



**Lääne maakonnas
Lääne-Nigula vallas Rehemäe külas
Risti päikesepargi rajamise
keskkonnamõju eelhinnang**

Tallinn 2023

info@lemma.ee
LEMMA OÜ
Värvi tn 5 – A308, Tallinn, 10621
Mõjuhinnangud / Environmental Assessments

Nimetus: Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas Rehemäe külas Risti päikesepargi rajamise keskkonnamõju eelhindang

Töö tellija: Sunly AS
Reg nr 14695483
Harju maakond, Tallinn, Masti tn 17, 11911
Tel +372 5562 4329
mirko.nommsalu@sunly.ee

Töö teostaja: LEMMA OÜ
Reg nr 11453673
Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Värvi tn 5, 10621
Tel +372 5139031
E-post mihkel@lemma.ee

Vastutav koostaja: Mihkel Vaarik

Töö versioon: 29.08.2023

Sisukord

Sisukord.....	3
Sissejuhatus.....	4
1 Kavandatava tegevuse asukoht ja kirjeldus	5
2 Seotus strateegiliste dokumentidega.....	8
2.1 Lääne-Nigula valla üldplaneering	10
3 KMH vajadus lähtuvalt õigusaktidest	13
4 Kavandatava tegevuse poolt mõjutatav keskkond	14
4.1 Looduskeskkonna vastupanuvõime.....	14
4.2 Loodusvarad, nende omadused ja taastumisvõime.....	14
4.3 Veekeskkond.....	15
5 Hinnang keskkonnamõjudele	16
5.1 Kavandatava tegevuse eeldatav mõju Natura 2000 võrgustiku alale	16
5.2 Natura eelhindamine	18
5.3 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja ökosüsteemidele	20
5.4 Vee ja pinnase saastatus.....	24
5.5 Jäätmeteke	25
5.6 Müra ja vibratsioon	25
5.7 Valgus, soojus, õhusaaste ja kiirgus.....	25
5.8 Tegevusega kaasnevate avariolukordade esinemise võimalikkus.....	25
5.9 Mõju inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale	26
5.10 Mõju kultuuriväärtustele.....	27
5.11 Tegevusega kaasnev kumulatiivne ja piiriülene mõju	27
Järeldused	28
Kasutatud allikad.....	31

Sissejuhatus

Käesoleva keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindangu koostas LEMMA OÜ (reg nr 11453673) Sunly AS tellimusel 2023. aasta augustis. Tööd juhtis keskkonnaekspert Mihkel Vaarik.

Eelhindang on koostatud Risti päikesepargi (koosneb erinevatest kinnistutest, millele on koostatud esialgne päikeseelektrijaama asendipaani) keskkonnamõju hindamise (KMH) vajaduse väljaselgitamiseks.

Osadele koondnimetusega „Risti PEJ“ hõlmavatele kinnistutele on varasemalt väljastatud Lääne-Nigula valla poolt kas projekteerimistingimused ning konkreetse eelprojekti alusel ka ehitusluba varem Liivi kinnistule (kat. tunnus 51801:001:0332) planeeritud alajaamale. Lääne-Nigula vallavalitsus on käskkirjaga 17.01.2023 nr 7-7/23-8b andnud ehitusloa alajaama (EHR kood 291673204) ja juhtimishoone (EHR kood 121395785) püstitamiseks ning 18.05.2023 nr 7-7/23-62 ehitusloa päikeseelektrijaama (EHR kood 291661178) püstitamiseks Liivi maaüksusele Rehemäe külas. Metssea PEJ-le (EHR kood 291662167) on väljastatud ehitusluba käskkirjaga 19.09.2022 nr 7-7/22-108 ning Kopraaugu PEJ-le (EHR kood 291661672) 02.11.2022 nr 7-7/22-130. Praeguse seisuga kavandatakse Elering AS alajaama aga hoopis ida poole jäävale Nikretõlva (kat. tunnus 44101:001:0278) maaüksusele.

Töö tulemusena selgitatakse välja, kas Risti päikesepargi projektile tervikuna on enne ehitusloa/lubade väljastamist vajalik keskkonnamõju hindamise (KMH) algatamine või mitte.

Eelhindangu andmisel lähtuti Eesti Vabariigi seadustest, samuti Lääne-Nigula Vallavolikogu poolt kehtestatud asjakohaste dokumentide nõuetest. Eelhindangu sisus lähtuti ekspertide erialastest teadmistest ja kogemustest võimalike oluliste negatiivsete keskkonnamõjude esinemise kohta.

Keskkonnamõjude eelhindamine annab otsustajale informatsiooni, kas eeldatavalt on tegemist oluliste keskkonnamõjudega või mitte ja seega on aluseks otsuse tegemisel keskkonnamõju hindamise algatamise või mittealgatamise kohta.

Lõpliku otsuse KMH algatamise vajalikkuse osas peab tegema kohalik omavalitsus, küsides eelnevalt seisukohta asjakohastelt asutustelt.

Töös käsitletakse potentsiaalselt negatiivset mõju omavaid keskkonnaaspekte ning antakse soovitus KMH algatamise või mitte algatamise ning negatiivsete mõjude vältimise osas.

Eelhindangu koostamisel on lähtutud keskkonnaministri 16.08.2017 määrusega nr 31 kehtestatud „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“. Samuti on kasutatud Keskkonnaministeeriumi tellimusel 2015. aastal R. Kutsari poolt koostatud juhendit „KMH/KSH eelhindamise juhend otsustaja tasandil, sh Natura eelhindamine“ ja T. Põderi poolt koostatud juhendit „Keskkonnamõju hindamise käsiraamat“.

1 Kavandatava tegevuse asukoht ja kirjeldus

Risti päikesepark hõlmab Lääne-Nigula vallas Rehemäe külas ja Kuke külas järgnevaid maatulundusmaa 100% sihtotstarbega kinnistuid:

- Metssea (kat. tunnus 51801:001:0262). Maaüksuse pindala on 37.24 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (36.79 ha), aga 0.45 ha on muu maa.
- Kase (51801:001:0452). Maaüksuse pindala on 52.52 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (47.46 ha), aga 5.06 ha on muu maa.
- Haava (51801:001:0453). Maaüksuse pindala on 66.41 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (65.41 ha), aga 0.79 ha on muu maa.
- Liivi (51801:001:0332). Maaüksuse pindala on 41.80 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (39.17 ha), aga looduslikku rohumaad on 0.71 ha, metsamaad 0.59 ha ja 1.33 ha on muu maa.
- Nikretõlva (44101:001:0278). Maaüksuse pindala on 49.36 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (45.52 ha), aga looduslikku rohumaad on 1.58 ha, metsamaad 0.25 ha ja 2.01 ha on muu maa.
- Kopraaugu (51801:001:0258). Maaüksuse pindala on 50.44 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (48.73 ha), aga metsamaad on 0.19 ha ja 1.52 ha on muu maa.
- Nikrepõllu (51801:001:0532). Maaüksuse pindala on 9.83 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (9.24 ha), aga metsamaad on 0.26 ha ja 0.33 ha on muu maa.
- Nikremetsa (51801:001:0534). Maaüksuse pindala on 6.82 ha. Kõlvikuliselt on tegemist haritava maaga (1.33 ha), looduslikku rohumaad on 0.01 ha, metsamaad on 5.22 ha ja 0.26 ha on muu maa.
- Siloaugu (51801:001:0451) Kuke külas. Maaüksuse pindala on 35.74 ha. Kõlvikuliselt on peamiselt tegemist haritava maaga (27.97 ha), aga looduslikku rohumaad on 2.12 ha, metsamaad on 1.51 ha ja 4.14 ha on muu maa.

Ala läbib mitu õhuliini: REHEMÄE:RIS 20kV elektriõhuliin, L109 Risti - Ellamaa 110kV elektriõhuliin ning L503 Sindi-Harku 330kV elektriõhuliin. Päikesepaneelid paigaldatakse liinide kaitsevöönditest ohutusse kaugusesse, nende paiknemine kooskõlastatakse liinide omanikega.

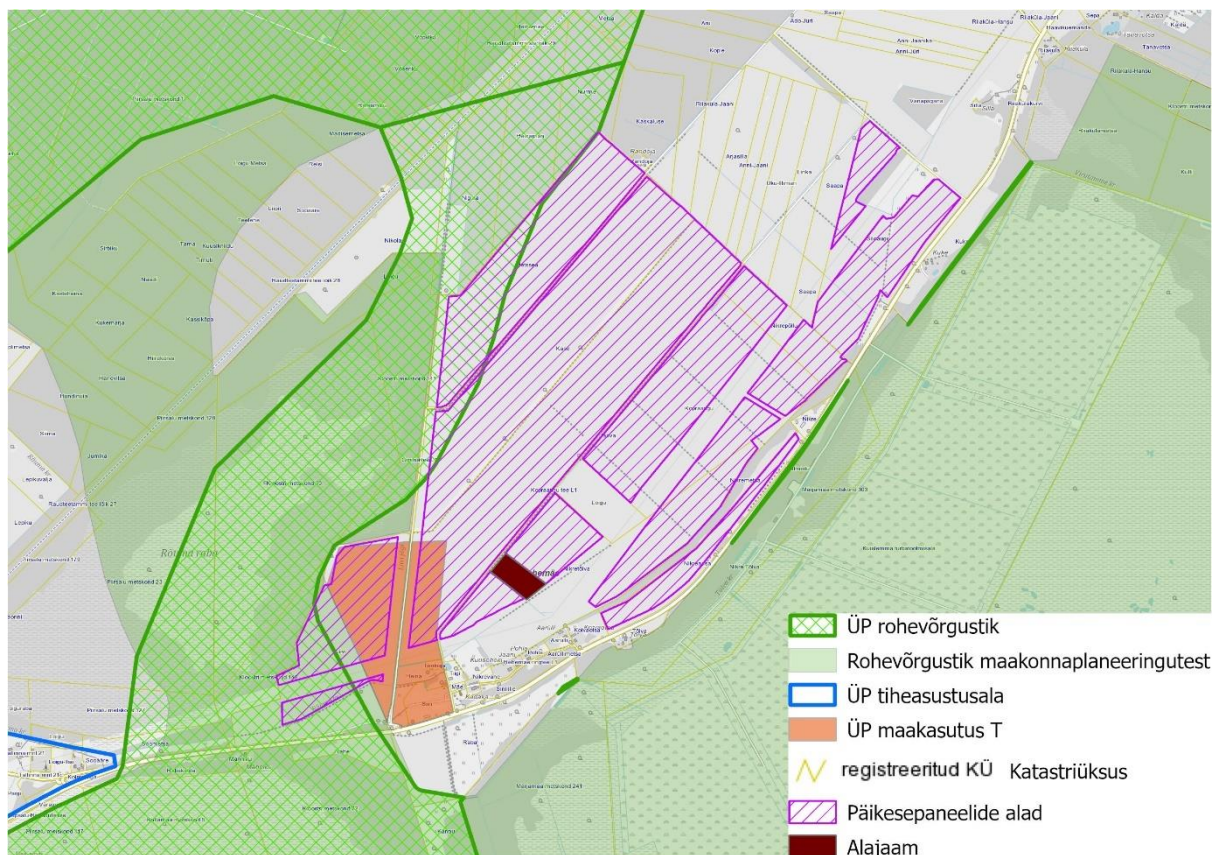
Ala lõunapiirile jääb ka Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla maantee kaitsevöönd.

Päikesepaneelide paigaldamisel arvestatakse ala läbivate Rehemäe maapandussüsteemide eesvoolu kaitsevöönditega ja Liivi jõe (VEE1116600) kalda ehituskeeluvööndiga. Liivi jõe ületamisel PEJ eri alade liitumisprojekti koostamisel tuleb arvestada, et kavandatav tegevus ei läheks vastuollu LKS §-s 38 toodud ehituskeeluvööndis kehtivate piirangutega.

PEJ ala asub Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla maanteest põhja pool. Teisele poole Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla maanteed jääb Marimetsa-Õmma hoiuala (Harjumaa), mis on ka Natura 2000 ala Marimetsa-Õmma linnuala (EELIS kood RAH0000113) ja Marimetsa-Õmma loodusala (EELIS kood RAH0000589).

Kavandatava päikeseelektrijaama ala lõikub osaliselt Lääne-Nigula ÜP kohasesse rohevõrgustikku. Metssea, Kase ning Liivi kinnistu lääneosad jäävad osaliselt rohekoridori (vt Joonis 1). PEJ rajamisel säilib siiski Lääne-Nigula valla ÜP-s näidatud rohekoridoride pidevus ja minimaalne laius (50 m). Rohekoridori sidususe ja efektiivse ökoloogilise toimivuse huvides säilib siiski piisav laius (ÜP-s ette nähtud min 50 m). Varem on kavandatud päikeseelektrijaama ka

loode poole jäävale Heinamaa (51801:001:0300) kinnistule, kuid sellest on rohekoridori toimimise säilitamiseks loobutud.



Joonis 1. Maaüksuste asukoht ja päikesepargi võimalik paigutus alal planeeringute suhtes.

KMH eelhindang on vajalik PEJ ehitusloa taotluse juurde, kui on ka olemas päikesepargi eelprojekt ning lahendatud ehitusõiguse määramine päikeseelektrijaama rajamiseks koos muude vajalike ühendustega.

Päikesepark koosneb tavaliselt fotoelektrilistest päikesepaneelidest, võrguinverteritest ja jaotuskeskusest. Päikesepark on oma olemuselt tootmisettevõtte (elektrijaam), mis kujutab endast pinnasesse rammitud metallist tugivaiadele vähemalt 35 kraadise nurga all soovitatavalt lõuna suunas paigaldatavaid päikesepaneele, mille alumine serv asub vähemalt 50 cm kõrgusel maapinnast. See tagab paneelide all õhu liikumise ja võimaldab hooldust (karjatamine, niitmine, vajadusel lume koristamine jms). Vaiadele paigaldatava paneelirea kõrgust maapinnast on võimalik vajadusel muuta. **Antud PEJ-s plaanitakse kasutada nn 1P tracker süsteemis paneele mõõtmetega 2,384 m x 1,303 m, mis jälgivad päikese liikumist; paneelid liiguvad kuni 60 kraadise kaldega nii, et ristasendis on paneeli kõrgus maast 1,5 -2 m, maksimaalses pöikiasendis võib paneeli kõrgus olla 60 kraadise nurga all kuni 3 m kõrgusel.**

Paneelid asuvad gruppides/moodulites, mis ühendatakse omavahel elektrikaablitega. Päikesepaneelide grupid asuvad üksteisest sellisel kaugusel, et ka päikese madala asendi korral ei toimuks päikesepaneelide omavahelist olulist varjutamist.

Risti päikesepargile on vastavalt Lääne-Nigula valla ÜP tingimustele eraldiseisvalt koostatud ka **maastikuanalüüs**¹. Maastikuanalüüs käsitleb pargi sobivust maastikku.

¹ AB Artes Terrae OÜ, töö nr: 23083MT2, kuupäev: 22.08.2023

Maaparandussüsteemi maa-alale ehitamisel tuleb lähtuda maaparandusseaduse §-st 47 (kinnisasjale, millel paikneb maaparandussüsteem, muu ehitise ehitamine ja veetaseme reguleerimine sellel kinnisasjal). Kinnistuid läbivad kuivenduskraavid likvideeritakse osaliselt ning asendatakse drenaažiga. Sunly AS andmetel on Põllumajandus- ja Toiduameti läbirääkimised käimas ja eeldatav tulemus positiivne võimaldamaks päikesepaneelid üle kinnistute paigaldada. Kraavid jäävad alles vaid paralleelselt Kopraaugu tee ja Õmma teega kulgevad kraavid.

2 Seotus strateegiliste dokumentidega

Oluliseks päikeseparkide kavandamisega seonduvaks strateegiliseks arengudokumentiks on **üleriigiline planeering „Eesti 2030+“**, mis on alusdokumentiks riigi otstarbeka ruumikasutuse saavutamisel, mille mõtte on seada keskkonna eripäradest lähtuvad ruumilised alused asustuse, liikuvuse, üleriigilise tehnilise taristu ja regionaalarengu kujundamiseks.

Energeetikavaldkonna ühe peamise eesmärgina tuuakse planeeringus välja, et tuleb vältida soovimatut mõju kliimale, saavutada taastuenergia suurem osakaal energiavarustuses, tagada energiasäästlike meetmete rakendamine ja energiatootmise keskkonnamõju vähendamine. Arvestades keskkonnanõuete karmistumist ja ühiskonnas levivaid hoiakuid, tuleb Eesti-sisese energiavarustuse üheks oluliseks eesmärgiks seada fossiilsete kütuste kasutamise minimeerimine. Selleks on vaja planeerimisel kavandada senisest ulatuslikumat kohalike energiaallikate kasutamist sealhulgas päikeseenergiat.

Vabariigi Valitsus on 2017. a. kinnitatud riiklikus energiamajanduse arengukavas aastani 2030 on seatud eesmärgiks suurendada taastuenergia osakaalu aastaks 2030 50%-ni energia lõpptarbimisest. Hetkel on osakaaluks umbes 17 %. Energiamajanduse arengukavas märgitud riigi olulisemate tegevuste nimekirjas on mikro- ja hajatootmisvõimsuste arendamine. Eesti peamiseid taastuenergia allikaid on biomass, tuul ja päikeseenergia.

Üleriigilises planeeringus tuuakse välja, et elektritootmisvõimsuse arendamisel on vaja keskenduda Eesti varustamisele energiaga. Uued energiatootmisüksused tuleb paigutada ruumis ratsionaalselt ja kestlikult. Energiajulgeoleku kindlustamiseks tasub Eestil – lisaks põlevkivienergeetikale – keskenduda senisest rohkem hajutatumale piirkondlikule energiatootmisele. See parandab üldist energiajulgeolekut ja võimaldab paremini ära kasutada kohalikke energeetilisi ressursse (muuhulgas päike). Energiajulgeoleku kindlustamiseks tuleb Eestil keskenduda senisest rohkem hajutatumale piirkondlikule energiatootmisele. See parandab üldist energiajulgeolekut ja võimaldab paremini ära kasutada kohalikke energeetilisi ressursse, kaasaarvatud päikest. Samuti loob hajutatum energiatootmine ja kohalike varude kasutuselevõtt pikaajalisi töökohti väikelinnades ja maapiirkondades.

08.02.2023 Riigikogus ajakohastatud „**Kliimapoliitika põhialused aastani 2050**“ näeb ette, et Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhooonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhooonegaaside netoheide nullini. 12.05.2021 kiitis Riigikogu heaks riigi pikaajalise **arengustrateegia „Eesti 2035“**, milles lepiti kokku Eesti riikliku kliimanetraalsuse eesmärk aastaks 2050. „Eesti 2035“ tegevuskava seab 2035. aastaks kasvuhooonegaaside netoheite eesmärgiks 8 mln tonni CO₂-ekvivalenti.

Eesti pikaajalise strateegia “Eesti 2035” koosneb üldosast ja tegevuskavast. Strateegias on viis pikaajalist sihti. Strateegilised sihid on väärtuspõhised eesmärgid, mis on aluseks riigi strateegiliste valikute tegemisel ja mille elluviimisse panustavad kõik Eesti strateegilised arengudokumentid.

Eesti energiamajanduse arengukava 2030+ (ENMAK) kirjeldab Eesti energiapoliitika eesmärke aastani 2030, energiamajanduse visiooni aastani 2050, üld- ja ala-eesmärke ning meetmeid nende saavutamiseks. Arengukava üheks eesmärgiks on soodustada taastuvatest energiaallikatest toodetava energia tootmise ja tarbimise osakaalu Eestis. ENMAK 2030 kohaselt on energiamajanduse kui teisi majandusharusid ja Eesti elanikke teenindava majandusharu ülesandeks tagada energia tarbijatele soodne hind ja keskkonnanõudeid arvestav energia kättesaadavus. Elektrimajandus panustab Eesti majanduse konkurentsivõimesse läbi tagatud varustuskindluse, turupõhiste lõpptarbija elektrihindade ja keskkonnahoidlike lahenduste kasutamise.

Euroopa energiapoliitika kujundamisel on oluline turupõhise ning valdavalt Euroopa Liidu kohalikel ja taastuvatel energiaallikatel põhineva energiaturu arendamine. ENMAK 2030 kohaselt moodustab aastal 2030 taastuenergia osakaal Eesti energia lõpptarbimises 50%.

Euroopa Liidu energiapoliitika seisukohalt on oluline liikuda imporditud energia sõltuvuselt Euroopa Liidus leiduvate primaarenergia allikate suurema kasutamise poole.

Päikesenergiajaama rajamine on ENMAK-i eesmärkidega kooskõlas.

Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks. Energeetika ja varustuskindluse eesmärkide seadmisel seab arengukava üheks meetmeks kliimamuutusest tingitud riskide ennetamise energiavõrkudes ja taastuenergia kasutamisel.

Energiasõltumatus, varustuskindluse ja energiapoliitika valdkonna meetme tegevused on tihedalt seotud Energiamaajanduse arengukavaga aastani 2030, suurendavad energiasõltumatust, energiaga varustuse kindlust ja energiaturvalisust nii praegu kui ka karmistuvate ilmastikuolude ja võimalike äärmuslike ilmastikunähtuste sagenemise korral, seda nii riiklikul kui regionaalsel tasemel. Energiasõltumatus juhtmõte on sõltumatus energiakandjate impordist, energiatootmisel tuginemine kodumaistele kütustele ja eelkõige taastuvatele kütustele ning taastuenergiaallikate kasutamine ja energiatootmise portfelli mitmekesistamine.

Päikeseelektrijaama rajamine on kooskõlas kliimamuutustega kohanemise arengukava eesmärkidega.

Lääne maakonnaplaneering 2030+ on kehtestatud riigihalduse ministri 22.03.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/70. Planeeringu eesmärk on väljendada maakonna ruumilise arengu vajadusi arvestades piirkondlikke eripärasid. Tegu on uue maakonnaplaneeringuga, mis on loogiliseks jätkuks 1998. aastal kehtestatud maakonnaplaneeringule ja selle teemaplaneeringutele. Lääne maakonnaplaneeringu 2030+ kohaselt ei jää planeeringuala roheline võrgustiku alale.

Maakonnaplaneering määrab üldised tingimused üldplaneeringute koostamiseks. Energiapoliitika kindlustamiseks vaja keskenduda senisest rohkem hajutatumale piirkondlikule energiatootmisele. Olulisemaid valdkondi, kus uut kohalikul taasturessursil põhinevat energiatootmisvõimsust saab suurendada, on taastuvad energiaallikad: tuul, päike, biokütus, maasoojus ja biomass. Samuti loob hajutatum energiatootmine ja kohalike varude kasutuselevõtt pikaajalisi töökohti väikelinnades ja maapiirkondades.

Taastuenergeetika valdkonnas on perspektiivne edasi arendada kohalikele ressursidele baseeruvat energiatootmist, mis põhineb puidul, biomassil, tuule- ja päikeseenergial. Lääne maakonnaplaneering käsitleb peamiselt tuuleenergeetikat. Toodud on põhimõtted taastuenergeetika arendamiseks:

- Hajaenergeetikas, kus maakasutuslikult on vajalik maatulundusmaa kasutuselevõtmine energia tootmiseks, tuleb eelistada vähem väärtuslikke alasid (väljaspool rohelist võrgustikku, väärtuslikke maastikke ja väärtuslikku põllumajandusmaad).
- Ulatuslike päikeseparkide rajamine ei ole üldjuhul lubatud väärtuslikel maastikel, roheline võrgustiku aladel ja väärtuslikul põllumajandusmaal. Päikeseparkide kavandamisel tuleb eelistada väheväärtuslike alade ja inimkasutusest väljalangenud alade (nn brownfield) kasutamist. Otstarbekas on päikeseparke kavandada nt parkimisaladele, endistele lennuväljadele jms.

Kavandatava Risti päikesepargi asukoht on valitud nii, et see ei halvendaks oluliselt roheline võrgustiku toimimist. Maakonnaplaneering kui hierarhilises süsteemis kõrgemal asetsev planeering annab arengu põhisuunad ja üldised soovitusel, millega tuleb arvestada edaspidi uute üldplaneeringute koostamisel. Lääne-Nigula valla üldplaneeringuga on rohevõrgustiku paiknemist piirkonnas täpsustatud (vt ka Joonis 1).

Lääne-Nigula Vallavolikogu on 18.08.2022. a otsusega nr 1-3/22-36 kehtestanud Lääne-Nigula valla üldplaneeringu (vt peatükk 2.1), mille koostamisel on tehtud ka keskkonnamõju strateegiline hindamine. Üldplaneeringu (ÜP) järgi on päikesepark – päikeseelektrijaam, mis muundab päikese kiirgusenergiat elektrienergiaks. Päikeseparki, mille installeeritud võimsus on suurem kui kahekordne kinnistu jaoks vajalik võimsus käsitletakse üldplaneeringus kui tööstusliku otstarbega päikeseparki.

Uus ÜP näeb ette taastuvenergia ja kohalike ressursside kasutusele võtmise toetamist ning taastuvenergia arendusalade tingimuste määramist, kaasa arvatud päikeseenergia parkide rajamise reeglite sätestamist. ÜP-s määratakse ka päikeseenergia kasutamise tingimused vastavalt maakonnaplaneeringu nõudele.

Üldplaneeringus on sätestatud tööstusliku päikesepargi rajamiseks tingimus, et päikesepargi rajamisel põllumajandus- ja metsamaale tuleb säilitada kõlvikute terviklikkus. Kõlvikute terviklikkuse punkti mõte on tagada maatulundusmaa terviklik kasutamine. Maakasutuse muutmisel muutub terve maatükk ehk terve kõlvik.

Oluline on eeskätt, et päikeseparkide asukoha määramisel ei tekiks vastuolu (välditakse päikeseenergia tootmiseks mõeldud suuremate alade kavandamist väärtuslikule põllumajandusmaale, väärtuslikule maastikule ja roheline võrgustiku alale) kehtivate strateegiliste dokumentidega.

2.1 Lääne-Nigula valla üldplaneering

Lääne-Nigula valla üldplaneeringu seletuskirja peatükis 3.8.4.2 on esitatud üldised tingimused päikesepargi rajamiseks:

- kõik päikeseelektrijaamad peavad vastama õigusaktidega kehtestatud elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele ja asjakohastele standarditele, nõuetele mittevastav päikeseelektrijaam võib vähendada riigikaitse ehitiste töövoimet;
- väärtuslikul maastikul on päikesepaneelide paigutamine lubatud ainult juhul, kui need ei ole avalikelt teedelt vaadeldavad;
- päikesepargi rajamisel tuleb arvestada, et naaberkinnistu omanikul on oma maale õigus ehitada hooneid ja istutada kõrghaljastust, kasvatada metsa (arvestada, et ka raiejärgne madal mets kasvab suureks) ning naaberkinnistu omanikul ei ole kohustust hüvitada võimaliku tekkiva varjuga või metsa tormimurruga seonduvat, kui ei ole kokku lepitud teisiti;
- miljööväärtuslikel aladel/hoonetel ning kohaliku tähtsusega kultuuri- ja militaarpärandi objektide vaadeldaval lähialal on lubatud sellised lahendused, kus päikeseenergia tootmise vahend sobitub kokku hoone arhitektuuriga ja ei vähenda väärtusliku objekti vaatlemisväärtust

Täiendavad tingimused tööstusliku päikesepargi, mille installeeritud võimsus on suurem kui kahekordne kinnistu jaoks vajalik võimsus, rajamiseks:

- tööstusliku päikesepargi maapinnale paigaldamine on tiheasustusega alal lubatud vaid tootmise maa-alal ja väljapool miljööväärtuslikke alasid;

- tiheasustusega alal väljapool tootmise maa-ala on lubatud päikesepargi paigaldamine ainult hoonete katustele, fassaadidele ning parklatesse autode kohale (kui see ei riku hoone(te) välisilmet ning sobitub ümbritseva ehitatud keskkonnaga);
- haja-asustuses (väljapool tiheasustusalasid) on tööstuslike päikeseparkide rajamine lubatud väljaspool miljööväärtuslikke alasid, väärtuslikke maastikke ja väljapool määratud tootmise maa-ala, kui sellest tulenevad mõjutused (peegeldused, varjamine) ei vähenda liiklusohutust. Erandkorras viidatud alale päikesepargi kavandamisel tuleb koostada väärtuste säilimise analüüs;
- päikeseparkide rajamisel eelistada olemasolevate tootmisalade lähedal paiknevasid alasid, vähe väärtuslikke maastikke, jäätmaad, kasutusest väljalangenud tööstusalasid, karjääre jne. Karjäärade aladele päikeseparkide rajamise eelduseks on, et maavara peab olema antud alal ammendunud;
- päikesepargi rajamisel põllumajandus- ja metsamaale tuleb säilitada kõlvikute terviklikkus;
- kui päikesepargi rajamiseks muudeti maatulundusmaa tootmiskaas, tuleb peale elektrienergia tootmise lõpetamist taastada maakasutuse eelnev kasutusotstarve;
- **maastikupildi liigendamiseks peab tööstuslike päikeseparkide vähim omavaheline vahekaugus olema avamaastikul vähemalt 500 m. Kohalik omavalitsus võib tuginedes maastikuanalüüsile ja eelhindangule nimetatud nõuet vähendada;**
- **üle 5 ha suuruse maapealse päikesepargi rajamiseks tuleb esitada maastikuanalüüs ja keskkonnamõjude eelhindang, mille põhjal on kohalikul omavalitsusel võimalik hinnata avalikku huvi ja mõjude ulatust.** Vastavalt sellele otsustatakse kas edasine kavandamine toimub avalikus menetluses projekteerimistingimuste või detailplaneeringuga. Kui projekteerimistingimuste menetluse käigus selgub, et on avalik huvi, mis tingib detailplaneeringu koostamise vajaduse, siis on kohalikul omavalitsusel õigus lõpetada projekteerimistingimuste menetlus ja algatada detailplaneering.

Detailplaneeringu koostamise vajaduse kaalumisel võetakse arvesse:

- vaadeldavust avalikult teelt;
- kaugus tiheasustusega aladest;
- alade ja tehnosüsteemide ligipääsetavust;
- kui päikeseparki soovitakse püstitada elu- või ühiskondlikule hoonele lähemale kui 250 m, tuleb päikesepargi püstitajal kooskõlastada tegevus hoone omanikuga.

Lisaks seab ÜP ka tingimused rohevõrgustiku säilimiseks. Roheline võrgustik on eri tüüpi ökosüsteemide ja maastike säilimist tagav ning majandustegevuse mõju tasakaalustav looduslikest ja poollooduslikest kooslustest koosnev süsteem. Rohevõrgustiku piiride täpsustamisel arvestati üldplaneeringu täpsusastmega, kõlvikulise koosseisu, loomaõnnetuste, märgalade ja püsirohumaade paiknemisega. Lisaks võeti täpsustamisel arvesse juba toimunud ja tulevikus toimuvaid ruumilisi arenguid (sh kehtivaid detailplaneeringuid). Ühe näitena võeti rohevõrgustiku elementide hulgast välja Tallinn - Rohuküla raudteekoridor, kuna raudteeliiklus selles koridoris taastatakse.

Üldplaneering seab hajaasustuses paikneval rohevõrgustikul järgmised asjakohased tingimused:

- rohevõrgustiku koridoridele ehitamisel peab koridori alaga risti suunas säilima vähemalt 50 m

laiune katkematu koridori riba (vahekaugus nt hoonete, tarastatud õuealade jms vahel). Eeltoodud koridori laiuse vähendamisi ei tohi koridori pikisuunal lubada tihedamini kui 200 m;

- hajaasustuses rohevõrgustiku tugialale ehitamisel peab hoonegruppide ja/või piiratud õuealade või takistusi põhjustava taristu vahele jääma vähemalt 100 m katkematu ala;
- roheline võrgustiku tugialadel tuleb vältida elupaikade seisundi halvenemist, liikide häirimist ning tegevust, mis ohustab piirkonna ökoloogilist tasakaalu;
- roheline võrgustiku tugialade terviklikkus säilitatakse (haruldased taimekooslused, vääriselupaigad, poollooduslikud kooslused jm);
- tiheasustusega aladel tuleb läbi edaspidiste planeeringute koostamise tagada ühendus erinevate rohealade vahel ja juurdepääs avalikele haljasaladele sh puhkealadele;
- roheline võrgustiku alal ei tohi aiaga piiratud õueala suurus ületada 0,4 ha, et tagada hajaasustusele omane avatud maastik ja ulukite vaba liikumine. Karjamaade piirded on siiski lubatud ka rohevõrgustikus, kuid karjamaad tuleb avada perioodidel, mil loomi alal ei karjatata;
- looduslike alade osatähtsus roheline võrgustiku tugialadel ei tohi langeda alla 90%;
- roheline võrgustiku aladel maaparandustööde planeerimisel hinnatakse selle mõju roheline võrgustiku toimimisele.

Hetkel teadaoleva info põhjal PEJ kohta puudub otsene vastuolu üldplaneeringus toodud põhimõtetega taastuenergia arendamiseks.

3 KMH vajadus lähtuvalt õigusaktidest

Keskkonnamõju eelhindamine annab otsustajale informatsiooni, kas kavandataval tegevusel on eeldatavalt oluline keskkonnamõju või mitte. See annab aluse keskkonnamõju hindamise algatamiseks või mittealgatamiseks tegevuse kavandamise faasis.

Eelhindamise koostamisel on lähtutud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (RT I 2005, 15, 87; RT I, 21.12.2019, 7) § 6 lõigetest 2 ja 2¹.

Ehitusseadustiku (EhS) § 2 lõike 6 järgi kohaldatakse ehitamisega kaasneva keskkonnamõju hindamisele keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse sätteid. Võimaluse korral ühitatakse keskkonnamõju hindamise menetlus ehitusseadustikus sätestatud menetlusega. Sellisel juhul peavad olema täidetud mõlemale menetlusele kehtestatud nõuded. EhS § 42 lõike 2 kohaselt otsustab pädev asutus ehitusloa menetluse käigus keskkonnamõju hindamise algatamise vajaduse.

Vastavalt KeHJS § 2² on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara. Vastavalt KeHJS § 3 hinnatakse keskkonnamõju, kui

- taotletakse tegevusluba või selle muutmist ning tegevusloa taotlemise või muutmise põhjuseks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju;

KMH algatamise/algatamata jätmise otsuses peab alati viitama kaalumise aluseks olevale paragrahvile. Täiendavalt arvestatakse KeHJS § 6 lõikes 2 nimetatud tegevusvaldkondade loetelu täpsustamiseks kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrusega nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ (viimati muudetud RT I, 22.09.2020, 3). Keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang tuleb anda määruuses loetletud tegevustele. Määruse § 2 käsitleb energeetikat, kuid käsitletud ei ole päikeseenergiaga seonduvate projektide KMH kaalumise kohustust.

Otsene nõue eelhindangule tuleneb antud juhul aga Lääne-Nigula valla üldplaneeringust, mille järgi tuleb üle 5 ha suuruse maapealse päikesepargi rajamiseks tuleb esitada maastikuanalüüs ja keskkonnamõjude eelhindang, mille põhjal on kohalikul omavalitsusel võimalik hinnata avalikku huvi ja mõjude ulatust.

Olulise keskkonnamõjuga tegevuste KMH vajalikkus otsustatakse lähtudes KeHJS § 6¹ kohase eelhindangu tulemusest ja § 11 lg 2² nimetatud asjaomaste asutuste seisukohast. KeHJS § 6¹ lg 5 alusel on keskkonnaminister 16.08.2017 andnud määruse nr 31 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“ (RT I, 18.08.2017, 3), millest tuleb eelhindamisel lähtuda.

Juhul kui KMH eelhindamist on peetud vajalikuks ja vastav KMH kaalutusprotsess on läbi viidud, peab olulise keskkonnamõjuga tegevuse keskkonnamõju hindamise otsustaja enne KeHJS § 11 lõikes 2¹ viidatud tegevuse üle otsuse tegemist küsima seisukohta kõigilt asjaomastelt asutustelt, esitades neile seisukoha võtmiseks KMH eelhindangu ning keskkonnamõju hindamise algatamise või algatamata jätmise otsuse eelnõu.

4 Kavandatava tegevuse poolt mõjutatav keskkond

4.1 Looduskeskkonna vastupanuvõime

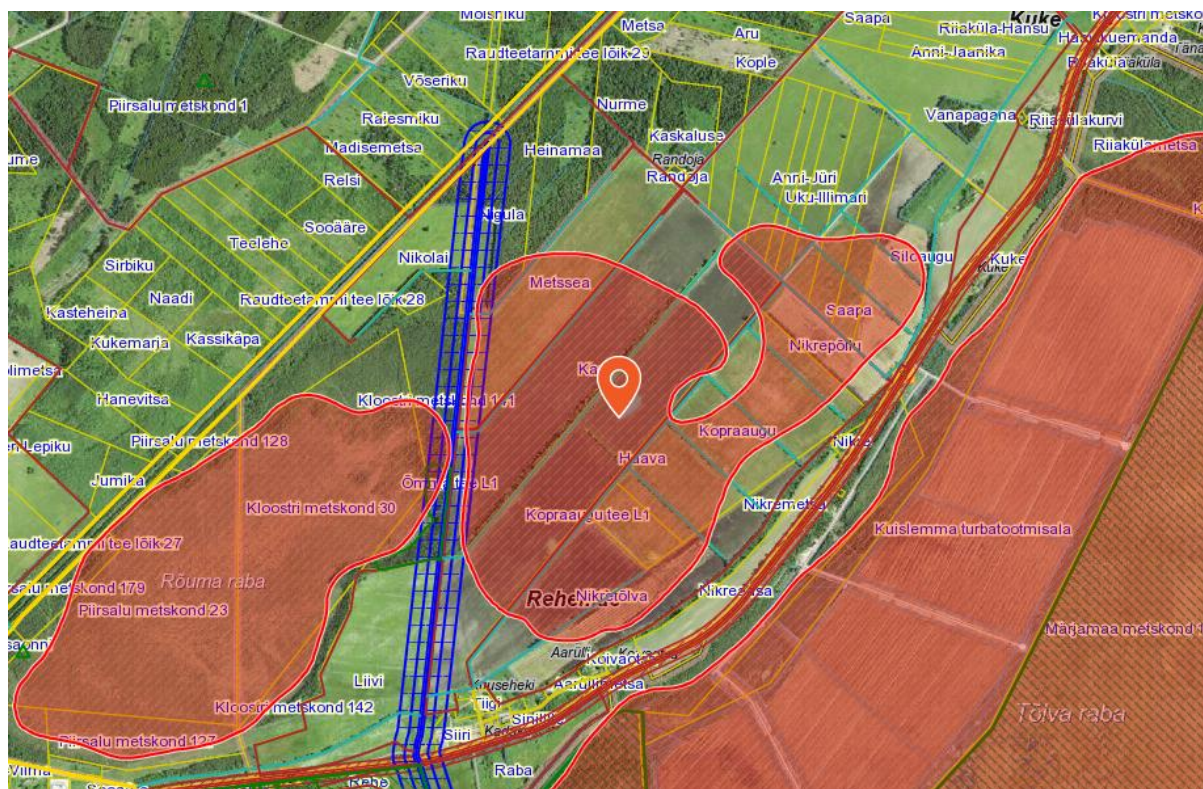
Keskkonna vastupanuvõime hindamisel lähtutakse eelkõige märgalade, randade ja kallaste, pinnavormide, metsade, kaitstavate loodusobjektide, sealhulgas Natura 2000 võrgustiku alade, samuti alade, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid on juba ületatud ning ajaloo-, kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alade vastupanuvõimest.

Eesti looduse infosüsteemi (EELIS, Keskkonnaagentuur) andmebaasi andmetel piirneb ala (teiselt pool riigimaanteed nr 9 Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla tee) lõuna poolt Marimetsa-Õmma hoiualaga Harjumaal (KLO2000151), mis on Natura 2000 alade koosseisus Marimetsa-Õmma linnuala (EELIS kood RAH0000113) ja Marimetsa-Õmma loodusala (RAH0000589).

KMH eelhindangu koosseisus on teostatud Natura eelhindamine (peatükk 5.2).

4.2 Loodusvarad, nende omadused ja taastumisvõime

Alal asub osaliselt Õmma turbamaardla 14 plokil, kus on hästilagunenud turba passiivne reservvaru. Maapõueseaduse (MaaPS) §14 lõike 2 kohaselt võib ministri volitatud asutus lubada maapõue seisundit ja kasutamist mõjutavat tegevust. Maavaravarud jaotatakse ühelt poolt kasutamise võimalikkuse alusel aktiivseteks või passiivseteks, teisalt uurituse astme alusel tarbevaruks, reservvaruks või prognoosvaruks. Eelnimetatud maakasutuse kattuvused paiknevad maavara passiivsel reservvarul. Seejuures loetakse passiivseks neid varusid, mida ei ole lubatud kaevandada keskkonnakaitselistel või mäetehnilistel põhjustel, aktiivseks aga neid varusid, mis on arvele võetud ja mille kaevandamine ei ole välistatud. Teisalt jaotatakse lisaks eelnevale maavaravarud ka tarbevaruks ja reservvaruks. Passiivse reservvaru puhul ei ole maavaradele juurdepääsu tagamine hetkel oluline.



Joonis 2. Maardlate paiknemine ala suhtes. Allikas: Maa-amet.

Loodusvarad on üldiselt kõik looduskeskkonna osa, mida inimühiskond olemasoluks vajab ja tootmises kasutab ja kõik see, mida ei ole loonud inimene, kuid mida kasutatakse majandustegevuses. Eelhindangu kontekstis loetakse loodusvaraks lisaks maavaradele ka elupaiku, liike, kaitstavaid alasid, vett ja pinnast. Igasugune ehitustegevus on suhteliselt ressursimahukas tegevus. Rajatiste rajamisel ja kasutamisel tarbitakse paratamatult loodusvarasid (nt maaressurs, ehitusmaterjalid), kuid arvestades ehitusmahte ei põhjusta see nende varude kättesaadavuse vähenemist mujal.

Kavandatav tegevus ei põhjusta olulist energiatarvet, millega võiks kaasneda oluline keskkonnamõju. Energia tarbimine kaasneb ehitusmasinate töötamisega, kuid see ei erine tavapärase ehitustegevuse energiatarbest. Kavandatav päikeseelektrijaam koosneb päikesepaneelidest, mille kasutuseks ei ole vaja lisaenergiat.

4.3 Veekeskkond

Ala läbib Liivi jõgi (EELIS kood VEE1116600), mille kalda ehituskeelu- ja piiranguvööndisse ala osaliselt jääb. Valdav osa PEJ-st jääb Liivi jõest ida poole v.a Liivi kinnistu.



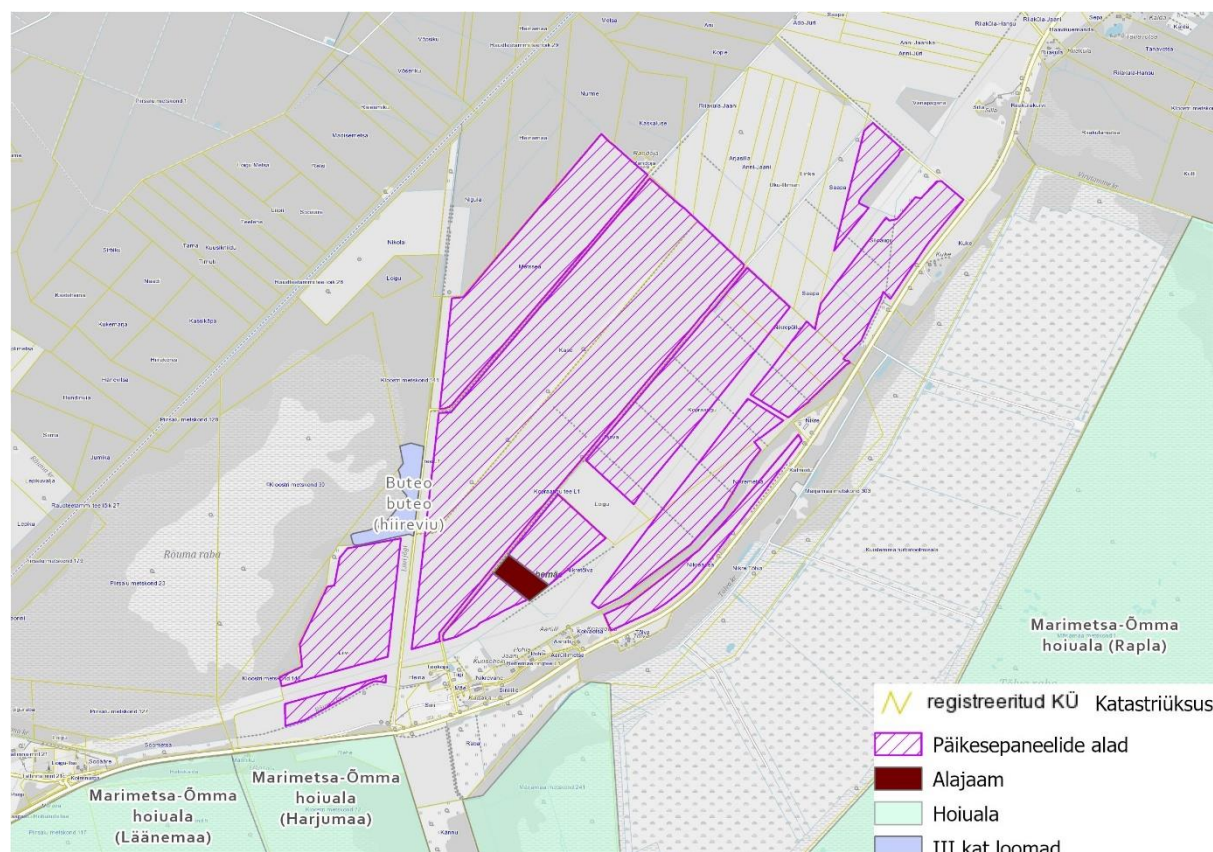
Joonis 3. Maaparandussüsteemide paiknemine alal. Allikas: Maa-amet.

PEJ on kavandatud suures osas Rehemäe maaparandussüsteemide maa-alal. Maaparandussüsteemide ümberehitamiseks on alustatud läbirääkimisi Põllumajandus- ja Toiduametiga. Varem on saanud eelkooskõlastuse Kopraaugu PEJ - Rehemäe II (MPS kood/ehitise kood 5111660032010/002) ja Rehemäe 5-6 (MPS kood/ehitise kood 5111660032010/001) maaparandusehitiste maa-alal. Risti PEJ projekt tuleb kooskõlastada PTA Lääne regiooniga maaparandusseaduse § 50 lõike 1 alusel.

5 Hinnang keskkonnamõjudele

5.1 Kavandatava tegevuse eeldatav mõju Natura 2000 võrgustiku alale

Eesti looduse infosüsteemi (EELIS, Keskkonnaagentuur) andmebaasi² andmetel piirneb ala (teisel pool riigimaanteed nr 9 Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla tee) lõuna poolt Marimetsa-Õmma hoiualaga Harjumaal (KLO2000151), mis on Natura 2000 alade koosseisus Marimetsa-Õmma linnuala (EELIS kood RAH0000113) ja Marimetsa-Õmma loodusala (RAH0000589).



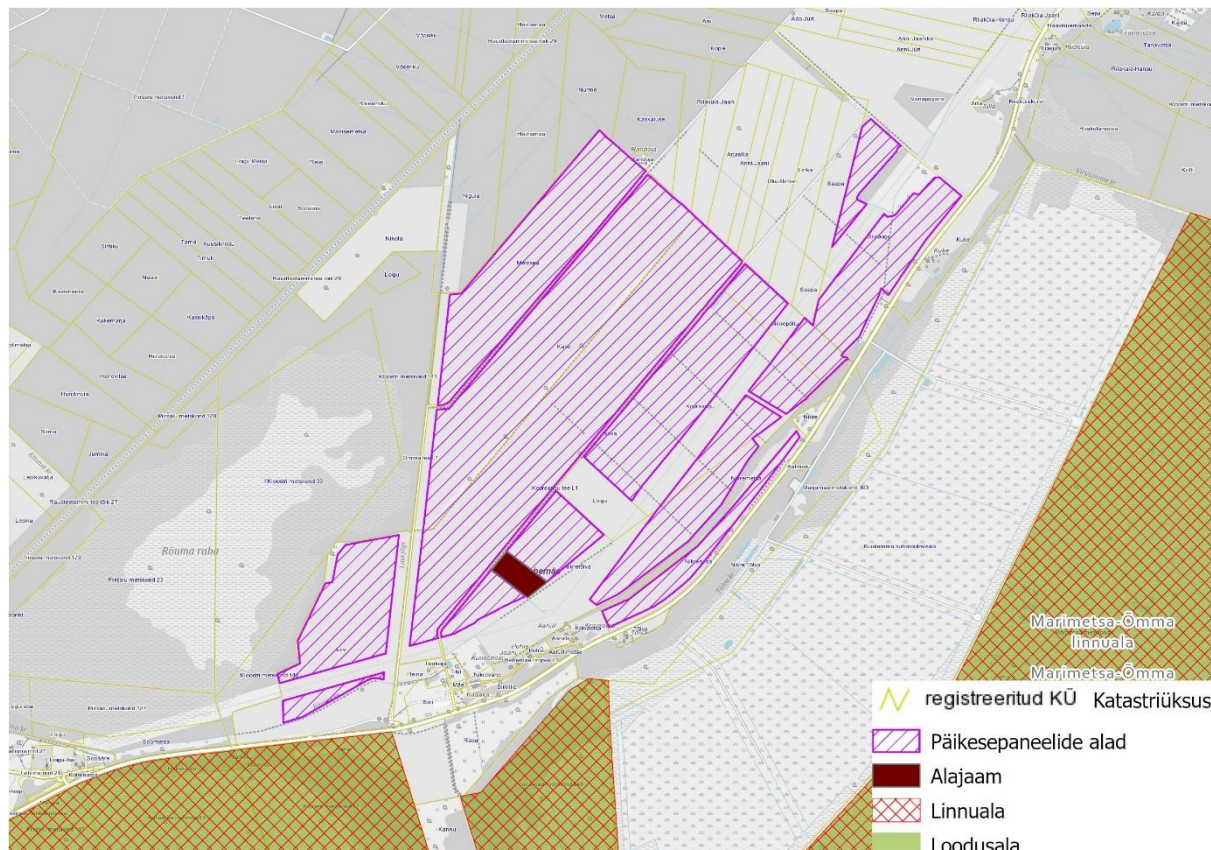
Joonis 4. Looduskaitsetud piirangud. Allikas: Maa-ameti Geoportaali kaardirakendus.

PEJ ala ei paikne ise Marimetsa-Õmma hoiualal, kuid piirneb sellega. Marimetsa-Õmma hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüüpide - rabade (7110*) ja rikutud, kuid taastumisvõimeliste rabade (7120) kaitse.

Hoiualal kehtivad piirangud sätestab looduskaitseeadus. Hoiuala on elupaikade ja kasvukohtade kaitseks määratud ala, mille säilimise tagamiseks hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju ja keelatakse ala soodsat seisundit kahjustavad tegevused. Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi.

² <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>

Marimetsa-Õmma hoiuala on rahvusvaheliste Natura 2000 aladena kaitse all Marimetsa-Õmma linnualana (EELIS kood RAH0000113) ja Marimetsa-Õmma loodusala (RAH0000589).



Joonis 5. Natura 2000 alad. Allikas: Maa-ameti Geoportali kaardirakendus.

Natura 2000 on üle-Euroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üle-euroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusalad ja linnualad on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ ja 2009/147/EÜ.

Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 alad oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised“ ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis" (KeMÜ, koost 2013, uuendamisel). Lisaks arvestatakse juhendmaterjaliga „Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis“ (Kaja Peterson, SEI Tallinn, 2006).

Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat negatiivset mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest. Tegevuse mõjud loetakse oluliseks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena (kaitsekorralduskavas sätestatud) ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

Natura loodusala kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ei ole PEJ alal registreeritud, samuti puuduvad EELIS andmebaasis andmed loodusala kaitse-eesmärgiks olevate liikide esinemise kohta.

5.2 Natura eelhindamine

Natura 2000 eelhindamisel on lähtunud asjakohastest juhenditest^{3, 4}.

Natura hindamise esimene etapp on Natura-eelhindamine. See on protseduur, mis aitab otsustada, kas kavandatud tegevuse elluviimine võib Natura ala terviklikkuse säilimisele ja kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele ja/või elupaigatüüpidele ebasoodsat mõju avaldada.

Eelhindamise etapis prognoositakse projekti või kava tõenäolist mõju Natura 2000 võrgustiku alale ning sealsetele kaitse-eesmärkidele, sh vajadusel koosmõju teiste kavade või projektidega ning hinnatakse, kas on võimalik objektiivselt järeldada, et tegemist on tõenäoliselt ebasoodsa mõjuga ala kaitse-eesmärkidele või mõju ei ole välistatud. Kui eelhindamise käigus esitatud teave näitab, et ebasoodne mõju on tõenäoline või jääb ebaselgeks, on tarvis läbi viia Natura hindamise järgmine etapp – asjakohane hindamine.

Kas projekt või kava on Natura ala(de) kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik.

Kavandatava tegevuse eesmärk ei ole seotud Natura-alade kaitsekorraldusliku tegevusega, st ei ole otseselt suunatud kaitsekorralduskavades määratletud vajalike kaitsetegevuste elluviimiseks.

Mõjuala ulatuse määratlemine.

Kavandatava tegevuse ala ei kattu Marimetsa-Õmma linnualaga (EELIS kood RAH0000113) ja Marimetsa-Õmma loodusala (RAH0000589), kuid piirneb nendega. Loodusala kaitstavad Natura elupaigatüübid ei ole projekti alal esindatud.

Informatsioon kavandatava tegevuse kohta.

Informatsioon kavandatava tegevuse kohta on esitatud käesoleva KSH eelhindangus eespool ja siinkohal seda ei korrata.

Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävate Natura alade iseloomustus.

Vabariigi Valitsuse korraldusega 05.08.2004 nr 615 vastu võetud „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” punkt 28 alusel **Marimetsa-Õmma linnuala** Harju, Lääne ja Rapla maakonnas linnudirektiivi I lisa linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitseks. Pindala 7820 ha. Liigid, kelle elupaiku kaitstakse: kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), sooräts (*Asio flammeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), mudatilder (*Tringa glareola*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

Vabariigi Valitsuse korraldusega 05.08.2004 nr 615 vastu võetud „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” punkt 202 alusel **Marimetsa-Õmma loodusala** Harju, Lääne ja Rapla maakonnas loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpide ja II lisa

³ Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet

⁴ Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Natura ET 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. ET Brüssel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

liikide elupaikade kaitseks. Pindala 7820 ha. Kaitstavad elupaigatüübid: huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (6530), rabad (7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (9010), vanad laialehised metsad (9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhatistel (sürjametsad) (9060), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080), siirdesoo- ja rabametsad (91D0). Liigid, kelle elupaiku kaitstakse: teelehemosaikliblikas (*Euphydryas aurinia*), suurmosaikliblikas (*Euphydryas maturna*); eesti soojumikas (*Saussurea alpina ssp. esthonica*).

Natura 2000 alade kaitsekord on määratletud siseriiklike kaitsealade kaitse-eeskirjade ja hoiualade puhul looduskaitsealade alusel. Kaitse-eeskirja kõrval on oluliseks kaitse korraldamise vahendiks (tegevusplaaniks) kaitsekorralduskavad, kus märgitakse ala kaitse-eesmärkide seisukohast olulised keskkonnategurid ja nende mõju loodusobjektile, kaitse eesmärgid, nende saavutamiseks vajalikud tööd ja meetmed, tööde tegemise eelisjärjestus, ajakava ning maht. **Antud juhul kehtib „Marimetsa looduskaitseala, Marimetsa-Õmma hoiuala, Tõlva kaljukotka püsielupaiga ja Õmma metsise püsielupaiga kaitsekorralduskava 2016-2025“.**

Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura aladele

Kavandatavate tegevuse elluviimine ei tohi Natura 2000 alade kaitse-eesmärke kahjustada. Natura eelhindamise käigus peab arvestama üksnes mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse eesmärkidele.

Samas, kuna Natura 2000 ala on siseriiklikult kaitstud ning üldjuhul enamik kaitse-eesmärke kattuvad, siis on Natura 2000 alade kaitse suuresti tagatud siseriiklike õigusaktide kaudu. **See tähendab, et kui alal on tegemist hoiuala või püsielupaigaga, siis on tegevus alal piiratud looduskaitsealades sätestatud kitsenduste ja tingimustega** ning kui tegemist on kaitsealaga, siis on tegevus alal piiratud looduskaitsealades ja kaitse-eeskirjades sätestatud tingimustega.

Mõjude eelhindamisel on lähtutud EELIS-es (Eesti looduse infosüsteem, Keskkonnaagentuur) olevatest andmetest kaitsealuste liikide ja elupaigatüüpide esinemise kohta. Mõjude hindamisel ei arvestata tegevuste ja objektidega, millele on väljastatud keskkonnaluba või ehitusluba, kuna selliseid teadaolevalt piirkonnas ei ole. Vastasel korral oleks nende mõju Natura aladele hinnatud loa andmise menetluste raames läbiviidud eelhindangute ja/või KMH-de käigus. Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura 2000 võrgustiku aladele on esitatud Tabel 1-s.

Tabel 1. Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura 2000 võrgustiku aladele.

Natura ala	Hinnang mõjule	Asjakohase hindamise vajadus
EE0040203 RAH0000113 Marimetsa- Õmma linnuala	Kavandatava tegevuse ala ei kattu Marimetsa-Õmma linnualaga, kuid piirneb lõunas sellega. Natura linnualal inventeeritud liike alal ei leidu. Mõju linnustikule ei avaldata.	Kavandatava tegevuse osas on mõju välistatud.

Natura ala	Hinnang mõjule	Asjakohase hindamise vajadus
	Kavandatava tegevusega kaasnevana ei ole oodata olulist negatiivset mõju Natura linnualale. Ehitustegevust ei nähta ette mahus ega viisil, mis mõjutaks Natura ala terviklikkust või kaitse eesmärke.	
EE0040203 RAH0000589 Marimetsa- Õmma loodusala	Kavandatava tegevuse ala ei kattu Marimetsa-Õmma loodusala, kuid piirneb lõunas sellega. Natura loodusala inventeeritud elupaigatüüpe alal ei ole. Kavandatava tegevusega kaasnevana ei ole oodata olulist negatiivset mõju Natura loodusalale. Ehitustegevust ei nähta ette mahus ega viisil, mis mõjutaks Natura ala terviklikkust või kaitse eesmärke.	Kavandatava tegevuse osas on mõju välistatud.

Natura eelhindamise tulemused ja järeldus

Alal ja kavandatud hoonestusalal ei esine Marimetsa-Õmma loodusala kaitstavaid Natura elupaigatüüpe. Muid registreeritud Linnudirektiivi või Loodusdirektiivi I lisas nimetatud ja Natura aladel kaitstavate liikide elupaiku alal kavandatav tegevus ei mõjuta (vt ka põhjendused Tabel 1).

Natura eelhindamise tulemusena tuvastati, et lähtuvalt kavandatava tegevuse paiknemisest, iseloomust ja mahust **on välistatud negatiivne mõju Marimetsa-Õmma linnuala ja Marimetsa-Õmma loodusala ökoloogilisele terviklikkusele ja kaitse eesmärkidele**. Tegevusega ei ole oodata Natura ala kaitse-eesmärgiks olevate koosluste või elupaikade pindala vähenemist või seisundi halvenemist.

Seetõttu ei ole vajalik Natura asjakohase hindamise läbiviimine, mis Eestis on seni võimalik vaid KeHJS alusel reguleeritava keskkonnamõju hindamise protsessi kaudu.

5.3 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja ökosüsteemidele

Päikesepargi ala on põllumajanduslik rohumaa ja seal ei ole registreeritud loodusväärtusi. Samas on tegemist rohevõrgustiku piirkonnaga ja ei saa välistada piirkonnas rändlindude sattumist päikesepargi alale.

Mõju linnustikule laiemalt, kaasa arvatud lindude võimalikku hukkumine päikeseelektrijaamade tõttu on viimastel aastatel järjest rohkem uuritud. Siiski on peamiseks põhjuseks eelkõige elupaikade pindala vähenemine päikeseparkide arvelt. Lindude kokkupõrked päikeseparkidega on tegelikult haruldased, võrreldes madalate majadega, kuhu linnud samuti mõnikord vastu lendavad. Lisaks võivad päikesepaneelid ligi meelitada putukaid, kes omakorda meelitavad ligi linde. Samas hukkub sarnaselt rohkem linde hoopis suurema liiklussagedusega maanteedel⁵, kus soe asfalt meelitab ligi putukaid ning neid püüdvad linnud hukkuvad autorataste all.

PEJ alal toimub maakasutuse ja keskkonna muutus võrreldes praeguse põllumaa kasutusega.

⁵Liiklussagedused riigimaanteedel

<https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=293d200a16454c1c84f2cfe35720149f>

Päikeseenergiajaamade pikemaajaliste mõjude kohta on ka mujal maailmas veel üsna vähe teavet, kuna päikeseelektrijaamad on vaid viimase kümnendi teema.

Senised uurimused PEJ lühi- ja pikaajalistest mõjudest taimedele, putukatele (sh tolmeldajatele), lindudele, imetajatele, kahepaiksetele ja mullaelustikule näitavad, et mõju suund ja tugevus sõltuvad suuresti piirkonnast, ökosüsteemist kuhu PEJ on rajatud, PEJ pindalast, paneelide asetsemistihedusest ja hilisemast ala majandamise intensiivsusest. Mitmeid mõjusid on aga võimalik hästi valitud meetmetega ära hoida või leevendada.

Päikeseenergia alaseid juhendmaterjale ja eriti asjakohaseid uuringuid oli seni Eestis üsna vähe. 2020. aastal koostati MKM tellimisel Stockholmi Keskkonnainstituudi poolt „Kohalike omavalitsuste tuule- ja päikeseenergia käsiraamat“⁶. Käsiraamat järgib eeskätt tuule- ja päikeseenergia arendamisega seotud arendusprojektide menetluslikku elukaarti kohalikul tasandil alates idee tekkimisest ja asukohavalikust kuni lahenduse kasutuselevõtuni.

2023. aasta alguses valmis Keskkonnaameti tellimisel Tartu Ülikooli uuring „Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed“⁷, mida on siinkohal muuhulgas kasutatud ning mida saab edaspidi päikeseparkide kavandamisel ja väljaehitamisel arvestada.

PEJ alal ja lähialal looduskaitselisi piiranguid ei ole. **PEJ rajamisel on võimalikest mõjudest kõige enam ohustatud kõrge elurikkusega väärtuslikud maastikud ja ökosüsteemid ning kaitstavad ja kaitsealuste liikidega alad.** Päikeseenergiajaamade rajamise peamine mõju maastikes on seotud ka „visuaalse reostusega“, seda eeskätt senistes avamaastikes, kuid see võib olla ka subjektiivne.

PEJ peamiseks mõjuks on siiski nende rajamise ja käitlemisega ning sellega kaasneva infrastruktuuriga kaasnev võimalik elupaikade kadu, elupaikade ökoloogilise kvaliteedi kahanemine ning killustumine. Planeeritav Risti PEJ paikneb paraku ühe kogumina koos, mistõttu ei jää nende alade vahele praeguses lahenduses piisavalt avatud põllumaid ja metsalaie. Seega on oluline leevendada laiaulatuslike tarastatud paneelialade rajamist, mis tähendab, et peab rakendama erinevaid leevendusmeetmeid:

- ökoloogiliste koridoride (põgenemisteed kiskja eest, aga ka toitumisalad ning ühendusteed erinevate elupaikade vahel) tekitamine paneelimassiivide vahele, mis võimaldavad suur- ja väikeulukite liikumist;
- aedikute tõstmist maapinnast kõrgemale (15-30 cm), mis võimaldab neid alasid kasutada sigimis- ja toitumispaikadena väikeulukitele. Tara alumisse osa võib alternatiivselt jätta vähemalt iga 50 m tagant ka mitte väiksema kui 20 x 20 cm ava väikeulukite liikumiseks.
- Võimalusel kaaluda ligipääsu võimalust metskitsele PEJ alale, kuid see nõuab teatud külgedelt aedade avamist, ning kuna metskitse sigimiskäitumine on jooksuperioodil (juuli algus kuni augusti lõpp) seotud ringijooksimisega, pole see looma ohutuse seisukohalt mõistlik. Tara valimisel on tarvis arvestada, et metskits ei suuda hüpata üle 2,5 m tara

⁶ <https://www.sei.org/projects-and-tools/projects/kohalike-omavalitsuste-tuule-ja-paikeseenergia-kasiraamat/>

⁷ Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Takkis, K. & Helm, A. 2023. Kättesaadav: Paikeseelektrijaamad_moju_loodusele_isbn.pdf

ning optimaalne kõrgus metskitse jaoks on 1,5 m, mida suudab täiskasvanud isend lihtsama vaevaga ületada.

- Tarastamisel tasub aga kaaluda maantee äärde planeeritavate PEJ alade täielikku tarastamist maapinnani, et mitte lasta sinna ulukeid, kes võivad tara alt joosta sõiduteele. Sel juhul pakub kinnine PEJ ala hoopis täiendavat kaitset ka maaspesitsevatele lindudele väikekiskjate röövluse eest.

Seega universaalseid igasse asukohta sarnaselt sobivaid meetmeid kahjuks ei ole. Kõikide päikeseenergiajaamade mõju analüüsimisel ökosüsteemidele ning leevendusmeetmete vajalikkusele on eelkõige oluline lähtuda põhimõttest, et lõpptulemuseks oleks pigem hoopis elurikkuse kasv ning senise koosluse seisundi parandamine.

Kõige suurema keskkonnamõjuga etapp on reeglina alati PEJ rajamine. Enamikel juhtudel, sõltuvalt juba õigest asukoha valikust, on PEJ mõjud siiski üsna väikesed ja kohaspetsiifilised. Enne PEJ ehitamist eeldatud ohud kõik alati isegi ei realiseeru (näiteks müra ning negatiivne visuaalne mõju) ning need mõjud, mis tegelikult tekkisid, on lühiajalised ning neid saab ettevaatusabinõude ja leevendusmeetmetega edukalt vähendada.

Kultuurrohumaaadel on elurikkus madalam ja seetõttu on seal ka potentsiaalne kahju ökosüsteemidele on väiksem. Sobivalt valitud hooldusrežiimiga on võimalik PEJ-des elurikkust ka soodustada või kombineerida PEJ traditsioonilise heinateo või karjakasvatusega. Sellisel juhul võib olla vajalik kaaluda paneeliridade vahelise kauguse suurendamist, et põllumajandustehnika saaks nende vahel paremini liikuda või tõsta paneelid kõrgemale, et kariloomad (eelkõige lambad) ei saaks neid kahjustada.

Päikeseenergiajaamade ehitamine võib sellistel aladel olla seega isegi elurikkusele positiivse mõjuga, kui neid ehitada kasutusest välja jäänud kultuurrohumaaadele või varasemalt intensiivses kasutuses olevatele kultuurrohumaaadele kombinatsioonis kohaliku päritolu looduslike liikide liigirikka segu külvamisega ja seeläbi liigirikka taimekoosluse rajamisega.

Päikeseenergiajaama töötamise ajal toimuvad mullas muutused, mis on peamiselt tingitud mikrokliimatilistest erinevustest paneelide all ja ümbruses (võimalikud muutused temperatuuris ja niiskustingimustes). Need omakorda võivad (aga ei pruugi) tekitada muutusi taimestikis ning mulla keemilistes ja füüsikalistes omadustes, funktsioonides ning mulla elustikus. Muutuste suund ja ulatus sõltuvad suuresti piirkonna päikesevalguse intensiivsusest ja kliimast. **Eesti kliimas on muutusi peetud üldiselt väiksemateks.**

Näiteks rajades PEJ juba eelnevalt (pool)looduslike kooslustega võrreldes degradeerunud mullaga mahajäetud põllumajandusmaale, võib PEJ rajamisega seoses küll toimuda mõningane mulla füüsikaliste omaduste degradeerumine, kuid üldine mullatervis ei pruugi kuigi palju muutuda.

Päikeseenergiajaamade alad, juhul, kui nad on maastikke ja elurikkust arvestavalt rajatud ning loodussõbralikult hooldatud, on võimelised pakkuma ka mõningaid ökosüsteemiteenuseid ehk looduse hüvesid. PEJ aladega seonduvad võimalikud looduse hüved saavad olla näiteks elurikkuse ja elupaikade säilitamine, süsiniku sidumine ja kliimaregulatsioon, üleujutuste leevendamine ja veeringluse reguleerimine, vee kvaliteedi reguleerimine, tolmeldamine, looduslik kahjuritõrje, õhu kvaliteedi reguleerimine, mullaerosiooni leevendamine ja mulla kvaliteedi reguleerimine, haridus ja teaduse edendamine ning toidutootmine ja jätkusuutliku põllumajanduse toetamine.

Tuleb märkida, et PEJ-des kasutatavad hooldusvõtted nagu tihe niitmine või ka herbitsiidide kasutamine on putukatele, sh tolmlejatele negatiivse mõjuga. Samas võivad PEJ-d olla

elurikkust soodustavate hooldusmeetmete kasutamisel paljudele putukatele sobivad elupaigad ning toimida tolmeldajate ja kahjuritõrjes oluliste putukate tugialadena senistes põllumajandusmaastikes.

Putukatele võib PEJ-des olla kasulik ka see, et paneelide all võib erinevate mikrokliimatiliste tingimuste tõttu taimede õitsemine edasi lükkuda. Tänu sellele saavad taimed varustada putukaid, sh tolmeldajaid, nektari ja õietolmuga ka hilisemal aastaajal, kui muidu ressursse napib, kuid mis on osadele tolmeldajatele eriliselt oluline.

Elurikkust soodustava majandamisega on võimalik soodustada nii tolmeldajate kui ka kahjurite looduslike vaenlaste esinemist PEJ-des, nii et nende liigirikkus võib olla isegi suurem kui väljaspool PEJ-d. Suurbritannias läbi viidud uuringud näitavad, et PEJd, mis rajatakse ja mida hooldatakse õite ja liigirikaste niidukooslustena pakuvad mitmetele looduslikele tolmeldajatele kvaliteetsemaid pesitsus- ja korjepaiku võrreldes PEJ-dega, mille alustaimestik on monokultuurne murukooslus.

Seejuures on ökoloogiliste protsesside toimimiseks parem väiksem paneelide tihedus ja suuremad vahed paneeliridade vahel, mida ka Eestis valdavalt kasutatakse.

Kuna päikeseenergia kasutamine on jõudsalt laienenud alles viimastel kümnenditel, ei ole uuringuid selle mõjust linnustikule ülemäära palju. Piirkonnas leidub alati linde. Iga kaitsealuse liigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud (looduskaitseseadus § 55 lg 6). Keelatud on ka kõikide looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine (LKS § 55 lg 61 p 1), mida tuleb ehitusaega valides arvestada.

Üldiselt PEJ ehitamise ajal taandub reeglina linnustik piirkonnast, kuid targasti tegutsedes võivad linnud alale naasta pärast ehitustööde lõppu. PEJ muudab keskkonna struktuuri, pakkudes iste- või pesitsuskohti lindudele, reeglina väiksematele lindudele, kes leiavad paneelide tugistruktuuride vahel soodsaid pesakohti, kuid ka maapinnal pesitsevaile lindudele pakuvad paneelid varju röövlindude eest ning lisakaitset. Aiaga ümbritsetud PEJ välistab maismaakiskjate ligipääsu ja võib nõnda soosida PEJ-s elavaid linde. Samuti võivad paneelide vahelised kooslused olla head toitumiskohad lindudele, näiteks lõokestele, kes PEJ aladel küll ei pesitse, kuid käivad seal toitumas.

Suurimetajaid ning keskmise suurusega imetajaid võib lisaks ehitusaegsetele häiringutele PEJ juures häirida eelkõige võimalik seniste liikumisteede blokeerimine. Seda eelkõige siis, kui tegemist on suuremate PEJ-dega või kui piirkonda satub kokku mitmeid jaamu. Päikeseenergiajaamad on valdavalt turvakaalutlustel tarastatud, mis takistab eelkõige suuremate kui keskmise suurusega imetajate võimalikku liikumist. Luues loomadele sobilikke väravaid, tõstes aiad maast veidi kõrgemale, jättes aedadesse vahesid, jagades PEJ-d mitmesse osasse või hoopis olulistel rändeteedel isegi aedu päris ära jättes, on võimalik mõju loomade liikumisele oluliselt vähendada.

Päikeseenergiajaamade mõju mullaelustikule on samuti vähe uuritud. Võib eeldada, et mida väiksem on rajamisel mullahäiring, seda väiksem on ka mõju mullaelustikule. Juhul kui PEJ rajatakse endisele põllumaale ning majandatakse edasi niiduna, siis mõjub see mullaelustikule kindlasti positiivselt, kuna niitude mullaelustik on intensiivkasutuses põldude omast tunduvalt rikkalikum.

Keskkonningimuste muutused mõjutavad ka kohalikku mikroobikooslust, millel võivad olla tagajärjed ala süsinikuringlusele. Seejuures sõltub muutuste suund oluliselt koosluse tüübist ja majandamise intensiivsusest. Eesti tingimustes pole seni PEJ-de mõju mullaelustikule teadaolevalt üldse uuritud. On väga tõenäoline, et varasemalt küntud põllumaale PEJ rajamisel

on mõju mulla süsinikusaldusele pigem positiivne, kuna pidev mullahäiring peatub ning ala hakkab toimima rohumaana. Samuti on leitud positiivseid seoseid rohttaimede liigirikkuse ning mulla süsinikusalduse vahel, viidates, et liigirikkam taimestik ka PEJ all võib tagada suurema süsinikusidumise võime.

Tõenäoliselt saab pidada, et päikesepaneelide olemasolu muudab veidi ala mikrokliimaatilisi tingimusi, st tähendab näiteks, et paneelide all on suvel jahedam ja talvel seevastu soojem, kui paneelideta alal. Paneelide all on ööpäevane niiskuse ja temperatuuri kõikumine väiksem. Paneelide all, kus valgust on vähem, väheneb taimestiku biomass ja liigirikkus. Samas ei ole see pöördumatu, sest päikesepargi rajamisega ei rikuta ega hävitata oluliselt mullastikku.

Päikesepargi olulisemaks mõjuks loomastikule on loodusmaastiku hõivamine ja tarastamine, mis piirab loomade liikumist. Olemasoleva takistuse ja ohutegurina on Risti PEJ-st lõunas juba Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla maantee, mille aastane keskmine liiklussagedus (AKÖL) oli 5128 autot 2021. a loendusandmetel⁸.

Edasisel PEJ rajamisel tuleb tagada, et väiksemad metsloomad ei jääks päikeseelektrijaama piiratud alale lõksu.

Tavaliselt kontrollitakse taimestikku päikesepargi alal teadlikult kultuurheinamaa segu külvmisega ja võimalusel näiteks lambakasvatusega ala hooldamiseks. Meetmed loodusele võimaliku negatiivse mõju üldiseks vähendamiseks:

- Liigirikkuse vähenemist saab pidurdada vältides üldhävitava toimega herbitsiidide kasutamist päikesepargi alal.
- Väikeulukite jaoks saab liikumise piiramise negatiivset mõju vähendada, valides piirdeaedade võrkude silma võimalikult suure.
- Vajadusel näha ette leevendavad meetmed maastikuilme säilitamiseks (nt istutada rajatise äärde puud, mis varjavad visuaalset maastikuvaadet, kuid ei mõjuta päikesepaneelide tootlikkust.

Kavandatava tegevuse elluviimisel ei ole eeldatavalt oodata olulist mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja ökosüsteemidele.

5.4 Vee ja pinnase saastatus

Alal ei ole tuvastatud keskkonda saastavaid objekte ega jääkreostust ning toimunud keskkonnaohtlikku tegevust, mille tõttu võiks eeldada pinnase- või põhjavee reostust, mis seaks piirangud kavandatavale tegevusele. Negatiivne mõju Liivi jõe puudub.

Päikeseelektrijaam ei vaja veehaaret ega reoveesüsteemi kavandamist. Sademevee imbumine pinnasesse on tagatud kogu ala ulatuses, selleks on piisavalt haljaspinda. Sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele

Tegevusega ei kaasne olulist mõju pinnasele, pinnaveele ja põhjavee režiimile.

⁸ <https://www.transpordiamet.ee/liiklussagedus>

5.5 Jäätmete teke

Ehitustegevusega kaasneb ehitusjätmete teke. Antud tegevuse puhul pole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks ületada piirkonna keskkonnataluvust. Ehitusjätmete valdaja peab rakendama kõiki tehnoloogilisi võimalusi ehitusjätmete liigiti kogumiseks tekkekohas, korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle vastavat keskkonnaluba omavale isikule ning rakendama kõiki võimalusi ehitusjätmete taaskasutamiseks. Jäätmete käitlemise (sh kogumise) korraldamisel lähtutakse jäätmeseadusest ja kehtivast omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetest.

Samuti kaasneb jäätmete teke kasutusperioodil, kuid see on antud juhul ebaoluline. Ehitustegevuse lõppedes ja päikesepargi amortiseerumise järel selle kasutamisest kõrvaldamisel tekkivad jäätmed tuleb samuti käidelda vastavalt nõuetele.

5.6 Müra ja vibratsioon

Ehitustegevuse perioodil võib esineda kõrgendatud ehitusmüra ja vibratsiooni tasemeid, kuid see mõju on lühiajaline.

Päikesepargi tööga ei kaasne müra ega vibratsiooni.

5.7 Valgus, soojus, õhusaaste ja kiirgus

Ehitusaegsed tööd ja transport põhjustavad teatavas ulatuses häiringuid. Tegu on mööduvate mõjudega. Ehitustööde käigus toimub ehitusobjekti valgustamine. Valgustusest tulenev keskkonnamõju (nii positiivne kui negatiivne) on ebaoluline. Turvalvalgustust ei saa pidada negatiivseks keskkonnamõjuks.

Päikesekiirgusel põhineva energia tootmine on üks keskkonda säästvamaid energia tootmise viise, millega ei kaasne kasvuhoonegaaside emissiooni keskkonda. Välisõhu saastet, kiirgust või lõhnahäiringut ei ole ette näha.

Paneelide pind on päikesevalguse neelamiseks kaetud spetsiaalse matistava (peegeldumisvastase) kihiga, sest nende eesmärk on päikesekiirguse võimalikult rohke neeldumine. Päikesepaneelidelt peegelduvat valgust ei saa päriselt välistada, kuid võimaliku peegelduse suunas on elamuasustus kaugel ning ümbritsevatele objektidele (näiteks liiklusele teedel) on taoliste häiringute tõenäosus väike.

Paneelide all on suvel jahedam ja talvel seevastu soojem, kui paneelideta alal. Paneelide pind päeval soojeneb, kuid üksikuna ei ole päikesepark oluline soojussaar (Urban Heat Island ehk UHI on pigem tiheasustuse probleem), kuna päikesepaneelide eesmärk on siiski võimalikult palju soojuskiirgust elektrienergiaks muundada.

Eelnevast tulenevalt ei ole kavandatava tegevusega kaasnevaid olulisi mõjusid.

5.8 Tegevusega kaasnevate avariolukordade esinemise võimalikkus

Alale ei ole kavandatud keskkonnaohtlikke rajatisi ega tegevusi.

Olulist avariiohtu päikesepargi opereerimise ajal samuti ette näha ei ole. Ka juhusliku elektrilöögi (pinge võib töötavas süsteemis ulatuda umbes 600–800 V) vältimiseks kõrvalistele isikutele ja loomadele on PEJ-l asjakohased kaitsemeetmed. PEJ turvasüsteem koosneb üldjuhul kaamerate süsteemist ja perimeetri valvest (aiaga piiratud), vältimaks õnnetusjuhtumeid juhusliku sattumise tõttu ala territooriumile. Välistada ei saa pahatahtliku käitumist ja õnnetusi selle tagajärjel, kuid elektri- ja tuleohutuse tagamiseks tagab põhikaitsena ohutuse

põhiisolatsioon ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamine. Rikkekaitse tagab ohutuse toite automaatne väljalülitamine koos maandatud kaitsepotsiaali ühtlustussüsteemi väljaehitamisega. Puuduvad igasugused teaduslikud tõendid mõnikord esitatud kahtlustele, et päikesepaneelid meelitavad täiendavalt ligi välgulööke ja suurendavad seega võimalikke tulekahjuohte. PEJ süsteemidel on asjakohane piksekaitse, lühisekaitse ja ülekoormuskaitse. Kaasaegne päikesepark koosneb suures osas mittepõlevatest materjalidest ehk tuleoht on väga väikese tõenäosusega. PEJ projekteeritakse sellisena, mis tagab ka päästesündmuse tekke korral (nt välgust põhjustatud tulekahju) päästetehnikaga ohutu juurdepääsu rajatistele. Üldjuhul ja tavatingimustel on päikesepaneelid nullheitmega – nende töötamisega ei kaasne välisõhku saasteainete või keskkonda mürgiste ainete eraldumist.

Mistahes tüüpi päikesepaneelide kasutamisel peavad olema tagatud järgmised põhinõuded:

- Park peab vastama õigusaktidega kehtestatud nõuetele ja asjakohastele standarditele;
- Pargi ala ei tekita lähipiirkonnas inimestele või ka loomadele valgusreostust;
- Päikesepaneelid ei häiri teedel liiklejaid (peegeldused) ja kahjusta looduskeskkonda.

Vastavalt standardile EVS–EN61936-1:2021 alajaama trafo jahutusõli võimaliku lekke korral, õli keskkonda sattumise takistamiseks, ehitatakse trafodele r/b avariiohli mahutid. Betoovann mahutab avarii korral kogu trafos kasutatava jahutusõli. Vanni betoontarind ehitatakse veekindlana. Selleks paigaldatakse betoneerimise käigus töövuukidesse spetsiaalsed tihendid ja vann kaetakse peale betoneerimist veekindlust ja tugevust suurendava preparaadiga. Trafoõliga saastunud õliste sademevete puhastamiseks projekteeritakse I klassi õlipüüdur ENS/L 3,0 l/s. Õlipüüdur varustatakse väljavoolutoru ette paigaldatud ujuksulguriga, mis tõkestab automaatselt väljavoolu püüdurist, kui õlikiht on saavutanud maksimaalselt lubatud taseme.

Seega ei ole eeldada kavandavast tegevusest tulenevaid võimaliku olulise keskkonnamõjuga avariiohtude võimalikkust.

5.9 Mõju inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale

Konkreetselt päikeseelektrijaamade ja laiemalt ka fotogalvaaniliste süsteemide ohu kohta inimese või ka loomade tervisele puuduvad teadaolevalt asjakohased uuringud. Päikesepaneelidest saadav ja elektrivõrku edastav elekter kiirgab nõrku elektromagnetvälju ja kokkupuudet madala tasemega elektromagnetväljadega üldiselt on maailmas põhjalikult uuritud. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmetel pole aga tõendeid, et see oleks inimese tervisele kahjulik.

Positiivne mõjub sotsiaalsetele vajadustele seisneb üldises taastuvenergeetika arengus ja ettevõtlusvõimaluste avardamises.

Negatiivseks sotsiaalmajanduslikuks mõjuks võib pidada päikesepargi poolt kasutatava ruumi äravõtmist mõnelt teiselt võimalikult kasutusviisilt (põllumajandus).

Maad ja muid olemasolevaid ressursse tuleb samas võimalikult otstarbekalt kasutada. Antud juhul ei ole päikesepargi rajamisel tegemist maa ebaratsionaalse kasutamisega ja seeläbi avalduda võiva negatiivse sotsiaalmajandusliku mõjuga. Metsamaad kasutatakse päikesepargi rajamise järgselt muul otstarbel kui metsakasvatust.

Kui demograafiline olukord või maaressursi nõudlus oluliselt muutub, on võimalik päikeseelektrijaam lihtsalt demonteerida ja maad kasutada muudel sobivatel otstarvetel.

Päikesepark võimaldab elektri hajatootmist suurendada. Tehnoloogia kiire areng ühelt poolt ning elektrivõrgu ülalpidamise kallinemine teiselt poolt on loonud Eesti jaoks olukorra, kus energiapuuduse tagamiseks tuleb keskustest kaugemal asuvates asustusüksustes tõsiselt kaaluda jaotusvõrgu tugevdamist lokaalsete elektrilahendustega, et tagada piirkonna häireteta elektrivarustus. Arvestades, et piirkonna olemasolev võrk on sobilik elektritootmiseks, kasutab päikesejaam olemasoleva võrgu maksimaalset võimekust

5.10 Mõju kultuuriväärtustele

Kultuurimälestiste riikliku registri⁹ järgi kultuurimälestised lähipiirkonnas puuduvad. Samati ei ole piirkonnas pärandkultuuriobjekte. Negatiivne mõju puudub.

5.11 Tegevusega kaasnev kumulatiivne ja piiriülene mõju

Kavandatava tegevusega üksikuna ei ole oodata kumulatiivseid mõjusid ega riigipiiriülest mõju.

Samas tuleb arvestada, et lähipiirkonnas on kavandatud veel mitmeid teisi päikeseparke, millele on juba väljastatud ka ehitusload.

Väljaspool kaitstavaid alasid otsustab planeerimis- ja ehitustegevuse lubatavuse üle Lääne-Nigula vallavalitsus. Valla ÜP järgi peab maastikupildi liigendamiseks tööstuslike päikeseparkide vähim omavaheline vahekaugus olema avamaastikul vähemalt 500 m. Kohalik omavalitsus võib tuginedes maastikuanalüüsile ja eelhindangule nimetatud nõuet vajadusel vähendada. Antud juhul on tegemist mitut kinnistut haarava ühe tervikliku suuremahulise päikesepargiga (ca 260 ha), millele lähemal kui 500 m teised teadaolevad arendused puuduvad.

⁹ <https://register.muinas.ee>

Järeldused

Päikesepargi rajamine ei ole tegevus, mis tavapäraselt kuuluks otseselt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõikes 1 nimetatud olulise keskkonnamõjuga tegevuste loetellu.

Päikeseelektrijaama kasutusega väheneb fossiilsete kütuste põletamisel tekkiva elektrienergia kasutamise vajadus, mis läbi paiskub sama koguse energia tootmisest õhku vähem heitgaase ja kasvuhoonegaase. Seetõttu on õhukvaliteedile avaldatav tegevusega kaasnev mõju positiivne

Taastuvelektrijaamade korral on otsene mõju välisõhule ja kliimale seotud vaid jaama rajamisega ja seadmete tootmisega. Kliimale kaasneva mõju kohta saab tuua võrdluse tuuleenergia ja teiste energialiikide kasutusega (olelusringi ehk elutsükli jooksul) kaasneva kasvuhoonegaaside koguste osas väljendatuna CO₂ ekvivalentidena. Päikeseenergia (ja muu „taastuenergia“ - tuuleenergia, hüdroenergia) kasutamist võib pidada kliimale avalduvate mõjude osas soodsamaks võrreldes fossiilsete energiaallikate kasutamisega.

Seega, kuna päikeseenergia osakaalu suurendamine vähendab vajadust fossiilsete kütuste kasutamiseks, siis kaasnevad sellega kliimale positiivsed mõjud.

Risti PEJ ehitusaegselt ega opereerimisaegselt ei ole eeldada olulisi mõjusid, mis võivad ulatuda väljapoole ala. Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ja paiknemist (ei kattu Natura alade kaitse-eesmärgiks olevate elupaikade ja liikide leiukohtadega), siis on tugevalt ebatõenäoline, et antud projektiga kavandatav tegevus mõjutaks Natura ala kaitse-eesmärke, sh elupaikade seisundit ja kaitstavate liikide seisundit negatiivselt. Välistatud on ka negatiivne mõju Natura ala terviklikkusele.

Päikesepark on rajatis, millel on eeldatav ruumiline mõju tulenevalt selle suurusest ja visuaalsest domineerimisest avatud maastikul. Kavandatav Risti päikesepark ei jää planeeringutega määratud väärtuslikule maastikule ega väärtuslikule põllumaale. Rohekoridori lõikub PEJ vaid väikeses osas, mis on valla ÜP alusel lubatud. Ala vaadeldavust ning paneelide ja alajaama sobivust maastikku on käsitletud eraldi koostatud maastikuanalüüsis. Samuti on välja pakutud asjakohased meetmed.

Kuna PEJ alla kavandatud (peamiselt rohumaad) alad on seotud ümbritsevate looduslike ja poollooduslike aladega liiguvad erinevad loomad eeldatavalt ka nendes piirkondades. Suured PEJ-d kujutavad endast seega võimalikku häiringut loodusmaastikul, mis võib teoreetiliselt pärssida erinevate ulukiliikide geenivoolu läbi füüsilise barjääri tekke, st isendid ei suuda enam rännata teiste isenditeni, mistõttu tekivad väiksemad killustatud osapopulatsioonid. See omakorda soodustab liigi genofondi vaesumist, mis viib lokaalselt liigi hävimiseni. Teisalt on võimalik, et kui tarastatakse ulukite toitumis- ja elupaiku, tõrjutakse ulukid nende kodupiirkonnast eemale, st et isendid peavad leidma teise kodupaiga, kus võivad ees oodata konkurendid ning elupaiga kaost ja konkurentsist (suguline konkurents või konkurents limiteeritud toidubaasile) tingituna võib liigi populatsioon kahanema hakata. Kraavide likvideerimisega võib samuti väheneda elurikkus (võimalikud kahepaiksed), samuti on kraaviääred tihti ulukitele liikumisteedeks.

KMH algatamise või mittealgatamise kontekstis ei ole maakasutuse ja keskkonna muutus väga oluline. Küll on tegemist visuaalselt olulise maastikupildi muutusega, mida tuleb projektis tehniliste vahenditega leevendada.

Lääne maakonnaplaneeringu 2030+ üldiste tingimuste järgi taastuenergeetika arendamiseks tuleb päikeseparkide kavandamisel **vältida nende rajamist väärtuslikule põllumajandusmaale,**

väärtuslikule maastikule ja rohelise võrgustiku alale. Päikeseenergia tootmine isegi nimetatud aladel on võimalik põhjendatud vajadusel ja täiendava kaalutlemise tulemusena. Päikeseenergia kasutamise edasised tingimused vallas on täpsustatud uue Lääne-Nigula valla üldplaneeringuga.

Energiajulgeoleku kindlustamiseks on vaja keskenduda senisest rohkem hajutatumale piirkondlikule energiatootmisele. Olulisemaid valdkondi, kus uut kohalikul taastuval ressursil põhinevat energiatootmisvõimsust saab suurendada, on taastuvad energiaallikad: tuul, päike, biokütus, maasoojus ja biomass. Samuti loob hajutatum energiatootmine ja kohalike varude kasutuselevõtt pikaajalisi töökohti maapiirkondades.

Kuna Läänemaal ka maismaal ohtralt elutsevate erinevate lindude ohuteguriteks võivad olla eelkõige pesitsusaegne häirimine, siis tuleb arvestada võimalike ehitusaegsete piirangutega.

KMH eelhindangu koostaja ei pea keskkonnamõju hindamise algatamist vajalikuks järgnevatel põhjustel:

- 1) kavandatav tegevus ei põhjusta olulist looduskeskkonna vastupanuvõime ega loodusvarade taastumisvõime ületamist;
- 2) projekti realiseerimisega ei saa eeldada tegevusi, millega kaasneks keskkonnaseisundi olulist kahjustumist, näiteks negatiivset mõju hüdrogeoloogilistele tingimustele ja veerežiimile;
- 3) projektiga hõlmatud alal ei paikne kaitstavaid loodusobjekte, maastikuliselt ja ökoloogiliselt väärtuslikke või tundlikke alasid, mida tegevus oluliselt mõjutaks;
- 4) projektiga ei kaasne negatiivset mõju Natura 2000 võrgustiku aladele. Kavandatud tegevusega ei ole oodata mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele ega terviklikkusele vastavalt Natura eelhindamise tulemustele;
- 5) päikesepargi asukoha valikul on päikeseenergia tootmiseks mõeldud ala kavandatud väljaspoole rohelise võrgustiku ala;
- 6) kavandatav tegevus ei kahjusta kultuuripärandit, inimese tervist, heaolu ega vara. Tegevusega ei kaasne liikluskoormuse, mürataseme ja õhusaaste suurenemist ning ülennormatiivsete saastetasemete esinemist;
- 7) kavandatava tegevusega ei kaasne olulisel määral soojuse, kiirguse, valgusreostuse ega inimese lõhnataju ületava ebameeldiva lõhnahäiringu teket;
- 8) alal ei ole tuvastatud keskkonda saastavaid objekte ega jääkreostust, mistõttu ei ole eeldada olulist pinnase või vee reostust, mis seaks piiranguid kavandatavale majandustegevusele;
- 9) kavandatava tegevusega ei kaasne avariiolekordade esinemise tõenäosuse kasvu, sest tegevuse iseloom ei muutu;
- 10) lähtudes ala ja selle lähiümbruse keskkonnatingimustest ja maakasutusest, ei ole ette näha esialgse eskiisiga kavandatud mahus antud asukohas muud olulist negatiivset keskkonnamõju. Puuduvad muud olulised kriteeriumid, mis projekti ellurakendamisel tingiks KMH algatamist.

Projektis käsitletakse nõudeid kavandatava tegevuse lõpetamisel/liikvideerimisel (rajatise demonteerimine, maakasutuse muutmine).

Päikesekiirgusel põhineva energia tootmine on üks keskkonda säästvamaid energia tootmise viise, millega ei kaasne kasvuhoonegaaside emissiooni keskkonda. Protsessi müratase on

minimaalne, paneelide pind on päikesevalguse neelamiseks kaetud spetsiaalse matistava (peegeldumisvastase) kihiga.

Eesti õigusruum ei näe ette konkreetseid künniseid (võimsus, pindala, kuja vms), millest tuleks lähtuda päikesepaneelide paigaldamisel, seda tehakse vajadusel igakordselt eraldi. Praktikas on aina rohkem päikeseelektrijaamu rajatud isegi linnade miljööväertuslikel aladel elamute katustele, samuti olemasolevate ja kavandatavate hoonete fassaadidele. **Antud juhul tuleb lähtuda Lääne-Nigula valla üldplaneeringus toodud tingimustest.**

Päikesepargi rajamisega kaasneb ka alajaama ja elektriliinide rajamine, mida käsitletakse koostatavas päikesepargi projektis. Projektis arvestatakse vajalike asjakohaste leevendavate meetmetega. Elektri hajatootmise suurenemisega saab tagada kohalikele elanikele parema elektrivarustuse piirkonnas. Tehnoloogia kiire areng ühelt poolt ning elektrivõrgu ülalpidamise kallinemine teiselt poolt on loonud Eesti jaoks olukorra, kus energiajulgeoleku tagamiseks tuleb keskustest kaugemal asuvates asustusüksustes tõsiselt kaaluda jaotusvõrgu tugevdamist lokaalsete elektrilahendustega.

Eelhindamine on eelkõige ennetusmeede, mida antud juhul nõuab eeskätt Lääne-Nigula valla ÜP. KMH vajalikkust hinnati KeHJS alusel koostatud eelhindangus. Käesolev eelhindang peegeldab eksperdi keskkonnavalaseid teadmisi ja kogemust ning on mõeldud abistamaks kohalikku omavalitsust tema töös. Muude oluliste mõjude igakülgne objektiivne kaalumise põhjendatud ja tasakaalustatud otsuse tegemiseks on otseselt kohalikule omavalitsusele seadusega pandud ülesanne, kui seadused ei näe antud asukohas ette teisiti.

Kasutatud allikad

Allikmaterjalid

Lääne maakonnaplaneering 2030+

Lääne-Nigula valla üldplaneering

Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008–2013 (Eesti Ornitoloogiaühing, 2013) <https://bio.edu.ee/loomad/Linnud/STRALU.htm>

Armstrong, A., Ostle, N.J., Whitaker, J. 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling.

Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021). Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.

Eesti energiamajanduse arengukava 2030+. Kättesaadav: <https://www.valitsus.ee/media/323/download>

Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Kättesaadav: <https://envir.ee/media/928/download>

European Environmental Agency. 2022. Greenhouse gas emission intensity of electricity generation by country

Mehedi, T. H., Gemechu, E., Kumar, A. 2022. Life cycle greenhouse gas emissions and energy footprints of utility-scale solar energy systems, Applied Energy, Volume 314, ISSN 0306-2619

Helm, A., Kull, A., Veromann, E., Remm, L., Villoslada, M., Kikas, T., Aosaar, J., Tullus, T., Prangel, E., Linder, M., Otsus, M., Külm, S., Sepp, K., 2020 (täiend 2021). Metsa-, soo-, niidu- ja põllumajanduslike ökosüsteemide seisundi ning ökosüsteemiteenuste baastasemete üleriigilise hindamise ja kaardistamise lõpparuanne. ELME projekt. Tellija: Keskkonnaagentuur (riigihange nr 198846).

Kliimapoliitika põhialused aastani 2050. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/307042017001>

Takkis, K. & Helm, A. 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimusel

Tawalbeh, M., Al-Othman, A., Kafiah, F., Abdelsalam, E., Almomani, F., Alkasrawi, M. (2021) Environmental impacts of solar photovoltaic systems: A critical review of recent progress and future outlook. Science of the Total Environment. 759, 143528.

Turney, D., Fthenakis, V. 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renewable and Sustainable Energy Reviews.

Andmebaasid

Maa-ameti geoportaal: <http://geoportaal.maaamet.ee>

EELIS (Eesti looduse infosüsteem): <https://eelis.ee/>

eElurikkus: <http://elurikkus.ut.ee>

Kultuurimälestiste riiklik register <https://register.muinas.ee>