat jättää kaavasta mielipiteitä OAS-/YVA-suunnitelmavaiheessa ja kaavaluonnos-/YVA-suunnitelmavaiheessa sekä muistutuksia kaavaehdotusvaiheessa. Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan kaavan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Kaavaprosessin osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Viranomaisilta ja keskeisiltä yhdistyksiltä, yhteisöiltä sekä yrityksiltä pyydetään lausunnot kaikissa kolmessa vaiheessa.

Suunnitteluun voi osallistua kolmella tavalla:

- Mielipiteen / muistutuksen esittämisellä edellä kuvatuissa vaiheissa
- Yleisötilaisuuksissa
- Ottamalla suoraan yhteyttä kuntaan tai hankkeesta vastaavaan

Ympäristön nykytilan kuvaus

Hankealueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavat. Maakuntakaava on uudistettu kolmessa vaiheessa: 1.vaihemaakuntakaava on saanut lainvoiman 3.3.2017 ja 2.vaihemaakuntakaava 2.2.2017. 3.vaihemaakuntakaava on kuulutettu voimaan, mutta se ei ole vielä lainvoimainen. Kaavaan liittyvä oikeusprosessi ei koske Ponteman aluetta. Tuulivoimaa on käsitelty 1. ja 3.vaihemaakuntakaavoissa, joissa on annettu myös tuulivoimaa koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä. Hankealueelle ei ole maakuntakaavassa osoitettu tuulivoimaa-alueita. Alueelle ei kuitenkaan ole osoitettu myöskään tuulivoiman kanssa ristiriidassa olevaa maankäyttöä. Hankealueen kaakkoisosan läpi kulkee pääsähkijohdon yhteystarve. Maakuntakaavan tuulivoimaa koskeva päivitystyö on alustavasti käynnistymässä vuoden 2021 aikana. Hankealueen läheisyydessä Puolangan kunnan puolella on voimassa Kainuun maakuntakaavat.

Ympäristövaikutusten kannalta herkät alueet on selvitetty noin kymmenen kilometrin etäisyydeltä hankkeesta. Hankealueen läheisyydessä, osin hankealueella on vesistöjä, jotka kuuluvat Kiiminkijoen Natura-alueeseen. Suunnittelualueella ei ole luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai geologisesti arvokkaita muodostumia. Hankealueen läheisyydessä on yksityismaan luonnonsuojelualueita ja maakuntakaavaan SL-alueena merkitty suokohde. Linnustollisesti arvokas Utajärven-Vaalan rajasuot (Suomen arvokkaat lintualueet, FINIBA) sijaitsee noin 3 km hankealueen eteläpuolella. Alle 10 km etäisyydellä

hankealueesta on kaksi lintudirektiivin perusteella suojeltua Natura-aluetta, jotka kuuluvat myös arvokkaihin lintualueisiin. Lähin pohjavesialue Palovaara sijaitsee aivan hankealueen eteläpuolella ja se on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

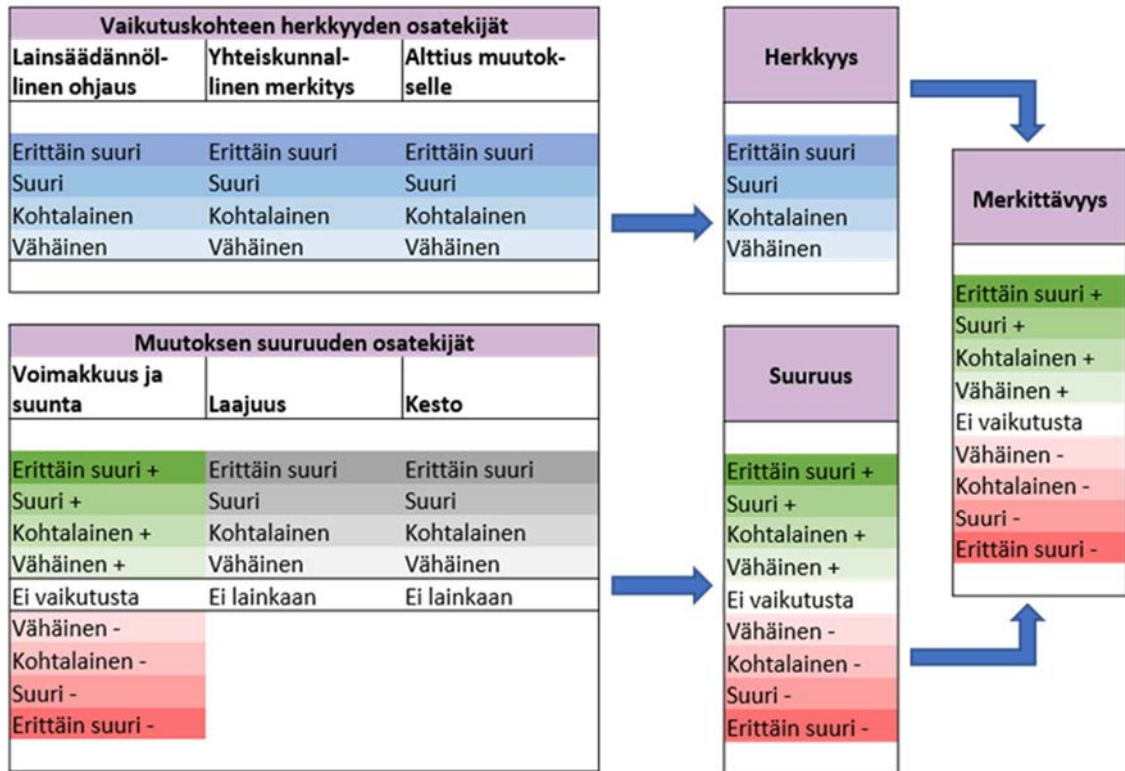
Hankealueella tai sen läheisyydessä, alle 5 km päässä hankealueesta, ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita rakennettua kulttuuriympäristöä tai maisemaa edustavia alueita tai kohteita. Noin 5–10 km päässä hankealueesta sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Juorkunan kulttuurimaisema, Särkijärven kulttuurimaisema ja Sanginkylän kulttuurimaisema sekä maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustava aluekokonaisuus Lahti. Valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi uutena arvoalueena ehdotettu Olvassuo sijaitsee yli 10 km päässä hankealueesta. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennettua kulttuuriympäristöä edustavat aluekokonaisuudet sijaitsevat hieman yli 20 km päässä hankealueesta.

Hankealueella harjoitetaan alkutuotantoa (lähinnä metsätaloutta). Hankealueen virkistyskäyttö koostuu normaalista metsäalueen käytöstä sekä metsästyksestä.

Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset selvitetään YVA-selostusvaiheessa. Hankkeen kannalta keskeisiä arvioitavia ympäristövaikutuksia ovat mm. seuraavat: maisemavaikutukset, meluvaikutukset, välkevaikutukset, linnustovaikutukset sekä virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset. Myös liikenne- ja paikalliset luontovaikutukset ovat tunnistettuja ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan mm. seuraaviin tietoihin ja selvityksiin: asukaskysely, vuorovaikutustilaisuudet, meluselvitys, välkeselvitys, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, pesimälinnustoselvitys, kanalintujen soidinpaikkaselvitys, pöllöselvitys, petolintutarkkailu, tietokantatiedot petolintujen tunnetuista pesäpaikoista, kirjallisuusselvitys seudun muuttolinnustosta, lepakkoselvitys, viitasammakkoselvitys, havainnekuvat ja näkyvyysanalyysit sekä arkeologinen selvitys. Jo tehtyjen ja vielä tehtävien selvitysten perusteella suoritetaan asiantuntija-arvio eri ympäristövaikutuksista ja niiden merkittävyydestä. Arvioinnissa tullaan keskittymään erityisesti toiminnan aikaisiin vaikutuksiin, mutta myös rakentamisen aikaiset ja toiminnan jälkeiset vaikutukset huomioidaan. Toiminnan aikaisia riskejä ja ympäristöönnettomuuksien mahdollisuuksia tuodaan esille ja esitetään menetelmiä niihin ennalta varautumiseksi.

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeen (SYKE 2015) arviointimallia ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida vaikutusten merkittävyyttä järjestelmällisesti eri osatekijöiden perusteella. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu vaikutuskohteen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta. Vaikutusten arviointi kohdennetaan erityisesti niihin vaikutuksiin, jotka ennalta arvioiden ovat merkittäviä. Merkittävyyttä voidaan havainnollistaa seuraavan kuvan mukaisesti.



Kuva 1. Vaikutusten merkittävyys IMPERIA-mallin mukaisesti.

Vaikutusten arvioinnissa käytetyt arviointimenetelmät kuvataan ja esitetään ehdotukset toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan mahdollisia haitallisia ympäristövaikutuksia. Lisäksi esitetään alustava ympäristövaikutusten seurantaohjelma sekä kuvataan hankkeen suhde maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin.

Olemassa olevia lähtötietoja täydennetään eri tietolähteistä. Melu- ja välkevaikutukset mallinnetaan matemaattisesti. Maisemavaikutuksia arvioidaan havainnekuvien ja näkyvyysanalyysien perusteella. Luontovaikutuksia arvioidaan luontoselvitysten pohjalta. Vesistö- ja liikennevaikutukset arvioidaan laadullisesti ja kuvataan sanallisesti. Selvitysten perusteella tehdään asiantuntija-arvio eri ympäristövaikutuksista ja yhteisvaikutuksista sekä niiden merkittävyydestä. Lisäksi arvioidaan toiminnan riskejä ja esitetään toimenpiteitä haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

Aikataulu

YVA-menettelyn ja hankkeen alustava aikataulu on seuraava: YVA-suunnitelma on nähtävillä kesäkuussa 2021. Marraskuussa 2021 valmistuva YVA-selostus ja kaavaluonnos ovat nähtävillä joulukuussa 2021-tammikuussa 2022. Tänä aikana pidetään nk. virallinen vuorovaikutustilaisuus. Kaavaehdotus on nähtävillä vuoden 2022 huhtikuussa. Kaavan hyväksymisen arvioidaan ajoittuvan kesäkuulle 2022. YVA-menettely päättyy arviolta keväällä 2022, jolloin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antaa yhteysviranomaisena perustellun päätelmän YVA-selostuksesta. Tuulivoimahankkeeseen tarvitaan rakennuslupa, jonka jälkeen voidaan alkaa noin puoli vuotta kestävä rakentamisvaihe.

1 JOHDANTO

1.1 Hankkeen yleiskuvaus

Tuulivoimapuisto Pontema Oy suunnittelee tuulivoimapuistohanketta Pohjois-Pohjanmaan Utajärven kunnan koillisosiin Pontemajärven ympäristöön. Hankealueelta Utajärven keskustaan on matkaa noin 20 km. Hankealueen pinta-ala on noin 7840 ha. Hankealue on metsärahastojen, yksityisten maanomistajien ja valtion omistuksessa, ja valtaosa hankealueen maa-alueesta on vuokrattu hankeyhtiölle tuulivoimapuiston kehittämistä, rakentamista ja käyttöä varten. Hankealueelle suunnitellaan noin 50 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho tulisi olemaan noin 8-10 MW. Voimaloiden roottorin halkaisija tulisi olemaan noin 200 metriä ja tornin maksimikorkeus 300 metriä. Hankealueen pinta-ala on noin 7840 ha.

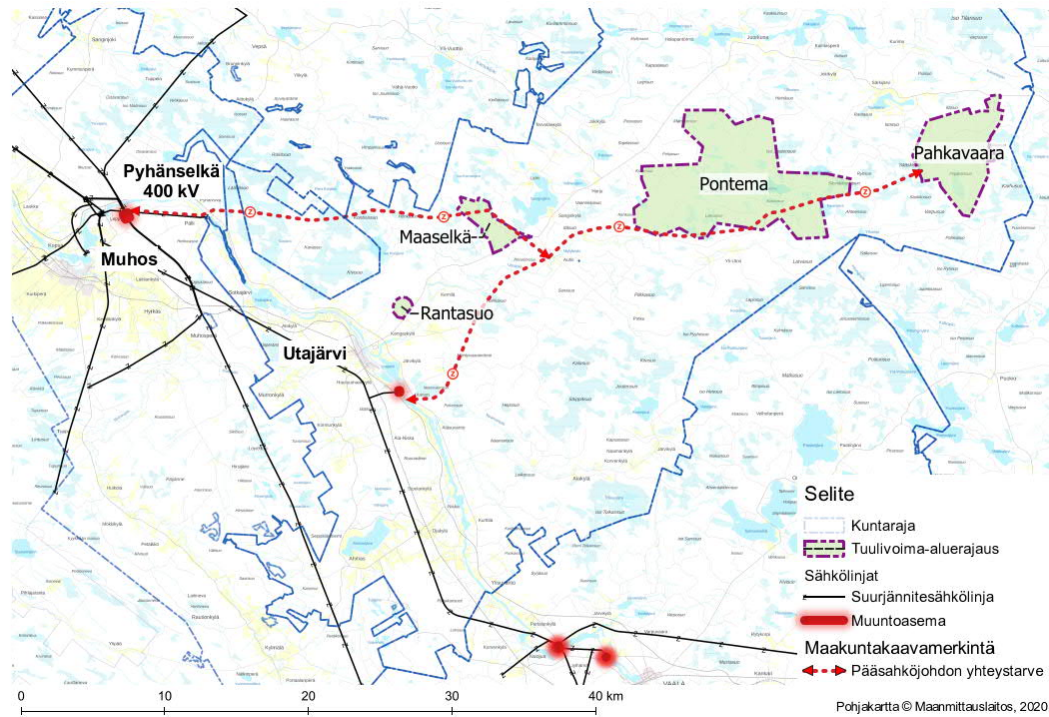
YVA-menettelyssä tutkitaan seuraavanlaisia vaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 51 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 45 voimalan hanke

Voimalapaikkojen suunnitellut sijainnit kartalla on esitetty liitteissä 1 ja 2.

Lähin olemassa oleva 400 kV sähköasema on Pyhänselkä Muhoksella. Mikäli Pyhänselän aseman kapasiteetti ei riitä puiston tarpeisiin, puiston liittyminen verkkoon suunnitellaan uuden sähköaseman kautta. Voimajohtohankkeesta tullaan laatimaan erillinen YVA-menettely.

Hankealueen sijainti, sähkönsiirtovaihtoehdot ja muut lähimmät tuulivoimahankkeet on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 2. Sähkönsiirtovaihtoehdot ja hankealuetta lähimmät muut tuulivoimahankkeet.

2 YHTEISMENETTELYN KUVAUS

2.1 Lainsäädännöllinen tausta

Laissa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki 252/2017, 5 §) todetaan, että "hankkeen tai toteutetun hankkeen muutoksen ympäristövaikutusten arviointi voidaan toteuttaa tämän lain 3 luvun mukaisena menettelynä, kaavan laadinnan yhteydessä siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) säädetään tai jonkin muun lain mukaisessa menettelyssä sen mukaan kuin siitä erikseen säädetään". Hankkeesta vastaava voi tehdä yhteysviranomaiselle aloitteen YVA-menettelyn korvaamisesta muun lain mukaisella menettelyllä. Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999, 9 §) mukaan hankkeen ympäristövaikutukset voidaan arvioida kaavoituksen yhteydessä, kun kaava laaditaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 3 §:ssä tarkoitetun hankkeen toteuttamiseksi.

Yhteismenettelyn soveltamisesta, eli ympäristövaikutusten arvioinnista osayleiskaavoituksen yhteydessä on sovittu aloitusvaiheen YVA-lain 8 §:n mukaisessa ennakoneuvottelussa 18.11.2020.

2.2 Sisältö ja vaiheet

Yhteismenettelyssä kaavoituksen yhteydessä tehtävä hanke-YVA korvaa YVA-lain 3 § mukaisen menettelyn. Hankkeesta vastaava toimittaa YVA-lain 16 §:n ja 19 §:n mukaiset arviointiohjelman ja arviointiselostuksen kaavan laatimisesta vastaavalle viranomaiselle. Yhteismenettelyssä käytetään nimitystä YVA-suunnitelma. Ponteman tuulivoimahankkeessa kaavan laatimisesta vastaa Utajärven kunta. YVA-suunnitelma liitetään kuulemista varten osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (OAS) ja YVA-selostus kaavaluonnosasiakirjoihin. Kaavaehdotuksen selostuksessa tuodaan esiin, miten saadut mielipiteet ja lausunnot sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta on otettu huomioon.

Yhteismenettelyn runkona toimii kaavamenettely. Kaavoitusta koskevan lainsäädännön lisäksi yhteismenettelyssä on noudatettava erityissäännöksiä YVA-asiakirjoista ja niitä koskevasta kuulemisesta. Kaavoitusprosessin vaiheita on kuvattu tarkemmin kappaleessa 3.

2.3 Osapuolet

Hankkeesta vastaava on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteuttamisesta. Hankkeessa hankevastaavana toimii Tuulipuisto Pontema Oy ja yhteyshenkilönä Martin Sjöwall Etha Wind Oy:stä.

Prosessinjohtajana yhdistetyssä YVA- ja kaavamenettelyssä toimii kaavan laatimisesta vastaava viranomaisena, Utajärven kunnan kaavoittaja. Utajärven kunnan yhteyshenkilönä toimii Tiia Possakka. Kaavoittaja toimii kaavoituksen asiantuntijana sekä huolehtii maankäyttö- ja rakennuslain ja YVA-lain mukaisista kuulemismenettelyistä. Kaavoittaja pyytää lausunnot viranomaisilta.

YVA-yhteysviranomaisena hankkeessa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, jonka yhteyshenkilönä toimii Heli Kinnunen. Yhteysviranomaisena vastaa ympäristövaikutusten arvioinnin riittävyyden tarkistamisesta sekä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen perustellun päätelmän tekemisessä

Konsultti vastaa tarkasteltavien vaihtoehtojen ympäristövaikutusten puolueettomasta ja asiantuntevasta selvittämisestä ja arvioinnista. Tässä hankkeessa konsulttina toimii Sweco Infra & Rail Oy, jonka yhteyshenkilöinä toimivat Mika Manninen (YVA) ja Iikka Ranta (kaava).

Hankkeen vaikutusalueen ihmiset sekä muut sidosryhmät ovat erittäin tärkeässä roolissa YVA-menettelyn aikana, koska he tuntevat hyvin alueen ominaispiirteet ja merkityksen, ja ovat täten erittäin tärkeä tietolähde ja selvityksen tukiverkosto.

Seuraavassa kuvassa on yleistäen esitetty YVA-hankkeen olennaiset osapuolet. Kunkin hankkeen keskeiset osapuolet määrittyvät tapauskohtaisesti hankkeen sisällön, vaikutusalueen laajuuden ja vaikutusten merkittävyyden mukaan. Osapuolten välinen avoin ja rakentava vuorovaikutus on tärkeää YVA-menettelyn onnistumisen kannalta.



Kuva 3. Osapuolet YVA-hankkeissa.

2.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavaan liittyen pidetään viranomaisneuvottelu syksyllä 2021. Toinen viranomaisneuvottelu järjestetään ehdotusvaiheessa. Lisäksi tarvittaessa järjestetään työneuvotteluja.

Hankkeeseen liittyen järjestettiin ennakkoneuvottelu 18.11.2020. Ennakkoneuvottelun tavoitteena on edistää hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa sekä parantaa selvitysten ja asiakirjojen laatua ja käytettävyyttä sekä sujuvoittaa menettelyjä (YVAL § 8).

Viranomaisilta pyydetään lausunnot OAS-/YVA-suunnitelmasta, kaavaluonnoksesta/YVA-selostuksesta sekä kaavaehdotuksesta.

Yhteysviranomainen (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus) antaa YVA-suunnitelmavaiheessa lausunnon vaikutusten arvioinnin laajuudesta ja tarkkuudesta sekä perustellun päätelmän YVA-selostuksesta.

Viranomaisyhteistyötä toteutetaan myös hankkeen seurantaryhmässä.

2.5 Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaisilla ja yhteisöillä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään, on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

Kaavan osallisilla ja kuntalaisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Hankkeen keskeisiä osallisia ovat ainakin kaikki seuraavat tahot:

Osalliset	
Asukkaat, maanomistajat	Alueen ja lähiympäristön asukkaat ja loma-asukkaat, yrittäjät, työntekijät ja palveluiden käyttäjät Alueen ja lähiympäristön kiinteistönomistajat, -haltijat ja maanomistajat
Alueen ja lähiympäristön asukas- ja kylä- ym. yhdistykset	Sangin kyläseura ry Särkijärven kyläseura ry Sanginkylän Osakaskunta Utajärven kotiseutuyhdistys Utajärven riistanhoitoyhdistys Tienhoitokunnat Sangin riistaveikot ry Kovelin Erä ry Nuotta- ja Eräpojat ry

	Metsästysseura KUTI ja HUTI ry Metsästysseura Soidinmaan kiertäjät ry Kurimon erä ry Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys Kainuun lintutieteellinen yhdistys Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry
Kunnan hallintoviranomaiset	Kunnanhallitus ja -valtuusto Valiokunnat ja lautakunnat Naapurikunnat (Oulu, Puolanka, Pudasjärvi, Vaala)
Muut viranomaiset	Pohjois-Pohjanmaan liitto Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus Pohjois-Suomen aluehallintovirasto Pohjois-Pohjanmaan museo Kainuun ELY-keskus Kainuun liitto Metsähallitus Väylävirasto Oulunkaaren ympäristöpalvelut Oulu-Koillismaan pelastuslaitos Lakeuden EKO Puolustusvoimat Metsäkeskus Suomen riistakeskus Finavia

	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
Muut osalliset	Luonnonvarakeskus Oulun Energia Fingrid Oyj Caruna Oy Fortum Oyj Vesihuoltolaitos Osuuskunta Utakuitu Teleliikenneyhtiöt Vapo Oy Digita Oy Suomen Erillisverkot Oy (Virve) Suomen Turvallisuusverkko Oy (STUVE Oy)

Hankkeeseen liittyen on koottu seurantaryhmä. Ryhmä on koottu hankealueella vaikuttavista tahoista. Seurantaryhmään on koottu seuraavat tahot:

- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Utajärven kunta
- Vaalan kunta
- Puolangan kunta
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Metsähallitus
- Väylävirasto
- Oulunkaaren ympäristöpalvelut
- Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
- Puolustusvoimat

- Fingrid Oyj
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Sangin kyläseura ry
- Särkijärven kyläseura ry
- Sanginkylän Osakaskunta
- Utajärven kotiseutuyhdistys
- Sangin riistaveikot ry
- Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka
- Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
- Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry
- Suomen Metsäkeskus (Pohjois-Pohjanmaa)
- MTK-Pohjois-Suomi

2.6 Kaava- ja YVA-asiakirjojen nähtävilläolo ja kuuluttaminen

Ponteman tuulivoimapuiston yleiskaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin vaiheista, nähtäville asettamisista ja yleisötilaisuuksista tiedotetaan seuraavilla tavoilla:

- Ilmoituksina, kuulutuksina ja tiedotteina sanomalehdissä
- Utajärven kunnan virallisella ilmoitustaululla
- Utajärven kunnan internet-sivustolla
- YVA-menettelyn osalta YVA-hankesivuilla osoitteessa www.ymparisto.fi/pontemantuulivoimayva

3 KAAVAN OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

3.1 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet

Laadittavan osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Ponteman alueelle. Osayleiskaava laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n mukaisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää suoraan rakennuslupien myöntämisen perusteena.

Tuulivoimahanke muodostuu kokonaisuudessaan enintään noin 50 tuulivoimalasta. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat huoltotiet, kaapeloinnit voimaloiden välille ja sähköasema.

Kaavan laadinnassa huomioidaan maankäyttö- ja rakennuslaissa yleiskaavalle asetetut sisältövaatimukset (MRL 39 §):

Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten, kuin siitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä 2 momentissa tarkoitettut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät.

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

Lisäksi huomioidaan tuulivoimayleiskaavoitusta koskevat erityiset sisältövaatimukset (MRL 77 b §):

Laadittaessa 77 a §:ssä tarkoitettua tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa, on sen lisäksi mitä yleiskaavasta muutoin säädetään huolehdittava siitä, että:

- 1) yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella;
- 2) suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön;
- 3) tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää.

3.2 Laadittavat selvitykset

Tuulivoimahankkeen vaikutuksia selvitetään osayleiskaavan ja ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) yhteismenettelyssä. Kaavoituksen tausta-aineistona ovat yhteismenettelyn yhteydessä laadittavat selvitykset.

3.3 Suunnitelma kaavan vaikutusten arvioinnista

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n mukaisesti kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

Edellä mainittujen lisäksi arvioidaan yhteisvaikutuksia lähialueen muiden hankkeiden kanssa. Vaikutusten arviointi ulotetaan koko sille alueelle, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Vaikutusalueen suuruus vaihtelee vaikutustyyppittäin.

3.4 Kaavaprosessin vaiheet

KAAVAPROSESSIN VAIHEET

Kaavoituksen käynnistäminen ja vireilletulo

Kaava kuulutetaan vireille ja kaavasta laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), joka esitetään osana YVA-suunnitelmaraporttia. Yhdistetty OAS ja YVA-suunnitelma asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhdistyksistä ja yhteisöiltä.

Valmisteluvaihe (luonnosvaihe)

Tavoitteiden, vuorovaikutusmenettelyjen ja ympäristövaikutusten arviointiselostuksen pohjalta laaditaan kaavaluonnos. Kaavaselostus ja ympäristövaikutusten arviointiselostus esitetään samassa raportissa. Kaava-aineisto ja YVA-selostus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhdistyksistä ja yhteisöiltä.

Ehdotusvaihe

Valmisteluvaiheessa saadun palautteen perusteella laaditaan kaavaehdotus. Ehdotuksen laadinnassa otetaan huomioon yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta. Kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään lausunnot keskeisiltä viranomaisilta, yhdistyksistä ja yhteisöiltä.

Hyväksymisvaihe

Mikäli kaavaan ei ole tarpeen tehdä oleellisia muutoksia ehdotusvaiheen kuulemisen jälkeen, voidaan kaava viedä hyväksymiskäsittelyyn. Kaavan hyväksyy kunnanvaltuusto (MRL 37 §). Kaava kuulutetaan voimaan, kun kaavan hyväksymispäätös on lainvoimainen.

3.5 Osallistaminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen kaavoituksessa

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan kaavan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Kaavaprosessin osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään.

Osalliset voivat jättää kaavasta mielipiteitä OAS-/YVA-suunnitelmavaiheessa ja kaavaluonnos-/YVA-suunnitelmavaiheessa sekä muistutuksia kaavaehdotusvaiheessa.

Viranomaisilta ja keskeisiltä yhdistyksiltä, yhteisöiltä sekä yrityksiltä pyydetään lausunnot kaikissa kolmessa vaiheessa.

Suunnitteluun voi osallistua kolmella tavalla:

- Mielipiteen / muistutuksen esittämisellä edellä kuvatuissa vaiheissa
- Yleisötilaisuuksissa
- Ottamalla suoraan yhteyttä kuntaan tai hankkeesta vastaavaan

Osalliset ja kaava-/YVA-menettelyn vuorovaikutuksen järjestäminen on kuvattu kappa-leessa 2.5.

3.6 YVA-menettelyn soveltaminen hankkeeseen

YVA-lain (252/2017) liitteessä 1 on lueteltu hankkeet, joihin sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Hankeluettelon kohdan 7 e) mukaan hanke edellyttää YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn soveltamista, koska yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään kymmenen tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset sekä lisätään kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia suunnitteluun. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan se tuottaa tietoa päätöksenteoksen perustaksi.

3.7 Arviointimenettelyn vaiheet

3.7.1 Arviointisuunnitelmavaihe

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ensimmäinen vaihe, YVA-ohjelma, on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja miten selvitykset tehdään. YVA-ohjelmassa selvitetään hankkeen perustiedot ja vaikutusalue, esitetään toteutusvaihtoehdot, rajataan arvioitavat asiat ja arvioidaan hankkeen aikataulu.

YVA-menettely alkaa virallisesti, kun hankevastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-asetuksen mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta;

- 2) hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta vartenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
- 3) tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;
- 4) kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä;
- 5) ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajoitukselle;
- 6) tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;
- 7) tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä
- 8) suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

3.7.2 Arviointiselostusvaihe

Arviointiohjelman sekä yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella tehdään YVA-selostus. YVA-selostuksessa esitetään mm. YVA-ohjelman tiedot tarkistettuina, hankkeen kuvaus ja tekniset tiedot, selvitys ympäristöstä ja hankkeen vaikutuksesta ympäristöön sekä ympäristövaikutusten ehkäisy, hankkeen vaihtoehdot ja niiden toteuttamiskelpoisuus, ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi, selvitys osallistumisesta ja vuorovaikutuksesta arviointimenettelyn aikana ja selvitys yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottamisesta arviointiohjelmassa.

YVA-selostuksessa hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset tunnistetaan ja perustellaan selkeästi. Vaikutuksia arvioitaessa myös lieventämistoimenpiteet otetaan huomioon. Alueen eri toimintojen mahdolliset yhteisvaikutukset huomioidaan vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa.

YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta, tärkeimmistä ominaisuuksista mukaan lukien energian hankinta

ja kulutus, materiaalit ja luonnonvarat, todennäköiset päästöt ja jäämät kuten melu, värinä, valo, kuumuus ja säteily sekä sellaiset päästöt ja jäämät, jotka voivat aiheuttaa veden, ilman, maaperän ja pohjamaan pilaantumista, sekä syntyvän jätteen määrä ja laatu ottaen huomioon hankkeen rakentamis- ja käyttövaiheet, mahdollinen purkaminen ja poikkeustilanteet mukaan lukien;

2) tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin;

3) selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin;

4) kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta;

5) arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suuronnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hätätilanteet sekä toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta mukaan lukien ehkäisy- ja lieventämistoimet;

6) arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista;

7) tapauksen mukaan arvio ja kuvaus valtioiden rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista;

8) vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu;

9) tiedot valitun vaihtoehdon tai vaihtoehtojen valintaan johtaneista pääasiallisista syistä, mukaan lukien ympäristövaikutukset;

10) ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia;

11) tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä;

12) selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen ja liittymisestä hankkeen suunnitteluun;

13) luettelo lähteistä, joita on käytetty selostukseen sisältyvien kuvausten ja arviointien laadinnassa, kuvaus menetelmistä, joita on käytetty merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamisessa, ennustamisessa ja arvioinnissa sekä

tiedot vaadittuja tietoja koottaessa todetuista puutteista ja tärkeimmistä epävarmuustekijöistä;

14) tiedot arviointiselostuksen laatijoiden pätevyydestä;

15) selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon; sekä

16) yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä 1-15 kohdassa esitetyistä tiedoista.

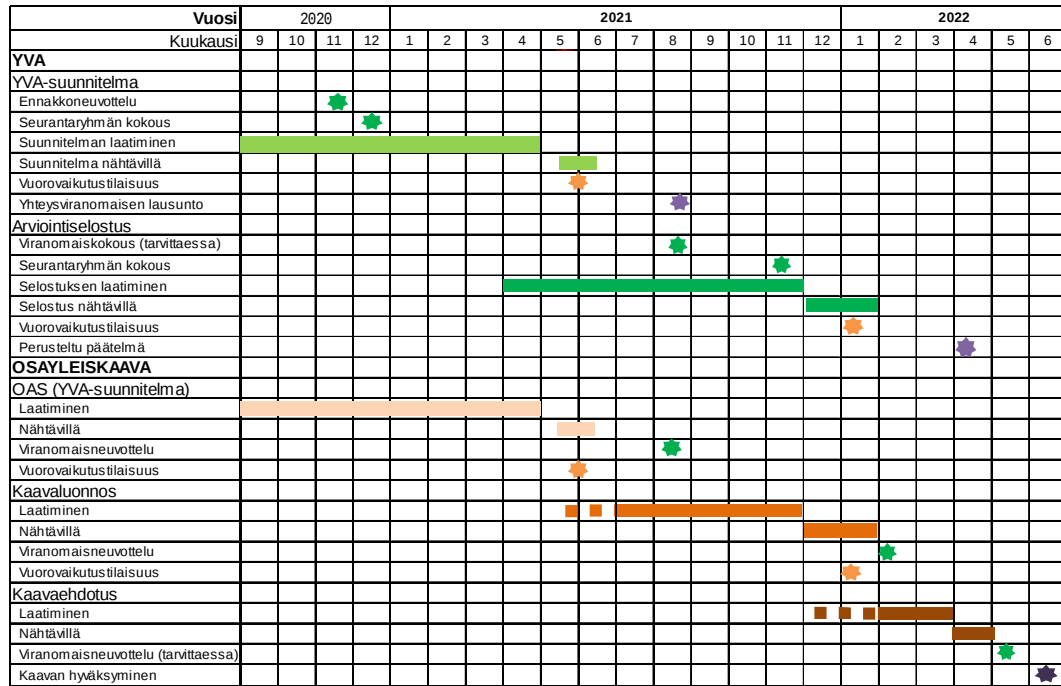
3.7.3 Vuorovaikutus, tiedottaminen ja osallistuminen YVA-menettelyssä

Eri sidosryhmien välinen vuorovaikutus ja kansalaisten osallistuminen ovat keskeinen osa hankkeen YVA-menettelyä. YVA-suunnitelmavaiheessa yleisöllä on mahdollisuus tutustua yhdistetyn kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja YVA-ohjelman esittelyaineistoon (YVA-suunnitelma) internetissä. Järjestetään myös verkkoyleisötilaisuus webinaarina (Teams). Selostusvaiheessa järjestetään vuorovaikutustilaisuus, joissa asukkailla ja muilla kiinnostuneilla toimijoilla on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä hankesuunnitelmista ja hankkeen ympäristövaikutusten selvittämisestä.

Kaavan laatija Utajärven kunnalle voi ilmaista mielipiteensä kuulutuksessa ilmoitettuna ajankohtana. Mielipiteensä voi ilmaista sähköpostitse (kirjaamo@utajarvi.fi), postitse (PL 18, 91601 Utajärvi) tai toimittamalla kirjallisen vastineen henkilökohtaisesti kunnalle (Vanhatie 46, 91600 Utajärvi). YVA-suunnitelma ja -selostus ovat julkisesti nähtävillä kuulutus-aikana ja lisäksi ne tulevat nähtäville Internetiin www.utajarvi.fi ja www.ymparisto.fi/pon-temantuulivoimayva.

4 ALUSTAVA AIKATAULU

Hankkeen alustava aikataulu on esitetty alla.



Kuva 4. Hankkeen alustava aikataulu.

5 HANKKEEN KUVAUS

5.1 Hankkeen tausta, tarkoitus ja tavoitteet

5.1.1 Kansalliset ja kansainväliset tavoitteet

Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta on Suomessa yli 40 prosenttia. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla. Tuulivoimalla tuotetaan uusiutuvaa energiaa, hankkeen kasviuonekaasutase on voimakkaasti negatiivinen ja ilmastovaikutus positiivinen, eli hanke vähentää toteutuessaan Suomen kasviuonekaasupäästöjä. Korvaamalla nykyistä sähköntuotantoa tuulivoimalla voidaan samalla vähentää riippuvuutta fossiilista polttoaineista.

Ilmastomuutos on yksi suurista globaaleista ympäristöongelmista. Ihminen on toiminnallaan voimistanut luontaista kasviuoneilmiötä ja nopeuttanut maapallon lämpenemistä. Maapallon lämpötilan on eri skenaarioiden mukaan ennustettu nousevan tällä vuosisadalla 1,4–5,8 astetta. Lämpötilan nousu ei jakaudu tasaisesti, vaan skenaarioiden mukaan lämpötila nousee voimakkaammin pohjoisen pallonpuoliskon korkeilla leveysasteilla. Lisäksi ilmastomuutos mm. sulattaa jäätiköitä ja mannerjäitä, nostaa merenpintaa, lisää tai voimistaa äärimmäisiä sääilmiöitä kuten tulvia ja kuivuuskausia, vaikuttaa satoihin sekä vähentää luonnon monimuotoisuutta.

Ilmastomuutoksella vaikutukset ulottuvat ympäristöön, talouteen, ihmisten terveyteen ja sosiaalisiin olosuhteisiin. Ilmastomuutoksen pysäyttäminen ei ole enää mahdollista, mutta ilmastomuutosta on mahdollista hidastaa. Mikäli hillintätoimiin ryhdytään tehokkaasti, eivät muutoksista aiheutuvat vahingot ehdi kasvaa ylitsepääsemättömiksi, ja sopeuttamistoimet ovat helpommin ja taloudellisemmin toteutettavissa.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/2001 uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (uudelleenlaadittu) eli ns. RED II annettiin 11. päivänä joulukuuta 2018 ja se on saatettava osaksi kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30. päivänä kesäkuuta 2021. RED II:ssa säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Jäsenvaltioiden on asetettava kansalliset panoksensa unionin yleistavoitteen saavuttamiseksi osana jäsenvaltioiden yhdenmukaisia kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia hallintomalliasetuksessa (EU) 2018/1999 vahvistetun hallintoprosessin mukaisesti. Suomi on ilmoittanut tavoittelevansa vähintään 51 %:n uusiutuvan energian osuutta vuonna 2030. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020)

Tuulivoiman voimakas lisääminen Suomessa on osa ilmastonmuutosta hillitseviä toimia. Kaikkiaan Suomessa oli vuoden 2019 lopussa 754 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on 2284 MW. Suomen tuulivoimalat tuottivat vuonna 2019 sähköä 5,9 TWh, joka kattaa Suomen sähkönkulutuksesta noin seitsemän prosenttia. (Motiva Oy, 2020)

5.1.2 Hankkeen alueellinen merkitys

Ponteman tuulivoimahankkeen tarkoituksena on perustaa tuulivoimapuisto alueelle, jossa vaikutukset luontoon ja ihmisiin ovat mahdollisimman pienet ja jonka tuuliolosuhteet mahdollistavat hankkeen taloudellisen kannattavuuden.

Hankkeen tavoitteena on rakentaa 45-51 voimalan tuulivoimapuisto, joka tuottaa uusiutuvaa sähköenergiaa kotitalouksien ja teollisuuden tarpeisiin.

5.2 Suunnittelutilanne ja aikataulu

YVA-menettelyn ja hankkeen alustava aikataulu on seuraava: YVA-suunnitelma on nähtävillä kesäkuussa 2021. Marraskuussa 2021 valmistuva YVA-selostus ja kaavaluonnos ovat nähtävillä joulukuussa 2021-tammikuussa 2022. Tänä aikana pidetään nk. virallinen vuorovaikutustilaisuus. Kaavaehdotus on nähtävillä vuoden 2022 huhtikuussa. Kaavan hyväksymisen arvioidaan ajoittuvan kesäkuulle 2022. YVA-menettely päättyy arviolta keväällä 2022, jolloin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antaa yhteysviranomaisena perustellun päätelmän YVA-selostuksesta. Tuulivoimahankkeeseen tarvitaan rakennuslupa, jonka jälkeen voidaan alkaa noin puoli vuotta kestävä rakentamisvaihe.

5.3 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Lähimmät tuulivoimahankkeet ovat Utajärven kunnan alueella sijaitsevat Pahkavaara, Maaselkä ja Rantasuo, jotka on esitetty johdannossa luvussa 1.1 (Kuva 2). Ponteman sähkönsiirron osalta tullaan laatimaan erillinen YVA-menettely voimajohtohankkeeseen liittyen.

5.4 Tekninen kuvaus

5.4.1 Maankäyttötarve

Hankealueen pinta-ala on noin 7840 ha.

5.4.2 Tiet ja nostoalueet

Tuulivoima-alueen rakentaminen edellyttää uusien teiden rakentamista ja/tai olemassa olevan tiestön vahvistamista. Olemassa olevien teiden käyttö pyritään aina maksimoimaan, mutta niiden käyttö vaatii jyrkkien kaarteiden oikaisemista pitkien kuljetusten vuoksi sekä kantavuuden parantamista raskaita kuljetuksia varten.

Rakennettavat tiet mitoitetaan tuulivoimatoimittajien vaatimusten mukaisesti. Teiden leveyden tulee olla suorilla tieosuuksilla viidestä kuuteen metriä. Tuulivoimalan lavat kuljetetaan nostoalueelle kokonaisena, jolloin liittymissä ja kaarteissa vaaditaan runsaasti vapaata tilaa. Esimerkiksi kaarteissa saatetaan paikoittain tarvita 12 metrin tieleveys. Tiestön kaltevuus saa olla enintään noin kahdeksan astetta. Kuljetukset voivat kuitenkin olla mahdollisia erikoisajoneuvon avulla aina noin 14 asteen kaltevuuteen saakka.

Tarvittavien uusien teiden rakentaminen käynnistyy puuston raivauksella ja pintamaan poistolla. Tiepohjan jakava kerros rakennetaan noin 0,5 metriä paksusta karkearakeisesta louhe-, moreeni- tai murskekerroksesta, joka tasataan ja tiivistetään. Jakavan kerroksen päälle levitetään tarvittaessa kuitukangas estämään maalajien sekoittumista. Tämän päälle rakennetaan tien kantava ja kulutusta kestävä kerros hienojakoisesta kalliomurskeesta tai sorasta.

Tuulivoimaloiden osien kuljetukset pyritään ajoittamaan siten, että ne voidaan kuljettaa suoraan nostoalueille, jolloin erillistä suurta varastointialuetta ei tarvita. Tuulivoimaloiden osien väliaikaista säilyttämistä ja nosturin työskentelyä varten puusto raivataan yleensä noin hehtaarin alueelta. Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1 000 ja 2 000 m²:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.

Perustusten päälle nostetaan ensimmäisenä tornin alin osa, joka pultataan kiinni perustusvaluun. Torni kootaan nostamalla ja kiinnittämällä loput tornin osat yksi kerrallaan. Valmiin torniin päälle nostetaan voimalan konehuone eli naselli. Lopuksi roottorin lavat nostetaan ja kiinnitetään.

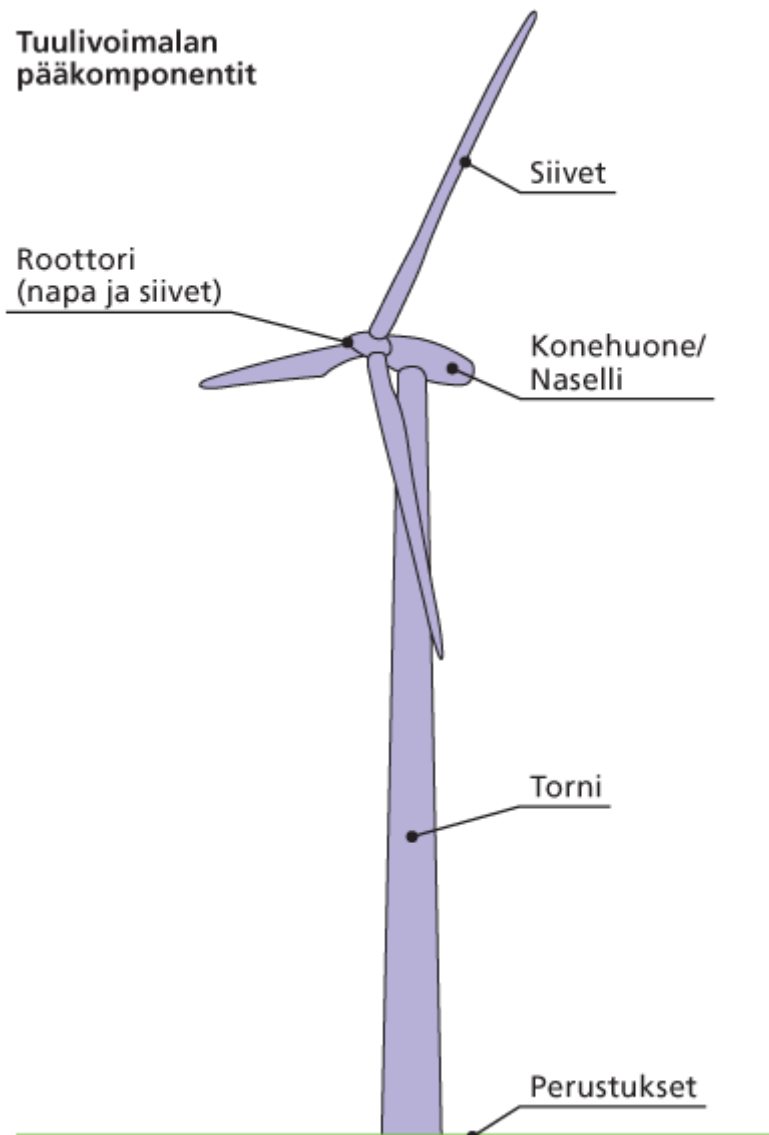
5.4.3 Tuulivoimalan rakenne

Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta, eli nasellista. Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakenneratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

Nykyisten maalle asennettavien teollisen kokoluokan tuulivoimaloiden teho on noin 5–6.2 MW, roottorin halkaisija noin 160–170 metriä ja napakorkeus noin 160–175 metriä. Esimerkiksi tuulivoimalavalmistaja Siemens Gamesan SG170-voimalamallin 170 metrin roottorin pyyhkäisyypinta-ala on noin 2,3 hehtaaria. Mitä suurempi roottorin pyyhkäisyypinta-ala on, sitä kauempana tuulivoimaloiden on oltava toisistaan kyetäkseen tuottamaan tehokkaasti energiaa. Tämä johtuu siitä, että roottorin takana oleva tuuli on pyörteistä ja siinä on vain vähän energiaa. Turbiinien etäisyyden on yleensä oltava 4–6 roottorinhalkaisijaa, jotta tuuli ehtii palautua ja jotta tuulivoimala ei heikennä liiallisesti tuulen suuntaan nähden seuraavan voimalan tuotantoa.

Tuulivoimala alkaa tuottaa energiaa tuulennopeudella 3–4 m/s, ja voimala pysäytetään, jos tuulennopeus ylittää noin 25 m/s. Tuulivoimala tuottaa sähköä täysin päästöttömästi normaalin käytön aikana. Oltuaan toiminnassa noin 7–9 kuukautta, on voimala tuottanut saman verran energiaa kuin sen valmistamiseen ja kuljettamiseen on keskimäärin kulunut.

Jokaiselle tuulivoimalalle tarvitaan lentoestelupa. Lupa haetaan Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta, ja hakemukseen tulee liittää ilmailiikennepalveluja tarjoavan Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lausunto. Tuulivoimalat varustetaan lentoestemerkinnöin Ilmailuhallinnon määräysten mukaisesti. Lentoestevaloja on pieni-, keski- ja suurtehoisia. Lisäksi jokaisesta teholuokasta löytyy useita eri tyyppejä (A, B ja C-tyypin valot). Valotyyppien voimakkuudessa, vilkunnassa sekä valon värissä on joitakin eroavaisuuksia. Suurtehoiset valot on tarkoitettu sekä päivä- että yöaikaan käyttöön. Tuulivoimaloiden lentoestevalojen värinä käytetään punaista ja/tai valkoista.



Kuva 5. Tuulivoimalan osat (Motiva Oy, 2011).

5.4.4 Perustukset

Perustamistavan valinta riippuu ennen kaikkea tuulivoimalamallista, sen koosta sekä rakennuspaikan geoteknisistä olosuhteista. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perustella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan.

31 (119)

Hyvin yleinen tuulivoimalan perustamistapa on maanvarainen teräsbetoniperustus. Pintamaat poistetaan perustusalueelta noin metrin syvyyteen. Raudoitettu valumuotti rakennetaan joko kantavaksi todetun ja tasatun maakerroksen päälle tai maaperän kantokykyä parantavan murskemassan päälle (massanvaihto). Kantavia maalajeja ovat esimerkiksi moreeni, sora ja hiekka.

Teräsbetoniperustus pitää tuulivoimalan paikoillaan omalla painollaan. Perustuksen halkaisija on noin 25 metriä ja sen korkeus on yleensä noin kaksi metriä. Perustukset peitetään lopuksi maa-aineksella, esimerkiksi moreenilla ja alueelta poistetulla pintamaalla.

Muita mahdollisia perustamistapoja ovat paalutus ja kallioankkurointi. Kallioankkurointia voidaan käyttää perustamisalueen ollessa avokalliolla tai kallion ollessa hyvin lähellä maan pintaa. Paalutusta ja paalujen varaan valettavaa teräsbetoniperustusta voidaan käyttää, jos perustamisalueen kallio on syvällä paksun ja kantamattoman maaperäkerroksen alla. Myös torniin kiinnittyvien harusten eli tukivaijereiden käyttö voi tulla kyseeseen (ks. kuva 4). Tällöin torni ankkuroidaan haruksilla joko kallioon tai niitä varten valettuihin betonisiin haruslaattoihin.

5.4.5 Kuljetukset

Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan suuri määrä kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maa-ainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Kuljetusten määrä riippuu ennen kaikkea rakennettavien voimaloiden lukumäärästä ja uuden tiestön rakentamistarpeesta. Myös maaperäolosuhteet vaikuttavat tarvittavien kuljetusten määrään.

Nykyaikaisen tuulivoimalan kuljetuskalutarve on yleensä seuraava: kolme kuorma-autoa lapoja varten (yksi kullekin lavalle), neljästä kuuteen kuorma-autoa tornia varten, yksi kuorma-auto konehuonetta varten ja kolme kuorma-autoa roottorin napaa, asennustarvikkeita ja muita pienempiä osia varten. Nykyaikaisen tuulivoimalan rakentamisessa tarvittavan suuren nosturin kuljettaminen vaatii noin kaksikymmentä kuorma-autokuljetusta. Lisäksi maa-ainesten, raudoitusteräksen ja betonin kuljetusmäärät perustusten, nosturipaikkojen ja uusien teiden rakentamiseksi ja nykyisen tiestön vahvistamiseksi ovat huomattavia.

5.4.6 Käyttö ja ylläpito

Tuulivoimaloiden toiminnan ohjaus, käytön valvonta sekä huolto- ja korjaustarpeen arviointi toteutetaan reaaliaikaisen seurantajärjestelmän avulla, jota valvotaan ympärivuorokautisesti. Toimintahäiriötilanteissa voimalat on ohjelmoitu pysähtymään. Tällöin tuulivoima-alueen operaattori arvioi häiriön syyn ja tarvittavat jatkotoimenpiteet. Vähäisten

häiriötilanteiden kohdalla voimalat voidaan käynnistää uudelleen etäohjauksella, kun taas merkittävämpiä vikoja tai toimintahäiriöitä korjaamaan tilataan huoltohenkilökuntaa. Tuulivoimaloiden huolto-ohjelman mukaiset huoltotoimenpiteet tehdään noin 2–4 kertaa vuodessa. Tuulivoimaloiden huoltotoihin kuuluu esimerkiksi öljynvaihto. Nykyaikaiset tuulivoimalat suunniteltu siten, että mahdollinen vuotamaan päässyt öljy kerätään talteen konehuoneeseen tai tornin alaosaan.

5.4.7 Tuulivoimahankkeen käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 20-30 vuotta, perustusten noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla tuulivoimalan tekninen käyttöikä voidaan nostaa noin 50 vuoteen. Myös perustukset suunnitellaan ja mitoitetaan voimaloiden teknisen käyttöikänsä perusteella. Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimapuiston jälkeistä alueen käyttöä suunniteltaessa määritellään, voidaanko esimerkiksi kaapeleita ja betoniperustuksia jättää alueelle voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen. Perustusten poistaminen ei välttämättä ole ympäristön kannalta perusteltua betonivalun murskaamisessa syntyvän pölyn ja melun sekä materiaalin poistamiseksi tarvittavan suuren kuljetustarpeen vuoksi.

6 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

6.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Hankealueelle suunnitellaan noin 50 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho tulisi olemaan noin 8-10 MW. Voimaloiden roottorin halkaisija tulisi olemaan noin 200 metriä ja tornin maksimikorkeus 300 metriä.

YVA-menettelyssä tutkitaan seuraavanlaisia vaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 51 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 45 voimalan hanke

Voimajohtohankkeesta tullaan laatimaan erillinen YVA-menettely, jossa tarkastellaan vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä.

6.2 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja lausunnot

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää erilaisten suunnitelmien laatimista ja lupien hakemista, jotka on kuvattu tässä kappaleessa. Hankkeessa sovelletaan yhteismenettelyä, jossa ympäristövaikutusten arviointi ja kaavoitus etenevät samanaikaisesti. YVA-menettelyä koskee YVA-laki (252/2017). Valvova viranomainen on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Kaavoitusta koskee maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). Kaavoitusviranomainen on Utajärven kunta.

6.2.1 Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset

Hankevastaava vastaa maankäyttöoikeuksista ja -sopimuksista maanomistajien kanssa.

6.2.2 Rakennusluvut

Hankkeen toteuttaminen vaatii maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisen rakennusluvan. Toimivaltaisena lupaviranomaisena toimii Utajärven kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

6.2.3 Natura-arviointi

Nuanjärvi ja Säynäjä hankealueen pohjois- ja eteläpuolella ja niitä yhdistävä Nuanjoki hankealueella kuuluvat Natura-alueeseen Kiiminkijoen vesistö (FI1101202, aluetyyppi SAC).

Hankkeessa tullaan tarvittaessa laatimaan luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-arviointi. Yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus.

6.2.4 Erikoiskuljetuslupa

Hankkeen rakennusvaiheessa tarvitaan erikoiskuljetuslupia, joista vastaa koko Suomen alueella Pirkanmaan ELY-keskus. Luvat myönnetään yleensä neljässä arkipäivässä. Mikäli haetaan kerralla useampia reittejä, voi käsittely kestää pidempään. Erittäin raskaiden kuljetusten luvat pyritään käsittelemään viikossa, mutta siltojen kantavuuslaskentaa vaativissa luvissa käsittelyaika voi olla pidempi.

6.2.5 Lentoestelupa ja -lausunto

Finavialta haetaan lentoestelausuntoa. Ilmailulain (1194/2009) mukainen lentoestelupa tulee hakea tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista Liikenteen turvallisuusvirastolta. Finavian lausunto liitetään lentoestelupahakemukseen.

6.2.6 Voimajohtoalueen tutkimuslupa

Voimajohtoreittien maastotutkimusta varten tarvitaan lunastuslain (Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta, 603/1977) 84 §:n mukainen lupa. Luvan tutkimuksen suorittamiseen antaa Maanmittauslaitos. Tutkimuslupan ehdoissa on määriteltävä tutkimusaikaisten vahinkojen korvausmenettely.

6.2.7 Voimajohtoalueen lunastuslupa

Maa-alueiden lunastus voimajohdon rakentamista varten edellyttää lunastuslain (Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta, 603/1977) mukaista lunastuslupaa voimajohdon johtoalueen lunastamiseksi ja voimajohdon tarvitseman käyttöoikeuden supistuksen sekä lunastuskorvausten määräämiseksi. Lunastuslupa-asian valmistelee työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja luvan myöntää valtioneuvosto.

6.2.8 Sähköverkkoon liittyminen

Mikäli sähkönsiirron turvaamiseksi on tarpeellista rakentaa vähintään 110 kilovoltin voimajohto, rakentamiseen on pyydettävä Energiavirastolta sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukainen hankelupa suurjännitejohdon rakentamiseen.

6.2.9 Muut mahdolliset edellytettävät luvat ja sopimukset

Tuulivoimahanke voi edellyttää myös muita lupia ja sopimuksia.

YVA-menettelyn jälkeen hankkeen toteuttamiseksi tulee mahdollisesti hakea ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaista ympäristölupaa. Ympäristölupaa on haettava, mikäli toiminnasta voi aiheutua naapuruussuhdelaissa (26/1920) tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Yleensä tuulivoimaloilta ei vaadita ympäristölupaa. Toimivaltaisena lupaviranomaisena toimii Utajärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Lupaviranomainen ei voi myöntää hankkeelle ympäristölupaa ennen kuin sen käytössä on ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto.

Mikäli voimalan rakentamisella on vesistövaikutuksia, maa-alueelle sijoitettava tuulivoimalan rakentaminen edellyttää vesilain (27.5.2011/587) mukaista lupaa. Mikäli hanke edellyttää uusien yksityisteiden liittymien rakentamista maanteille tai nykyisten yksityistieliittymien siirtämistä, laajentamista tai käyttötarkoituksen muuttamista, tarvitaan Maantielain (2005/503) 37 §:n mukainen liittymälupa. Kaapeleiden, johtojen ja putkien sijoittamiseen maantien tiealueelle tarvitaan ELY-keskuksen kanssa tehtävä sijoitussopimus. Tiealueelle sijoitettujen johtojen, kaapeleiden ja putkien rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvien töiden tekemiseen haetaan työ lupa ELY-keskukselta. Mikäli hanke edellyttää voimajohdon tai kaapelin sijoittamista maantien tiealueen ulkopuolelle suoja- tai näkemäalueelle on rakentamisesta haettava maantielain (2005/503) 47 §:n mukainen poikkeamislupa Pirkanmaan ELY-keskukselta.

6.3 Hankkeeseen liittyvät hankkeesta vastaavan lausuntopyynnöt

6.3.1 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeen vaikutukset tutkiin ja muihin Puolustusvoimien toimintoihin tulee selvittää.

6.3.2 Vaikutukset tv- ja radiolähetyksiin

Tuulipuistohankkeesta on syytä ilmoittaa ainakin seuraaville radiotaajuuksien käyttäjille:

- Telia Oyj, Elisa Oyj, DNA Oy, Datame Oy
- Ilmailuhallinto
- Finavia Oyj
- Puolustusvoimat
- Ilmatieteenlaitos
- Alueen hätäkeskus

- Digita Oy
- Suomen Erillisverkot Oy

6.3.3 Vaikutukset säätutkiin

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa säätutkien toimintaan, jos tutkat sijaitsevat lähellä tuulivoimaloita. Ilmatieteen laitokselta pyydetään lausunto YVA-menettelyn kuulemisen yhteydessä.

7 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

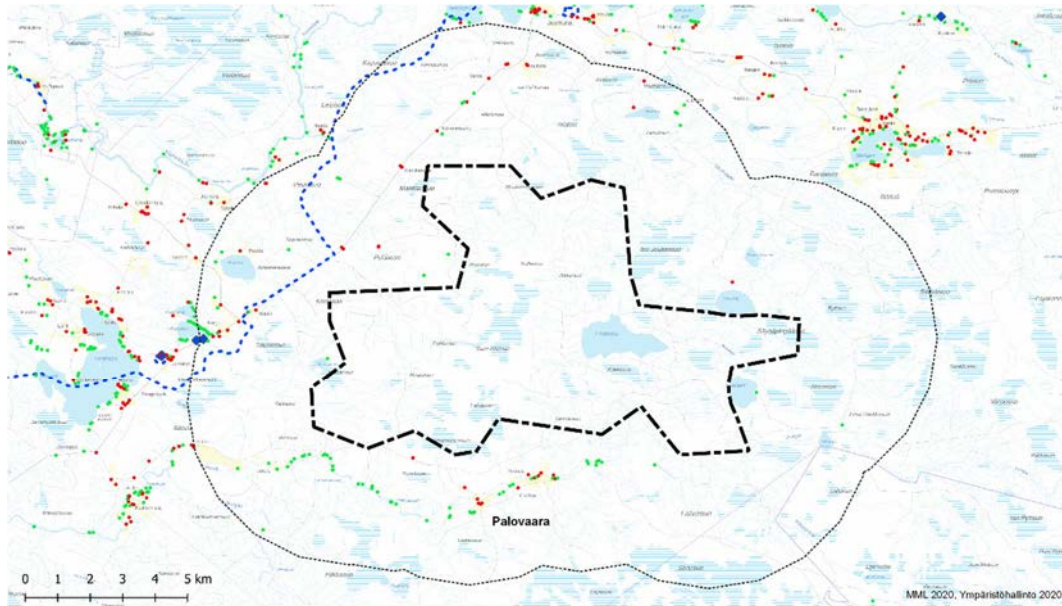
7.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

7.1.1 Asutus ja virkistyskäyttö

Hankealuetta lähin asutus ja virkistyskohteet on esitetty kartalla liitteessä 3.

Hankealueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Hankealueella sijaitsee metsästysmajoja sekä muita maa- ja metsätalousrakennuksia. Hankealueen välittömässä läheisyydessä on muutamia yksittäisiä vakituksia ja loma-asuntoja Pohjasuon ja Säynäjänjärven lähistöillä. Alle viiden kilometrin etäisyydellä asutusta on lisäksi Puolangantien (837) varrella (alle 20 vakituksien asumisen ja alle 10 vapaa-ajanasuntoa) hankealueen länsipuolella. Runsaammin vapaa-ajanasutusta on Utosjoen varrella sekä Yli-Utoksella hankealueen eteläpuolella. Hankealueen käyttö koostuu tavanomaisesta maa- ja metsätalouskäytöstä sekä virkistyksestä ja metsästyksestä.

Hankealueen länsipuolella, paikoitellen noin kilometrin päässä hankealueen rajasta, on Tankolahti-Marjosuo moottorikelkkaura. Juorkunan kylällä hankealueen pohjoispuolella, samoin kuin Sanginkylällä alueen länsipuolella on kylän kuntorata/latu. Nämä ovat kuitenkin yli viiden kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta. Sanginkylällä on lisäksi entisen koulun liikuntasali ja pallokenttä. Sanginkylän pohjoisosassa Valkiaisjärven rannalla on uima-apaikka ja laavu noin viiden kilometrin päässä hankealueen rajasta.



TUULIPUISTO PONTEMA UTAJÄRVI ASUTUS, VIRKISTYS

hankealue
 etäisyysvyöhyke 5 km
 virkistys, reitti
 virkistys, kohde
 rakennukset
 asuinrakennus
 loma-asunto

Kuva 6. Hankealuetta lähin asutus ja virkistyskohteet (liite 3).

7.1.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto on päättänyt tarkistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista vuonna 2017. Tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Keskeiset teemat uusissa valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa ovat toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen, tehokas liikennejärjestelmä, terveellinen ja turvallinen elinympäristö, elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Yleiskaavaan liittyvät etenkin seuraavat tavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Tehokas liikennejärjestelmä

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuojettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

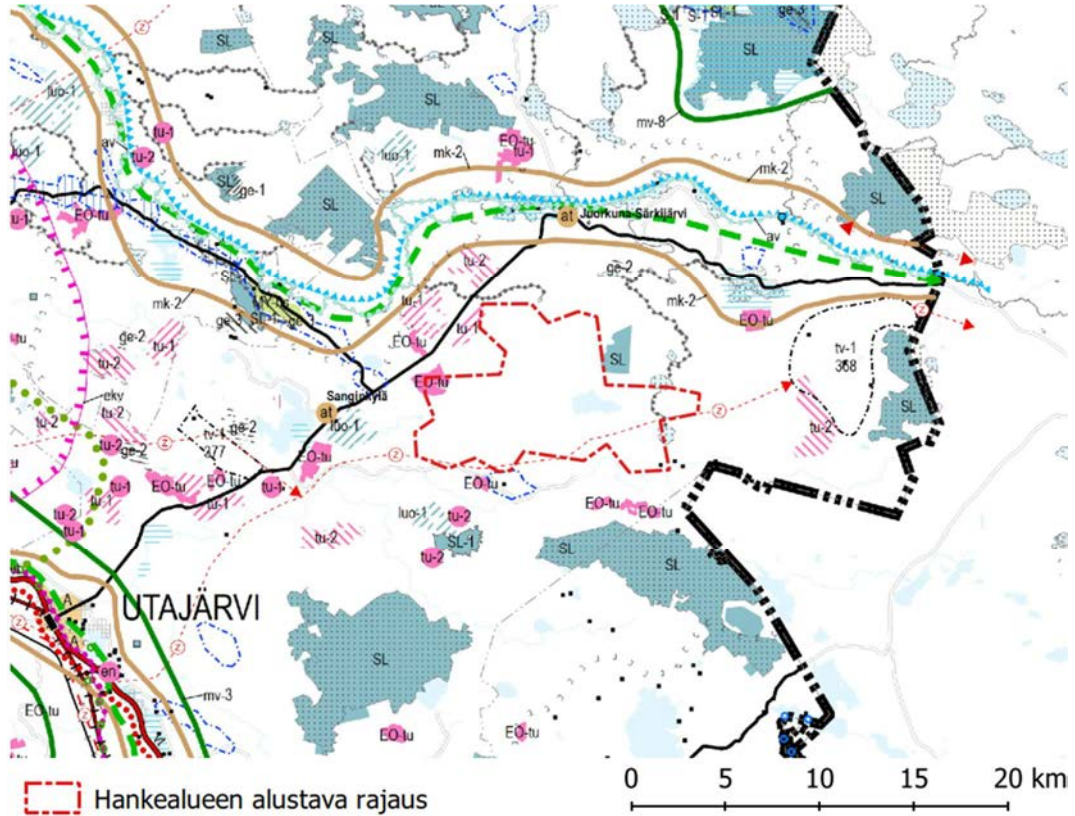
7.1.3 Maakuntakaavat

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on uudistettu teemoittain kolmessa vaiheessa. Vaihemaakuntakaavat korvaavat vuonna 2005 vahvistuneen kokonaismaakuntakaavan.

1. vaihemaakuntakaava on vahvistettu 23.11.2015 (lainvoimainen 3.3.2017). Kaavan teemoja ovat energiatuotanto ja -siirto, kaupan palvelurakenne ja aluerakenne, taajamat, luonnonympäristö ja liikennejärjestelmät.

2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty 7.12.2016 (lainvoimainen 2.2.2017). Kaavan teemoja ovat kulttuuriympäristö, maaseudun asutusrakenne, virkistys ja matkailu ja jätteen käsittely.

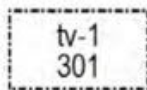
3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty 11.6.2018. 3. vaihemaakuntakaava on kuulutettu voimaan muttei ole vielä lainvoimainen. Kaavasta tehtiin valituksia hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeus hylkäsi valitukset 29.4.2020. Valitusaikana tehtiin korkeimpaan hallinto-oikeuteen kaksi valituslupahakemusta tuulivoimahankkeita koskien. Edelleen jatkuva oikeusprosessi ei koske tätä aluetta. Kaavan teemoja ovat kiviaines- ja pohjavesialueet, uudet kaivokset sekä muut tarvittavat päivitykset.



Kuva 7. Ote voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto). Hankealueen sijoittuminen ja aluerajaus on esitetty punaisella katkoviivalla.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualueita ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueena. Maakuntakaavan tuulivoimatuotantoa koskeva päivitystyö on tavoitteena käynnistää vuoden 2021 aikana.

Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset



TUULIVOIMALOIDEN ALUE (tv-1) (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.

Suunnittelumääräykset:

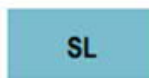
Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.



PÄÄSÄHKÖJOHDON YHTEYSTARVE (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä on osoitettu sähköverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeet sekä kaavan laatimisevaiheessa toteutumiseltaan epävarmojen tuulivoima-alueiden sähkönsiirtoyhteydet.



LUONNONSUOJELUALUE (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita.

Suunnittelumääräys:

Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.



NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkoston alueet.

EO-tu

TURVETUOTANTOALUE (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita, joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten.



MUINAISMUISTOKOHDE (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset.

Suunnittelumääräys:

Kohdetta koskevista maankäytön suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

tu-1



TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE (tu-1) (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita.

Suunnittelumääräykset:

Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.

Alla lueteltujen soiden turvetuotanto on suunniteltava varmistaen, ettei nimettyjen purojen luonnontilaan voi aiheutua merkittäviä haitallisia vaikutuksia (1. vmkk):

<u>Suon nimi ja valuma-alue</u>	<u>Pikkujoki tai puro</u>
Aittosuo, 60.064	Aitto-oja
Jaalangansuo, 60.074	Jaalankajoki
Lavasuo-Alavuotto, 60.035	Haaraoja
Mantilansuo W, 60.036	Leipioja
Murtosuo, 60.063	Juurikkaaja
Pahasuo, 60.074	Jaalankajoki
Pyörösuo, 60.026	Vuotonoja



TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE (tu-2) (1. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan suoalueita, jotka soveltuvat pääosin turvetuotantoon.

Suunnittelumääräykset:

Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon luonnonarvot, vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.

Alla mainitun suon turvetuotanto on suunniteltava varmistaen, ettei nimettyjen puro- jen luonnontilaan voi aiheutua merkittäviä haitallisia vaikutuksia (1. vmkk):

<u>Suon nimi ja valuma-alue</u>	<u>Pikkujoki tai puro</u>
Leipisuo-Kapustasuo, 60,036	Leipioja



POHJAVESIALUE (3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät (I luokka / 1-luokka) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokka) / muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat (2-luokka) pohjavesialueet.

Suunnittelumääräykset:

Pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävin vesiensuojelutoimenpitein. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeiden yhteensovittamisesta.



KYLÄ (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maaseutuasutuksen kannalta tärkeitä kyläkeskuksia, jotka ovat toimintapohjaltaan vahvoja, aluerakenteen tai ympäristötekijöiden kannalta tärkeitä tai sijaitsevat taajaman läheisyydessä.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyläkeskuksen asemaa on pyrittävä vahvistamaan sovittamalla yhteen asumisen, alkutuotannon ja muun elinkeinotoiminnan tarpeet sekä kehittämällä kylän ydinaluetta toiminnallisesti, kyläkuvallisesti ja liikennejärjestelyiltään selkeästi hahmottuvaksi kohtaamispaikaksi.

Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan siten, että se sijoittuu palvelujen kannalta edullisesti olevan kyläasutuksen sekä tie- ja tietoliikennedyhteyksien läheisyyteen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeuttamiseen kyläkokonaisuuteen ja -ympäristöön, vesihuollon järjestämiseen ja hyvien peltoalueiden säilyttämiseen maatalouskäytössä.



MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE (2. ja 3. vmkk)

Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutu-asutuksen alueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoihin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. Vyöhykkeillä on tarvetta kehittää kuntien yhteistyöllä yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita.

Kehittämisperiaatteet:

Alueita kehitetään jokiluontoon ja -maisemaan perustuvana sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin ja -kohteisiin tukeutuvana asumis-, virkistys- ja vapaa-ajan alueena ja luontomatkailuvyöhykkeenä. Maaseutua kehitettäessä sovitetaan yhteen maaseutuelinkeinojen, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet, erityisesti maatalouden toimintaedellytykset huomioon ottaen. Loma-asutuksen ja matkailupalvelujen suunnitelmallisella kehittämisellä pyritään tukemaan maaseudun pysymistä asuttuna.

Kohdealueella sijaitsevia taajamia kehitetään erityisesti jokimaiseman arvojen ja mahdollisuuksien pohjalta.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, maiseman hoitoon, vesistön vedenlaadun turvaamiseen ja ulkoilureittien kehittämiseen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle.

mk-2

Kiiminkijokilaakso

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota Kiiminkijoen luonnontilaisen jokivesistön koko valuma-alueen vedenlaadun turvaamiseen. (2. vmkk)

Koko maakuntakaavan aluetta koskevia alueidenkäytön periaatteita ja yleismääräyksiä:

TUULIVOIMALOIDEN RAKENTAMINEN (1. ja 3. vmkk)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä:

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulivoimapuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.

Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.

Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjajensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luo-alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutuksen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.

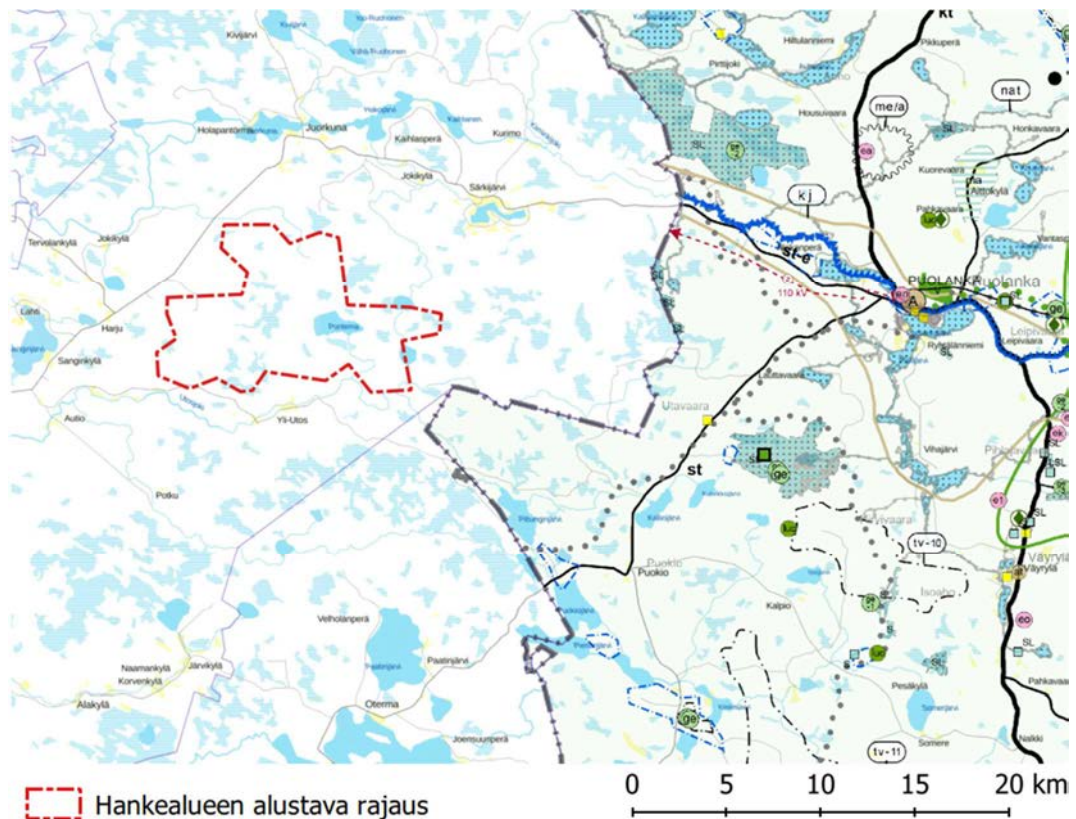
Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

Suunnittelualueen läheisyydessä Puolangan kunnan puolella on voimassa Kainuun maakuntakaavat. Kainuussa on voimassa viisi maakuntakaavaa: Kainuun maakuntakaava

2020, Kainuun 1.vaihemaakuntakaava, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava, Kainuun tuulivoimamaakuntakaava sekä Kainuun vaihemaakuntakaava 2030.

Kainuun maakuntakaavoissa hankealueen läheisyyteen ei ole osoitettu merkittäviä aluevarauksia. Lähimpiin maakuntakaavan tuulivoima-alueisiin on etäisyyttä yli kaksikymmentä kilometriä.



Kuva 8. Alueen sijainti suhteessa Kainuun maakuntakaavaan (Kainuun liitto).

7.1.4 Yleiskaavat

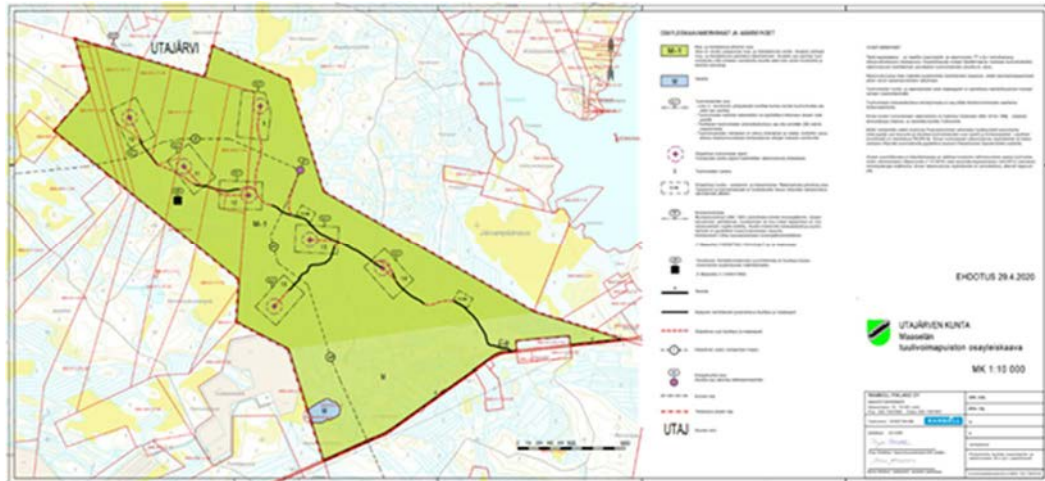
Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole voimassa olevia yleiskaavoja.

Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaava

Suunnitteilla oleva Maaselän tuulivoimapuisto sijaitsee Sanginkylän läheisyydessä lähimmillään noin 8 km etäisyydellä Ponteman tuulivoimapuiston suunnittelualueen länsipuolella. Hanketta koskevan yleiskaavan kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä heinä-elokuussa 2020. Alueelle on suunnitteilla seitsemän tuulivoimalan suuruinen puisto.

49 (119)

Suunnitteilla olevien voimaloiden napakorkeus on 180 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 255 metriä. Kaava on hyväksytty Utajärven kunnanvaltuustossa marraskuussa 2021. Kaavan hyväksymispäätöksestä on valitettu hallinto-oikeuteen, joten kaava ei ole vielä lainvoimainen.



Kuva 9. Ote Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

Pahkavaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava

Suunnitteilla oleva Pahkavaaran tuulivoimapuisto sijaitsee lähimmillään noin 5 km etäisyydellä Ponteman tuulivoimapuiston suunnittelualueen itäpuolella. Alue sijaitsee lähellä Puolangan kunnanrajaa. Tuulivoimapuiston osayleiskaava on hyväksytty 10.01.2019. Yleiskaava mahdollistaa 37 tuulivoimalan toteuttamisen. Kaavan hyväksymispäätöksestä on valitettu hallinto-oikeuteen, joten kaava ei ole vielä lainvoimainen.



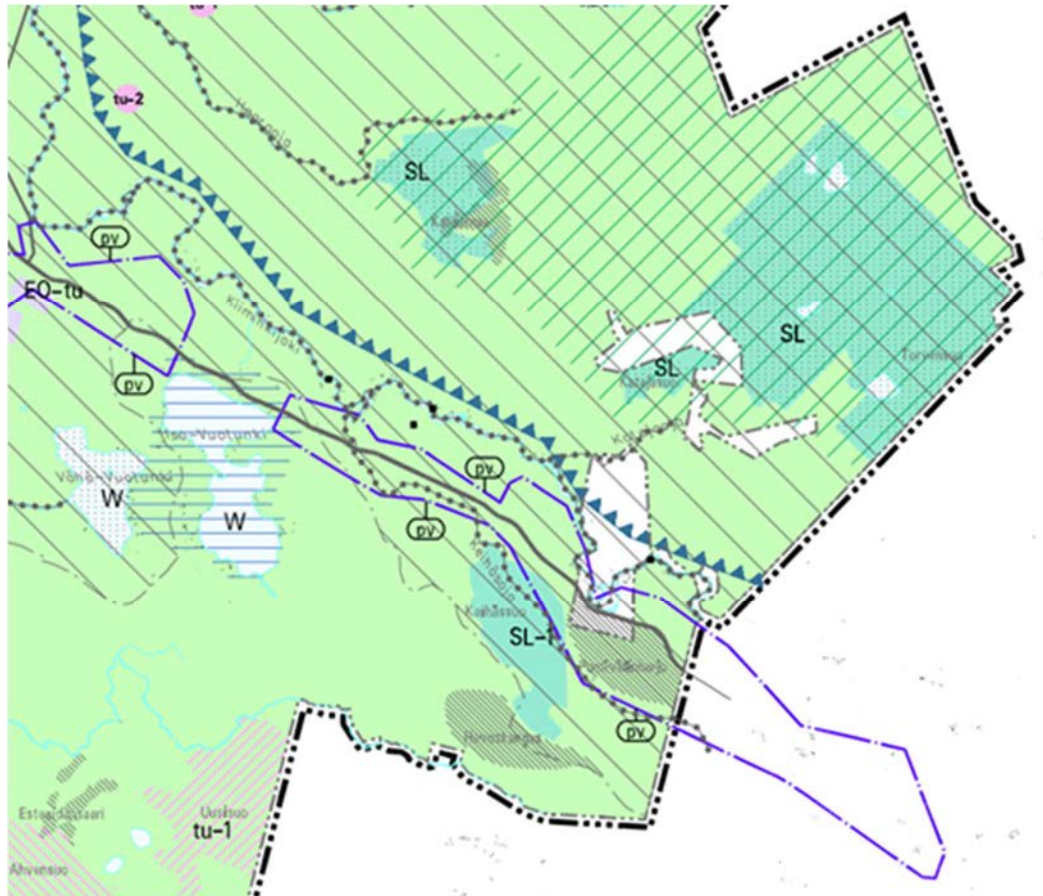
Kuva 10. Ote hyväksytystä Pahkavaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavasta.

Rantasuon tuulivoimahanke

Rantasuon tuulivoimahankkeen käynnistyspäätös on hyväksytty kunnanhallituksessa 29.09.2020. Utajärven taajaman läheisyyteen sijoittuva hanke koostuu kahdesta tuulivoimalasta. Hankkeeseen liittyen ei laadita erillistä yleiskaavaa. Hankealue sijaitsee lähimmillään hieman yli 15 kilometrin etäisyydellä Ponteman hankealueesta.

Oulu

52 (119)



Kuva 12. Ote uuden Oulun yleiskaavasta hankealueen läheisessä osassa (Oulun kaupunki). Hankealue sijaitsee lähimmillään noin 8 km etäisyydellä Oulun kaupungin rajalta itään.

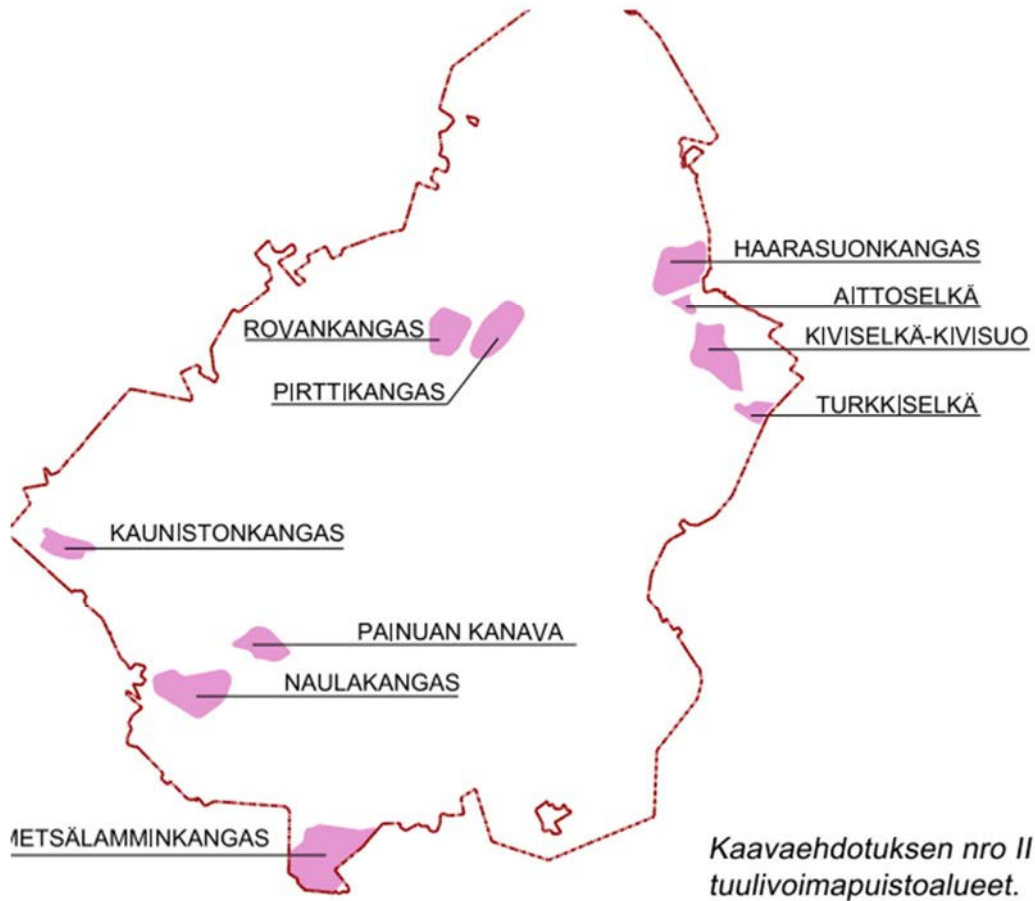
Keskeiset merkinnät ja määräykset:

	MAASEUTUKEHITTÄMISVYÖHYKE 2, MAASEUTU. Make-2. Maaseutuvyöhyke muodostuu kaupunkirakenteen kanssa vuorovaikutuksessa toimivasta maaseudusta. Vyöhykettä kehitetään maa- ja metsätalouteen, monipuolisiin muihin maaseutuelinkeinoihin, luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen, maaseudun maisemaan ja kulttuuriympäristöihin, loma-asumiseen sekä luonnon moninaiskäyttöön perustuen. Suunnittelumääräykset: Eritistä huomiota tulee kiinnittää maaseutuelinkeinojen toimintaedellytysten turvaamiseen, rantojen ja vesistöjen yleisen virkistyskäytön edistämiseen, rakennetun ympäristön ja luonnonympäristön arvojen säilymiseen sekä kaupunkiseudun materiaali- ja energiahuollon turvaamiseen. Vyöhykkeelle voi sijoittaa maa- ja metsätaloutta ja muuta maaseutumaista elinkeinotoimintaa palvelevaa rakentamista ja asumista. Rakennukset on sijoitettava siten, ettei niistä aiheudu merkittävää maisema- eikä ympäristöhaittaa. Asuinrakennukset on pyrittävä sijoittamaan olevien yhdyskuntateknisten verkostojen piiriin ja olemassa oleviin kyliin. Asuinrakentamisesta ei saa aiheutua kunnalle kohtuuttomia kustannuksia pitkälläkään aikavälillä. Vyöhykkeelle saa lisäksi sijoittaa sille soveltuvaa muuta maankäyttöä, elinkeinoja ja rakentamista kuten materiaali- ja energiahuoltoa palvelevia laitoksia ja rakennuksia sekä maa- ja kiviaineiden ottoa ja käsittelyä erityislakien ja lupajärjestelmän mukaisesti. Vyöhykkeelle tulee suunnitella kattavat kaupunkiseudun sisäiset ja maakunnalliset reitit virkistys- ja matkailun tarpeisiin mm. ratsastukseen, moottorikelkkailuun, hiihtoon ja patikointiin. Make-4- ja make-1-vyöhykkeiden läheisiä maaseutualueita tulee tarvittaessa ohjata yksityiskohtaisemmillä yleiskaavoilla. Kaupunkivyöhykkeiden läheisyydessä tulee ottaa huomioon ulkoilun ohjaustarve.
SL 	LUONNONSUOJELUALUE. Merkinnällä on osoitettu alueet, jotka on suojeltu tai on tarkoitettu suojeltavaksi luonnonsuojelulain nojalla. Suojeltavaksi varatulla alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Määräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi suojelualueeksi. Alle 10 ha luonnonsuojelualueet on osoitettu kohdamerkinä.
	ARVOKAS GEOLOGINEN MUODOSTUMA. Merkinnällä on osoitettu luonnon- ja maisemasuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat maisemakallioalueet, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat sekä Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan mukaiset arvokkaat harjaluodot. Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja tai erikoisia luonnonesiintymiä tuhota eikä luonnonsuojelussa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia.
	ARVOKAS VESISTÖ. Vesistön valuma-alue, jonka käytön suunnittelussa ja alueella tehtävissä toimenpiteissä on otettava huomioon vesiensuojelu ja maakamran suojeleu sellaista eroosiota vastaan, joka vaikuttaa pintavesiin.
	NATURA 2000 –VERKOSTOON KUULUVA ALUE.
	PORONHOITOALUE. Tarkemmassa suunnittelussa tulee turvata porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset. Turvetuotantoa suunniteltaessa on oltava yhteydessä paliskuntiin. Metsänuudistamisessa ja matkailutoimintojen sijoittamisessa on otettava huomioon porotalouden tärkeät kohteet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Nykyiset kohteet on esitetty selostuksessa.

Vaala

Vaalan Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 18.6.2020. Tuulivoimapuiston suunnitteluala sijoittuu lähimmillään noin 24 kilometrin etäisyydelle Ponteman hankealueesta.

Vaalan kuntaan on laadittu tuulivoimayleiskaava. Kaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 29.3.2020. Yleiskaavaa ohjaa tuulivoiman sijoittumista kunnan alueella. Kaava ei oikeuta suoraan rakennuslupiin, vaan tuulivoimahankkeisiin liittyen laaditaan tarkemmat tuulivoimayleiskaavat.



Kuva 13. Ote tuulivoimayleiskaavan selostuksesta. Kuvassa kaavassa osoitetut tuulivoimama-alueet. (Vaalan kunta).

7.1.5 Asemakaavat

Suunnitellun tuulivoimapuiston alueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja tai ranta-asemakaavoja.

7.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

Maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden tarkastelussa keskeisiä lähteitä ovat:

- *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY 2009*. Museoviraston internet-sivut, http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx
- *Maisemanhoito – Maisema-aluetyöryhmän mietintö I*. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, 1993
- *Arvokkaat maisema-alueet – Maisema-aluetyöryhmän mietintö II*. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, 1993
- *Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla*. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi. Pohjois-Pohjanmaan liitto, B:86, 2016
- *Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö*. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan 2. vaihekaavan selvitys. Kioski-tietokanta, https://www.kulttuuriymparisto.fi/netsovellus/pp/pp_default.aspx
- *Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava*. Hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016
- Museovirasto, Muinaisjäännösrekisteri, https://www.kypipi.fi/palveluikuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx
- *Utajärvi 2020. Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi*. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu, 2020
- *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa*. Suomen ympäristö 1/2016
- Weckman, Emilia. *Tuulivoimalat ja maisema*. Suomen ympäristö 5/2006.

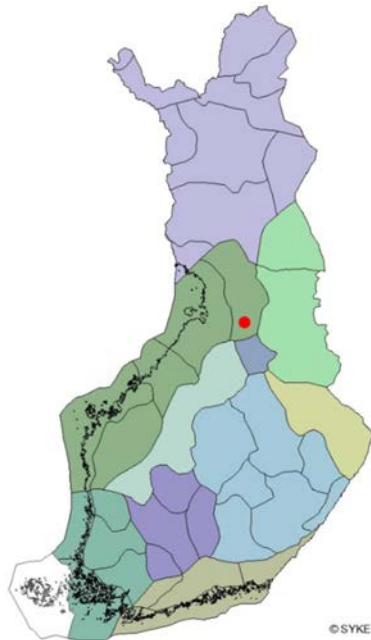
7.2.1 Hankealueen maiseman yleispiirteet

Maisemamaakunta ja maisemaseutu

Utajärven kunta sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnan alueella. Pääosa kunnasta kuuluu Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden maisemaseutuun, pieni alue kunnan luoteisosassa kuuluu Pohjois-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisemaseutuun. Hankealue sijaitsee kokonaisuudessaan Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudulla.

Pohjois-Pohjanmaan nevalakeus on maisemaltaan suhteellisen tasaista. Korkeusvaihtelut ovat vähäisiä aina seudun itärajalle Puolangan kunnan länsiosiin saakka, missä topografia alkaa jyrkettä kohti Kainuun vaaramaita. Kivikkoiset laakeat moreenimaat pilkistävät siellä, missä maa ei ole peittynyt suoerämaiden alle. Muutama harjajakso luikertelee alueen poikki. Suot ovat vetisiä aapasaita. Reilusti yli puolet alueen maa-alasta on suota. Loppu

on lähes kokonaan metsää. Alueella on Pohjanlahteen laskevia jokia ja jonkin verran järviä. (Maisemanhoito 1993, 35-36).



Kuva 14. Maisemamaakuntajako. Hankealue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudulla, joka kuuluu kartalle vihreällä värillä merkittyyn Pohjanmaan maisema-alueeseen. Hankealueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle punaisella ympyrällä. (Kartta SYKE)

Topografia

Hankealueella maastonmuodot ovat melko tasaisia, paikoin kumpuilevia. Alue on suovaltaista, hankealueella sijaitsevat mm. Peurasuo, Suuri Hillasuo, Latvasuo ja Vaarantaussuo sekä Kokkosuo, Välisuo ja Säynäjänpääsuo. Niiden lisäksi alueella on runsaasti pienempiä suoalueita. Suoalueiden väleissä erottuu matalia harjanteita. Maisemassa näkyy monin paikoin jääkauden aiheuttama luode-kaakko -suuntaisuus.

Hankealueella ja sen lähituntumassa korkeimpina kohoumina erottuvat Iso Kalliomaa (korossa 145–147,5 m), Kalliomaa (145–50 m), Lamminvaara (140–145 m) ja Utosjoen pohjoispuolella sijaitseva Nuankangas (155 m). Suoalueilla korkeustaso on noin 110–140 m. Esimerkiksi Kalliomaa kohoaa noin 10 m viereistä Peurasuota ylemmäksi ja Lamminvaara noin 30 m viereistä Vaaransuota ylemmäksi. Nuankangas kohoaa korkeimmillaan noin 15–30 m Utosjokea ympäröiviä maita ylemmäksi.



Kuva 15. Maastonmuodot. Maastossa vaihtelevat alavat suoalueet ja niitä rajaavat matalat kumpareet. Korkeimpina kohtina erottuvat Iso Kalliomaa ja Kalliomaa, Lamminvaara ja Nuankangas.

Maisemakuva

Hankealue on rakentamaton metsä- ja suoalue. Maisemakuvaa hallitsevat avoimet suoalueet sekä maaston korkeimmilla kohdilla suoalueita rajaavat metsäalueet. Metsät ovat pääosin eri kasvuvaiheissa olevaa talousmetsää. Hankealueen länsiosassa on laaja Korteson turvetuotantoalue.

Seutu on hyvin harvaan asuttua. Hankealuetta lähin asutuskeskittymä on Utajärven taajama. Se sijaitsee Oulujokivarressa yli 20 km päässä hankealueesta.

Hankealueen lähituntumassa sen länsi-, koillis- ja pohjoispuolilla on asutusta ja pienialaisia viljelysaukeita pienten järvien ympärillä. Asuttuina pieninä tihentyminä erottuvat Kiiminkijoen ja sen vesistöön kuuluvien pienempien jokien ja järvien ympärillä Särkijärvi, Jokikylä, Juorkuna, Sanginkylä ja Lahti. Utajärveltä Puolangalle johtavan maantien varressa on paikoin harvaa asutusta. Tie kulkee edellä mainittujen kylien kautta. Hankealueen eteläpuolella Utosjoen ja Yli-Utoksentien varsilla on harvaa asutusta.

Hankealueella ja sen lähituntumassa on muutamia pieniä järviä ja lampia. Niistä suurin on Pontema. Säynäjä ja Nuanjärvi rajautuvat hankealueen ulkopuolelle.



Kuva 16. Ortokuva hankealueelta. Kuvassa näkyy hankealueen rajausta mustalla katkoviivalla. (Ortokuva MML Paikkatietoikkuna).



Kuva 17. Hankealueen itäosa, kuvattu pohjoiseen. Dronekuva, korkeus 110 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).



Kuva 18. Hankealueen eteläosa, kuvattu länteen. Dronekuva, korkeus 110 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).



Kuva 19. Ponteman eteläinen ranta, kuvattuna itäkaakkoon. Dronekuva, korkeus 55 m. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020).

Tuulivoimalat maisemakuvassa

Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yleensä maisemaan. Tuulivoimalat näkyvät kauas eivätkä suuren kokonsa vuoksi vertaudu muuhun ympäristöön. Merkitystä on erityisesti sillä, millaiseen maisemaan tuulivoimaloita suunnitellaan sijoitettavaksi. Tuulivoimarakentaminen voi muuttaa maisemakokonaisuuden luonnetta tai tuulivoima-alue voi nivoutua osaksi maisemaa muodostaen kuitenkin uuden, maisemakuvassa laajalle alueelle erottuvan elementin. Parhaassa tapauksessa tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maisemakuvaan ovat neutraaleja tai kohtuullisia, jolloin voimala ja siihen liittyvät rakenteet jäävät maisemakuvassa taustalle, sulautuvat tai asettuvat osaksi maisemakuvaa. (Weckman, 2006; Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, 2016)

Tuulivoimaloiden näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat monet tekijät. Niitä ovat maaston, kasvillisuuden ja rakennusten aiheuttama katvevaikutus, tuulivoimaloiden lukumäärä ja ryhmän laajuus, tuulivoimaloiden sijainti ja maaston korkeussuhteet, tuulivoimalarakenteiden korkeus sekä rakenteiden koko ja värit. Tuulivoimaloiden näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat myös vuodenajat sekä valo-olosuhteet.

Visuaalinen vaikutus maisemaan ei automaattisesti tarkoita haitallista vaikutusta. Näkymien muuttumisen merkitystä tulee suhteuttaa alueen luonteeseen, ominaispiirteisiin ja arvoihin sekä maisematilaan ja sen suuntautumiseen kokonaisuutena.

Etäisyys on merkittävä tekijä tarkasteltaessa maisemavaikutusten luonnetta. Tuulivoimaloiden suuren koon vuoksi voivat visuaaliset vaikutukset ulottua avoimessa maisemassa 10-15 kilometrin säteelle tuulivoima-alueesta. Yleisesti kuitenkin suurtenkin tuulivoimaloiden hallitsevuus havainnoidussa maisemassa alkaa vähentyä 5-7 kilometrin etäisyydessä. (Weckman, 2006)

Taulukko 1. Ohjeellisia esimerkkejä etäisyysvyöhykkeistä, joita voi hyödyntää maisemaselvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa. (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, 2016).

tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	0...1–2 km voimaloista	• välittömät vaikutukset maisemaan
lähivaikutusalue	noin 1–2 km...4–6 km voimaloista	• alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun • tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia
ulompi vaikutusalue	noin 4–6 km...10–15 km voimaloista	• alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa • voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta • voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa
kaukovaikutusalue	noin 10–15 km...20–25 km voimaloista	• alue, jolle voimalat voivat näkyä, mutta jolla niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta; poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet
teoreettinen maksiminäkyvyysalue	noin 20–25 km...35 km voimaloista	• voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä; todennäköisesti ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta

Ponteman tuulivoimapuiston vaikutuksia maisemakuvaan arvioidaan YVA-arviointivaiheessa maiseman herkkyyden arvioinnin, näkyvyysanalyysien ja havainnekuvien perusteella.

7.2.2 Arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankealueen ympärillä ei ole valtakunnallisesti arvokkaiksi määriteltyjä maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Oulujoen laakso, sijaitsee yli 30 km päässä hankealueesta.

Päivätysinventoinnin pohjalta valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ehdotettu Olvassuo sijaitsee lähimmillään noin 11 km päässä hankealueesta.

Olvassuo sijaitsee Utajärven, Pudasjärven ja Puolangan rajalla. Alue on laaja erämainen maisemallinen kokonaisuus, johon kuuluu useita suursoita ja Palovaara – Käväsvaaran pitkä harjujakso. Alueen soita ovat mm. Olvassuo, Oravisuo, Näätäso, Verkkolamminso, Koirasuo, Ahmasuo, Viimasuo, Iso Karkusuo, Kärppäso ja Leväso. Soiden halki virtaavat kapeat Piltuanjoki ja Nuorittajoki, jotka kuuluvat Kiiminkijoen vesistöalueeseen.

Pohjois-Pohjanmaan on soiden maakunta, ja Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden alueella suomaismat ovat olennainen osa maisemakuvaa. Olvassuo on merkittävä, poikkeuksellisen laaja, erämainen ja eheä esimerkki Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden alueelle tyypillisestä aapasuoluonnosta. Se on maisemakokonaisuutena ja maisemanähtävyytenä ainutlaatuinen ja edustava. Olvassuo edustaa ensisijaisesti luonnonmaisemaa, mutta suolla on myös kulttuuriarvoja.

Olvassuohon liittyy huomattavia ja monipuolisia luontoarvoja sekä kulttuurihistoriallisia arvoja. Erityisesti aapasuot ja pohjavesivaikutteiset lettosuot ovat valtakunnallisesti arvokkaita. Alueen tärkeimpiä luontoarvoja ovat laajat ja yhtenäiset suoalueet ja harvinainen suokasvillisuus, luonnontilainen metsäluonto, erityisesti koivulehtojen runsaus ja vanhat ikimetsät, sekä harvinainen ja uhanalainen kasvi- ja eläinlajisto, johon kuuluvat mm. suurlinnusto ja suurpedot. Suolla on nähtävissä alueelle tyypillistä kulttuuriperintöä pitkältä ajanjaksolta, aina esihistorialliselta ajalta lähtien. (Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016, 62-64)



Kuva 20. Olvassuo. Valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ehdotetun alueen raja-
 aus on esitetty punaisella. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016.)



Kuva 21. Olvassuo on laaja erämainen maisemallinen kokonaisuus. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Hankealueella ei ole maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Hankealueen ympärillä noin 5 km etäisyydellä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Juorkunan kulttuurimaisema ja Särkijärven kulttuurimaisema. Sanginkylän kulttuurimaisema sijaitsee noin 5-6 km päässä hankealueesta. Kurimon ruukin alue, Kemilän kulttuurimaisema ja Yli-Vuotton kulttuurimaisema sijaitsevat yli 10 km päässä hankealueesta.

Kurimon ruukin alue sijaitsee lähimmillään noin 11 km hankealueen pohjoisosista. Kemilän kulttuurimaisema ja Yli-Vuotton kulttuurimaisema sijaitsevat lähimmillään noin 14 km päässä hankealueesta.



Kuva 22. Juorkunan kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajausta vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivitetty rajausta vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)

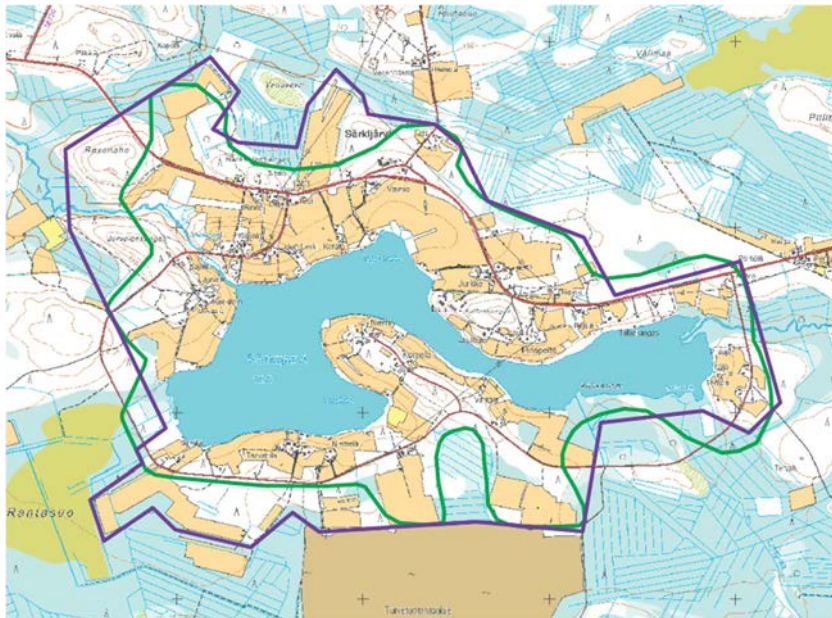


Kuva 23. Juorkunan kulttuurimaisema. Järven tuntumassa on asutusta ja pienialaisia viljelysalueita. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016)

Juorkunan kulttuurimaisema sijaitsee lähimmillään 4,2 km päässä hankealueen pohjoisosista. Maisema-alue sijaitsee Kiiminkijoen vesistöön kuuluvien järvien, Juorkunan ja Mätäsjärven, ympärillä. Maisema-alueella on kolme asutuskeskittymää, jotka sijaitsevat Holapantörmällä Mätäsjärven ja Juorkunan välisellä niemellä, Juorkunan kaakkoisrannalla sekä Juorkunan koillisrannalla Määtänvirran pohjoispuolella. Asutuksen rakenteessa näkyy

selkeästi maastonmuotojen vaikutus: asutus ja viljelysalueet sijaitsevat järvien rannoilla, raivaamattomien soisten alueiden toisistaan erottamalla kumpareilla. Pihapiirit sijaitsevat väljästi rakentuneina rykelminä kumpareiden rinteillä. Asutusta ympäröivät pienialaiset viljelysvyöhykkeet. Järvien rannoilla on jonkin verran loma-asutusta.

Juorkunan kulttuurimaisema-alue on pienialainen, pienipiirteinen järvenrantakylä Kiiminki-joen latvavesillä. Maisema-alueella on pienialaisia viljelysalueita ja vanhaa, kulttuurihistoriallisesti merkittävää rakennuskantaa. Maisematyypinsä edustajana se on ominaispiirteiltään melko vaatimaton, mutta silti kokonaisuutena maakunnallisesti arvokas. (Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016, 223-224.)



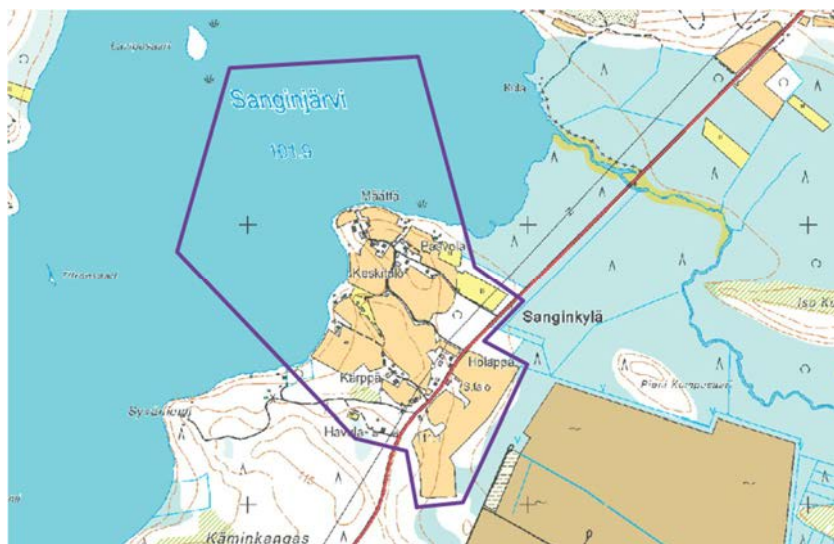
Kuva 24. Särkijärven kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen raja-
aus vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivi-
tetty raja-
aus vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Poh-
janmaalla 2016.)



Kuva 25. Särkijärven kulttuurimaisemassa maisemakuvaa hallitsevat järveä ympäröivät avoimet peltoalueet ja peltojen ylitse avautuvat näkymät. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016.)

Särkijärven kulttuurimaisema sijaitsee lähimmillään 4,5 km päässä hankealueen itäosista. Maisema-alueen keskuksena on Särkijärvi. Järven rannat ovat lähes kauttaaltaan viljelykäytössä. Monin paikoin avoimet viljelysalueet ulottuvat rantaan saakka. Asutus tukeutuu maastonmuotoihin, pihapiirit sijaitsevat joko yksittäisinä tai useamman pihapiirin muodostamina ryhminä matalien kumpareiden järveä kohti viettävillä rinteillä ja teiden varsilla. Järven ympäri kiertää järven muotoa myötäilevä tie. Tieltä avautuu monin paikoin hienoja näkymiä järvelle ja sen yli vastarannan maisemaan. Särkijärvellä on paljon vanhaa rakennuskantaa. Valtaosa rakennuksista on melko tavanomaisia esimerkkejä talonpoikaisesta rakentamisperinteestä. Kylässä on myös uusia rakennuksia, jotka sopeutuvat suhteellisen hyvin maisemaan.

Särkijärven kulttuurimaisema on maakunnallisesti arvokas, edustava esimerkki järvenranta-asutuksesta. Järveä ympäröivät viljelysalueet, vanhat talonpoikaista rakennusperinnettä edustavat rakennukset sekä järvelle ja sen yli avautuvat vaihtelevat näkymät muodostavat omaleimaisen ja mieleen jäävän kokonaisuuden. Maisemassa ovat monin paikoin säilyneet maaseudun kulttuurimaisemille vanhastaan tyypilliset piirteet. Maisemakuvaa elävöittävät esim. maastonmuotoja myötäillen kulkevaa tietä paikoin rajaavat puurivistöt. (Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016, 223-224.)



Kuva 26. Sanginkylän kulttuurimaisema. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen raja-
jaus vuodelta 1997 on esitetty kartalla vihreällä viivalla, päivitysinventoinnin pohjalta päivi-
tetty raja-jaus vuodelta 2014 violetilla viivalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Poh-
janmaalla 2016)



Kuva 27. Sanginkylä erottuu pienialaisena viljelysmaiden ja asutuksen muodostamana ko-
konaisuutena Sanginjärven kaakon puoleisella rannalla. (Kuva Arvokkaat maisema-alueet
Pohjois-Pohjanmaalla 2016)

Sanginkylän kulttuurimaisema sijaitsee 5-6 km päässä hankealueen lounaisosista. Sangin-
kylän kulttuurimaisema sijaitsee Sanginjärven rannalla järven kaakkoispuolella. Maisema-
alue on pieni ja selkeästi rajautuva. Kylä viljelysalueineen sijaitsee järveen niemenä

työntyvällä harjanteella. Asuinpaikat sijaitsevat ryhminä harjanteella järven rantojen tuntumassa ja viljelysalueet niiden ympärillä pienehköinä lohkoina. Peltoalueiden väleissä kulkevat maastonmuotoja myötäillen kauniisti kaartuilevat kapeat soratiet. Kylässä on paitsi vanhoja, talonpoikaista rakentamisperinnettä edustavia rakennuksia, myös runsaasti uudempia, 1900-luvun puolivälin jälkeen rakennettuja omakotitaloja ja loma-asuntoja. Valtaosa rakennuksista on varsin vaatimattomia.

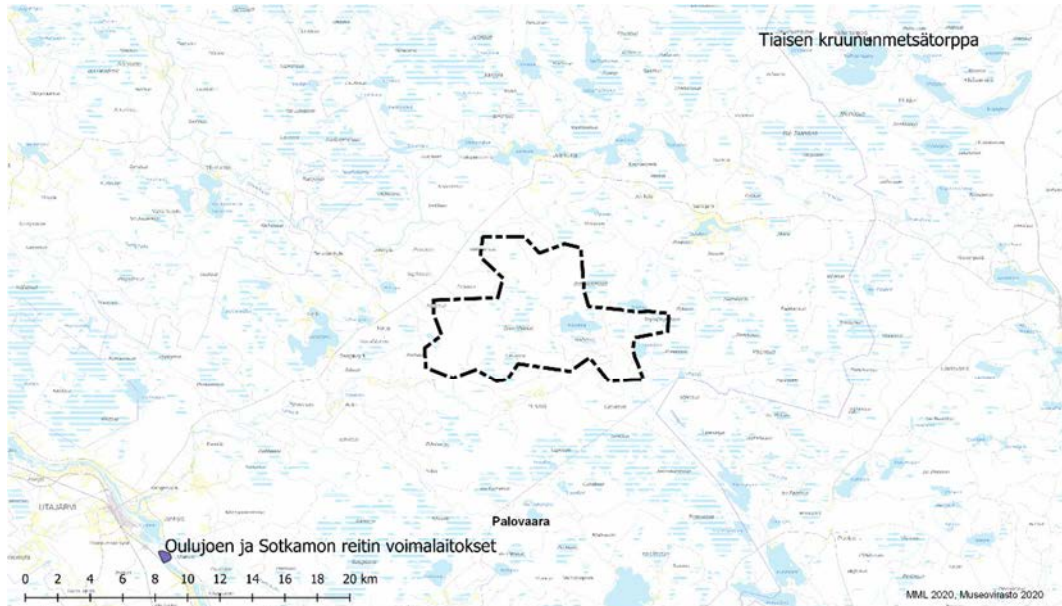
Sanginkylä on maisemakuvaltaan hieno, pienipiirteinen ja idyllinen esimerkki harvaan-asutun Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudun perinteisestä järvenranta-asutuksesta. Alueen arvot pohjautuvat ennen muuta viljelysmaisemalle tyypillisiin piirteisiin. Olennainen osa kokonaisuutta ovat peltoalueiden yli Sanginjärvelle ja sen yli avautuvat laajat näkymät. Myös rakennuskantaan liittyy maisemallisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja. (Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla 2016, 237-238)

7.2.3 Rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueet ja kohteet

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY

Hankealueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Hankealuetta ympäröivillä alueilla lähimmät valtakunnallisesti merkittävät aluekokonaisuudet, Utajärven kunnan alueella sijaitseva kokonaisuuteen Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset kuuluva Utanen sekä Puolangan kunnan alueella sijaitseva Tiaisen kruununmetsätorppa, sijaitsevat kumpikin hieman yli 20 km päässä hankealueesta.



TUULIPUISTO PONTEMA UTAJÄRVI

RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

 hankealue
 Valtakunnallisesti arvokas kohde, RKY

Kuva 28. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen sijainti suhteessa hankealueeseen. Maisema ja kulttuuriympäristö on esitetty liitteen 4 kartalla.

Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Hankealueella ei ole maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustavia alueita tai kohteita.

Hankealueen ympärillä sijaitsevat maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustavat aluekokonaisuudet ja kohteet on huomioitu Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihe-maakuntakaavaa varten laaditun päivitys- ja täydennysinventoinnin Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015 pohjalta.

Maakunnallisesti arvokkaat kohteet sijaitsevat pääasiassa maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla Juorkunassa, Särkijärvellä ja Sanginkylässä.

Juorkunassa sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat Yli-Mikkola (Heikki-Mikkola), Keinälä ja Lipon aitta, kylän ulkopuolella sijaitsee Juorkunan hautausmaa. Kohteet edustavat perinteistä maaseudun talonpoikaisrakentamista. Yli-Mikkolan pihapiiriin kuuluu Asuinrakennukset vuodelta 1847 ja 1901, navetta 1931 (1971), puoji, aittoja ja muita ulkorakennuksia sekä

vanha ja uudempi sauna. Neliön muotoista pihapiiriä ympäröivät peltoalueet. Keinälässä perinteistä talonpoikaisrakentamista edustava asuinrakennus kuuluu viljelysten ympäröimään, rakennuskannaltaan vaihtelevan ikäiseen talouskeskukseen. Pihapiirissä on myös puoji ja riihi. Lipon aitta on peräisin vuodelta 1770. Pihapiirissä on myös uudempia rakennuksia.

Särkijärvellä sijaitsee maakunnallisesti arvokas Särkijärven koulu. Koulurakennus on valmistunut vuonna 1929. Rakennus ilmentää aikakautensa koululaitoksen kehittymistä ja kertoo myös paikallisen kyläidentiteetin muotoutumisesta.

Sanginkylässä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat kohteet Sanginjärven koulu, Sanginkylän hautausmaa ja Niemelä, pyramidikattoinen kesänavetta. Koulun pihapiiriin kuuluvat vuonna 1953 valmistunut koulurakennus sekä asunto- ja piharakennukset. Sanginjärven välittömässä läheisyydessä sijaitsevan kylähautausmaan vanhempi osa on vihitty käyttöön vuonna 1863. Hautausmaata on laajennettu vuonna 1917. Hautausmaalla sijaitsee myös vuonna 1952 rakennettu kappeli. Niemelän pihapiirissä on vanha asuinrakennus ja pyramidikattoinen kesänavetta. Pihapiirissä myös uudempaa rakennuskantaa.

Sanginjärven luoteisrannalla Sanginkylää vastapäätä sijaitseva Lahti on kyläympäristönä maakunnallisesti arvokas aluekokonaisuus. Lahti on esimerkki kyläasutuksesta harvaan asutulla nevalakeuden seudulla. Kylässä ovat säilyneet hyvin alueen asutukselle vanhaan tyypilliset ominaispiirteet. Kylän rakennukset edustavat talonpoikaista rakentamisperinnettä. Lahden pihapiiri ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat Seppälän ja Perälän pihapiirit ovat maakunnallisesti arvokkaita, Haapalan pihapiiri on paikallisesti arvokas. Pihapiirejä ympäröivät peltoalueet ovat olennainen osa miljöökokonaisuutta. Lahden neliömäiseen pihapiiriin kuuluu perinteistä talonpoikaisrakentamista 1800-luvulta: näyttävä asuinrakennus, luhti, kaksi aittaa, puojirakennus ja kivi-navetta. Vieressä sijaitsevassa Seppälän pihapiirissä on Lahden kanssa yhteinen navetta, vanha asuinrakennus, puoji sekä uudempi asuinrakennus. Perälän neliön malliseen pihapiiriin kuuluvat perinteistä hirsistä rakennuskantaa edustava asuinrakennus, pärekattoinen aitta 1800-luvulta, navetta/talli, puoji sekä useita aittoja ja muita ulkorakennuksia.



Kuva 29. Lahti. (Kuva Auli Suorsa 2014).

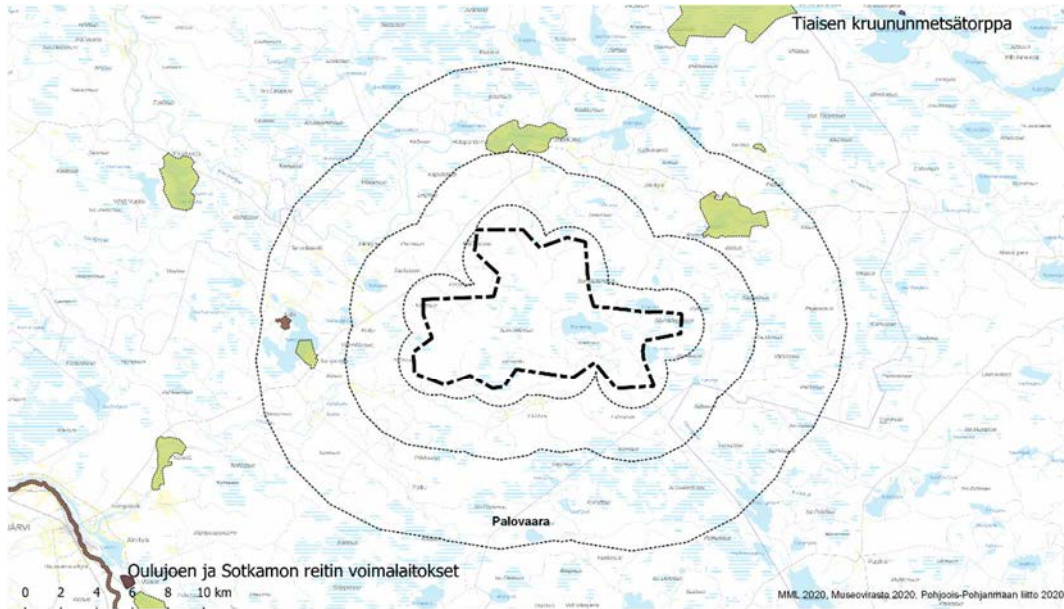
Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Hankealueelle tai sen lähialueille ei ole laadittu paikallisesti arvokkaiden rakennettua kulttuuriympäristöä edustavien kohteiden inventointia.

Maakunnallisesti arvokkaiden kohteiden inventoinnissa on huomioitu yksi paikallisesti arvokas kohde, Lahden kylässä sijaitseva Haapalan pihapiiri. Se kuuluu maakunnallisesti arvokkaaseen aluekokonaisuuteen Lahti.

7.2.4 Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt kartalla

Hankealuetta lähimmät maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet on esitetty tarkemmin kartalla liitteessä 4.



TUULIPUISTO PONTEMA UTAJÄRVI

MAISEMA, RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

- hankealue
- etäisyysvyöhyke 2, 5 ja 10 km

- Valtakunnallisesti arvokas kohde, RKY
- maakuntakaavan RKY-alue
- maakunnallisesti arvokas maisema-alue



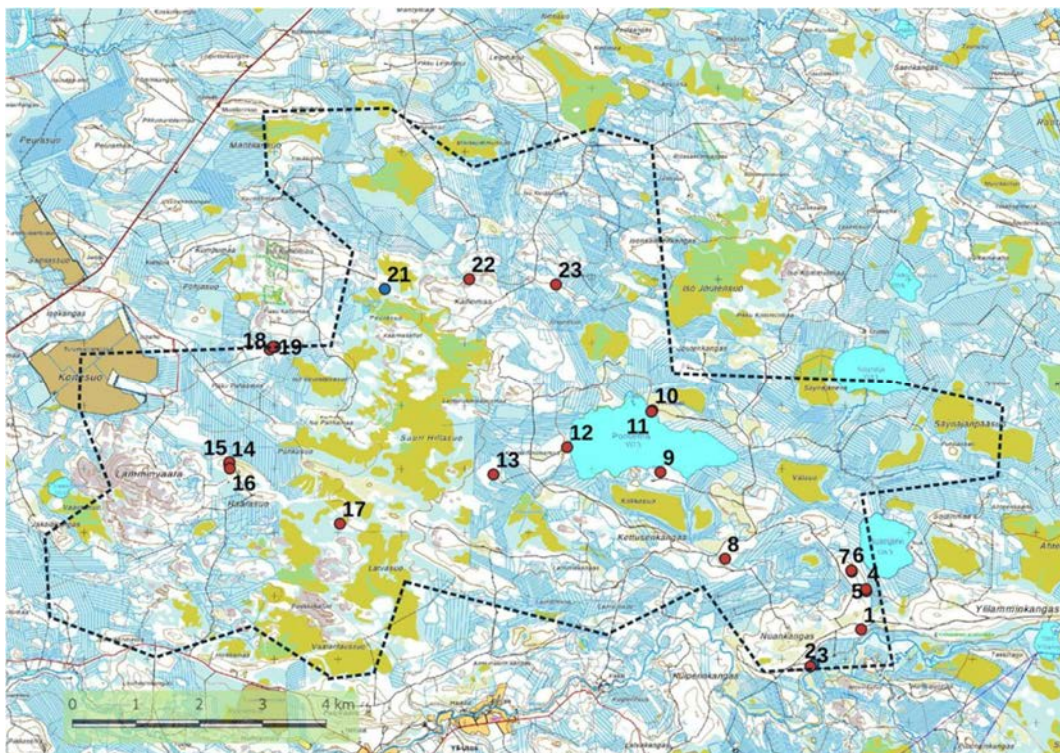
Kuva 30. Arvoalueiden sijainti suhteessa hankealueeseen: valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö RKY, maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (liite 4).

Kartalla on esitetty hankealueen ympäristössä sijaitsevat arvokasta maisemaa ja rakennettua kulttuuriympäristöä edustavat aluekokonaisuudet. 5-10 km päässä hankealueesta sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Juorkunan kulttuurimaisema, Särkijärven kulttuurimaisema ja Sanginkylän kulttuurimaisema (kartalla vihreällä värillä) sekä maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustava aluekokonaisuus Lahti (kartalla ruskealla värillä). Yksittäiset maakunnallisesti arvokkaat rakennettua kulttuuriympäristöä edustavat kohteet sijaitsevat pääasiassa edellä mainituilla maisema-alueilla.

7.2.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

Utajärven Ponteman tuulivoimapuiston hankealueella on tehty kesällä 2020 arkeologinen inventointi (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu).

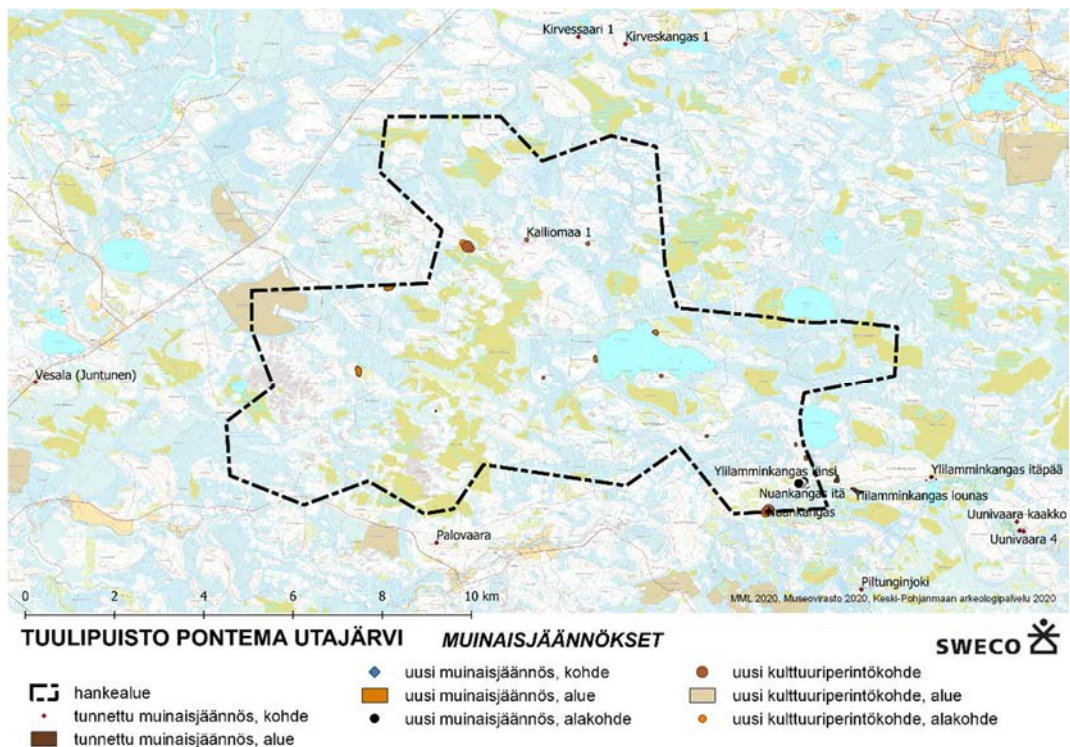
Ennen inventointia hankealueella oli tiedossa kolme kiinteää muinaisjäännettä: Nuankankaalla sijaitsevat kivilautinen asuinpaikka (tunnus 1000011968) ja tervahauta (tunnus 1000028951) sekä Kalliomalla sijaitseva tervahauta (tunnus 1000029097). Lisäksi alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta oli tiedossa kolme kiinteää muinaisjäännettä: Ylilamminkankaalla sijaitsevat kivilautinen asuinpaikka (tunnus 889010145), pyyntikuopat (tunnus 1000011969) ja Palovaaralla sijaitseva Struven ketjun piste (tunnus 1000011969). Lisäksi alle kilometrin päässä hankealueesta tunnettiin yksi mahdollinen muinaisjäännet, Ylilamminkankaan laella sijaitseva rakkakuoppa (tunnus 1000011970).



Kuva 31. Hankealueella sijaitsevat kohteet arkeologisen inventoinnin mukaan. Muinaisjäännekohteet 1-2, 4-20 ja 22-23 on esitetty punaisilla pisteillä (nro 20 ei näy kartassa, kohde sijaitsee nro 18 ja 19 alla), kulttuuriperintökohteet 3 ja 21 sinisillä pisteillä. Suunnittelualue on rajattu sinisellä katkoviivalla. (Kuva Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2020.)

Inventoinnissa löytyi 18 uutta muinaisjäännekohtetta: yksi esihistoriallinen asuinpaikka, yksi esihistoriallinen kivirakenne, 11 tervahautaa sekä viiden tervapirtin jäännekohteet. Lisäksi kartoitettiin 2 kulttuuriperintökohtetta: kämpän jäännekohteet sekä poroaidan jäännekohteet, jotka ovat peräisin ilmeisesti 1900-luvulta.

Arkeologisessa selvityksessä todetaan, että hankkeella voisi olla vaikutusta neljään muinaisjäännöskohteeseen. Niistä kivikautinen asuinpaikka Nuankangas itä (tunnus 1000011968) sijaitsee lähimmillään noin 60 m päässä suunnitellusta voimalapaikasta. Kolme kohdetta – tervahauta Papinniemi, tervahauta Tulilahti 1 ja tervapirtin kiuas Tulilahti 2 – sijaitsevat alle 200 m päässä suunnitelluista voimalapaikoista.



Kuva 32. Muinaisjäännökset hankealueella. Kartalle on merkitty entuudestaan tunnetut alueet ja kohteet Museoviraston muinaisjäännösrekisterin pohjalta ja uudet alueet ja kohteet arkeologisen selvityksen pohjalta (liite 5).

Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan hankealueen ulkopuolella sen eteläpuolella Utosjokivarsilla on kivikautisia asuinpaikkoja, historiallisen ajan asuinpaikkoja, tervahautoja ja pyyntikuoppia.

7.3 Kasvillisuus, eläimistö ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet

7.3.1 Luonnon yleispiirteet, kasvillisuus ja luontotyytit

Alueelle on tehty luontoselvitys (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a), joka on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus ja sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen, linnus- toselvitykset ja lepakkoselvityksen. Aineisto ja menetelmät on kuvattu luontoselvityksessä (liite 9). Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys on toteutettu maastokaudella 2020.

Ponteman hankealue sijaitsee keskiborealisella Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeellä, Pohjanmaan-Kainuun aapasuoalueella. Utajärven ja Puolangan välisen moreeniselänteiden alueen metsät ovat kivennäismaan metsätyypeiltään pääosin kohtalaisen yksipuolisia ja pääosin karuja. Alueellisesti edustavimmat luontoarvot liittyvät suoluontoon sekä soiden ja kallioiden muodostamiin luontotyyppikokonaisuuksiin. Alueen kallioperässä ei ole erityistä kalkkivaikutusta, joten vaateliaan kasvilajiston esiintymispotentiaali kivennäismailla on vähäinen.

Hankealueen tyypillisimmät kivennäismaan metsät ovat variksenmarja-puolukkatyytin (EVT) kuivahkoja kangasmetsiä, jota ovat yleensä hyvin tasaikäisiä ja pääosin mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Usein nämä kangasmaat vaihtuvat suolaiteissa puolukkaturvekankaisiin ja isovarpu- tai pallosararämemuuttumiin, oligotrofisiin saranevamuuttumiin ja sararämeen ojikoihin. Hankealueella on myös vähäisessä määrin tuoreita kankaita mm. pohjoisessa Kumpumaan alueella, Laukkuahossa sekä Iso-Pahkamaan ja Kettusenkan- kaan alueilla, missä esiintyy puolukka-mustikkatyytin (VMT tuoreen kangasmaan kasva- tusmetsiä. Alueen tuoreet kankaat ovat usein mäntymetsinä metsätaloustaloudessa. Pääosin kuusivaltaiset ja sekapuustoiset kasvatusmetsät ovat entisiä korpiojikoita, mustikka- ja puo- lukkaturvekankaita. Tuoreen kankaan ja turvekankaan sekapuustoisia taimikoita sijoittuu runsaammin hankealueen lounaisosiin ja Pontemanojan lähialueelle. Hankealueen etelä- osissa Ylilammenkankaan–Nuankankaan-Kettukankaan hiekkaharjanteen alueella esiin- tyy kuivahkoja kangasmaita, mutta myös kuivan kankaan mustikka-kanerva-jäkälätyypin (MCCIT) mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Alueen pohjoisosissa Peurasuon Hiekkasärkillä esiintyy kanervavaltaisia kuivia kankaita, joilla on tasaikäinen nuori mäntypuusto. Kallio- maan länsipuolella, Hiekkasärkkäin alueella on useita vanhoja latopohjia hiekkakankaalla. Alueen metsät ovat kohtalaisen nuoria kasvatusmetsiä, kertaalleen harvennushakattuja ja noin 40–60 -vuotiaita. Päätehakkukypsiä metsiä on niukasti. Uusimpia päätehakkuita si- joittuu mm. Pontemajärven pohjois- ja koillispuolelle sekä Lamminvaaran itäpuolelle. Pon- temajärven pohjoisrannalle sijoittuu yksi hankealueen puustoltaan iäkkäimpiä metsäkuvi- oita. Rantavyöhykkeessä on säästökuviona kapea kivennäismaan metsä, jossa esiintyy järeitä kuusia, maapuita ja keloja. Kohde on tuoreen kankaan ja mustikkakorven kasvu- paikkatyyppiä. Kuviolla on myös tervahautu. Kohde on huomioitu luontokohteena, jonka perusteena mm. metsätalouden muu arvokas elinympäristö, vanhat havupuuvaltaiset met- sät. Alueen metsäpinta-alasta suurin osa on turvekankaiden kasvatusmetsiä. Etenkin

77 (119)

alueen itäosa on voimakkaan ojituksen vuoksi pääosin turvekangasta ja eriasteista korpi- ja rämemuuttumaa. Paukkukallion, Lamminvaaran ja Kalliomaan alueille sijoittuu kuivan kankaan talousmetsiä sekä jäkälävaltaisia kalliometsiä. Puustoltaan edustavimmat kallio- metsät on rajattu luontokohteiksi.

Hankealueen edustavimmat luontoarvot ovat soissa. Alueen keski- ja länsiosiin sijoittuu yhtenäisiä suoalueita. Suuri Hillasuo–Latvasuo–Vaarantaussuo muodostavat laajan, lähes ojitamattomien suoaltaiden kokonaisuuden, jonka pituus on noin seitsemän kilometriä etelä-pohjoissuunnassa. Tälle alueelle rajattiin laajempia suoluontokohteita, joissa suot vaihtelevat tyypiltään karuista saranevoista keskiravinteisiin sara- ja lyhytkorsinevoihin. Avoimien välipintaisten soiden laiteille sijoittuu erityyppisiä nevarämeitä ja luhtaisia nevoja. Edustavimmillaan suot ovat mesotrofisia rimpinevoja huomionarvoiseen kasvillisuuteen ja sammallajistoon lukeutuu mesotrofiaa ilmentävää lajistoa. Suuren Hillasuon ja Latvasuon alueille sijoittuu kivennäismaan kallioisia metsiä, jotka monipuolistavat suoaltaiden luonto-tyyppikokonaisuuksia. Useat edustavimmat kallioluontokohteet on sisällytetty luotokohde- kokonaisuuksiin. Pohjoisessa Mantilansuon entisen laajemman suoaltaan alueelta on ra- jattu kolme luonnontilaansa säilyttäneitä erillistä suoluontokohdetta, jotka ovat yleisesti tar- kastellen kuivahtaneita lyhytkortisia oligotrofisia kalvakkanevoja. Kumpumaan eteläpuolei- nen suoalue on osin mesotrofinen ja siellä esiintyy huomionarvoista lajistoa. Pontemajär- ven pohjoispuolelle sijoittuu pienempiä mesotrofisia rimpinevoja. Nuanjärven ja Säynäjä- järven välisellä alueella suot ovat tyypiltään karumpia ja ympäröivien ojitusten vuoksi kui- vahtaneita. Alueelta on rajattu suoluontokohteina luonnontilaansa säilyttäneitä soita. Nuanjärven pohjoispuolella on korpisuutta, joka on nykyisin Nuanjokivarren korpimuuttu- mien ja luhtaisten ruohoturvekankaiden aluetta.

Pontemajärven eteläpuoliset Kokkosuo ja Montosenlammensuo ovat karuja tai heikosti keskiravinteisia kalvakkanevoja ja rimpinevoja. Vaarantaussuon ja Vaaransuon välisellä alueella on useita pienempiä mesotrofisia soita, joilla esiintyy vaateliaampaa lajistoa. Edus- tavien soiden lisäksi alueelle sijoittuu Pontemajärven pohjoisrannalla kapealti rantaluhtaa. Nuanjoen ja pienempien virtavesien varsilla on luhtaisia korpia, joista suurin osa on puus- toltaan yksipuolisia ja nuoria, tyypiltään korpimuuttumia. Virtavesien välittömiä lähiympä- ristöjä lukuun ottamatta alueelta ei rajattu yhtään puustoista, luonnontilaista tai sen kal- taista korpikuviota. Turvekankaita alueelle sijoittuu runsaasti ja hankealueen itäosat ovat lähes kokonaan turvekangasta. Pohjoisessa Kumpumaa–Iso Keräsenahon–Iso Salmen- kankaan välisellä alueella esiintyy runsaimmin puolukkaturvekankaita ja kohtalaisesti män- tyä kasvavia varputurvekankaita. Nuanjoen lähiympäristössä ja Nuanjärven pohjoispuolella on runsaammin ruohoturvekangasta sekä muurainkorven, mustikkakorven ja metsäkorte- korven koivu- ja kuusivaltaisia muuttumia. Hankealueen itäosassa, Välisuolla ja Säynäjän- päänsuolla, laiteiltaan ojitetuissa soissa on havaittavissa kuivahtamista. Soiden ojitamat- tomat osat ovat silti luonnontilaisen kaltaisia ja niistä on rajattu luontokohteet. Samoin

hankealueen pohjoisosan pienemmillä karuilla soilla, Mantilansuon suoaltaan alueella, on havaittavissa ojitusten kuivattavaa vaikutusta. Hankealueen länsi- ja eteläpuolelle sijoittuu turvetuotantoalueita.

Hankealueen suoalueiden rämeiset osat ovat tyypillisesti tupasvillarämeen ja lyhytkorsi-nevarämeen yhdistelmätyyppejä. Lisäksi yleisesti esiintyy tupasvillarahkarämeitä, vaivais-koivuvaltaisia isovarpurämeitä, pallosararämeitä ja suolaiteiden luhtaisia korpikämeitä ja sarakorpiä. Hankealueen soiden korpikäiteet ovat pääsääntöisesti muuttumia ja rajautuvat usein mustikka- tai muurainturvekankäisiin.

Hankealueen pienet virtävedet ovat kaikki muuttuneita. Alueen runsaiden ojitusten vuoksi aiemmin puroina olleisiin virtävesiin on johdettu runsaasti metsätalouden kuivatusvesiä. Hankealueen pohjoisosissa Kumpuojan varrella on laajalti koivuvaltaista kasvatusmetsää, joka on nykyisin ruohoturvekangasta. Kumpuojan lähialueella on aiemmin sijainnut reheviä ruohoisia korpiä, jotka ovat nykyisellään vahvasti ojitettuja. Kumpuojan varrelle rajattiin yksi edustavampi virtäveden välittömän lähiympäristön kohteena esiintyvä luhtainen ruohokorpi, joka on huomioitu metsäläkohteena myös metsätaloussuunnittelussa. Pohjoisessa Leipojan latvoilla uoma kokoaä alueen turvekankaiden kuivatusvesiä ja uomaä on suoris-tettu, joten se ei ole luonnontiläisen kaltainen. Kumpumaan ja Laukkuahon välisellä alu-eella Leipojan varrelle sijoittuu varputurvekankaita ja metsäkortekorpimuuttumia, ja välitön puronvarsi on korpimuuttumien alueella luhtaista ja puronvarren alueella on paikoin ruoho-korpimuuttumia.

Haaraoja on hankealueen länsiosiin sijoittuva virtävesi, jonka alueelta rajattiin edustavin, luonnontiläisen kaltainen osuus luontokohteeksi. Välioja on hankealueen itäosassa ja uo-man varrella on ollut laajemmin korpisuutta. Nykyisin alueella on pääasiassa luhtaisia aito-korpimuuttumia ja mustikkaturvekangasta. Puustoltaan Väliojan alue on nuorta, osin ojan varrella on sara- ja pensaikkoluhtaa. Oja laskee Kiiminkiojen Natura-alueeseen lukeutu-vaan Nuanjokeen. Nuanjoki yhdistää Nuanjärven ja Säynäjärven hankealueen itäosissa. Nuanjoen lähialueella on korpisuutta, mikä ilmenee nykyisin alueen runsaina ruohoturve-kankaina ja luhtaisina aitokorpimuuttumina. Jokivarren luhtaisuus on osin kanadanmajavan aiheuttamaä ja jokivarressa on kelottuneita kuusia. Nuanjoki sekä Nuanjärvi ja Säynäjärvi ja Säynäjärvestä jatkuva Säynäjäjäjäjä sisältyvät laajaan Kiiminkiojen Natura-alueeseen (FI1101202, SAC). Pieni osuus Utosjokeä sijoittuu aivan hankealueen eteläläiteeseen. Nuanjoki ja Utosjoki lukeutuvat luontotyyppinä tyyppiin havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet, jotka ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia. Pontemanoja laskee Pontema-järvestä Utosjokeen. Uomaä on oikaistu ja nykyisen uoman lähialueella on vanha luhtainen uomanpohja. Puusto uoman lähialueella on nuorta, korpimuuttuman sekapuustoista met-sää. Pontemanojan varrelta rajattiin edustavampi osa luontokohteeksi. Pontemanjärvi on hankealueen keskiosiin sijoittuva, noin kahden neliökilometrin laajuinen järvi. Ponteman-järvi on runsashumuksinen equisetum-phragmites -tyypin järvi. Hankealueelle sijoittuu myös osia Nuanjärvestä ja Säynäjästä.

79 (119)

Luontoselvityksessä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a) rajattiin yhteensä 51 arvokasta suoluontokohdetta, neljä kallioluontokohdetta, viisi virtavesien ja pienviesien luontokohdetta sekä yksi metsien monimuotoisuuskohde. Kohteet on kuvattu tarkemmin luontoselvityksessä. Arvokkaat luontokohteet on esitetty kartalla liitteessä 6.

Arvokkaat luontokohteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §). Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Vesilaissa on luonnontilaisen pienviesien muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §), joka koskee Ponteman hankealueella luonnontilaisia lähteitä, noroja ja alle hehtaarin laajuisia lampia.

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Ponteman hankealue sijoittuu keskiborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppiä suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen IV b kasvilajien esiintymät (LSL 49 §).

Kansallisten lakien mukaiset kohteet

Inventoidulla hankealueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia arvokkaita luontotyyppiä tai vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukaisia arvokkaita ja luonnontilaisia pienvesiä. Hankealueelta paikannettiin ja rajattiin useita metsälain 10 §: määritelmän mukaisia luontokohteita. Alueelle sijoittuu runsaasti suoluontokohteita ja osa näistä on hyvin laajoja kokonaisuuksia. Metsälain tulkitsemia vähäpuustoisia soita, pienviesien välittömiä lähiympäristöjä, reheviä korpia, aitokorpia tai kitu- ja joutomaan kallioalueita sisältyy näihin laajoihin suoluontokohteisiin ja alueelta rajattuihin muihin luontokohteisiin. Metsälain määrittelemiä erityisen arvokkaita elinympäristöjä on siten käytetty suoluontokohteiden arvottamisessa. Lisäksi alueella on metsälain määritelmän mukaisia kitu- ja joutomaan elinympäristöjä; kallioid, pienviesien välittömät lähiympäristöt ja rantaluhdat, jotka sisältyvät osaltaan rajattuihin luontokohteisiin.

Metsäkeskuksen avoimen tietokannan perusteella metsätaloussuunnitelmissa esille tulleita metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä sijoittuu etenkin

hankealueen länsiosan yksityismaiden alueelle, jossa näitä pienialaisia tulkittuja metsälä-
kikohteita sisältyy laajemmin biologisin perustein rajattuihin luontokohteisiin.

7.3.2 Uhanalainen ja muu huomionarvoinen lajisto

Hankealueelta ei ollut tiedossa ennen maastotöiden aloittamista uhanalaisrekisterin paik-
katietoja (Pohjois-Pohjamaan Ely-keskus, 4/2020). Laji.fi -tietokannan tarkastelulla ei
myöskään ilmennyt uhanalaisen lajiston esiintymiä. Hankealueen maastoinventoinneissa
ei paikannettu uhanalaisuusluokituksessa varsinaisesti uhanalaisia (EN, CR, VU) lajeja.
Sen sijaan uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen ym. 2019) mukaisesti silmällä-
pidettäviin luokiteltavan kämmekän esiintymiä sijoittuu useille tarkastelluille suoluontokoh-
teille.

Suopunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) on valtakunnallisesti silmällä-
pidettävä (NT) keskiravinteisten nevojen ja lettojen kämmekälaji, joka on Pohjois-Pohjan-
maan edustavammilla soilla melko yleinen laji. Suopunakämmekkä indikoi suon vähintään-
kin keskiravinteisuutta ja kohtalaisen hyvää vesitasapainoa. Lajia havaittiin hankealueen
inventoinneissa mm. Kalliomaan ja Käärmekallioiden välisellä alueella Peurasuolta, missä
on runsaita esiintymiä. Laji on Vaaransuon kaakkoisosissa kohtalaisen runsas, samoin
Paukkukallion pohjoispuolisella Latvasuon mesotrofisella luhtanevalla ja Lamminvaaran
kaakkoispuolen suolla. Latvasuon länsiosien nevoilla (luontokohde 50 B) lajin esiintymät
ovat hyvin runsaita ja alueella esiintyy satoja yksilöitä.

Keskiboreaalaisella Pohjanmaan kasvillisuusvyöhykkeellä (3a) alueellisesti uhanalaisina
(RT) lajeina hankealueen inventoinneissa paikannettiin rimpivihvilä (*Jungus stygius*), vaa-
leasara (*Carex livida*) ja mähkä (*Selaginella selaginoides*), jotka kaikki ovat rehevien soiden
indikaattorilajistoa. Lisäksi vaaleasara lukeutuu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin.
Mähkää esiintyi hankealueen länsiosan rimpisellä ja lettoisuuden piirteitä omaavalla ne-
valla. Rimpivihvilää havaittiin useammalla mesotrofisella suolla, jolla esiintyi myös vaa-
leasaraa ja suopunakämmekkää. Alueellisesti uhanalaisten putkilokasvien lisäksi hanke-
alueen soiden inventoinneissa paikannettiin rahkasammalia, joista kirjorahkasammal
(*Sphagnum subnitens*) lukeutuu uusimman uhanalaisuusluokituksen mukaan valtakunnal-
lisesti silmälläpidettäviin (NT) sammaliin. Lajin esiintymiä on hankealueella paikannettu
mm. Suuren Hillasuon pohjoisosista (luontokohde 51 c) ja Lamminvaaran kaakkoispuolen
suolta (luontokohde 38). Lisäksi alueen soilta havaittiin Suomen erityisvastuulajeihin (EVA)
lukeutuvina rantakarhunsammalta (*Polytrichum jenssenii*), jonka esiintymiä sijoittuu Ponte-
majärven rantaluhdalle, ja pohjanrimpirahkasammalta (*Sphagnum jenssenii*), jota havaittiin
mm. Vaaransuon kaakkoisosissa. Suoluontokohteiden inventoinneissa tarkasteltuina indi-
kaattorilajeina ja Suomen sammalyöryryhmän listaamiin huomionarvoisiin lajeihin lukeutu-
vana alueelta paikannettiin pohjanrahkasammalta (*Sphagnum subfulvum*).

7.3.3 Linnusto

Hankealueen linnustoa on tarkasteltu luontoselvityksessä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021a). Menetelmät ja tulokset on kuvattu tarkemmin luontoselvitysraportissa.

Pesimälinnusto

Ponteman suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella toteutetuissa pesimälinnustoseselvityksissä havaittiin kaikkiaan 74 alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi tulkittua lintulajia. Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavannomaisesta lajistosta.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella ei sijaitse tiedossa olevia erityisesti suojeltavien lajien pesäpaikkoja (Stefan Siivonen, kirj. tiedonanto). Hankealue sijoittuu kuitenkin kahdelle sellaisen lajin asutulle reviirille. Lähin aktiivinen pesäpaikka sijaitsee n. 2 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Osa hankealueesta kuuluukin tämän reviirin yksilöiden keskeisille saalistus- ja liikkumisalueille. Hankealue kuuluu myös toisen pesäpaikan reviiriin: hankealue ei todennäköisesti kuulu parin *keskeisiin* liikkumisalueisiin, mutta on osa lajin laajaa reviiriä. Tämän vuoksi molempien reviirien toinen emo pyritään pyydystämään ja varustamaan satelliittilähettimellä syksyn–talven 2020–2021 aikana. Mikäli lähettimien asentaminen onnistuu, emojen liikkumista reviireillään ja mahdollista liikkumista hankealueella seurataan pesimäkaudesta 2021 eteenpäin. Maaliskuussa 2021 tilanne oli sen, että toisen reviirin emo oli saatu pyydystettyä ja varustettua satelliittilähettimellä ja toisen, lähemmän reviirin emoa yritetään vielä pyydystää satelliittilähettimen asennusta varten. Tulokset raportoidaan erillisillä raporteilla, jotka toimitetaan hankevastaavan ja yhteysviranomaisen käyttöön. Alustava arvio tulosraportin valmistumisesta on syksyllä 2021 pesimäkauden 2021 jälkeen.

Hankealueelta tai sen välittömästä lähiympäristöstä ei ole tiedossa olevia sääksen pesäpaikkoja (Heidi Björklund, kirj. tiedonanto), eikä niitä löydetty luontoselvitysten yhteydessä. Pontemanjärven todettiin kuitenkin olevan merkittävä kalastuspaikka lähialueen sääksille. Järvellä havaittiin kalastavia sääksiä vähintään kolmelta, mahdollisesti useammaltakin, reviiriltä, jotka sijaitsevat kauempana hankealueesta. Kalastavien sääksien lisäksi yksi sääksi havaittiin yöpymässä pesimäaikana aivan hankealuerajauksen tuntumassa. On todennäköistä, että pesäpaikka sijaitsee lähialueella, mutta sitä ei kuitenkaan etsinnöistä huolimatta onnistuttu löytämään.

Muista petolintulajeista linnustoseselvityksissä todettiin mehiläis- (2 reviiriä), sinisuo- (3), varpus- (1), tuuli- (4), ampu- (1) ja nuolihaukan (3) reviirit. Havaitut saalistevat yksilöt eivät välttämättä pesi hankealuerajauksen sisällä, mutta alue kuuluu niiden saalistusreviiriin. Pöllöselvityksissä hankealueelta ja sen lähiympäristöstä löydettiin vain yksi viirupöllöreviiri. Lisäksi muiden selvitysten yhteydessä hankealueen soilla havaittiin kaksi suopöllöä.

Tehdyssä kanalitujen soidinpaikkaselvityksessä hankealueella todettiin kolme merkittävää (vähintään kolme kukkoa soidinpaikaksi soveltuvassa biotoopissa) metson soidinkeskusta. Merkittäviksi ja pysyviksi arvioitujen soidinpaikkojen sijainnit ovat luottamuksellista tietoa, mutta ne huomioidaan voimalasijoittelussa ja tiesuunnittelussa.

Hankealueelta löydettiin maastonselvitysten aikaan useita teeren soidinalueita, joista suurimmissa soitimissa havaittiin toistakymmentä teerikoirasta. Nämä merkittävät ja pysyvät soidinpaikat sijaitsivat hankealueen avosoilla. Riekkokanta vaikuttaa vahvalta hankealueen soilla ja niiden ympärillä. Myös pyy esiintyy alueella harvalukuisena.

Hankealueen soilla esiintyy varsin monipuolinen kahlaajalajisto. Lajeista runsaimpia ovat liro, taivaanvuohi, kapustarinta ja pikkukuovi, mutta niiden paritiheydet ovat varsin alhaiset. Myös kurkia pesii soilla useita pareja. Yksi laulujoutsenpari todettiin Suuren Hillasuon pohjoisosan pienellä rimpialueella. Yhtäkään hankealueen suota ei kuitenkaan voida pitää linnustollisesti erityisen merkittävänä.

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on varsin huomattava. Havaituista varmasti tai todennäköisesti pesivistä 74 lajista 41 lajia on suojelullisesti huomionarvoisia. Useat huomionarvoiset lajit ovat kuitenkin alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on 12. Alueella ei pesi luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsain on hömötiainen, joka on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN), ja on alueen kuudenneksi runsain pesimälaji. Seuraavaksi runsaimpia ovat pohjansirkku, leppälintu ja keltavästäräkki. Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrää lisäävät erityisesti hankealueen suot, joilla pesivistä lajeista huomattavalla osalla on jokin suojelustatus. Myös Pontemanjärvellä pesii suojelullisesti huomionarvoisia vesi- ja rantalintuja.

Ponteman tuulivoimapuiston hankealueelta tunnistetut linnustollisesti arvokkaat kohteet koostuvat etupäässä alueen suokohteista ja puronvarsista. Suuren Hillasuon ja Latvasuon suokokonaisuudella on linnustollisesti paikallista merkitystä suojelullisesti huomionarvoisten kahlaajalajien pesimäpaikkana, mutta linnustollisesti erityisen merkittävänä suokokonaisuutta ei voida pitää, sillä pesivien kahlaajien parimäärät ovat varsin alhaiset ja lajistosta puuttuu vaatelia, rimpisiä soita vaativa lajisto. Sama pätee hankealueen pienempiin suihin. Muiden elinympäristöjen osalta linnustollisesti muuta ympäristöä monipuolisempia ovat Nuanjoen ja pienempien virtavesien varsille sijoittuvat metsät. Pontemanjärvi monipuolistaa alueen pesimälinnustoa selvästi. Järvellä pesii mm. kuikka, laulujoutsen, haapana ja naurulokki (yksittäisiä pareja, kyseessä ei pesimäkolonia). Muuttoaikana järvellä havaittiin kymmeniä pikkulokkeja ja tiiroja, mutta niiden ei tulkittu pesivän järvellä. Lisäksi, kuten yllä on todettu, järvi on merkittävä kalastuspaikka hankealueen ulkopuolella pesiville

sääksipareille. Linnustollisesti arvokkaat kohteet on huomioitu arvokkaiden luontokohteiden rajauksissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a).

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA). Lähin FINIBA-alue on hankealueen eteläpuolella sijaitseva Utajärven-Vaalan rajasuot (kohde 810319) -alueen Sarvisuon osa-alue, joka kuuluu myös Natura 2000 -alueisiin. Etäisyys hankealueeseen on noin 3 km. Maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI) ei sijaitse hankealueen lähialueella.

Alueen kautta muuttava linnusto

Ponteman hankealue ei sijaitse valtakunnallisesti tai alueellisesti tärkeillä lintujen muuttoreiteillä (Toivanen, ym. 2014, Hölttä 2013). Pohjois-Pohjanmaan alueella lintujen muutto keskittyy voimakkaasti Perämeren rannikkovyöhykkeelle. Ponteman hankealueen lähialueilla, Puolangan Pahkavaaralla, Oulun Lavakorvessa, Utajärven Maaselkä-Hepoharjussa sekä Vaalan Turkkielässä tehdyissä tarkkailuissa kaikissa havaittu muutto oli yksilömäärältään vähäistä ja luonteeltaan hajanaista, eikä selkeitä muuttoreittien tiivistymiä havaittu. Tulosten perusteella tuulivoimarakentamisen kannalta merkittävimmät alueen kautta muuttavat lajit ovat metsähanhi ja piekana, joita muuttaa alueen kautta etenkin syksyisin.

Kevätmuutto

Minkään yllä mainittujen kohteiden kevätmuutonseurannoissa ei havaittu erityisen runsaasti seurannan varsinaisia kohdelajeja (eri hanhilajit, laulujoutsen, petolinnut ja kurki). Kaikissa pisteissä runsain muuttava suurikokoinen laji oli kurki, joita havaittiin enimmillään (Pahkavaara) noin 500 yksilöä. Hanhia ja joutsenia havaittiin niukasti. Petolinnuista runsain muuttava laji oli piekana, joita havaittiin muutamia kymmeniä yksilöitä / kohde. Muuttajamäärät olivat siis murto-osia rannikon merkittävän muuttoreitin yksilömäärästä. Keväällä 2020 Ponteman hankealueella todettiin yksi muutaman kymmenen yksilön suuruinen valkoposkihanhiparvi muutolla kohti itää. Tarkka yksilömäärä jäi epäselväksi, koska parvi havaittiin metsästä käsin metson soidinpaikkaselvitysten yhteydessä.

Syysmuutto

Tuulivoimarakentamisen kannalta merkittävin alueen kautta muuttava laji on piekana. Lähialueen tuulivoima-alueiden muutonseurannoissa havaitut yksilömäärät olivat kuitenkin murto-osan Perämerenkaaren pullonkaula-alueen määrästä. Pahkavaarassa piekanoiden muutto painottui mahdollisesti maastonmuotojen vuoksi tarkkailupisteen (Isosuon turvetuotantoalue) itäpuolelle, jolloin länsipuolitse, eli Ponteman hankealueen, kautta kulkenut piekanamuutto oli selvästi vähäisempää. Muissa tarkkailupisteissä piekanat muuttivat leveänä rintamana ilman havaittavia tiivistymiä tai reittejä. Kaikissa pisteissä päämuuttosuunta oli kaakko.

Suurimmat erot läheisten tuulipuistojen tarkkailupisteiden välillä oli syksyn hanhimuutossa. Itäisimmässä Pahkavaarassa havaittiin syksyllä 2016 n. 3100 hanhea, kun muissa pisteissä muuttajamäärät olivat selvästi vähäisemmät (Lavakorpi vajaa 500, Maaselkä-Hepoharju 660). Turkiselässä syksyllä 2018 havaittiin 115 muuttavaa hanhea. Valtaosa määrityistä hanhista oli metsähanhia, mutta syksyllä 2016 myös valkoposkiahania havaittiin poikkeuksellisen runsaasti.

Syksyiset hanhimuutot vaihtelevat hyvin paljon muuton aikaan vallitsevien sääolosuhteiden mukaan. Useimpina syksyinä hanhien pääjoukot muuttavat Itä- ja Kaakkois-Suomen kautta, mutta joinain syksyinä itäiset ja kaakkoiset tuulet painavat muuttoreitin normaalia pohjoisemmaksi, jolloin myös Ponteman alueen kautta voi muuttaa suuriakin määriä hanhia. Tällöinkin hanhet muuttavat sisämaan yllä leveänä rintamana ilman havaittavia tiivistymiä. Suuret järvet tai aukeat jossain määrin ohjaavat muuttoa kulkemaan niiden kautta. Sekä Ponteman koillispuolella sijaitseville Isonvan turvetuotantoalueelle, että Särkijärven kylän pelloille todettiin syksyn 2016 tarkkailussa kerääntyvän jonkin verran valkoposkiahania lepäilemään. Enimmillään havaittiin 380 yksilöä. Vastaava potentiaalinen Ponteman lähellä sijaitseva kohde on Kortesuon turvetuotantoalue. Pontemanjärvi voi olla potentiaalinen muuttavien hanhiparvienvälinen yöpymisjärvi, mutta suurempaa merkitystä hanhien muuttoa ohjaavana tekijänä kummallakaan ei arvioida olevan.

Kurkien syysmuutto oli alueella hyvin vähäistä. Muhoksen peltoaukeat ja suot noin 40 km Ponteman hankealueesta lounaaseen ovat Vaasan Söderfjärdenin alueen ohella Suomen tärkeimpiä kurjen syysmuutonaikaisia kerääntymisalueita. Viimeisimpien arvioiden mukaan Muhoksen alueella levähtää syksyisin noin 12000 kurkea (Ramboll 2015). Kapealla sektorilla Muhoksen eteläpuolella voidaan havaita yhdeltä paikalta useita tuhansia muuttavia kurkia päivässä, mutta Muhoksen pohjois- ja itäpuolella havaittavat yksilömäärät ovat siitä vain murto-osia. Edellä kuvattu ilmiö oli havaittavissa myös Ponteman lähialueiden muuttontarkkailuissa. Havaitut yksilömäärät olivat pieniä, vain reilu sata yksilöä / kohde, Turkiselässä vain muutamia kymmeniä. On todennäköistä, että Ponteman alueen kautta syksyllä muuttavat kurjet muuttavat pikkuhiljaa elo-syyskuun aikana Muhoksen lepäilyalueelle. Näin ollen on mahdollista, että osa kurjista voinut muuttaa jo ennen tarkkailuiden aloittamista.

Myös muiden lajien ja lajiryhmien osalta Ponteman alueella havaittu muutto oli yksilömäärältään vähäistä, eikä merkittäviä kerääntymiä tai muuttoreittien tiivistymiä havaittu.

Muuttolinnustoon lukeutuvaksi voidaan tulkita myös kanalinutuselitysten aikaan Pontemanojasta löytynyt talvehtiva koskikara (VU). Oja pysyy sulana koko talven, joten se on pienuudestaan huolimatta sovelias talvehtimisympäristö lajille.

7.3.4 Muu eläimistö

Hankealueen eläimistöä on tarkasteltu luontoselvityksessä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021a). Alueelle on tehty erillinen lepakkoselvitys kesällä 2020, jonka tarkoituksena oli selvittää hankealueen lepakkolajistoa ja mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Luontodirektiivin liitteen IV a lajeista tarkasteltiin myös viitasammakon potentiaalisia elinympäristöjä linnustوسelvitysten yhteydessä. Myös muiden direktiivilajien esiintymiseen kiinnitettiin huomiota luontoselvitysten yhteydessä. Erityis-huomiota on kiinnitetty mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailu-alueisiin ja eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Menetelmät on kuvattu tarkemmin luon-toselvityksessä.

Hankealueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhyk-keen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Ka-rulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäkäslajit, joiden kaikkien lumijälkiä havaittiin hankealueella lumiaikaan tehtyjen selvitysten yhteydessä. Lisäksi todettiin myös useat näädän lumijäljet. Utosjoella ja Nuanjoella havaittiin kanadanmajavan rakenteita ja niiden aiheuttamia tulvia.

Ponteman tuulivoimapuiston lepakoiden aktiivikartoituksessa havaittiin kaksi pohjanlepak-koa viimeisellä, elokuun kartoituskerralla. Yksi pohjanlepakko saalisteli Pontemanojan var-rella lähellä Pontemanjärveä, ojan ylittävän sillan ympäristössä. Toinen saalisteleva poh-janlepakko havaittiin hankealueen eteläpuolella, Utosjoen varrella, Häikiön tilan läheisyy-dessä. Alueella on vähän rakennuksia, eikä niidenkään ympäristössä (hankealuerajauksen sisällä) lepakoita havaittu. Lisäksi hankealue on elinympäristöiltään melko karua, kangas-maiden ja soiden kirjavoimaa, mäntyvaltaista metsää, jotka on pääasiassa käsitelty voi-makkaasti, joten lepakoille potentiaalisia elinympäristöjä ei juuri ole. Pontemanjärvi on po-tentiaalinen saalistusalue useammallekin lepakkolajille, mutta järven läheisyydestä puuttuu niille soveltuvat levähdys- ja lisääntymispaikat. Järvellä ei todettu lepakoita. Kokonaisu-u-tena lepakkohavaintojen niukkuus vastaa seudun muiden vastaaviin elinympäristöihin si-joittuvien tuulivoimahankkeiden alueilla suoritettujen lepakkoselvitysten tuloksia. Hanke-alueella ei arvioida olevan merkittäviä lepakoiden levähdys- tai lisääntymispaikkoja.

Hankealueella ja sen välittömässä lähiympäristössä sijaitsevia virtavesiä, jotka arvioidaan saukon elinympäristöksi soveltuviksi, ovat Utosjoki, Nuanjoki ja Pontemanoja. Näistä po-tentiaalisin lisääntymispaikaksi on Utosjoki, sillä se on riittävän suuri ja siinä on talvella sulana pysyviä virtapaikkoja. Pontemanoja pysyy avoinna ympäri vuoden, mutta se on var-sin pieni oja. Yhdessä Utosjoen kanssa se kuitenkin voi olla potentiaalinen osa saukon elinympäristöä myös talvella. Lisäksi saukko voi käyttää hankealueen lukuisia oja kautta-kulkureittinään virtavesistä toisille. Lumiaikaan tehtyjen kanalintujen

soidinpaikkaselvitysten ohessa havaittiin saukon lumijäljet hankealueen eteläosassa jään ja lumen peitossa olevassa metsäojassa. Kyseessä on ollut todennäköisesti nuori yksilö, jotka voivat liikkua laajallakin alueella.

Viitasammakoita ei tehdyssä kartoituksessa havaittu. Viitasammakkoa saattaa kuitenkin esiintyä Pontemanjärvellä, alueen pienillä lammilla ja Suuren Hillasuon pienissä hetkeissä. Viitasammakolle potentiaaliset elinympäristöt on rajattu luontokohteiksi suoluontokohteina.

Lumiseen aikaan laadituissa pöllö- ja kanalintujen soidinpaikkaselvitysten yhteydessä hankealueella todettiin yhden suden lumijäljet ja kahdet ahman lumijäljet. Havainnot osoittavat, että lajit esiintyvät hankealueella, mutta alueen ei arvioida kuuluvan lajien keskeisiin elinympäristöihin.

7.3.5 Suojelualueet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät kohteet

Hankealuetta lähimmät Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmien kohteet, arvokkaat lintualueet, maakuntakaavan luontokohteita kuvaavat merkinnät ja soidensuojelun täydennysohjelman kohteet sekä Suomen arvokkaat lintualueet (FINIBA) on esitetty kartalla liitteessä 7.

Nuanjärvi, Nuanjoki ja Säynäjä suunnitellun tuulipuiston itäpuolella kuuluvat Natura-alueeseen Kiiminkijoen vesistö (FI1101202, aluetyppi SAC). Kiiminkijoen vesistö sijaitsee Oulun, Pudasjärven, Puolangan ja Utajärven kunnissa. Joen pääuoman pituus on noin 180 km. Kiiminkijoki on luonnontilainen Fennoskandian jokireitti. Natura-alueen pinta-ala on 10883,63 ha. Kiiminkijoen pääuoma ja sivu-uoma Nuorittajoki edustavat suuria turvemaan jokia. Kiiminkijoen valuma-alue on suhteellisen harvaan asuttua maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Valuma-alueen pinta-alasta 58 % on suota, josta puolet on metsäoitettu. Vesistön luonnontilaa on muutettu uittoa varten. Jokea on uiton jäljiltä kunnostettu. Kiiminkijoki on kalastoltaan merkittävä, mm. lohi, taimen, harjus ja siika kuuluvat lajistoon. Joki- vesistö on kalataloudellisesti arvokas ja sillä on suuri virkistyskäyttöarvo. Kiiminkijoen vesistöalue on voimakkaasti humuspitoinen jokivesistökokonaisuus, joka on luonnontilaisena ainutlaatuinen Euroopassa. Se on siksi tieteellisesti arvokas tutkimuskohde. Joki on myös maisemallisesti arvokas koskineen, vyörytörmineen ja kalliorantoinen. Project Aqua -ohjelman mukaan Kiiminkijoen suojelun tavoitteena tulee olla joen luonnontilan säilyttäminen ja valuma-alueen vesitalouden ja kalakantojen ylläpitäminen mahdollisimman luonnonmukaisina. Natura-alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla ja luontotyyppien, lajin ja populaation määrää lisätään ja elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Kiiminkijoki on suojeltu koskiensuojelulaila ja kuuluu erityistä suojelua vaativiin vesiin. Kiiminkijoki kuuluu myös pohjoismaiseen suojeluvesien luetteloon. Kiiminkijoen suojelun toteutuskeinoina ovat koskiensuojelulaki ja vesilaki.

Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontotyytit ovat: 3110 Hiekkamaisen niukkami-neraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae) (76 ha), 3160 Humuspitoiset jär- vet ja lammet (6048 ha), 3210 Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (11 000 ha) ja 3260 Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Bartrachium -kasvillisuutta (1100 ha).

Suunnitellun tuulipuiston länsipuolella lähimmillään noin 170 m hankealueen rajasta ovat yksityismaan luonnonsuojelualueet Metsola (YSA247144) ja Iso Kalliomaan luonnonsuo- jelualue (YSA241806). Tuulipuiston koillispuolella noin 800 m etäisyydellä on yksityismaan luonnonsuojelualue Pikkarainen Suomi 100 (YSA239513).

Suunnitellun tuulipuiston eteläpuolella noin 2,7 km etäisyydellä on Natura-alue Sarvisuo- Jerusaleminsuo (FI1200805, aluetyyppi SAC). Alue kuuluu soidensuojeluohjelmaa (Iso Sarvisuon-Jerusaleminsuon ojitusrauhousalue SSO110450). Sarvisuon-Jerusalem- insuo soidensuojelualue kuuluu valtion maiden luonnonsuojelualueisiin. Sarvisuo-Jerusalem- insuo on laaja ja edustava Pohjanmaan aapasuo, jonka alueella on karuja rimpinevoja ja kalvakkanevaa Metsäsaarekkeet ovat maisemallisesti merkittäviä. Alueen linnusto on mo- nipuolinen. Natura-alueen suojelun perusteena ovat luontotyytit 210 Fennoskandian luon- nontilaiset jokireitit (2 ha), 3260 Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Bartrachium –kasvillisuutta (0,346 ha), 7160 Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (0,1 ha), 7310 Aapasuot (2779 ha), 9010 Boreaaliset luonnonmetsät (105 ha) ja 91D0 Puustoiset suot (565 ha).

Hankealue rajautuu idässä Iso Joutensuohon, joka on Metsähallituksen suojelumetsä.

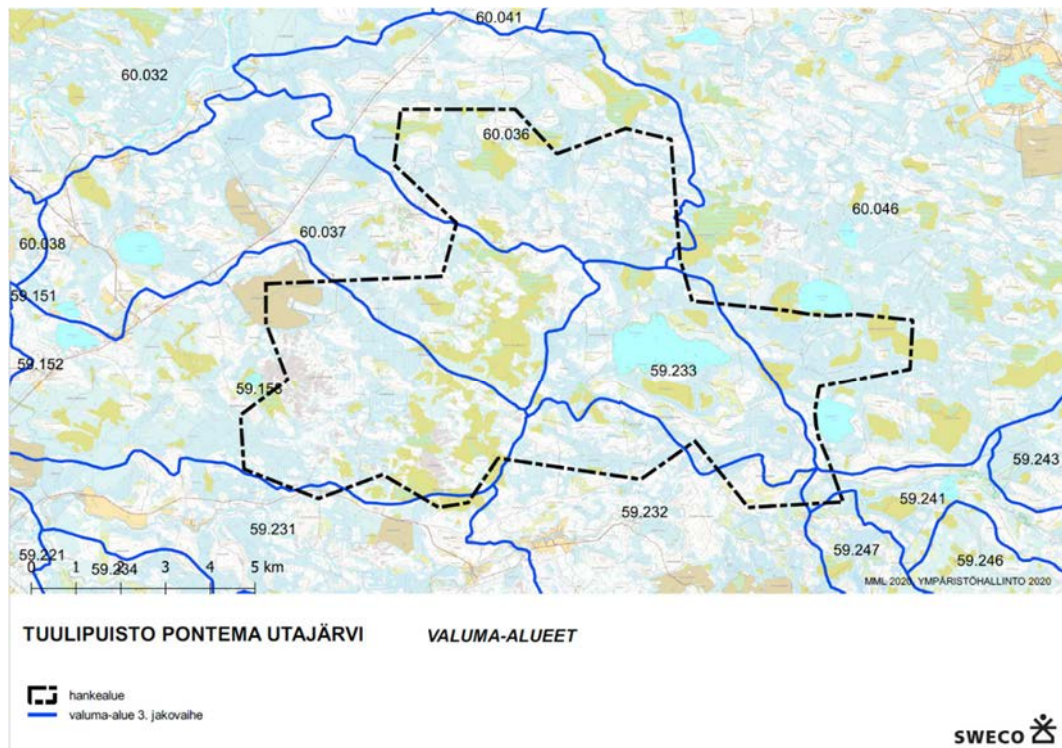
7.4 Maa- ja kallioperä

Hankealueen kallioperä on tonaliittista gneissia. Suunnittelualue on maastomuodoiltaan pääasiassa melko tasaista ja alueen korkein kohta, Lamminvaara, sijoittuu alueen länsi- reunalle. Lamminvaaran kohoaa noin 145 metriä merenpinnan yläpuolelle ja sen laki on kalliopaljastumaa, lisäksi laajojen soiden välisillä kivennäismailla esiintyy kalliomaata. Maanpeitepaksuus kallioalueiden ulkopuolella on keskimäärin 10 metriä.

Valtaosa suunnittelualueesta on suota ja alueen keskiosaa hallitsevat Peurasuo, Suuri Hil- lasuo, Latvasuo ja Vaarantaussuo. Laajoja luonnontilaisia avosoita reunustavat ohutturpei- set ojitetut puustoiset suot, jotka vaihtuvat pääasiassa sekalajitteista ja paikoitellen kar- kearakeista maalajia oleviin mataliin kivennäismaasaarekkeisiin. Karuja räme- ja

7.6 Pintavedet ja kalasto

Suunnittelualan pohjoisosa sijoittuu Kiiminkijoen vesistöalueelle ja eteläosa Oulujoen vesistöalueelle. Valuma-alueiden raja sijaitsee suunnilleen Ponteman kohdalla siten, että Pontema kuuluu Oulujoen vesistöalueeseen ja Suuri Hillasuo Kiiminkijoen vesistöalueeseen. Suunnittelualueelle osittain sijoittuva Kortesuon (Korentosuo) turvetuotantoalue kuuluu Oulujoen vesistöalueeseen ja sen vedet laskevat Itäojan kautta Sanginjärveen. Valtaosa alueen puustoisista soista on ojitettu, ja ojat on johdettu joko suoraan Utosjokeen ja Kiiminkijokeen tai pienempiin perattuihin puroihin, jotka laskevat em. jokiin. Utosjoki laskee edelleen Oulujokeen.



Kuva 34. Valuma-alueet hankealueella kolmannen jakovaiheen mukaan.

Suunnittelualan ainoa järvi on Pontema, mutta alue rajautuu idässä Säynäjään ja Nuanjärveen. Näiden kahden pienemmän järven väliin sijoittuva Nuanjoki sijoittuu kokonaisuudessaan suunnittelualueelle ja se yhdessä Säynäjän ja Nuanjärven kanssa kuuluu Kiiminkijoen Natura 2000 -alueeseen (FI1101202). Säynäjän ja Nuanjärven vedet laskevat Säynäjäjoen ja Särkijoen kautta Kiiminkijokeen. Ponteman, Säynäjän, Nuanjärven ja

Särkijoen sekä Utosjoen ekologinen tila on hyvä, Kiiminkijoen erinomainen. Muita suunniteltualueelle sijoittuvia pienempiä virtavesiä ei ole luokiteltu.

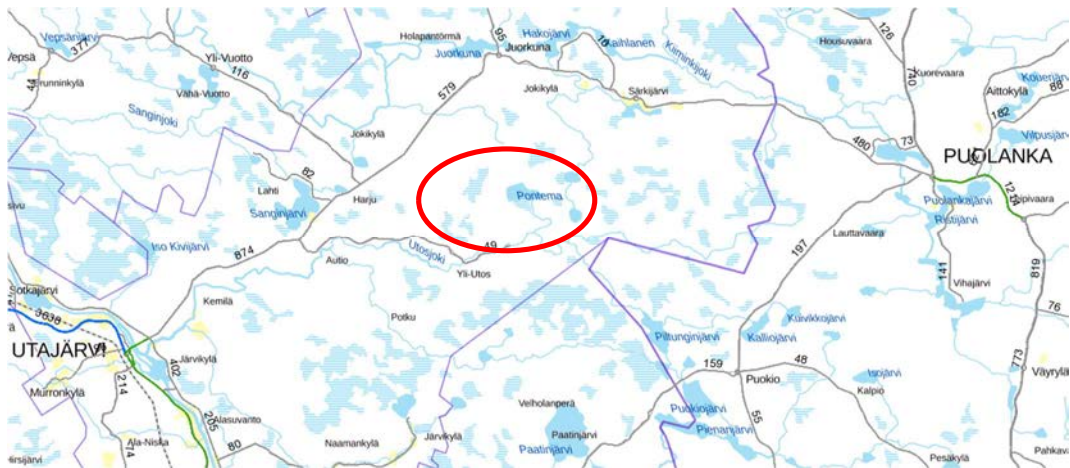
Voimakkaan humuspitoinen, mutta suhteellisen luonnontilaisena säilynyt ja maisemallisesti sekä virkistyksellisesti arvokas Kiiminkijoki on kalastoltaan merkittävä ja alueen kalalajistoon kuuluvat mm. lohi, taimen, harjus ja siika. Kiiminkijokeen nousee myös nahkiaista ja Oulujokeen sekä nahkiaista että ankeriasta, mutta Luonnonvarakeskuksen levinneisyystietojen mukaan kummankin lajin levinneisyys rajoittuu lähelle Perämeren rannikkoa. Jokien latvapuroissa on jäljellä paikallisia rapukantoja ja joen luonnontilaisina säilyneet latvapurot Puolangalla ovat Kiiminkijoen viimeisiä alkuperäisen purotaimenen vahvoja esiintymisalueita.

Utosjoen pituus on 63 kilometriä. Utosjoen kalalajistoon kuuluvat hauki, ahven, taimen, harjus, siika, made, lahna, seipi, säyne, kiiski ja särki sekä istutettu kirjolohi ja rapu. Utosjokeen tehdään velvoiteistutuksia ja myös alueen turvetuottajat tekevät kalaistutuksia alueen vesiin. Utosjoessa on Ala-Utoksen voimalaitos, joka sijaitsee Utajärven kuntakeskuksen läheisyydessä.

7.7 Liikenne

7.7.1 Maantieliikenne

Liikennemäärät ja tiestö on esitetty kuvassa alla.



Kuva 35. Liikennemäärät Väyläviraston karttapalvelun (<https://julkinen.vayla.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne>) mukaan. Hankealueen likimääräinen sijainti on esitetty punaisella soikiolla.

8 LAADITTAVAT SELVITYKSET

8.1 Luontoselvitykset

Hankkeeseen liittyen on vuonna 2020 laadittu seuraavat selvitykset (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a):

- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
- Pesimälinnustonselvitys
- Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys
- Pöllöselvitys
- Päiväpetolintutarkkailu
- EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisen lajiston selvitykset
 - o Lepakoiden detektoriselvitys
 - o Viitasammakkonselvitys
 - o Muun luontodirektiivin liitteen IV a lajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä. Eriyistä huomiota on kiinnitetty suurpetojen ja saukon esiintymiseen.
 - o Alue ei sijaitse liito-oravan varsinaisella levinneisyysalueella, eikä alueella juuri ole lajille sopivia elinympäristöjä.

Edellä mainittujen selvitysten lisäksi:

- Muuttolinnustoa on selvitetty (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a) kirjallisista lähteistä kokoamalla lähialueilta olemassa oleva julkaistu aineisto alueen kautta muuttavasta linnustosta ja niiden muuttoreiteistä. Vaikutusarviointi toteutetaan tämän aineiston perusteella.
- Eriyisesti suojeltavan lintulajin satelliittiseuranta pyritään tekemään pesimäkaudesta 2021 eteenpäin.
- Viitasammakkonselvitystä tullaan tarkentamaan potentiaalisten kohteiden kartoituksella keväällä 2021. Selvityksen laatii Ahlman Group Oy.

8.2 Maisemavaikutukset

Hankevastaava laatii näkyvyysanalyyskejä ja havainnekuvia maisemavaikutusten arviointia varten.

8.3 Arkeologinen inventointi

Hankealueelle on tehty kesällä 2020 arkeologinen inventointi:

- Utajärvi 2020. Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu, 2020.

9 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

9.1 Arviointimenetelmät

9.1.1 Arvioinnin lähtökohdat

YVA-lain mukaisesti tarkastellaan hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- a) väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- b) maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti niihin lajeihin ja luontotyypppeihin, jotka on suojeltu luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY ja luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/147/EY nojalla;
- c) yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin;

Arvioinnissa tullaan käyttämään kappaleessa 8 kuvattuja selvityksiä ja muita tietolähteitä. Ympäristövaikutusteen osallistuvat seuraavat asiantuntijat:

Taulukko 2. Arviointityöhön osallistuvat asiantuntijat.

Nimi	Rooli	Koulutus	Pätevyys
Mika Manninen	Projektipäällikkö, ilmastovaikutukset	M.Sc. (ympäristötekniikka) 2005, ympäristösuunnittelija AMK 2001	Yli 15 vuoden kokemus ympäristöalalta. Ollut mukana yli 20 YVA-menettelyssä pääosin projektipäällikkönä sekä liikenne- ja ilmastovai- kutusten arvioinnissa.
Ilkka Ranta	Varaprojektipäällikkö	Arkkitehti 1996	Yli 20 vuoden kokemus maankäytön asema- ja yleiskaavahankkeista.
Pekka Lähde	Melu-, värähtelö-, liikenne- ja turvallisuusvaikutukset	Ympäristösuunnittelija AMK 2005	Yli 10 vuoden kokemus ympäristöalalta. Ollut mukana yli 20 YVA-menettelyssä erityisesti ilmanlaatu- ja meluasiantuntijana.
Johanna Lehto	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, sosiaaliset vaikutukset	FM (suunnittelu- ja ympäristötiede) 2002	Yli 10 vuoden kokemus ympäristöalalta. Ollut mukana monissa YVA- ja kaavahankkeiden SVA-tehtävissä.
Aija Degerman	Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun	FM (biologia) 2001	Yli 15 vuoden kokemus ympäristöalalta. Ollut mukana useissa YVA-menettelyissä sekä näitä koskevissa luontot selvityksissä.
Pinja Mäkinen	Linnustovaikutukset, vesistövaikutukset	FM (biologia) 2012	Noin 5 vuoden kokemus ympäristöalalta. Ollut mukana noin 10 YVA-menettelyssä suunnittelijana tehden luontovaikutusten arviointia, osassa myös pintavesivaikutusarviointia.

Kaisa Mäki-niemi	Vaikutukset maan- käyttöön, maise- maan ja rakennet- tuun kulttuuriympä- ristöön	Arkkitehti 2002, TkT 2012	Noin 16 vuoden työko- ke- mus kulttuuriympäristöön ja kulttuurimaisemaan liitty- västä tutkimuksesta ja selvi- tyksistä. Noin 8 vuoden ko- ke- mus kaavoitukseen liitty- vistä tehtävistä. Kokemusta useista YVA-menettelyistä.
Tarja Ojala	Maa-, kallioperä- ja pohjavesivaikutuk- set	FM (biologia) 2001, metsäta- lousinsinööri 1994	Yli 20 vuoden kokemus ympä- ristöalalta ja YVA- menettelyissä mukana vuo- desta 2005 arvioimassa luonnonvaroihin, maise- maan, maankäyttöön, luon- toon, geologiaan ja vesistöi- hin kohdistuvia vaikutuksia.

Luontovaikutusarvioinnin keskeinen lähde on FCG Finnish Consulting Group Oy:n tekemänsä luontoselvityksen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021a) perusteella laatima luontovaikutusarviointiraportti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021b), jossa esitetyn vaikutusarvioinnin ovat laatineet FM biologi Minna Takalo ja linnustoasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Groupista.

Vaikutukset arkeologiseen perintöön tehdään alueelle laaditun arkeologisen selvityksen (Keski-Pohjanmaan arkeologipalvelu 2020) perusteella.

Arvioinnissa tullaan keskittymään erityisesti toiminnan aikaisiin vaikutuksiin, mutta myös rakentamisen aikaiset ja toiminnan jälkeiset vaikutukset huomioidaan. Toiminnan aikaisia riskejä ja ympäristöönnettomuuksien mahdollisuuksia tuodaan esille ja esitetään menetelmiä niihin ennalta varautumiseksi.

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeen arviointimallia ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida vaikutusten merkittävyyttä järjestelmällisesti eri osatekijöiden perusteella. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu vaikutuskohteen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta. Vaikutustenarviointi kohdennetaan erityisesti niihin vaikutuksiin, jotka ennalta arvioiden ovat merkittäviä.

Vaikutusten arvioinnissa käytetyt arviointimenetelmät kuvataan ja esitetään ehdotukset toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan mahdollisia haitallisia ympäristövaikutuksia. Lisäksi

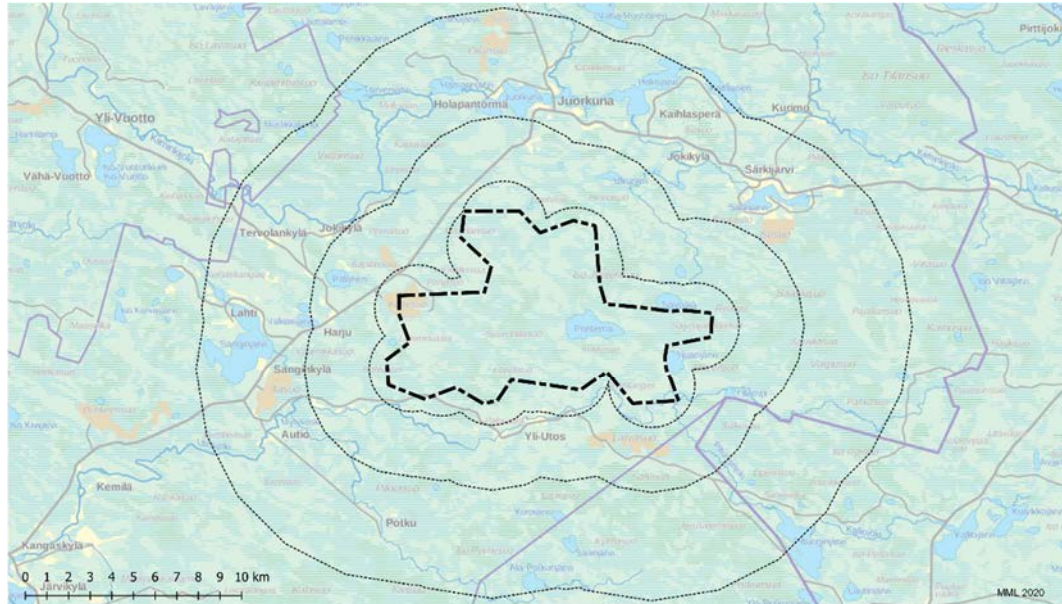
esitetään alustava ympäristövaikutusten seurantaohjelma sekä kuvataan hankkeen suhde maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin.

9.1.2 Arvioitavat vaikutukset

YVA-selostuksessa arvioinnin painopiste on merkittävässä ympäristövaikutuksissa. Vaikutusten arviointi on kuvattu kappaleissa 9.2 – 9.12. Ympäristövaikutusten tunnistaminen on tehty alustavasti ja sen ovat tehneet kokeneet ympäristöasiantuntijat saatujen hankesuunnitelmien sekä olemassa olevan lainsäädännön pohjalta. Arvioitavia vaikutuksia ovat melu, vaikutukset maa- ja kallioperään, pohja- ja pintavesiin, valo-olosuhteisiin, maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin, kasvilisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin, liikennevaikutukset, vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun, ihmiseen ja yhteiskuntaan, luonnonvaroihin, viestintäyhteyskseen sekä tutkien ja puolustusvoimien toimintaan, vaikutus yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä, toiminnan jälkeiset vaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Lisäksi tarkastellaan haitallisten vaikutusten ehkäisemistä ja lieventämistä sekä vaikutusten seuranta ja arvioinnin epävarmuustekijöitä.

9.1.3 Tarkastelu- ja vaikutusalue

Hankkeen lähivaikutusten alueeksi esitetään kahden kilometrin etäisyyttä uloimmista tuulivoimaloista mitattuna. Kyseisellä alueella tarkastellaan erityisesti hankkeen luonto-, melu-, välke-, lähimaisema- ja liikennevaikutuksia. Hankkeen kaukovaikutusten alueeksi esitetään kymmenen kilometrin etäisyyttä uloimmista tuulivoimaloista mitattuna. Kaikkia vaikutuksia tarkastellaan myös laajemmalla alueella, mikäli arvioinnin kuluessa ilmenee siihen tarvetta.



TUULIPUISTO PONTEMA UTAJÄRVI **ETÄISYYSVYÖHYKKEET**

hankealue
etäisyysvyöhyke 2, 5 ja 10 km

Kuva 36. Etäisyysvyöhykkeet 2, 5 ja 10 km hankealueen ympärillä. (Vyöhykkeet on rajattu VE1 (51 voimalaa) mukaan.)

9.2 Meluvaikutukset

9.2.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden melu on pääosin laajakaistaista. Äänitehotasoon ja havaittuun melutasoon vaikuttavat tuulennopeus ja tuuliprofiili. Tuulivoimaloiden melu on jaksottaista, joten se erottuu taustamelusta. Usein tuulivoimaloiden melu koetaan häiritsevämpänä kuin monet muut melulähteet, kuten esimerkiksi liikenne, juuri erottuvuuden takia. Taustaäänien voimakkuuteen vaikuttavat tuulennopeuden lisäksi havaintopaikan ympäristö ja vuodenaika.

Tuulivoimaloissa mekaanista ääntä aiheuttavat muun muassa lavat, generaattori ja vaihdelaatikko. Melua syntyy lapojen kärjissä, kun ilmapirtaukset eri suunnista törmäävät.

Ilmavirtausten törmätessä aiheutuu turbulenssia ja kohinamainen ääni. Lisäksi lavan ohittaessa tornin jää lavan sekä tornin väliin jäävä ilmassa puristuksiin, mistä aiheutuu melua.

Subjektiiiviseen kokemukseen vaikuttavat myös muut tekijät, kuten kuulijan asenne ja visuaaliset seikat. Asukkaat, joilla on aiempaa kokemusta tuulivoimasta, suhtautuvat yleensä siihen myönteisemmin kuin asukkaat, joilla ei ole omakohtaista tuulivoimalakokemusta.

Tuulivoimaloiden meluvaikutuksiin voidaan tehokkaimmin vaikuttaa voimaloiden oikealla sijoittelulla, eli riittävällä etäisyydellä lähimpiin mahdollisesti häiriintyviin kohteisiin. Laitoskoko ja -tyyppi sekä käyttöasetukset vaikuttavat myös meluvaikutuksiin.

Elokuussa 2015 on annettu valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015). Seuraavassa taulukossa (taulukko 3) on esitetty kyseiset ohjearvot.

Taulukko 3. Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot.

	ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 7-22	ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä klo 22-7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkistysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Mikäli tuulivoimalan ääni on laadultaan erityisen häiritsevää, eli ääni on tarkastelupisteessä soivaa (tonaalista), kapeakaistaista tai impulssimaista tai se on selvästi sykkivää (amplitudimoduloitua, eli äänen voimakkuus vaihtelee ajallisesti), lisätään laskenta- tai mittaustulokseen 5 desibeliä ennen ohjearvoon vertaamista.

Toiminnan aikaisen melun mallinnukseen käytetään WindPRO-ohjelmiston DECIBEL-moduulia sekä ISO 9613-2 standardin mukaisia oletuksia ja lähtöarvoja. Mallinnuksessa ja tulosten raportoinnissa noudatetaan ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemia ohjetta Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaisiin tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoihin. Lisäksi pienitaajuisen melun vaikutukset mallinnetaan suunniteltuja tuulivoimaloita lähinnä olevien

99 (119)

asuinrakennusten ja loma-asuntojen osalta Ympäristöministeriön ohjeita noudattaen, ja tuloksia verrataan asumisterveysasetuksen mukaisiin sisämelun ohjearvoihin.

Meluvaiikutusten arviointi perustuu asiantuntija-arvioon.

9.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Tuulivoimalaitosten ja tieverkon rakentaminen edellyttää maanrakennustöitä, joissa poistetaan pintamaita, louhitaan kalliota, tehdään tasauksia sekä vaihdetaan maa-aineksia paremmin kantaviin. Maaperään ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat luonteeltaan pysyviä ja ne syntyvät rakentamisen aikana. Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset arvioidaan olemassa olevaan aineistoon perustuen asiantuntija-arviona ja lähtötietona käytetään julkisia tietolähteitä, kuten GTK:n ja SYKEN karttapalveluja sekä mahdollisia maastossa tehtyjä havaintoja alueen geologisista ominaispiirteistä.

9.4 Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Pohja- ja pintavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat etenkin rakentamisaikaisia ja liittyvät maanrakennustöihin ja niistä mahdollisesti aiheutuviin kiintoaine- ja ravinnekuormituksiin sekä ympäristölle haitallisiin aineisiin. Suunnittelualueen soiden runsauden vuoksi alueella joudutaan tekemään huomattavan paljon pohjanvahvistuksia teiden rakentamisen yhteydessä, millä saattaa olla vaikutusta paikallisten tulvien syntyyn ja pintavesien virtauksiin. Työmaa-alueella koneissa ja laitteissa käytetään polttoaineita ja öljyjä, jotka ympäristöön päästessään voivat aiheuttaa riskin välittömästi suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsevalle Palovaaran pohjavesialueelle ja siellä sijaitsevan vedenottamon toiminnalle.

Rakentamisaikainen kiinto- ja ravinnekuormitus taas saattaa aiheuttaa virtavesien pohjien liettymistä, mikä vaikeuttaa lohikalojen kudun onnistumista. Suunnittelualueelle sijoittuu Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluva Nuanjoki sekä sen etelä- ja pohjoispuoliset pienet järvet, joiden vedenlaatuun kohdistuvat merkittävät vaikutukset ovat luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan kiellettyjä.

Vaikutukset muodostuvan pohjaveden määrään ja laatuun arvioidaan asiantuntija-arviona olemassa olevan aineistoon perustuen. Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuvalle vedenhankintakäytössä olevalle pohjavesialueelle ei ole laadittu suojelusuunnitelmaa, joten vaikutustenarviointi pohjautuu layout-suunnitelmien mukaisten rakennustöiden aiheuttaman arvioidun riskin suuruuteen. Utosjoen ja Kiiminkijoen vedenlaatutiedot kootaan julkisista tietolähteistä, ja ELY-keskukselta selvitetään kalataloudellisten velvoiteistutusten tiedot. Rakentamisesta syntyvän kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vaikutuksia arvioidaan

etenkin alueen kalastoon ja kalavesien hoidon tavoitteisiin sekä vesienhoidon tavoitetilan saavuttamiseen/säilyttämiseen. Kortesuon turvetuotantoalueella ei alustavan tarkastelun mukaan arvioida olevan tuulivoimahankkeen kanssa vedenlaatuun kohdistuvia merkittäviä yhteisvaikutuksia, sillä turvetuotantoalueen vedet laskevat Sanginjärveen, kun taas hanke-alueen vedet virtaavat pääasiassa Kiiminkijokeen ja Utosjokeen.

Pinta- ja pohjavesivaikutuksia ja -riskejä arvioidaan asiantuntija-arviona ja tarvittaessa esitetään menetelmiä riskien minimointiin.

9.5 Vaikutukset valo-olosuhteisiin

Valon ja varjon vilkkuminen (välke) voi olla häiritsevää auringon paistaessa tuulivoimalan takaa. Liikkuva varjo voi ulottua jopa 1-3 kilometrin päähän voimalasta (Ympäristöministeriö, 2012). Tuulivoimalan pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja, jotka havaitaan tarkastelupisteessä auringon valon nopeana vaihteluna, eli välkkeenä. Koska välke riippuu sääolosuhteista, voidaan välkkymistä havaita vain aurinkoisina päivinä tiettyinä kellon-aikoina vuodessa.

Varjovälkkeen vaikutusten mallinnuksessa ja tulosten raportoinnissa seurataan ympäristöministeriön vuonna 2016 julkaisemaa ohjetta Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Varjovälkkeen vaikutukset arvioidaan WindPRO-ohjelmiston avulla tehtävällä mallinnuksella. Mallinnustulokset raportoidaan sellaisten asuinrakennusten ja loma-asuntojen osalta, joiden alueella vaikutukset saatetaan kokea häiritsevinä. Vertailukohteeksi valitaan myös hiukan etäämmällä suunnitelluista tuulivoimaloista sijaitsevia rakennuksia. Laskennassa käytettävät säätiedot poimitaan Ilmatieteen laitoksen meteorologisesta havaintoaineistosta.

Suomessa ei ole määritelty tuulivoimaloiden välkevaikutukselle raja-arvoa tai suosituksia. Tulosten raportoinnissa ja vaikutusten merkittävyuden arvioinnissa noudatetaan Ruotsissa ja Saksassa annettua ohjearvoa, jonka mukaan välkettä voi todelliseen odotusarvon (real case) mukaisessa laskentatilanteessa esiintyä yli kahdeksan tuntia vuodessa. Arvioinnissa hyödynnetään myös laskennallisen maksimitilanteen mukaisia tuloksia, jossa auringon oletetaan aina paistavan pilvettömältä taivaalta ja kaikkien tuulivoimaloiden oletetaan pyörivän jatkuvasti. Maksimitilanteen tulokset raportoidaan Saksassa annettujen raja-arvojen, 30 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä, mukaisesti.

9.6 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Hankkeen vaikutuksia lähialueiden maankäyttöön arvioidaan sanallisesti yleispiirteisesti. Hankkeen vaikutukset elinkeinojen harjoittamiseen (erityisesti metsätalous), vakituiseen ja vapaa-ajan asumiseen arvioidaan ja kuvataan sanallisesti.

Maankäyttövaikutusten luonnetta selvitetään ja merkittävyyttä arvioidaan maastokäynneillä, kartta- ja paikkatietoaineistoilla, mahdollisilla täydentävillä haastatteluilla, vuorovaikutustilaisuuksien palautteen sekä esitettyjen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella.

9.7 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin

9.7.1 Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten tunnistaminen ja arviointi

Tuulivoiman rakentamisen vaikutukset ovat merkittäviä suhteessa maisemaan. Tuulivoimalat ovat maisemasta selkeästi ja kauas erottuvia suurikokoisia elementtejä, joita on vaikeaa sopeuttaa ympäristöönsä. Merkitystä on kuitenkin sillä, millaiseen ympäristöön ja maisemaan tuulivoimaloita sijoitetaan, sillä maiseman herkkyyks ja sietokyky vaihtelevat. Tuulivoimaloilla voi olla tietyssä ympäristössä myös positiivisia vaikutuksia maisemakuvaan.

Tuulivoimalaitoksen näkyvyyteen vaikuttavat monet eri tekijät, niin tuulivoimaloiden omat ominaisuudet kuin ympäristötekijät. Yleistäen voi todeta, että selkeällä ja kuivalla säällä tuulivoimaloista erottaa noin 5–10 kilometrin säteellä roottorin lavat, joiden näkyvyyttä pyörimisliike vielä korostaa. Noin 15–20 kilometrin säteellä lapoja ei voi enää havaita paljaalla silmällä. Torni erottuu ihanteellisissa oloissa 20–30 kilometrin päähän. Hämärään ja pimeään aikaan erottuvat tuulivoimaloiden lentoestevalot (Weckman, 2006).

Vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön tarkastellaan yleensä noin viiden kilometrin säteellä hankealueesta. 0-5 kilometrin etäisyysvyöhyke on tavallisesti alue, jolla maisemakuvalliset hättavaikutukset ovat tuntuvimmat. Puustosta, rakennuksista ja rakenteista syntyvän katvevaikutuksen vuoksi voimalat eivät kuitenkaan näy kyseisellä vyöhykkeellä kaikkialle ja näkyessäänkin ne näkyvät usein vain osittain. Näkyvyyttä arvioidaan näkyvyysanalyysin avulla. Viimeistään noin kymmenen kilometrin etäisyydellä tuulivoimala alkaa sulautua maisemaan ja ympäristöön. 10-12 kilometrin etäisyydellä ja sitä kauempaa tuulivoimalat näyttävät pieniltä horisontissa ja voimalan hahmottaminen on maiseman muiden elementtien vuoksi vaikeaa.

Hankkeen vaikutuksia maisema- ja kulttuuriympäristöön arvioidaan asiantuntija-arviointina. Hankealueen ympärillä sijaitsee muutamia maakunnallisesti arvokasta maisemaa ja rakennettua kulttuuriympäristöä edustavia alueita ja kohteita, mikä lisää maiseman herkkyyttä muutoksille. Hankealuetta ympäröivät arvokohteet huomioidaan vaikutusten arvioinnissa 10 kilometrin etäisyydelle saakka.

Maiseman herkkyyttä ja sietokykyä tarkastellaan maisema-analyysin avulla. Maisema-analyysissä tutkitaan maiseman luonnontekijät, kuten pinnanmuodot ja peitteisyys, sekä kulttuuritekijät, kuten maiseman arvoalueet ja maisemassa näkyvät rakennukset. Analyysissä

huomioidaan mahdolliset valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (maisema-alueet, rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologiset kohteet) ja arvioidaan tuulivoimaloiden suhde niihin.

Hankkeen maisemavaikutuksia arvioidaan laadittavien havainnekuvien sekä näkyvyysanalyysin perusteella. Vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntijatyönä niiden pohjalta.

Maisemavaikutusten arvioimiseksi laaditaan havainnekuvia, joissa osoitetaan arvioitavien vaihtoehtojen maisemalliset vaikutukset kuvauskohteessa. Ne laaditaan keskeisiltä paikoilta, joilta avautuu näkymiä kohti tuulivoima-aluetta, kuten merkittävilä tiealueilta, asuin-alueilta ja arvokohteiden tuntumasta. Hankkeen aiheuttamia vaikutuksia arvioidaan sekä lähi- että kaukomaisemaan.

Havainnekuvat toteutetaan laajakulmaisina panoraamavalokuvina, joihin WindPro-ohjelmaa hyödyntäen sovitetaan suunnitellut tuulivoimalat niiden todellisille suunnitelluille rakennuspaikoille. Havainnekuvat antavat käsityksen siitä, miten tuulivoimalat vaikuttavat kuvauspaikan maisemaan kuvanottoajankohtaa vastaavissa valo- ja sääolosuhteissa. Havainnekuissa osoitetaan lisäksi lähialueen tuulivoimahankkeiden suunniteltuja voimaloita yhteisvaikutusten arvioimiseksi. Kuvauskohteet valitaan alueilta, joihin on keskittynyt asutusta sekä alueilta, joilla on maisemallisia tai kulttuurihistoriallisia arvoja. Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään myös alueen ympäristöstä laadittuja selvityksiä, arviointeja ja suunnitelmia.

Tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa tarkastellaan ns. näkyvyysalueanalyysillä, joka toteutetaan WindPro-ohjelmistolla. Analyysin tuloksena saadaan selvyys siitä, miten laajalle alueelle tuulivoimalat näkyvät ja kuinka monta voimalaa eri alueilta on mahdollista havaita. Mallinnuksen lähtötietona käytetään Maanmittauslaitoksen 10 metrin korkeusmallia ja Metsäntutkimuslaitoksen metsätietokantaan (METLA, 2017). Metsätietokannan aineiston resoluutio on 25 x 25 metriä. Aineiston perusteella voidaan luokitella näkyvyyden peittävän kasvillisuuden, käytännössä puuston, korkeus kullakin alueella.

Näkyvyysanalyysi perustuu maaston muotoja eli topografiaa koskevaan korkeusmalliin sekä Metsäntutkimuslaitoksen metsätietokantaan. Laskennassa otetaan huomioon myös maapallon muoto, eli maanpinnan kaareutuvuus. Laskentamalli osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa tietyistä pisteistä tarkasteltuna on mahdollista havaita. Näkyvyysanalyysin tarkkuus, eli laskentasolun koko on 10 x 10 metriä. Jokainen laskentasolu saa värin, joka ilmaisee, kuinka monta tuulivoimalaa solusta on havaittavissa.

Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös tuulivoimaloiden rakentamisen ajan muutokset maisemassa, kuten tarvittavien tieyhteyksien sekä itse tuulivoimaloiden rakentaminen. Maisemavaikutusten arviointi koskee myös tuulivoimaloiden tulevaa sähkönsiirron järjestämistä. Arvioinnin yhteydessä tarkastellaan olemassa olevien sähkölinjojen ja mahdollisten

uusien rakennettavien linjojen ja sähkökeskuksen vaikutukset maisemaan. Mikäli uudet linjat toteutetaan maakaapelein, jää maisemavaikutus melko vähäiseksi.

Maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä arvioidaan myös lentoestevalojen vaikutusta. Lentoestevalojen vaikutukset korostuvat erityisesti hämärään ja pimeään aikaan.

9.7.2 Muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten tunnistaminen ja arviointi

Muinaisjäännökset ovat Muinaismuistolain nojalla suojeltuja ja ne tulee huomioida alueen suunnittelussa. Lain mukaan kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman tämän lain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Museovirasto voi vahvistaa kiinteän muinaisjäännöksen ja siihen kuuluvan suoja-alueen rajat. Jos muinaisjäännöksen ja siihen kuuluvan suoja-alueen rajoja ei ole vahvistettu, suoja-alueen leveys on kaksi metriä muinaisjäännöksen näkyvissä olevista ulkoreunoista. (Muinaismuistolaki 295/1963).

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu on laatinut kesällä 2020 Ponteman tuulivoimapuiston alueelle arkeologisen inventoinnin. Selvityksessä todetaan, että hankkeella saattaa olla vaikutusta neljään muinaisjäännöskohteeseen. Niistä kivistinen asuinpaikka Nuankangas itä (tunnus 1000011968) sijaitsee lähimmillään noin 60 m päässä suunnitellusta voimalapaikasta. Kolme kohdetta – tervahauta Papinniemi, tervahauta Tulilahti 1 ja tervapirtin kiuas Tulilahti 2 – sijaitsevat alle 200 m päässä suunnitelluista voimalapaikoista.

Lähtökohtaisesti voimaloiden paikat suunnitellaan siten, että muinaisjäännökset eivät vaarannu.

9.8 Vaikutukset kasvillisuuteen, elämistään ja suojelukohteisiin

9.8.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Arvokkaat luontokohteet laaditun luontoselvityksen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021b) mukaan on esitetty liitteen 6 kartalla. YVA-selostuksessa tullaan arvioimaan vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin, yleiset vaikutukset suoluontoon ja vaikutukset vesiekologialle ja virtavesille sekä vaikutukset huomionarvoiseen kasvillisuuteen ja sammallajistoon.

Vaikutusten tunnistaminen ja vaikutusalue

Luontovaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia hankealueen yleiseen kasvillisuuteen sekä kansallisten lakien mukaisesti tai alueellisesti ja paikallisesti muutoin

arvokkaisiin luontotyyppeihin. Lajiston osalta keskitytään suojelullisesti arvokkaisiin lajeihin, joita ovat esimerkiksi direktiivien mukaiset lajit, uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä muutoin levinneisyytensä puolesta harvalukuiset tai alueellisesti harvinaiset lajit. Kaikissa luontoarvoja koskevissa selvityksissä ja vaikutusarvioinneissa on hyödynnetty ja hyödynnetään aiheesta laadittua ohjeistusta (Söderman 2003, Sierla ym. 2004).

Ponteman alueella luontotyyppi- ja kasvillisuusvaikutusten tarkastelualue käsittää pääasiassa rajatun tuulivoimapuiston alueen sekä sen välittömän lähialueen. Luontovaikutusten tarkastelussa keskitytään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin kohteisiin, edustaviin ja luonnontilaisiin tai sen kaltaisiin luontotyyppeihin sekä usein näillä kohteilla esiintyvään suojelullisesti arvokkaaseen lajistoon.

Vaikutukset ovat joko suoria, eli luontotyyppien pinta-alan menetyksiä, tai välillisiä, eli hydrologian tai pienilmaston ja valo-olosuhteiden muutoksen kautta aiheutuvia. Hankealueen runsaiden suoluontokohteiden osalta arvioidaan mahdollisia vaikutuksia lähivaluma-alueen olosuhteissa. Lisäksi tarkastellaan alueen ekologista toimintaa kokonaisuutena sekä elinympäristöjen ja kasvupaikkojen eheyttä ja jatkuvuutta.

Yleiset kasvillisuusvaikutukset

Jo hankesuunnittelun alkuvaiheessa voimalapaikat on pyritty sijoittamaan siten, että ne eivät sijoitu ennalta arvioiduille luontokohteille, kuten ojittamattomille soille. Nykyisessä sijoitussuunnitelmassa hankealueen voimalapaikat sijoittuvat pääosin normaalissa metsätaloustaloudessa oleville alueille, jolloin rakentaminen kohdistuu pääasiassa jo ennestään ihmisvaikutuksen alaisena oleville alueille, missä vaikutukset eivät ole niin merkittäviä kuin luonnontilaisilla alueilla rakennettaessa. Alueella on olemassa olevia metsäautoteitä sekä metsätaloustoimintaa, joten kivennäismaiden ja turvekankaiden talousmetsien pirstoutumisella ei siten katsota olevan suurta haitallista vaikutusta. Vaikutukset tavanomaiselle metsäkasvillisuudelle arvioidaan vähäisiksi.

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto noin hehtaarin laajuiselta alueelta. Uusia huoltoteitä varten puusto poistetaan teiden rakentamisalueilta tien molemmin puolin, ja myös parannettavien teiden alueella puustoa voidaan joutua hieman poistamaan, mikäli tietä levennetään. Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena voimaloiden ja huoltotiestön lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Reunavaikutuksen lisääntyminen suosii avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa. Tältä osin vaikutukset tavanomaiselle metsäkasvillisuudelle arvioidaan vähäiseksi, sillä hankealueelle sijoittuvien metsäkuvioiden nykytila on nykyisellään yleisesti hyvin reunavaikutteista ja pirstoutunutta.

Kasvillisuusvaikutukset ovat ominaisuuksiltaan jossain määrin pysyviä, sillä toiminnan loputtua, maisemoinnin jälkeen, alueelle tyypillinen lajisto ei kovin nopeasti täysin palaudu, johtuen muutoksista maaperän ominaisuuksissa (podsoli- ja turvemaan poisto,

soramassojen tuonti) ja vesitaloudessa (tiepenkereet). Tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoreittien purkamisen jälkeen alueen kasvillisuus voi kuitenkin kehittyä kohti lähialueiden kasvu-paikkatyyppejä edustavaan suuntaan. Toiminnan jälkeen voimala-alueet palautuvat ennen pitkää tavanomaisiksi metsätalousalueiksi tai niille suunnitellaan muuta maankäyttöä.

9.8.2 Linnusto

Seuraavassa esitetty linnustovaikutusarviointi ja sen menetelmäkuvaus on FCG Finnish Consulting Group Oy:n laatimasta luontovaikutusarviointiraportista (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021b). Linnustovaikutusarviointi raportoidaan tarkemmin YVA-selostusvaiheessa.

Vaikutusten tunnistaminen

Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueella pesimälinnuston elinolosuhteita sekä aiheuttaa mahdollisia vaikutuksia myös alueen kautta muuttavalle tai muutoin liikkuvalla linnustolle. Rakentamisen myötä hankealueen elinympäristöjakauma muuttuu, jolloin joidenkin lajien elinympäristöä poistuu, mutta toisaalta rakentaminen luo myös uusia elinympäristöjä toisille lajeille. Suorien elinympäristömuutosten lisäksi voimalapaikoilla ja niitä yhdistävällä tiestöllä on yhtenäisiä elinympäristöjä pirstova vaikutus.

Linnustovaikutusten osalta olennaisia ovat vaikutukset suojelullisesti huomionarvoiseen sekä tuulivoiman vaikutuksille herkkään lintulajistoon. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa karkeasti kolmeen osaan, joiden vaikutusmekanismit eroavat oleellisesti toisistaan (Koistinen 2004):

- Rakentamisen aiheuttamien elinympäristömuutosten vaikutukset alueen linnustoon,
- Häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä alueilla ja muuttoreiteillä sekä
- Törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueen linnustoon sekä lintupopulaatioihin.

Jokaisen tuulivoimapuiston kohdalla täytyy erikseen arvioida, mitkä edellä mainituista mekanismeista ovat alueen linnuston kannalta merkittävimpiä, arvioida merkityksen suuruutta ja mitä vaikutuksia niillä on alueen linnustoon sekä lajien populaatioihin laajemmin Mellerin (2017) laatimassa laajassa kirjallisuuskatsauksessa tuulivoiman linnustovaikutuksista todetaan yhteenvetona, että nykytiedon mukaan laajamittaisellakaan tuulivoiman lisärakentamisella tuskin olisi merkittäviä linnustovaikutuksia Suomessa, jos tuulivoimalat sijoitetaan muualle kuin herkimpään lajiin (esimerkiksi merikotka ja maakotka) ja elinympäristöjen (esimerkiksi lintukosteikot) läheisyyteen. Erityisesti sisämaahan, rannikoiden merkittävien muuttoreittien ulkopuolelle, ja metsäympäristöön sijoitettavilla tuulivoimaloilla, kuten

Ponteman tuulivoimapuisto, ei tutkimusten mukaan todennäköisesti olisi merkittäviä linnustovaikutuksia.

Vaikutusalue

Linnut liikkuvat laajalla alueella, joten tuulivoimaloiden vaikutusalue saattaa olla hyvinkin laaja, eikä sitä voida määritellä kovin tarkasti. Yleisesti pesimälinnuston osalta elinympäristöjä muuttavat vaikutukset tai häiriövaikutukset eivät ulotu kovin laajalle alueelle, mutta vaikutusalueen laajuudessa on huomattavaa laji- ja aluekohtaista vaihtelua. Eräiden tavallisempien lajien osalta vaikutusten ei ole todettu ulottuvan yli 500 metriä kauemmas tuulivoimaloista, kun taas esimerkiksi suurten petolintujen pesimäpaikkoihin kohdistuvat vaikutukset saattavat ulottua jopa usean kilometrin etäisyydelle.

Tätä kauempana välittömien vaikutusten esiintyminen on epätodennäköistä. Välillisten vaikutusten, kuten lintujen ruokailulentoihin kohdistuvien estevaikutusten, osalta vaikutusalue voi ulottua jopa useamman kymmenen kilometrin etäisyydelle, jos tuulivoimalat sijoittuvat esimerkiksi lintujen pesimäalueiden ja merkittävien ruokailualueiden väliin tai muuttokaudella lepäilyalueen ja yöpymisalueen väliin.

Muuttavan linnuston osalta vaikutusalue voi teoriassa ulottua lintujen pesimäalueelta niiden koko muuttoreitin varrelle ja aina talvehtimisalueelle saakka.

Vaikutusarvioinnissa huomioitavat asiat

Lintuvaikutusarviointi tehdään asiantuntija-arvioina huomioiden vaikutukset sekä pesimälinnustoon että muuttolinnustoon. Vaikutusarvioinnissa huomioidaan sekä suorat että epäsuorat vaikutukset, kuten elinympäristön muutosten vaikutukset, estevaikutukset sekä melu- ja häiriövaikutukset.

Pesimälinnustovaikutukset

Ponteman hankkeen merkittävimmiten pesimälinnustoon kohdistuviksi haittavaikutuksiksi arvioidaan rakentamisen aiheuttamat elinympäristömuutokset (voimalapaikkojen sekä tie- ja sähkönsiirtolinjojen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen), rakentamisvaiheen aikaiset häiriövaikutukset (lisääntynyt ihmistoiminta, melu) sekä metsoon kohdistuvat mahdolliset törmäysvaikutukset. Valtaosa hankealueella pesivistä lajeista on varpuslintuja, joihin tuulivoimapuistojen elinympäristöjä muuttavat vaikutukset tai häiriövaikutukset ovat useimpien ulkomaalaisten tutkimusten ja kotimaisten kokemusten mukaan olleet varsin vähäisiä (mm. Rydell ym. 2012, Koistinen 2004).

Hankealueen lähiympäristössä pesivään erityisesti suojeltavaan lajiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan mahdollisen satelliittiseurannan myötä saatavan paikannusaineiston avulla myöhemmässä vaiheessa. Alue kuitenkin kuuluu kahden parin reviirille. Toisen reviirin yksilö havaittiin kesän 2020 selvitysten yhteydessä yöpymässä hankealuerajauksen sisällä yhden suunnitellun voimalapaikan tuntumassa, joten havaintojenkin perusteella yksilöt

liikkuvat hankealueella. Arvioinnissa tullaan hyödyntämään myös tuoretta elinympäristömallia, joka on kehitetty yhteistyössä Oulun yliopiston tutkijoiden sekä Metsähallituksen kanssa (Lähde salassa pidettävä). Malli perustuu yhdeksän suomalaisen satelliittilähettimellä varustetun linnun paikannustietoihin viime vuosilta (Tikkanen ym., julkaisematon), jossa jokaisesta yksittäisestä paikannuspisteestä on laskettu paikkatietoanalyysiin perustuen elinympäristön ominaisuusarvoja. Tämän mallin perusteella osa Ponteman hankealueesta kuuluu yhden reviirin yksilöiden keskeisiin liikkumisalueisiin. Näin ollen hankkeesta todennäköisesti aiheutuu saalistusympäristöjen menetystä. Toisen reviirin osalta keskeisiä liikkumisalueita ei mallin perusteella ulotu hankealueelle saakka, mutta on mahdollista, että yksilöt liikkuvat myös hankealueella.

Vaikutukset muuttolinnustoon

Ponteman tuulivoimahanke sijaitsee sisämaassa, missä lintujen kevät- ja syysmuutto on pääasiassa heikkoa ja hajanaista verrattuna merenrannikon päämuuttoreitteihin. Sisämaassa muutto kulkee leveänä rintamana, jota tietyt maaston muodot, kuten jokilaaksot tai suuret peltoalueet, voivat paikoin tiivistää. Ponteman hankealueen läheisyydessä ei tällaisia muuttoreittejä merkittävästi ohjaavia maastonmuotoja ei ole.

Viime vuosina suoritetuissa, useita muuttokausia kestäneissä rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannoissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019) on todettu, että valtaosa havaituista muuttavista linnuista kiertää tuulivoimapuistoja ja väistää yksittäisiä tuulivoimaloita. Näin ollen tuulivoimapuistoilla on havaittu vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja. Selvästi pienempi osa linnuista lentää tuulivoimapuistojen läpi. Voimalat sijoittuvat kuitenkin niin etäälle toisistaan, että linnuilla on hyvin tilaa lentää myös tuulivoimaloiden välisellä alueella. Seurantojen perusteella lintujen törmäykset tuulivoimaloihin ovat jääneet selvästi vähäisemmiksi kuin hankkeiden suunnitteluvaiheissa on laskennallisiin malleihin perustuen arvioitu. Todetut törmäykset ovat myös kohdistuneet etupäässä paikalliseen lajistoon, eivätkä esimerkiksi muuttaviin hanhiin, joutseniin, petolintuihin tai kurkiin.

Vaikutukset erityisesti suojeltavaan lajiin

Hankealueen lähiympäristössä pesivään erityisesti suojeltavaan lajiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan mahdollisen satelliittiseurannan myötä saatavan paikannusaineiston avulla myöhemmässä vaiheessa. Alustava arvio satelliittiseurantatulosraportin valmistumisesta on syksyllä 2021 pesimäkauden 2021 jälkeen, joten tältä osin vaikutusarviointi on mahdollista aikaisintaan aivan vuoden 2021 lopulla.

9.8.3 Muu eläimistö

YVA-selostuksessa tullaan arvioimaan vaikutukset hankealueen eläimistöön ja erityisesti luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin ja niiden elinolosuhteisiin.

Yleistä

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmenevät pääosin tuulivoimaloiden, tiestön ja sähkön-siirron rakentamiskohteilla ja niiden lähiympäristössä suorina elinympäristön pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä sekä rakentamisen aikaisena häiriövaikutuksena. Elinympäristöjen pinta-alan menetyksellä voi lisäksi olla välillisiä, toissijaisia vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin eri elinympäristöjen sekä lajien elinkiertoa liittyvien alueiden välillä.

Vaikutukset yleiseen eläimistöön

Eläimistöön kohdistuvat elinympäristömenetykset ja -muutokset aiheutuvat jo tuulivoimapuiston (voimalapaikat, nostoalueet, tiestö, sähköasema) rakentamisen myötä. Lisäksi tuulivoimapuistojen rakennusvaiheesta aiheutuvien häiriöiden on usein arvioitu olevan eläimille suurempia kuin tuulivoimapuiston toiminnasta aiheutuvien häiriöiden. Rakennustoimista aiheutuu melua, joka leviää alueen lähiympäristöön, vaimeten melko nopeasti rakennuspaikkojen ulkopuolella. Melu ja muu häiriö ajoittuu melko lyhyelle ajalle, jonka jälkeen melua ja häiriötä aiheuttavat työvaiheet vähenevät merkittävästi. Rakennustoimien vaikutukset alueen tavanomaiselle lajistolle arvioidaan vähäiseksi, ja herkemman lajiston on ainakin jossain määrin mahdollista siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle, jos melun ja häiriön määrä ylittää niiden sietorajan. On todennäköistä, että rakentamistoimien jälkeen eläimet tottuvat niiden elinympäristöön rakennettuihin tuulivoimaloihin, ja palaavat hankealueella sijaitseville elinalueilleen.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset alueen nisäkäslajistoon arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi. Tuulivoimaloiden lapojen pyörimisliikkeen aiheuttaman melun ja välkkeen ei arvioida kantautuvan kovin kauas, eikä niiden arvioida vaikuttavan metsäisillä alueilla elävien eläinten elinolosuhteisiin vähäistä enempää. Tavanomaisen eläinlajiston arvioidaan tottuvan tuulivoimaloiden olemassaoloon, kuten ne tottavat myös mm. tie- ja raideliikenteeseen sekä metsäkoneisiin. Tutkimusten mukaan pienempien nisäkkäiden kuten mm. ketun ja metsäjäniksen esiintymisessä ja käyttäytymisessä ei ole havaittu eroja tuulivoimapuistojen ja referenssialueiden välillä (Menzel & Pohlmeier 1999). Esimerkiksi Kalajoen tuulivoimapuistojen alueella on havaittu usein hirven jälkiä aivan tuulivoimaloiden alapuolella.

9.8.4 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

YVA-selostusvaiheessa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin. Hankkeeseen laaditaan erillinen Natura-arvioinnin tarveharkinta koskien Natura-aluetta Kiiminkijoen vesistö (FI1101202, aluetyyppi SAC).

9.9 Liikennevaikutukset

Liikennevaikutusten arvioinnin pohjaksi selvitetään tiestön nykyiset ja eri hankevaihtoehtojen liikennöintimäärät. Liikennevaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti rakentamisaikaan tapahtuvaan lisääntyneeseen liikennöintiin, liikenteen säännöllisyyteen ja kausivaihteluun (kuljetushuiput). Liikennemääräarvion perusteella lasketaan hankkeen lisäykset nykyliikennemääriin painottaen erityisesti raskaan liikenteen osuutta.

Liikennevaikutusten arviointi keskittyy erityisesti tiestön rakentamis- ja parantamistarpeisiin, liikenneturvallisuuteen ja liikenteestä aiheutuviin päästöihin.

9.10 Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun

Tuulivoima on polttoainevapaata energiaa, josta ei synny päästöjä ilmaan, veteen tai maahan. Tuulivoiman omat hiilidioksidipäästöt ovat noin 10 g/kWh ja ne muodostuvat lähinnä tuulivoiman rakentamisen, kasaamisen, kuljettamisen ja huollon aiheuttamista päästöistä. Tuulivoiman positiiviset ympäristövaikutukset ovatkin energiatuotannon hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjen väheneminen (Tuulivoimatieto, 2013). Myös muut energiantuotannon päästöt kuten typen oksidit ja rikkidioksidi vähenevät tuulivoiman myötä.

Tuulipuiston toiminnan aikaiset ilmastovaikutukset lasketaan siten, että tuulivoimalla korvataan nykyistä sähköntuotantoa. Päästökertoimina käytetään muiden tuulipuistojen YVA-menettelyissä käytettyjä ja siten vertailukelpoisia kertoimia. Rakentamisen aikana päästöjä ilmaan aiheutuu lähinnä liikenteestä ja ne lasketaan liikennevaikutusten yhteydessä.

9.11 Vaikutuksen ihmiseen ja yhteiskuntaan

9.11.1 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimapuiston rakentamis- ja toiminnan käynnistämisen aikana voi aiheutua vaikutuksia alueen perustamisen aikaisesta melusta ja muista ympäristövaikutuksista. Pääosin

ihmisiin kohdistuvat vaikutukset koostuvat toiminnanaikaisista vaikutuksista, joista merkittävimpiä ovat melu ja välke sekä muutokset alueen maisemassa.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa selvitetään ne ryhmät, joihin vaikutukset erityisesti kohdistuvat. Samalla arvioidaan, miten haittavaikutuksia voidaan minimoida ja ehkäistä. Ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin sisältyviä keskeisiä osavaikutuksia ovat vaikutukset:

- asumiseen
- työllisyyteen
- liikkumiseen
- virkistykseen
- terveyteen
- turvallisuuteen
- viihtyvyyteen

Sähkö- ja magneettikenttien vaikutusta terveyteen on tutkittu pitkään, mutta terveydellisistä haitoista ei ole tieteellistä näyttöä. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (STMA 294/2002) mukaan väestön altistuksen suositusarvo voimajohdon (50 Hz) sähkökentälle on 5 kV/m ja magneettikentälle 100 μ T, kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Kun altistus ei kestä merkittävää aikaa, arvot ovat 15 kV/m ja 500 μ T. Asetuksen työryhmämusiiossa on todettu, että asetuksen seurauksena ei ole tarvetta rajoittaa voimajohtojen alla esimerkiksi marjojen poimimista, maanviljelyä tai metsätöiden tekemistä.

Ponteman tuulivoimahankkeen sosiaalisia vaikutuksia pyritään arvioimaan mahdollisimman objektiivisesti. Keskeinen tavoite on, että saadaan selvitettyä lähiasukkaiden ja muiden osallisten näkemykset juuri kyseiseen hankkeeseen liittyen. Hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset koskevat erityisesti lähiasutusta.

Ponteman hankkeesta laaditaan asukaskysely, johon voivat vastata erityisesti lähialueen asukkaat, mutta myös kaikki kuntalaiset, vapaa-ajanasukkaat, alueen muut käyttäjät sekä muut asiasta kiinnostuneet. Kyselyn tuloksia täydennetään ja syvennetään noin 10 haastattelun avulla. Haastateltaviksi valitaan olennaisten sidosryhmien edustajia. Myös vuorovaikutustilaisuuksissa ja kirjallisissa kannanotoissa esitettyjä mielipiteitä sekä seurantaryhmän kommentteja käytetään lähtöaineistona arvioitaessa hankkeen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat mm. mahdollinen melu- ja välkehaitta, vaikutukset virkistys- ja harrastusmahdollisuuksiin, maiseman muuttuminen sekä rakentamisen aikaan lisääntyneestä liikenteestä aiheutuvat haitat. Arvioinnissa hyödynnetään

soveltuvilta osin myös muiden vastaavien hankkeiden ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointituloksia.

Hankkeen terveysvaikutuksia arvioidaan meluvaikutusten sekä maisemavaikutusten kautta. Esimerkiksi varjostusvaikutukset voivat vaikuttaa hankkeen vaikutuspiirin asukkaiden terveyteen (esim. stressin kautta). Lisäksi tarkastellaan sähkönsiirron mahdollisia terveysvaikutuksia. Sähkönsiirron terveysvaikutuksia arvioidaan Säteilyturvakeskuksen (STUK) ohjeistuksen perusteella.

9.11.2 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankkeessa arvioidaan erityisesti melu-, varjostus- ja maisemahaittojen vaikutusta sekä voimala- ja tierakentamisen vaikutuksia alueiden virkistyskäyttöön (sienestys, marjastus, reitit sekä muu luonnossa liikkuminen, yms.). Arvioinnissa huomioidaan myös mahdollisen tuulivoimaloista tippuvan lumen ja jään vaikutukset. Virkistyskäyttövaikutuksia arvioidaan kyselyn, haastattelujen sekä ohjelmavaiheen palautteen perusteella. Hankkeen seurantarhyhmään on kutsuttu tahoja (mm. Sangin kyläseura ry), joiden kuulemisen myötä saadaan myös lisätietoa alueen nykykäytöstä ja oletetuista vaikutuksista. Alueen käyttö normaaliin luonnossa liikkumiseen, keräilyyn ja metsästykseseen voi jatkua tuulivoimapuiston toiminnan aikana itse voimalapaikkoja lukuun ottamatta.

9.11.3 Vaikutukset riistalajistoon ja metsästykseseen

Ponteman hankkeen osallisiin kuuluu useita metsästysseuroja (Sangin riistaveikot ry, Kovelin Erä ry, Nuotta- ja Eräpojat ry, Metsästysseura KUTI ja HUTI ry, Metsästysseura Soidinmaan kiertäjät ry ja Kurimon erä ry). Lisäksi Utajärvellä toimii riistanhoitoyhdistys. Metsästysseurat ja riistanhoitoyhdistys kutsutaan seurantarhyhmään. Tarvittaessa vaikutuksia metsästykseseen, samoin kuin hirtteihin, selvitetään myös haastatteluilla.

9.11.4 Vaikutukset elinkeinotoimintaan

Hankkeessa arvioidaan voimala- ja tierakentamisen vaikutuksia alueiden maa- ja metsätaloustalouteen. Arvioinnissa hyödynnetään kyselyn ja haastattelujen tuloksia sekä ohjelmavaiheen palautetta. Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka on hankkeen osallisia, joka kutsutaan mukaan seurantarhyhmään.

Taloudellisten vaikutusten arviointi ei kuulu YVA-lain mukaisiin arvioitaviin vaikutuksiin. Ympäristövaikutusten arviointiin eivät myöskään kuulu vaikutukset, jotka hankkeella on kiinteän ja irtaimen omaisuuden arvoon. YVA-menettelyssä otetaan huomioon ja raportoidaan YVA-selostuksessa hankkeen todennäköisesti merkittävät vaikutukset siihen, miten kiinteää ja irtainta omaisuutta käytetään.

Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset työllisyysvaikutukset esitetään yleisellä tasolla perustuen hanketoimijan ilmoittamiin tietoihin sekä mm. Tuulivoimayhdistyksen julkaisemiin raportteihin.

9.12 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Lähimmät tuulivoimahankkeet ovat Utajärven kunnan alueella sijaitsevat Pahkavaara, Maaselkä ja Rantasuo. Mahdolliset yhteisvaikutukset huomioidaan vaikutusten arvioinnissa. Ponteman sähkönsiirron osalta tullaan laatimaan erillinen YVA-menettely voimajohdohankkeeseen liittyen.

10 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMISKEINOT

Hanke tullaan toteuttamaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) noudattaen ottaen huomioon suomalaiset käytännöt. Hankevastaava seuraa aktiivisesti alan kehitystä sekä ottaa koetellut ja hyviksi todetut ratkaisut huomioon hankesuunnitelmissaan. YVA-menettelyn aikana kerätään arvokasta aineistoa hankkeen jatkosuunnittelun tueksi. Selostusvaiheessa esitetään menetelmiä, joilla haitalliset vaikutukset pyritään minimoimaan ja mahdollisten häiriö- ja onnettomuustilanteiden päästöt ympäristöön estämään.

11 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

YVA-lain mukaan hankkeesta vastaavan on oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää. Kyseessä on sananmukaisesti ympäristövaikutusten arviointi ja arviointiin liittyy luonnollisesti epävarmuustekijöitä, joista keskeisimmät ovat seuraavat:

- Lähtötietojen laatu.
- Vaikutusten arvottamiseen ei olemassa yksiselitteisiä kriteerejä, vaan vaikutusarviointi on objektiivista asiantuntija-arviointia.
- Ihmisten näkemykset voivat poiketa huomattavasti toisistaan.
- Matemaattinen mallintaminen ei koskaan kuvaa täydellisesti todellisuutta, koska luonnonympäristössä on niin paljon vaikuttavia asioita, joita kaikkia ei voida täysimääräisesti malleissa huomioida.

On myös huomiotava, että arviointiin on käytettävissä rajallinen määrä resursseja, joten kaikkea mahdollista ei voida huomioida. Olennaista on, että huomioidaan riittävästi kyseisen hankkeen kannalta merkittävät asiat.

12 VAIKUTUSTEN SEURANTA

Toiminnan vaikutusten seuranta on erittäin tärkeää, jotta voidaan arvioida hankkeen toiminnanaikaisia ympäristövaikutuksia ja tarvittaessa ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimintaohjelma, jolla vaikutuksia tullaan seuraamaan. Mikäli voimalat vaativat ympäristöluvan, esitetään ympäristölupavaiheessa yksityiskohtaisempi toiminnan seurantaohjelma, johon ympäristölupaviranomaisena toimiva Utajärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ottaa kantaa ympäristölupaehdoissa. Ympäristölupapäätöksen määräysten täyttymistä valvoo Utajärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

13 LÄHTEET

Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alueityöryhmän mietintö II. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, 1993

Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013–2015. Pohjois-Pohjanmaan liitto, B:86, 2016

Finlex, 2020. Valtion säädöstietopankki. <http://www.finlex.fi>

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. 2014-2020. Linnustovaikutusten arviointeja ja linnuston seurantaraportteja eri tuulivoimahankkeissa. (Viittaus FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021b:n mukaan).

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021a. Utajärven Ponteman tuulivoimapuisto, Luontoselvitys.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2021b. Utajärven Ponteman tuulivoimapuisto, Luontovai-
kutusarvioinnit.

GTK, 2021. Happamat sulfaattimaat -karttapalvelu. <http://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html#> (luettu 12.4.2021).

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U.-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja. Ympäristöministeriö ja Suomen Ympäristökeskus.

Hölttä, H., 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoi-
marakentamisen kannalta.

Ilmatieteen laitos, 2019. <https://ilmatieteenlaitos.fi/hengitettavat-hiukkaset>

Ilmasto-opas 2020. Suomen muuttuva ilmasto.

KARPALO karttapalvelu, pohja- ja pintavesiolosuhteet. Luettu 10.2.2021.

Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu (2020). Ponteman tuulipuiston arkeologinen inven-
tointi.

Koistinen, J. (2004). Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. 42 s. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luon-
totyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja
Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti J., Mikkola-Roos M. & Viro-lainen, E., 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.

Luonnonvarakeskus 2021. Kalahavainnot kartalla (luke.fi). Luettu 10.2.2021.

Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Ympäristöministeriö, Mietintö 66/1992, 1993

Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 1/2016

Meller, K. 2017: Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriö

Museovirasto, Muinaisjäännösrekisteri, https://www.kyppi.fi/palveluikuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx

Motiva Oy, 2020. Tuulivoima Suomessa. https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/tuulivoima/tuulivoima_suomessa

Oulujokivarren ja lähimerialueen kalastusopas. Sanginkylän osakaskunta – Oulujoen ja lähimerialueen kalastusopas (oulujoenkalastusopas.fi). Luettu 10.2.2021.

Oulun kaupunki. Uuden Oulun yleiskaava. Hyväksytty Oulun kaupunginvaltuustossa 18.4.2016

Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan 2. vaihekaavan selvitys. Kioski-tietokanta, https://www.kulttuuriymparisto.fi/netsovel-lus/pp/pp_default.aspx

Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava. Hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2002. Yhteysviranomaisen lausunto VAPO Oy:n Korentosuo ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Dnro 1100R0019-53.

Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen, J.K., Pettersson, J. & Green, M. (2012) The Effect of Wind Power on Birds and Bats Power - A Synthesis

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

SYKE, 2015. Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa, LIFE11 ENV/FI/

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen

uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi T, 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry, 14.5.2014.

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020. EU:n uusiutuvan energian tavoitteet ja lainsäädäntö. <https://tem.fi/eu-lainsaadanto>

Utajärvi 2020. Ponteman tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi. Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu, 2020

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY 2009. Museoviraston internet-sivut, http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).

Väylävirasto, liikennemääräkartat. Osoitteessa: <https://julkinen.vayla.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne>

Weckman, Emilia. Tuulivoimalat ja maisema. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 5/2006, 2006

Ympäristöministeriö, 2012. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012.

Ympäristöministeriö, 2014c. Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014.

Ympäristöministeriö, 2017. YVA-lainsäädännön keskeiset muutokset. YVA-lainsäädännön uudistuksen koulutuspäivä. 12.5.2017 Ympäristöministeriö.

Ympäristöhallinto, Karpalo ympäristökarttapalvelu Osoitteessa: http://www.syke.fi/fiFI/Avoin_tieto/Karttapalvelut