



**Lääne-Harju vallas Paldiski linnas Tuulepargi,
Neljatuule ja Põlde maaüksustele kavandatava
päikeseelektrijaama püstitamiseega kaasneva
keskkonnamõju strateegilise hindamise
eelhinnang**

Nimetus: Lääne-Harju vallas Paldiski linnas Tuulepargi, Neljatuule ja Põlde maaüksustele kavandatava päikeseelektrijaama püstitamise­ga kaasneva keskkonnamõju strateegilise hindamise eel­hinnang

Töö tellija: **Enefit Green AS**
Reg nr 11184032
Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Lelle tn 22, 11318
E-post Elise.Raja@enefitgreen.ee

Töö teostaja: **LEMMA OÜ**
Reg nr 11453673
Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Värvi tn 5, 10621
Tel +372 600 7740
E-post info@lemma.ee

Vastutav koostaja: Piret Toonpere

Töös osalesid: Mihkel Vaarik

Töö versioon: 4.07.2023



Sisukord

Sisukord.....	3
Sissejuhatus.....	4
1 Kavandatava tegevuse asukoht ja kirjeldus	5
2 Seotus strateegiliste dokumentidega.....	7
2.1 Kliimapoliitika põhialused aastani 2050	7
2.2 Eesti energiamajanduse arengukava 2030+ (ENMAK)	7
2.3 Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030.....	7
2.4 Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“	8
2.5 Harju maakonnaplaneering 2030+	8
2.6 Paldiski linna üldplaneering.....	13
2.7 Kehtiv detailplaneering.....	15
3 Kavandatava tegevuse poolt mõjutatav keskkond	16
4 Hinnang keskkonnamõjudele	19
4.1 Kavandatava tegevuse eeldatav mõju Natura 2000 võrgustiku alale	19
4.2 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitstavatele liikidele ja loodusobjektidele	19
4.3 Mõju rohevõrgustikule	20
4.4 Vee ja pinnase saastatus.....	22
4.5 Jäätmeteke.....	22
4.6 Müra ja vibratsioon.....	22
4.7 Valgus, soojus, õhusaaste ja kiirgus.....	23
4.8 Tegevusega kaasnevate avariolukordade esinemise võimalikkus.....	23
4.9 Mõju inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale.....	23
4.10 Mõju kultuuriväärtustele	24
4.11 Mõju kliimamuutustele ja kliimamuutustega kohanemine.....	24
4.12 Tegevusega kaasnev kumulatiivne ja piiriülene mõju	24
4.13 Muud aspektid	25
5 Järeldused.....	26
Kasutatud allikad.....	29

Sissejuhatus

Käesoleva keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) eelhindangu koostas LEMMA OÜ (reg nr 11453673) Enefit Green AS tellimusel 2022 aasta juunis. Töö teostasid keskkonnaekspertid Piret Toonpere (KMH0153) ja Mihkel Vaarik. Eelhindangut täiendati veebruaris 2023 vastavalt Keskkonnaameti kirjas 26.01.2023 nr 6-2/22/25177-2 esitatud ettepanekutele ning muudeti juunis 2023 vastavalt muutunud eskiislahendusele.

Eelhindang on koostatud detailplaneeringu (DP) algatamise taotluse juurde eesmärgil, et otsustaja saab seda kasutada strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneva keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamise vajalikkuse üle otsustamisel.

Päikeseelektrijaama rajamine ei ole tegevus, mis kuuluks keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõikes 1 nimetatud olulise keskkonnamõjuga tegevuste loetellu. KeHJS § 6 lõike 1 punkti 31¹ järgi oleks keskkonnamõju hindamine kohustuslik üle 100 hektari suuruse pindalaga metsamaa raadamisel. Pargi rajamiseks on vajalik teostada metsa raadamist 23 ha ulatuses.

Vastavalt KeHJS § 33 lg 2 p-le 4 tuleb KSH algatamise vajadust kaaluda ning anda selle kohta eelhindang kui koostatakse DP, millega kavandatakse KeHJS § 6 lg-s 2 nimetatud valdkonda kuuluvat ja KeHJS § 6 lg 4 alusel kehtestatud määruses nimetatud tegevust. Samuti tuleb KSH algatamist kaaluda kui koostatakse detailplaneering planeerimisseaduse § 142 lõike 1 punktides 1–3 sätestatud juhul ehk üldplaneeringut muutva detailplaneeringu korral.

Käesolev eelhindangu on koostatud detailplaneeringust huvitatud isiku soovil eesmärgiga saada ülevaade võimalikest mõjudest keskkonnale.

Käesoleva eelhindangu tulemusena selgitatakse välja, kas detailplaneeringule on vajalik KSH algatamine või mitte.

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

Eelhindangu andmisel lähtuti Eesti Vabariigi seadustest, samuti endise Paldiski linnavalitsuse ja praeguse Lääne-Harju Vallavolikogu poolt kehtestatud asjakohaste dokumentide nõuetest. Eelhindangu sisus lähtuti ekspertide erialastest teadmistest ja kogemustest võimalike oluliste ebasoodsate keskkonnamõjude esinemise kohta. Samuti lähtutakse asjakohastest juhendmaterjalidest.

Töös käsitletakse potentsiaalselt negatiivset ja ka positiivset mõju omavaid keskkonnaaspekte ning antakse soovitus KSH algatamise või algatamata jätmise ning ebasoodsate mõjude vältimise ja positiivsete mõjude võimendamise osas.

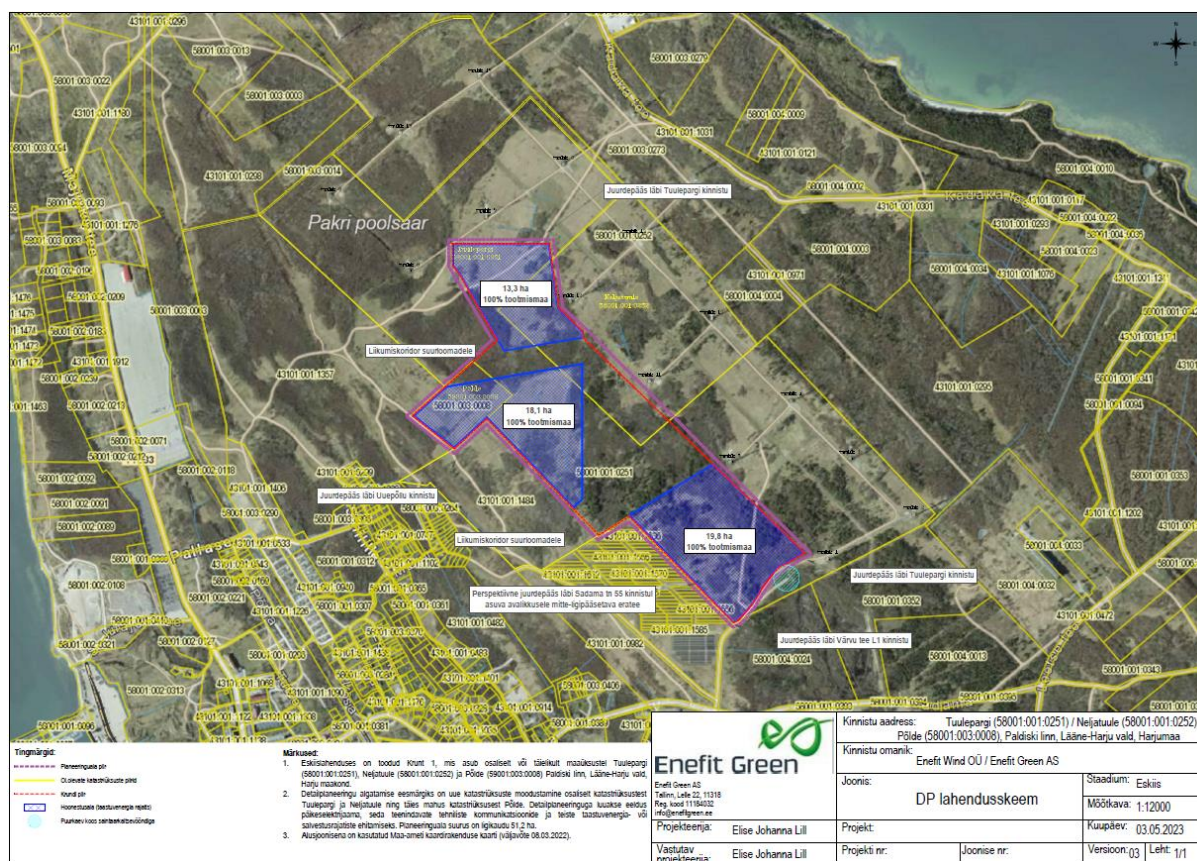
Keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine või algatamata jätmine toimub üldjuhul üheaegselt strateegilise planeerimisdokumendi koostamise algatamisega. Samas kui strateegilise planeerimisdokumendi koostamise käigus selgub, et planeeritav tegevus võib siiski kaasa tuua olulise keskkonnamõju, siis tuleb KSH algatamist täiendavalt kaaluda ja vajadusel KSH algatada viivitamata.

1 Kavandatava tegevuse asukoht ja kirjeldus

Detailplaneeringu eskiislahenduse kohaselt hõlmab kavandatava päikeseelektrijaama planeeringuala järgmisi maaüksuseid:

- osaliselt Tuulepargi (58001:001:0251, kinnistusregistris registriosa numbriga 8348350), Paldiski linn, Lääne-Harju vald, Harju maakond (Enefit Wind OÜ), kinnistu kogu pindala 166,82 ha;
- osaliselt Neljatuule (58001:001:0252, kinnistusregistris registriosa numbriga 8291602), Paldiski linn, Lääne-Harju vald, Harju maakond (Enefit Green AS), kinnistu kogu pindala 85,29 ha;
- tervikuna Põlde (58001:003:0008, kinnistusregistris registriosa numbriga 3664702), Paldiski linn, Lääne-Harju vald, Harju maakond (Enefit Wind OÜ), kinnistu kogu pindala 6,29 ha.

Päikesepargi ala on kavandatud planeeringualale kolme lahustükina 13,3 ha + 18,1 ha + 19,8 ha.



Joonis 1. Planeeritava ala asukoht ja päikeseelektrijaama ning hoonete võimalik paigutus alal. Allikas: Enefit Green AS.

Algatatav detailplaneering jääb osaliselt 2014. aastal kehtestatud Tuulepargi kinnistu jagamiseks ja juurdepääsude lahendamise eesmärgiga detailplaneeringuga (planeeringu ID 32027) kaetud alale. Tuulepargi kinnistu detailplaneeringuga muudeti osaliselt kehtetuks 2009. aastal kehtestatud maaüksuste katastritunnustega 58001:003:0048, 58001:003:0029, 58001:003:0273

ja lähiala detailplaneering (planeeringu ID 4097), mille põhjal on välja ehitatud 15 tuuleturbiini ning neid teenindavad tehnovõrgud ja teed.

Uue detailplaneeringu algatamise peamiseks eesmärgiks on päikeseelektrijaama rajamisega seotud ehitusõiguse määramine, sh uute katastriüksuste moodustamine osaliselt katastriüksustest Tuulepargi ja Neljatuule ning täies mahus katastriüksusest Põlde. Algatatava detailplaneeringuga muudetakse osaliselt kehtetuks 2014. aastal kehtestatud Tuulepargi detailplaneering algatava detailplaneeringu eskiislahenduses toodud Kruntide 1 ja 2 mahus.

Algatatava detailplaneeringuga luuakse eeldus päikeseelektrijaama, seda teenindavate tehniliste kommunikatsioonide ja teiste taastuenergia- või salvestusrajatiste ning hoonestuse ehitamiseks. Algatatava planeeringuga ei kavandata uusi elektrituulikuid ja ei muudeta olemasolevate elektrituulikute parameetreid, vaid planeeritakse täiendavaid tegevusi taastuenergia tootmise osakaalu suurendamiseks. Planeeringuala suurus on ligikaudu 79 ha. Paneelide ala suurus on sellest u 51 ha. Päikesepargi asukoht on valitud antud alale, vältimaks võimalikke tuulikute jääumisega kaasnevate jäätükkide visketsooni. Otseselt tuulikute all näeb tuulepargi haldaja kõrgendatud ohtu päikesepaneelide purunemiseks.

Ala valikul on arvestatud häid ligipääsuvõimalusi.

Planeeritava päikeseelektrijaama kõrgus jääb alla 4,5 meetri. Käesolevat tehnoloogiat arvestades on planeeritava päikesepargi võimsus ligikaudu 50 MW. Päikeseenergeetika tehnoloogia kiire arengu ja efektiivsuse kasvu tõttu võib kehtestatud detailplaneeringut ellu viies olla võimalik samale alale juba võimsama päikesepargi rajamine. Seetõttu ei ole planeeringu algatamise taotluses päikesepargi võimsus fikseeritud.

Päikesepargi territooriumile kavandatakse teenindusteed, mis on avalikkusele mitte-ligipääsetav eratee. Päikesepargi territooriumile pääseb nii läbi Värvu tee L1 kinnistu kui ka Tuulepargi kinnistu olemasolevaid teid kasutades.

2 Seotus strateegiliste dokumentidega

2.1 Kliimapoliitika põhialused aastani 2050

Kliimapoliitika põhialused on visioonidokument, milles seatud põhimõtted ja poliitikasuunad viiakse edaspidi ellu valdkondlike arengukavade uuendamisel. Selgesõnaline poliitikasuundade sõnastamine ja jõustamine motiveerib samas suunas tegutsema ka erasektorit ja ühiskonda laiemalt.

Eesti pikaajaline eesmärk on kliimapoliitika põhialuste kohaselt minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärast majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Aastaks 2050 on Eesti sihiks kasvuhoonegaaside heidet vähendada ligi 80% võrreldes 1990. a tasemega. Eesmärgi saavutamiseks peab taastuvate energiaallikate kasutamise osakaal energiatootmisel suurenema aastaks 2050 ligi kolme neljandikuni. Peamisteks taastuenergia allikateks on sealjuures tuuleenergia, biomass ja päikeseenergia. Eesmärgi täitmiseks peab taastuenergia installeeritud võimsus praegusega võrreldes suurenema 5–6 korda. Lühemas ajaperspektiivis on Eesti seadnud eesmärgiks saavutada aastaks 2030 taastuvelektri osakaal lõpptarbimisest vähemalt 40%. See eeldab 2030. aastaks võrreldes tänasega tuule- ja päikeseenergia tootmismahude 4-kordset kasvu.

Detailplaneeringuga kavandatav tegevus on kooskõlas Eesti kliimapoliitika põhialustega.

2.2 Eesti energiamajanduse arengukava 2030+ (ENMAK)

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

Päikeseenergiajaama rajamine on ENMAK-i eesmärkidega kooskõlas.

2.3 Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030

Kliimamuutustega kohanemise arengukava 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.

Energiasõltumatuse, varustuskindluse ja energiapuuduse 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. Energiasõltumatuse juhtmõte on sõltumatus energiakandjate impordist, energiatootmisel tuginemine kodumaistele kütustele ja eelkõige taastuvatele kütustele ning taastuvenergiaallikate kasutamine ja energiatootmise portfelli mitmekesistamine.

Päikeseelektrijaama rajamine on kooskõlas kliimamuutustega kohanemise arengukava eesmärkidega.

2.4 Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“

Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“, mis on alusdokumendiks riigi otstarbeka ruumikasutuse saavutamisel, mille mõte 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 taastuvenergia 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.

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

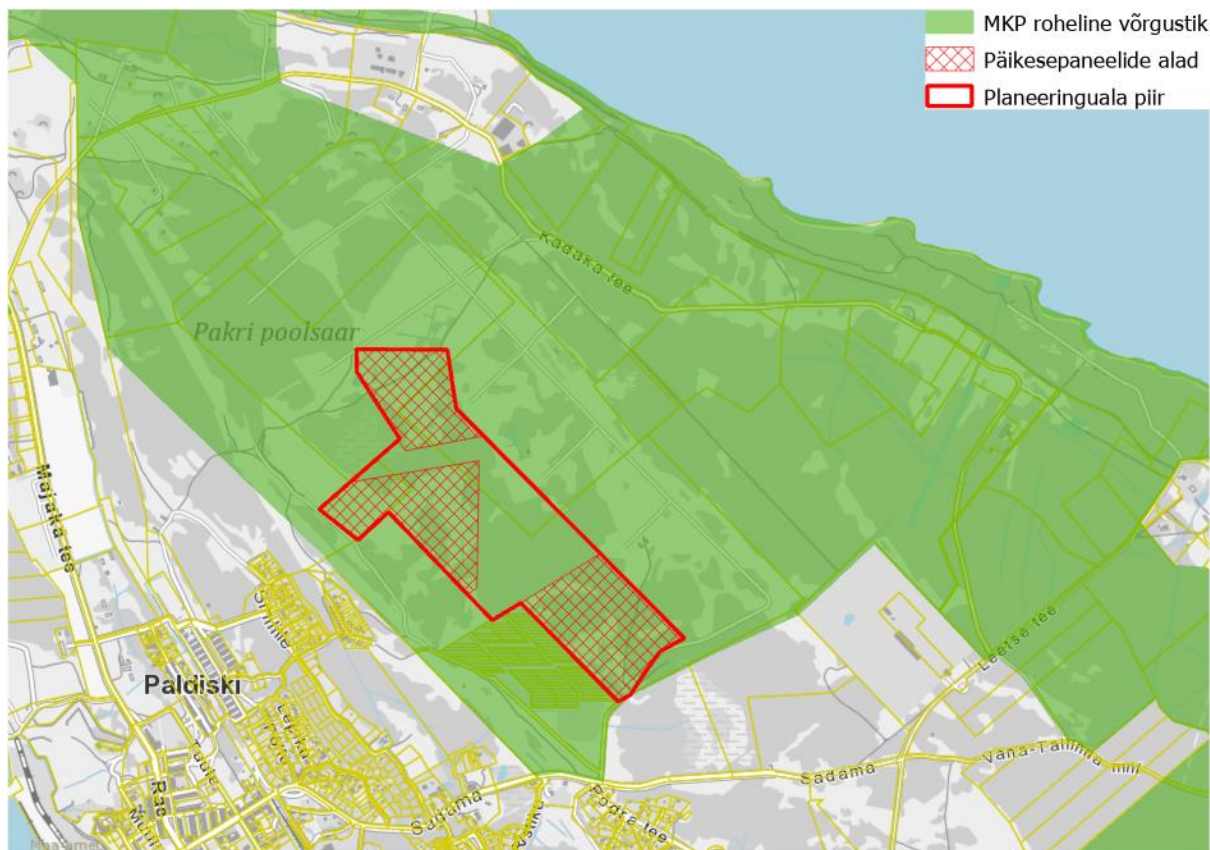
Seega on detailplaneeringuga kavandatav lahendus kooskõlas üleriigilise planeeringu põhimõtetega.

2.5 Harju maakonnaplaneering 2030+

Harju maakonnaplaneeringus rõhutatakse, et taastuvate energiaallikate osakaalu suurendamine on Eesti riikliku energiamaajanduse oluline eesmärk.

Maakonnaplaneeringus seatakse tingimus, et ulatuslike päikeseparkide rajamine ei ole üldjuhul lubatud väärtuslikel maastikel, rohelises võrgustikus ja väärtuslikul põllumajandusmaal. Päikeseparkide kavandamisel tuleb eelistada väheväärtuslike alade ja inimkasutusest väljalangenud alade (nn brownfield) kasutamist. Otstarbekas on päikeseparke kavandada nt parkimisaladel, väheviljakatel põllumajandusmaadel, väheväärtuslikel karjamaadel jms.

Planeeritav ala jääb maakonnaplaneeringu kohasele rohelise võrgustiku tugialale. Märkima peab, et tugiala ulatus on antud piirkonnas kehtivas maakonnaplaneeringus tunduvalt suurem kui alal kehtivas üldplaneeringus ja rohevõrgustiku määramise aluseks olnud Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus "Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnamõjud". Maakonnaplaneeringuga on rohevõrgustiku tugialaks arvatud kogu olemasolev tuulepargi ala.



Joonis 2. Kavandatavad päikesepaneelid Harjumaa maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku suhtes. (Maa-ameti ortofoto)

Maakonnaplaneering seab rohelise võrgustiku tuumaladele ja koridoridele üldised kasutustingimused, mis peavad tagama rohelise võrgustiku toimimise. Järgnevalt on esitatud vastavusanalüüs maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku tingimustega.

Tabel 1. Detailplaneeringu eskiis vastavusanalüüs maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku tingimustega.

Tingimus maakonnaplaneeringus	Arvestamine detailplaneeringus
Rohelise võrgustiku alal kavandatavate planeeringute, kavade jne puhul tuleb igal juhul arvestada seda, et roheline võrgustik jääks toimima.	Rohelise võrgustiku toimimist on võimalik detailplaneeringu koostamisel tagada. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale roheala/koridori säilimist tagamaks võrgustiku sidusust. Eskiis näeb ette kaks vähemalt 100

	meetri laiusega liikumiskoridori suurloomadele läbi Tuulepargi katastriüksuse.
Maakonna tasandil on vajalik säilitada/parandada roheline võrgustiku funktsioneerimist ja sidusust. Sidususe säilitamisel on keskne roll rohekoridoridel. Eriti kriitiline on Tallinna lähiala roheline võrgustiku sidususe säilitamine ja parandamine.	Detailplaneering ei mõjuta maakonnaplaneeringu kohaseid rohekoridore ega Tallinna lähiala rohelist võrgustikku.
Võrgustiku funktsioneerimiseks ei tohi looduslike alade osatähtsus tuumalas langeda alla 90%.	Vt ptk 4.3. Detailplaneering ei langeta looduslike alade osatähtsust tugialas alla 90 %-di.
Ehitusalade valik peab lähtuma rohelisest võrgustikust. Oluline on jälgida just kohaliku tasandi planeeringutes, et kavandatav asustus ei häiriks roheline võrgustiku funktsionaalset toimimist.	Rohelise võrgustiku toimimist on võimalik detailplaneeringu koostamisel tagada. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale roheala/koridori säilimist tagamaks võrgustiku kirde edela suunalist sidusust. Eskiis näeb ette kaks vähemalt 100 meetri laiusega liikumiskoridori suurloomadele läbi Tuulepargi katastriüksuse.
Rohelise võrgustiku aladele ehitiste/rajatiste kavandamine on erandjuhul lubatud, kui sellega säilib roheline võrgustiku terviklikkus ja toimimine	Rohelise võrgustiku toimimist on võimalik detailplaneeringu koostamisel tagada. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale roheala/koridori säilimist tagamaks võrgustiku kirde edela suunalist sidusust.
Uute hoonete kavandamine roheline võrgustiku aladele on võimalik kompaktselt olemasoleva hoonekompleksi juurde sama kinnistu piires. Seni hoonestamata maa-alale on uusi hooneid võimalik kavandada juhul, kui majapidamiste omavaheline kaugus on vähemalt 500 m, kui üldplaneeringuga ei ole seda täpsustatud.	Rohevõrgustiku alal puuduvad 500 m raadiuses olemasolevad hooned. Kavandatavate hoonete ja Põdra tee piirkonnas paiknevate olemasolevate hoonetega on võimalik tagada 500 m vahekaugus.
Tiheasustusvalade kujundamine on roheline võrgustiku alal keelatud. Uued asustusalad tuleb kavandada väljapoole tuumalasid, asustusalad ei tohi läbi lõigata roheline võrgustiku koridore. Uute asustusvalade moodustamisel on vaja hinnata mõju roheline võrgustiku toimivusele, kaaluda tuleb detailplaneeringu koostamise vajadust	Ei kavandata asustusala.

<p>Rohelise võrgustiku rohekoridorides ei tohi aiaga piiratava õueala suurus ületada 0,4 ha, säilitamiseks hajaasustusele omast avatud ruumi ja võimaldada ulukite vaba liikumist.</p>	<p>Rohelise võrgustiku toimimist on võimalik detailplaneeringu koostamisel tagada. Detailplaneeringu alal ei paikne rohevõrgustiku koridoril. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale roheala säilimist tagamaks võrgustiku kirde edela suunalist sidusust. Eskiis näeb ette kahe vähemalt 100 laiuse liikumiskoridori loomadele läbi kavandatav tegevuse ala.</p>
<p>Tuumalade ja koridoride maakasutamise sihtotstarvet ja üldplaneeringu järgset juhtfunktsiooni ei ole soovitatav muuta.</p>	<p>Muudetakse maakasutamise sihtotstarvet. Tegevus on kooskõlas üldplaneeringu kohase juhtotstarbega (taastuva energia ala).</p>
<p>Tuumaladele ja koridoridele on üldjuhul vastunäidustatud teatud taristute (kiirteed, prügilad, jäätmeoidlad ja teised kõrge keskkonnariskiga objektid) rajamine. Juhul, kui uute taristute rajamine on vältimatu, tuleb planeeringu käigus hoolikalt valida rajatiste asukohta ning läbi viia keskkonnamõju hindamine ning vajadusel rakendada leevendavaid meetmeid (nt ökoduktid).</p>	<p>Päikesepargi puhul on tegu taristuobjektiga, kuid tegu ei ole kõrge keskkonnariskiga objektiga.</p>
<p>Kõrge keskkonnariskiga objektide planeerimisel tuleb ette näha meetmed negatiivse keskkonnamõju leevendamiseks ning kompenseerimiseks.</p>	<p>Päikesepargi puhul ei ole tegu kõrge keskkonnariskiga objektiga.</p>
<p>Rohelisse võrgustikku kuuluvatel looduskaitsealadel (kaitsealad, I ja II kategooria kaitsealuste liikide elupaigad jne) on majandustegevus seadusega keelatud või piiratud.</p>	<p>Looduskaitsealade alal planeeringualale ei jää. Kaitsealuste taimeliikide teadaolevale kasvukohale planeeringu eskiisi alusel ehitusalasid ei kavandata.</p>
<p>Kaevandussoovi ja rohelise võrgustiku koridori kattuvusel arvestab loaandja loamenetluses vajadusega säilitada rohelise võrgustiku toimivus, töötades vajadusel välja leevendavad meetmed. Vajadusel tuleb läbi viia keskkonnamõju hindamine.</p>	<p>Tingimus ei ole detailplaneerinu kontekstis asjakohane.</p>
<p>Tuumaladel ja koridoridel on üldjuhul tegemist majandatava metsaga, kus metsa majandamine toimub vastavalt metsakorralduskavadele. Majanduspiirangutega metsa (nt kaitstavatel</p>	

aladel) kasutamise piirangud tulenevad õigusaktidest.	
Metsaressursse tuleb kasutada säästlikult. Metsade majandamise (metsa uuendamise, kasvatamise, kasutamise ja metsakaitse) eesmärk on hoida ja suurendada metsi või teisi metsaalasid ja tõsta metsaressursside tootlikkust ning kvaliteeti. Metsa majandamine on säästev, kui on tagatud elustiku mitmekesisus, metsa tootlikkus, uuenemisvõime, elujõulisus ning ökoloogilisi, majanduslikke, sotsiaalseid ja kultuurilisi vajadusi rahuldav mitmekülgne metsakasutus.	Planeeritaval alal paikneb majandatavat metsa. Päikesepaneelide alad kavandatakse lagedamatele planeeringualade osadele. Detailplaneeringuga kavandatava tegevuse elluviimiseks on vajalik metsa või võsa raadamine u 23 ha ulatuses ¹ . Kõrgema väärtusega metsaosasid säilitatakse paneelidevahelisel alal.
Rohelise võrgustiku koridoridel tuleb üldplaneeringu koostamise käigus kaaluda metsale majanduspiirangute rakendamist – seda eeskätt Tallinna lähiala roheline võrgustiku piirkonnas.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane.
Rohelise võrgustiku koridoridel tuleb võimalusel vältida lageraiet.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane, tegu ei ole roheline võrgustiku koridori alaga.
Rohelise võrgustiku tuumaladel ei ole soovitatav puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine. Soovitatav on seada täiendavad nõuded raie aja, puidu kokku- ja väljaveo ning puistu koosseisu ja täiuse osas.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane.
Rohelise võrgustiku tugevdamiseks säilitatakse põllumaade vahel paiknevad metsaga kaetud alad, sest mets omab olulist tähtsust ökoloogilistes protsessides ning inimese kultuurilises taustas ja elulaadis.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane. Tegu ei ole põllumaaga.
Kaitsmata põhjaveega aladel ei tohi tegevusega kaasneda põhjavee reostusohu.	Päikesepargi rajamisel ja korrektsel käitamisel ei ole oodata põhjavee reostusohu.
Vajadusel tuleb üldplaneeringutega käsitleda tuumalade äärealade säilitamise vajadust, lähtudes selle ulatuse määramisel täpsemalt rohevõrgustikuga piirneva maakasutuse funktsioonist.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane.
Tallinna lähiala valdade üldplaneeringutes tuleb enam tähelepanu pöörata roheline võrgustiku erinevatele elementidele ja	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane.

¹ Raadatavana on arvestatud ETAK kohase puittaimestiku kõlviku kattuvust eskiisi paneelide ja hoonestusalaga.

konfliktidele ning võimalusel ka kaardistada neid, lähtudes siis konkreetsemalt ka rohetaristu kontseptsioonist.	
Rohelise võrgustiku sidususe parandamine on eriti oluline Tallinna lähiala rohelises võrgustikus, kus tuumalasad ja koridore ei ole piisavalt.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane.
Rohelise võrgustiku ruumilist paiknemist ja kasutustingimusi täpsustatakse omavalitsuste üldplaneeringutes. Oluline on jälgida, et täpsustatavad rohevõrgu struktuurid oleksid sidusad piirnevate omavalituste territooriumil kehtiva rohevõrguga.	Tingimus ei ole detailplaneeringu kontekstis asjakohane. Lääne-Harju valla üldplaneeringu koostamine on käimas.

Maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku tingimused on võrdlemisi üldised ja sellest lähtuvalt ei ole rohevõrgustiku tugialale päikeseelektrijaama kavandamine otseselt vastuolus maakonnaplaneeringu rohevõrgustiku tingimustega (va metsade säästva majandamise tingimus). Tagatuks jääb maakonnaplaneeringu kohane 90 % looduslike alade osakaal tugialal ning võimalik on detailplaneeringu koostamisel tagada rohevõrgustiku sidusus. Arvestama peab, et planeerimisseaduse (§74 lg 5) kohaselt on koostamise aluseks üldplaneering, mitte maakonnaplaneering.

2.6 Paldiski linna üldplaneering

Lääne-Harju valla uus üldplaneering on käesoleva eelhindangu koostamise ajal alles koostamisel ning seega pole teada üldplaneeringuga kehtestatavad tingimused päikeseelektrijaamade osas.

Alal kehtib Paldiski linna üldplaneering. Kehtiv üldplaneering päikeseelektrijaamade rajamist otseselt ei käsitle. Kuna Pakri poolsaar ja saared on aastaringselt tuulised, on üldplaneeringus nähtud ette ulatuslik territoorium tuuleparkide jaoks. Nende rajamiseks on ette nähtud asukoht Pakri poolsaare keskel ja pikemas perspektiivis Väike-Pakri saare rannikul. Üldplaneeringus on märgitud, et eeldada võib mõningal määral negatiivset visuaalselt mõju, kuid nende poolt toodetav keskkonnasäästlik energia aitab vähendada fossiilsete kütuste tarbimist ning suurendada taastuenergia osakaalu Eesti üldises energiabilansis. Poolsaarele rajatava tuulepargi üldvõrkudega ühendamiseks on kavandatud 35 kV elektriliin piki tuulepargi maa-ala piiri.

Pakri poolsaare keskosa 250 ha suuruses osas on üldplaneeringuga juhtotstarbelt määratud taastuva energia alaks. Seega on alगतatav detailplaneering kooskõlast kehtiva üldplaneeringu maakasutusega.

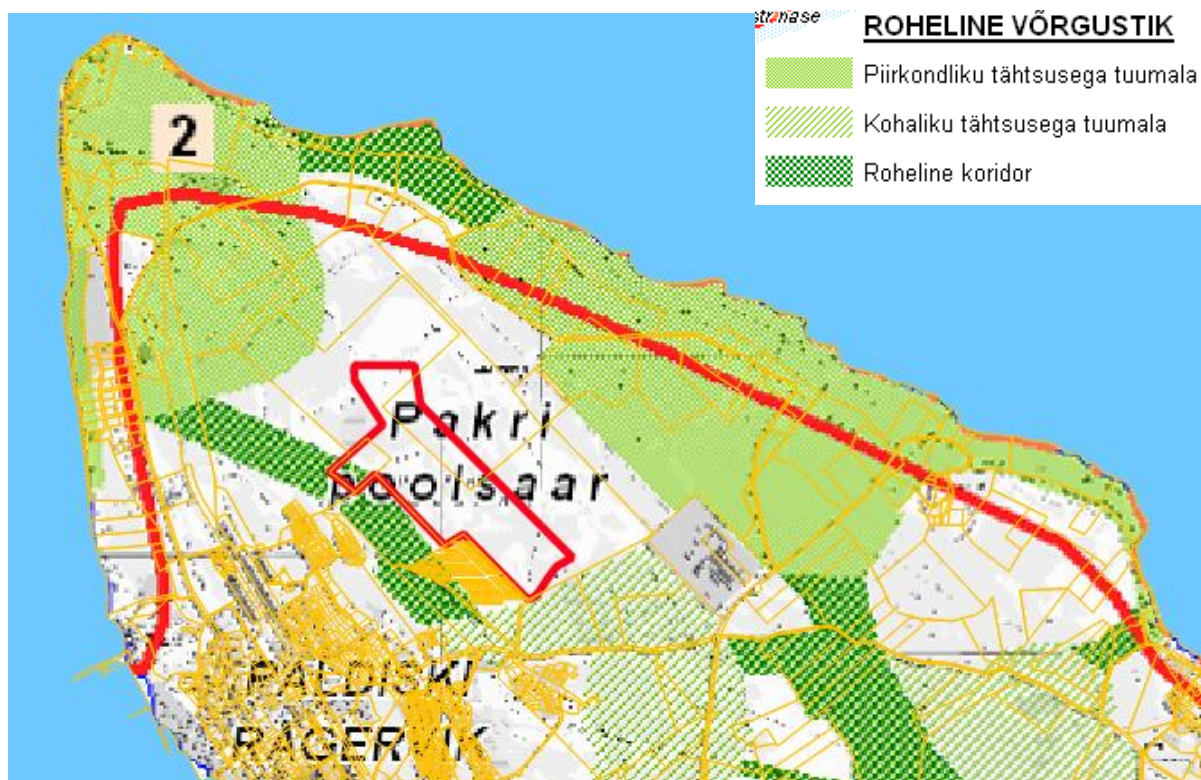
Samas ei ole planeeringu eskiis kooskõlas kehtiva üldplaneeringu kohase rohevõrgustiku paiknemisega.

Kehtiv üldplaneering näeb ette planeeringualast edelas kulgevat u 300 m laiust rohekoridori, mis hõlmab osaliselt (u 50 % ulatuses) Põlde maaüksust. Üldplaneeringu kohaselt rohevõrgustiku aladel asuvatele katastrijärgsetele maatulundusmaadele reeglina elamu-, äri-, tootmis- ja muu otstarbega ehitisi rajada ei või. Maatulundusmaad peab saama kasutada maast tulu saamise eesmärgil (põllumajandus, turismitalud, metsandus jms). Kruntide jagamine ja hoonete rajamine

võib toimuda ainult Keskkonnaametiga kooskõlastatult. Katastri sihtotstarvete muutmine rohevõrgustiku alal pärast üldplaneeringu kehtestamist toimub ainult läbi detailplaneeringute.

Edasisel projekteerimisel tuleb detailsematel planeeringutasanditel tähelepanu pöörata roheliste koridoride läbitavuse kindlustamisele ulukite jaoks. Oluline on linna läbivate metsavööndite säilitamine massiivina, mis oleks elupaigaks alal toitu hankivatele loomadele, samuti väiksemate metsavööndite terviklikkuse tagamine nii ulukite liikumisteedena kui nn rohelise tsoonina puhke-, elamuehitus-, põllumajandus- ja tööstusmaastike liigendamiseks. Eesmärgiks on säilitada metsamaastike jooneline struktuur. Kavandatav tegevus ei katu rohevõrgustiku tuumalaga.

Aiaga piiratud päikesepargi kavandamine rohekoridori alale ei ole kehtiva üldplaneeringu rohevõrgustiku lahendusega täielikult kooskõlas. Päikesepargi rajamisel kitseneks rohekoridori läbimõõt u 150 m pikkusel lõigul 50 % võrra (300 m rohekoridor säiliks 150 m laiusena). Rohelise võrgustiku toimimist on võimalik detailplaneeringu koostamisel tagada. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale roheala säilimist tagamaks võrgustiku kirde edela suunalist sidusust. Eskiis näeb ette kahe vähemalt 100 laiuse liikumiskoridori loomadele läbi kavandatav tegevuse ala.



Joonis 3. Väljavõte kehtivast Paldiski üldplaneeringu rohelise võrgustiku skeemist. Punase joonega näidatud planeeringuala paiknemine.

Arvestades kavandatava päikesepargi ja detailplaneeringuala suurust, siis on võimalik üldplaneeringu kohane rohekoridori ala ja tuumala säilitada ja seega tagada vastavus üldplaneeringule.

2.7 Kehtiv detailplaneering

Algatav detailplaneering jääb osaliselt 2014. aastal kehtestatud Tuulepargi kinnistu jagamiseks ja juurdepääsude lahendamise eesmärgiga detailplaneeringuga (planeeringu ID 32027) kaetud alale. Tuulepargi kinnistu detailplaneeringuga muudeti osaliselt kehtetuks 2009. aastal kehtestatud maaüksuste katastritunnustega 58001:003:0048, 58001:003:0029, 58001:003:0273 ja lähiala detailplaneering (planeeringu ID 4097), mille põhjal on välja ehitatud 15 tuuleturbiini ning neid teenindavad tehnoõrgud ja teed.

Uue detailplaneeringu algatamise eesmärgiks on uute katastriüksuste moodustamine osaliselt katastriüksustest Tuulepargi ja Neljatuule ning täies mahus katastriüksusest Põlde. Algatava detailplaneeringuga muudetakse osaliselt kehtetuks 2014. aastal kehtestatud Tuulepargi detailplaneering algatatava detailplaneeringu eskiislahenduses toodud Kruntide 1 ja 2 mahus.

3 Kavandatava tegevuse poolt mõjutatav keskkond

Planeeritava ala puhul on tegu õhukese pinnakattega paepealse alaga. Geoloogiline ehitus on tugevalt mõjutanud ka alal väljakujunenud taimkatet.

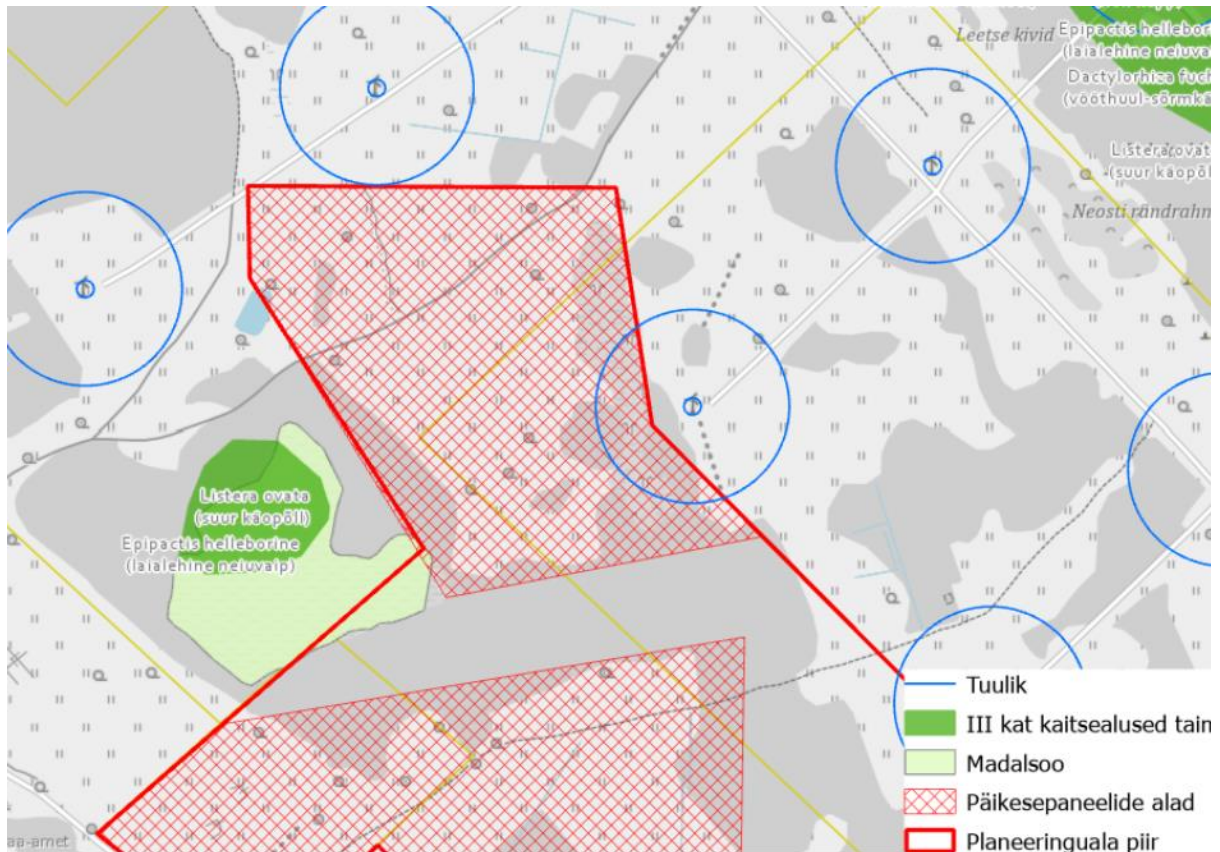
Alal esinevad nii paepealsed lagedad alad, mille kinnikasvamist takistab eeskätt vähene huumuskiht. Samuti jäävad alale metsakooslused, mida iseloomustab suur varieeruvus vanuses ja peapuuliigis. Ala kaguosas on valdavaks sinilille kasvukohatüüp, keskosas ning loodeosas domineerivad tarna-angervaksa kasvukohatüübi puistud. Valdavad on lehtpuuenamusega puistud. Ala keskosas esineb metsakahjustusi (haavataelikust ja saaresurmast kahjustatud puistud)².

Kui alale paigutatakse päikesepaneelid, tuleb alal läbi viia metsa raadamine vastavalt metsaseaduse § 32 lg 1 ja 2, et võimaldada maa kasutamist muul otstarbel kui metsa majandamiseks. Raadamist tehakse planeeringu/projekti põhjal, mis on aluseks maa kasutamiseks muul otstarbel kui metsa majandamiseks. Kavandatava tegevuse eskiisis on arvestatud metsaalade paiknemisega ning paneelid on paigutatud lagedamatele aladele vähendades seeläbi metsa raadamise vajadust. Päikesepaneelid on kavandatud eelkõige ökoloogiliselt madala väärtusega aladele, sh lagedatele aladele ja viletsas seisundis olevatele metsaaladele. Seeläbi on metsa raadamist püütud minimeerida. Kõrgema ökoloogilise seisundiga metsad säilitatakse suurloomade liikumiskoridorina läbi päikesepaneelite ala.

Planeeritava ala puhul ei ole tegu kaitsealuse alaga. Pakri maastikukaitseala (KLO1000113) jääb planeeritavast alast u 900 m kaugusele kirde suunas. Maastikukaitseala kattub antud osas ühtlasi ka Natura 2000 võrgustikku kuuluvate Pakri loodusala (EE0010129) ja Pakri linnualaga (EE0010129).

Ala külgneb III kategooria kaitsealuste liikide laialeheline neiuvaip (*epipactis helleborine*) (KLO9319097) ja suur käopõll (*listera ovata*) (KLO9319098) leiualaga. Kasvukoht on registreeritud 2009 aastal ning puudub arvukuse hinnang. Leiukoht jääb suuresti Pallaste - Leetse vahelise liigivaese madal soo alale. Madal soo on inventeeritud Eesti Looduse Fondi (ELF) märgalade inventuuri raames 2010 aastal madala väärtusega või väärtusetuks alaks. Koosluse seisund on hinnatud keskmiseks kuni kesiseks. Madal soo puhul ei ole tegemist looduskaitsealuse alusel kaitstava alaga.

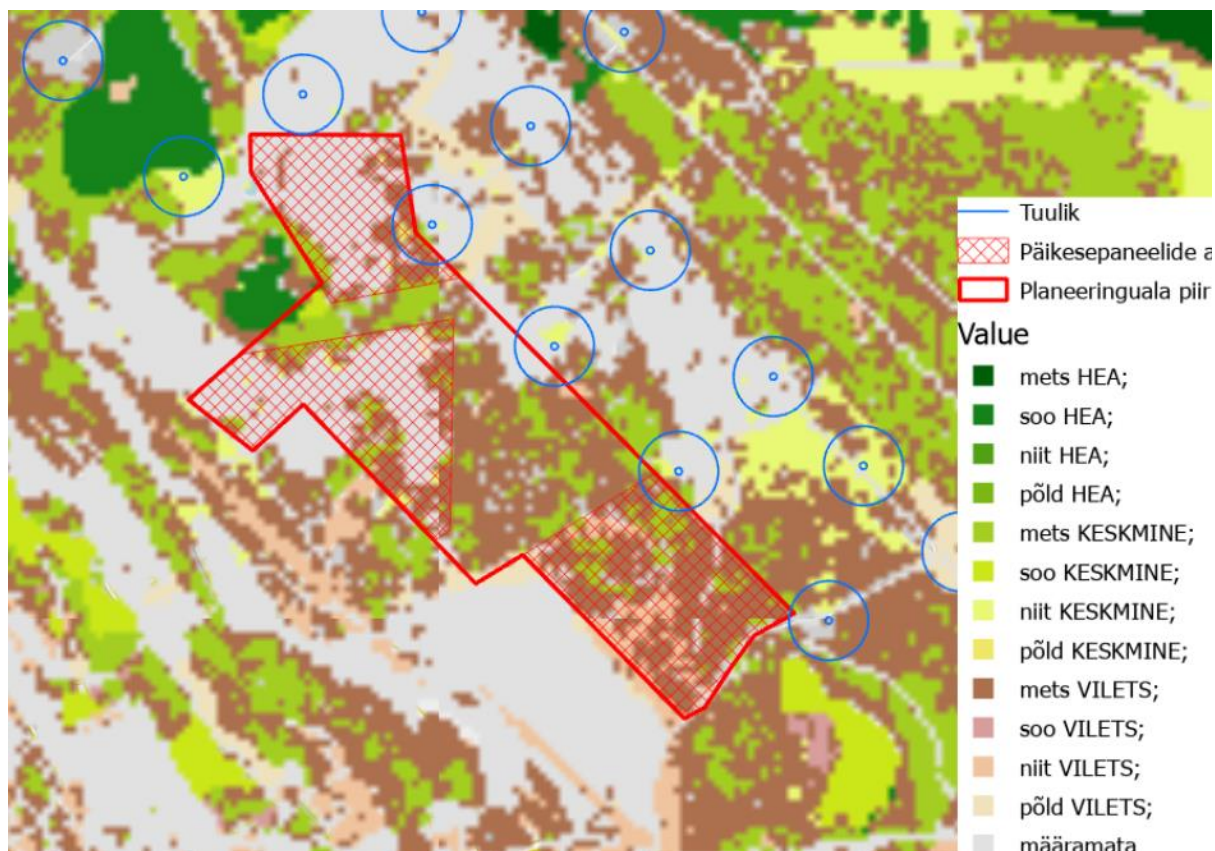
² <https://register.metsad.ee/#/>



Joonis 4. Kaitsealuste taimeliikide ja inventeeritud madalsoo paiknemine planeeritaval alal. EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 15.06.2022

Keskkonnaagentuuri poolt ELME³ projekti raames koostatud ökosüsteemide seisundihinnangute alusel on planeeritava ala puhul tegu valdavalt viletsas seisundis alaga. Samas esineb planeeringualaga külgneval alal ka heas seisundis ökosüsteeme. ELME andmete kohane madalsoo ala hea seisundi määratlust võib pidada mõnevõrra eksitavaks, sest ala on ELF-i märgalade inventuuri alusel väheväärtuslik.

³ <https://keskkonnaagentuur.ee/elme>



Joonis 5. Ökosüsteemide seisund planeeritaval alal. Alus: Keskkonnaagentuur ELME projekt.

Vaadeldavas piirkonnas põhjavee looduslik kaitstus maapinnalt lähtuva punkt- või hajureostuse suhtes praktiliselt puudub.

Alal maardlaid registreeritud ei ole. Alal puuduvad veekogud. Tegu ei ole maaparandussüsteemide esinemisalaga. Tegu ei ole üleujutuse riskipiirkonnaga.

Planeeritaval alal puuduvad muinsuskaitsealuste alusel kaitstavad kultuurimälestised. Piirkonnas on kaardistatud aga hulgaliselt pärandkultuuriobjekte. Planeeringualale (Põlde maaüksusele) jääb pärandkultuuriobjektidest Põlde talukoht. Tegu on põlise talukohaga, millest käesolevaks ajaks on säilinud maastikul märgid. Hoonestust (eristatavaid varemeid) säilinud ei ole. Planeeringualast loodesse jääb Suurtüki raudtee tamm. Tegu on piirkonna militaarpärandi osaga.

Planeeritava ala päikeseenergia potentsiaal otsekiirguse kaudu on üle 1100 kWh/m²*a, mis on tugevalt üle Eesti keskmise⁴. Seega eeldused päikeseenergia tootmiseks on kõrged.

⁴ 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).

4 Hinnang keskkonnamõjudele

4.1 Kavandatava tegevuse eeldatav mõju Natura 2000 võrgustiku alale

Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) andmebaasi⁵ andmetel jäävad planeeringualast 900 m kaugusele kirde suunas Natura 2000 võrgustikku kuuluvad Pakri loodusala (EE0010129) ja Pakri linnuala (EE0010129).

Kavandatava päikeseelektrijaama ehitusala jääb väljaspoole Pakri loodusala ning Pakri linnuala. Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ja paiknemist, siis on välistatud, et kavandatav tegevus mõjutaks Natura ala kaitse-eesmärke, sh elupaikade seisundit ja kaitstavate liikide seisundit ebasoodsalt. Välistatud on ka ebasoodne mõju Natura ala terviklikkusele. Seepärast KSH eelhindangu käigus Natura eelhindamist ei teostata.

4.2 Mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitstavatele liikidele ja loodusobjektidele

Detailplaneeringu elluviimine ei avalda mõju kaitstavatele loodusobjektidele, sest neid ei paikne planeeritaval alal ega selle vahetus läheduses.

Päikesepargi rajamine antud alale avaldab eeskätt mõju taimestikule. Päikesepargi rajamisel üldjuhul eemaldatakse ehitusaladelt looduslik taimekooslus, sh puittaimestik. Planeeritava alaga külgneva olemasoleva päikesepargi ala puhul on näha, et ehitustegevuse käigus on taimkate (nii puistu kui rohttaimestiki) pea täielikult eemaldatud. Üldjuhul jäetakse päikesepaneeli ümbritsev ala taimestiku osas kas looduslikule uuenemisele või külvatakse päikesepargi rajamise järgselt kergesti hooldatav rohttaimede segu.

Päikesepaneelide olemasolu muudab 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 väiksem⁶. Paneelid mõjutavad ka sademete jõudmist maapinnale. Paneelide all, kus valgust vähem ning kuhu sademed sageli ei jõua, väheneb rohttaimestiku biomass ja liigirikkus⁷.

Ehitustegevuse ja sellele järgneva päikesepargi käitamise kaasnep ebasoodne mõju on liigirikkuse vähenemine. Samuti väheneb ala biomassi hulk – päikesepargi rajamisega eskiisis esitatud ulatuses kaasneb metsa raadamine.

Planeeringu eskiisi kohase päikesepargi lahendusega kaasnevat mõju taimestikule võib pidada ebasoodsaks kuid väheoluliseks mõjuks. Päikesepargi rajamisel kaob u 53 ha senist taimekooslust, sh u 23 ha ehk alla 1 % Pakri poolsaare metsakooslusest. Päikesepaneelide alad on maksimaalselt püütud kavandada lagedamatele ning väiksema ökoloogilise väärtusega aladele. Mõju on võimalik vähendada rakendades mõjusid minimeerivaid ja elustiku rikastamise meetmeid (vt ptk 5).

⁵ <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>

⁶ Turney, D., Fthenakis, V. 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renewable and Sustainable Energy Reviews.

⁷ Armstrong, A., Ostle, N.J., Whitaker, J. 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling.

Planeeritavale alal külgneb ja vähesel määral kattub madal soo alaga. Planeeringualaga külgneval osal on inventeeritud ka kaitsealuste taimeliikide kasvukohad. Leiukohtade viimane kanne on tehtud 13 aastat tagasi ning liikide reaalse leviku kohta on andmestik puudulik. Detailplaneeringu koostamisel tuleb **tagada, et ehitustegevusega ei muudeta kaitsealuste taimeliikide kasvukoha veerežiimi.**

Planeeritaval alal ega selle lähialal ei ole registreeritud kaitsealuste linnuliikide esinemist. Erinevalt tuuleparkidest ei peeta päikese parke linnustikule valdavalt otsest ebasoodsat mõju avaldavaks objektideks. Lindude hukkumine päikese paneelidega kokkupõrgetes on võrreldes tuuleparkidega teadaolevalt harv. Samas on ka uuringuid antud teemal võrdlemisi vähe ning kokkupõrgete riski täielikult välistada ei saa⁸. Päikese parkide puhul avaldub mõju linnustikule eeskätt siiski olukordades, kus päikese parki ala hõivab linnustiku jaoks olulisi elu või toitumiskohti. Antud ala puhul linnustiku jaoks esmatähtsad elu ja toitumiskohtad puuduvad. Seega tegevusega kaasnevana ei ole oodata olulist ebasoodsat mõju linnustikule. Vältimaks võimalike alal pesitsevate lindude pesitsemisaegseid häiringuid on asjakohane ehitustegevuse ajastamine (vt ptk 5).

Imetajate, kahepaiksete, roomajate ning putukate esinemise kohta planeeritaval alal info puudub. Eeldada võib, et olulised elu- ja toitumiskohtad, mille kadumine mõjutaks populatsioonide arvukust, puuduvad. Elustikuliselt olulisemaks võib pidada ala keskosas paiknevat ELF märgalade inventuuri raames kaardistatud madal soo alaga (vt joonis 5). Madal soo ala puhul ei saa välistada, et see on elupaigaks kahepaiksetele. Soovitav oleks madal soo ala säilitada st säilitada alal praegune veerežiim.

Kavandatava tegevuse elluviimisel ei ole oodata olulist ebasoodsat mõju bioloogilisele mitmekesisusele, kaitstavatele liikidele ja loodusobjektidele.

4.3 Mõju rohevõrgustikule

Roheline võrgustik on eri tüüpi ökosüsteemide ja maastike säilimist tagav ning asustuse ja majandustegevuse mõjusid tasakaalustav looduslike ja poollooduslike kooslusi hõlmav süsteem, mis koosneb tugialadest ja neid ühendavatest rohekoridoridest. Tugialad on enamasti loodus- või keskkonnakaitsealadest väärtustatud alad (kaitsealad, hoiualad, VEP-id, loodusdirektiivi elupaigad jne) või kõrge elurikkuse või olulisi ökosüsteemiteenuseid pakkuvad alad. Neid ühendavad (rohe)koridorid, mille eesmärk on tagada rohevõrgustiku sidusus, kaasa aidata tugialade kõrge elurikkuse säilimisele, vähendada elupaikade hävimise ja killustumise mõju elustikule ning pakkuda olulisi ökosüsteemiteenuseid. Koridorid on tugialadega võrreldes vähem massiivsed ja kompaktsed ning ajas kiiremini muutuvad või muudetavad.

Planeeritav ala jääb **kehtiva maakonnaplaneeringu kohasele rohevõrgustiku tugialale (vt ptk 2.5)**. Maakonnaplaneeringus seatakse tingimus, et ulatuslike päikese parkide rajamine ei ole üldjuhul lubatud rohelises võrgustikus. Maakonnaplaneeringu kohaselt ei tohi rohelise võrgustiku funktsioneerimiseks looduslike alade osatähtsus tuumalas langeda alla 90%. Antud tugiala pindala on u 938 ha. ETAK⁹ andmetel hõlmab antud roheala olemasolev tehislik ala u 19 ha (selle

⁸ 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.

⁹ Eesti Topograafilise Andmekogu 17.06.2022 seisuga

moodustab valdavalt olemasolev päikesepark). Detailplaneeringuga kavandatakse päikeseparki ja hoonestust u 51 ha suurusele alale ehk kokku hakkab tehiskala moodustama u 7 % tugialast – säilib 93 % looduslikku ala, mis tagab maakonnaplaneeringu kohase looduslike alade osakaalu säilimise tingimuse täitmise. Piirkonna edasisel arendustegevusel tuleb omavalitsusel jälgida, et looduslike alade osatähtsus tugialal ei langeks alla 90 %-di.

Päikesepargi eskiis on ettenähtud päikesepaneelide vaheliste takistustevabade u 100 m laiuste koridoride säilitamine. See tagab ka suurulukite liikumisvõimaluste säilimise rohevõrgustiku alal. Väikeulukite liikumisvõimaluste säilitamiseks on võimalik rakendada leevendavaid meetmeid (vt ptk 5).

Kehtiva üldplaneeringu alusel on planeeringuala puhul tegu väikeses osas rohekoridori alaga (vt ptk 2.6. osaliselt Põlde kinnistu). Antud rohekoridori osas on oodata, et päikesepark vähendab rohekoridori ulatust, kuid ei ole oodata, et see väheneks tasemele, mis tekitaks koridori läbilõikamise.

Kehtiva üldplaneeringu kohase rohevõrgustiku kontekstis tuleb arvestada, et esineb koosmõju naaberala Posti kinnistu detailplaneeringuga. Posti kinnistu planeeringu eskiis näeb ette terve Posti kinnistu ulatuses päikesepargi rajamist. Posti päikesepark eeldatavalt halvendab Paldiski üldplaneeringu kohase rohevõrgustiku kohaliku tähtsusega tugiala ja koridori vahelise ühenduse toimimist. Eelhindangu koostajal puudub info, kas ja milliseid leevendavaid meetmeid Posti päikesepargi juures kavandatakse rohevõrgustikule avaldatava mõju vähendamiseks. Võimalik on, et säilitatakse liikumisvõimalused ulukitele.

Lääne-Harju valla uus üldplaneering on koostamisel. Avalikustamisel olnud eskiis oli antud piirkonnas rohevõrgustiku kavandamisel lähtunud maakonnaplaneeringust ja planeeringuala puhul oleks seega tegu rohevõrgustiku tugialaga.

Reaalselt on antud rohevõrgustiku kontekstis oluline, et säiliks takistuste ja oluliste häiringute vaba liikumisvõimalus poolsaare tipuosa ja poolsaare põhjaosa metsamassiivide vahel. Arvestama peab, et poolsaare põhjakaldal kulgevat ÜP kohast rohekoridori katkestab olulisel määral LNG terminal ja sellega seotud hooned ja rajatised. Poolsaare keskosas paiknev tuulepark ei ole otseselt loomade liikumist tõkestavaks rajatiseks, kuid tuulikud ja nendega seotud teedevõrgustik on ala looduslikkust vähendanud. Juba rajatud päikeseelektrijaamad planeeringualaga külgneval alal on halvendanud rohevõrgustiku toimimist. Sadama tn ja päikesepargi vahel on säilinud rohekoridor laiusega 160 m ja päikesepargi ning Värvu tn elamurajooni vahel 280 m laiusena. Põhimõtteliselt on säilinud koridor hetkel veel läbitav ka poolsaarel elutsevatele suurulukitele (nt metskits).

Antud detailplaneeringu puhul esineb ebasoodne mõju rohevõrgustikule. Aiaga piiratud päikesepargi kavandamine kehtiva üldplaneeringu rohekoridori alale või maakonnaplaneeringu ja koostatava üldplaneeringu kohasele rohevõrgustiku tugialale ei ole kehtivate strateegiliste planeerimisdokumentide rohevõrgustiku lahendusega täielikult kooskõlas. Killustatuse vähendamiseks näeb eskiis ette päikesepaneelide gruppide vahelisele alale rohekoridoride säilimist. Lahendus aitab tagada rohevõrgustiku sidusust. Mõju rohevõrgustikule aitaks leevendada täiendavate keskkonnameetmete, sh rikastavate meetmete kavandamine (vt ptk 5). Meetmete rakendamisel on oodata, rohevõrgustiku sidususe säilimist.

4.4 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. Arvestama peab siiski, et kogu Pakri poolsaarel on esinenud ajalooliselt militaarne kasutus, millega esineb risk jääkreostuse esinemiseks. Ehitustööde käigus tuleb jälgida pinnase seisundit. Juhul kui tekib kahtlus pinnase reostunud olemise osas, tuleb teostada reostusuuring ning määrata pinnase reostusanalüüsiga reostuse maht ja ulatus. Reostunud pinnase esinemise korral tuleb see eemaldada ning anda utiliseerimiseks üle vastavat keskkonnakaitseluba omavale ettevõttele. Jääkreostuse kõrvaldamisel tuleb pärast reostunud pinnase eemaldamist ja enne uue pinnase asendamist viimase reostumise vältimiseks pumbata kaevisest ka reostunud põhja(pinnase)vesi.

Päikeseelektrijaam ei vaja veehaaret ega reoveesüsteemi kavandamist. Kavandatava tegevusega ei kaasne suunatud heidet vette või pinnasesse. Detailplaneeringu alale jääb puurkaevu sanitaarkaitsevöönd, kuid hoonestusala ei jää sanitaarkaitsevööndi alasse, millega on tagatud veeseadusest tulenevad nõuded ja põhjavee kvaliteeti ei mõjutata. 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.

4.5 Jäätmete teke

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

Samuti kaasneb jäätmete teke kasutusperioodil (remonttöödel), kuid kasutusperioodil ei ole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks põhjustada olulist keskkonnamõju.

Suurim jäätmete teke esineb päikesepargi amortiseerumise järel. Päikesepargi kasutamisest kõrvaldamisel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt nõuetele. Tuleb arvestada, et päikesepaneelide puhul on tegu jäätmeseaduse § 25 mõistes probleemtoodetega, mille turule laskmine ning jäätmekäitlus peab toimima jäätmeseaduse kohaselt.

Päikesepargi asukoht on valitud antud alale, vältimaks võimalikke tuulikute jätumisega kaasnevate jäätükkide visketsooni, kus esineks kõrgendatud risk paneelide purunemiseks (enneaegselt jäätmeks muutumiseks).

4.6 Müra ja vibratsioon

Ehitustegevuse perioodil võib esineda kõrgendatud ehitusmüra ja vibratsiooni tasemeid, kuid see mõju on lühiajaline. Arvestades pargi asukohta ja kaugust elamutes, siis ei ole oodata ehitusaegset müra- ja vibratsioonihäiringut.

Päikesepargi tööga ei kaasne olulist müra ega vibratsiooni.

4.7 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. Turvavalgustust ei saa pidada oluliseks ebasoodsaks keskkonnamõjuks.

Välisõhu saastet, soojust, kiirgust või lõhnahäiringut ei ole ette näha.

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

Paneelide pind on päikesevalguse neelamiseks kaetud spetsiaalse matistava (peegeldumisvastase) kihiga, sest eesmärk on päikesekiirguse võimalikult rohke neeldumine.

Mõningast mõju võib omada päikesepaneelidelt peegelduv päikesevalgus, kuid peegelduse suunas on elamuasustus kaugel ning ümbritsevatel objektidel (näiteks tänavatel) häiringute tõenäosus väike.

Eelnevast tulenevalt ei ole kavandatava tegevusega kaasnevaid olulisi mõjusid.

4.8 Tegevusega kaasnevate avariiolekordade esinemise võimalikkus

Alale ei ole kavandatud keskkonnaohtlike rajatise ega tegevusi. Päikeseelektrijaama ehitusel tuleb järgida tavapäraseid töökorralduslikke meetmeid ja head ehitustava vältimaks ehitusaegseid avariiolekordi. Kuna tegu on kaitsmata põhjaveega alaga, siis tuleb kõrgendatud tähelepanu pöörata ehitusseadmete ja masinate töökorras olekule ning võimalikule kütuse/õli lekete vältimisele.

Olulist avariohtu opereerimise ajal ette näha ei ole. Päikeseelektrijaama turvasüsteem koosneb üldjuhul kaamerate süsteemist ja perimeetri valvest (aiaga piiratud), vältimaks õnnetusjuhtumeid juhusliku sattumise tõttu ala territooriumile. Vältida ei saa pahatahtliku käitumist ja õnnetusi selle tagajärjel, kuid elektri- ja tuleohutuse tagab põhikaitsena ohutuse põhiisolatsioon ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamine. Rikkekaitsena tagab ohutuse toite automaatne väljalülitamine koos maandatud kaitsepotsiaali ühtlustussüsteemi väljaehitamise.

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

4.9 Mõju inimese tervisele ning sotsiaalsetele vajadustele ja varale

Detailplaneeritav ala on käesoleval ajal aktiivselt kasutamata. Puudub nii oluline majanduslik kui ka rekreatiivne kasutus. Seega ei ole oodata, et ala kasutus päikesepargina võtaks ära teistelt sotsiaalmajanduslikult olulistelt kasutusviisidelt. Teatav ebasoodne mõju kaasneb metsamajanduslikule kasutusele, sest päikesepargi rajamine eeldab metsa raadamist ning välistab seega päikesepargi eluea jooksul alal metsa majandamise. Metsamajanduskava andmetel on tegu suures osas raieküpse metsaga.

Planeeringu positiivne mõju sotsiaalsetele vajadustele seisneb üldises taastuvenergeetika arengus. Päikeseпарк 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.

Antud juhul ei ole päikesepargi rajamisel tegemist maa ebaratsionaalse kasutamisega ja seeläbi avalduda võiva ebasoodsa sotsiaalmajandusliku mõjuga. Päikeseelektrijaam on oma olemuselt pigem lühiajaline rajatis, seda nii ehituslikult kui tehnoloogia kiirete uuenduste seisukohast. Kui demograafiline olukord või maaressursi nõudlus oluliselt muutub, on võimalik päikeseelektrijaam lihtsalt demonteerida ja maad kasutada muudel sobivatel otstarvetel.

4.10 Mõju kultuuriväärtustele

Kultuurimälestiste riikliku registri¹⁰ järgi piirkonnas kultuurimälestised puuduvad. Olulist ebasoodsat mõju kultuuripärandile detailplaneeringu elluviimisel ei avaldata.

Alale jääb üks pärandkultuuriobjekt (vt ptk 3), millest on käesolevaks ajaks säilinud vaid märgid maastikul. Olulist ebasoodsat mõju kultuuripärandile ei ole seega oodata. Soovitav oleks Põlde talu põlispuude säilitamine. Samas ei ole tegu kaitse all olevate objektidega.

4.11 Mõju kliimamuutustele ja kliimamuutustega kohanemine

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

Taastuvelektrijaamade korral on otsene mõju välisõhule ja kliimale seotud vaid jaama rajamisega ja seadmete tootmisega ning nende kasutusaja järgse käitlemisega.

Päikeseelektrijaamaga (olelusingi ehk elutsükli jooksul) kaasneva kasvuhoonegaaside heitkogus väljendatuna CO₂ ekvivalentidena on keskmiselt 123.8 g/kWh. Päikeseelektrijaama energia tagasiteenimise aeg on keskmiselt 3.8 aastat¹¹. Päikeseelektrijaama eluiga on 25-30 aastat.

Võrdluseks põlevkivist elektrienergia tootmisel tekib 1000 g CO₂/kWh kohta ja Eesti elektrienergia tootmisel eraldus 2020 a 747 g CO₂/kWh¹². **Seega on päikeseelektrijaama rajamisel positiivne mõju Eesti kasvuhoonegaaside emissiooni vähendamisele ja seeläbi kliimamuutuste pidurdamisele.**

4.12 Tegevusega kaasnev kumulatiivne ja piiriülene mõju

Kavandatava tegevusega kaasnevana ei ole riigipiiriülest mõju.

Kumulatiivne mõju võib avalduda eeskätt rohevõrgustikule, arvestades, et piirkonnas on koostamisel ka teisi planeeringuid (eeskätt Posti kinnistu ja lähiala detailplaneering), mis halvendavad rohevõrgustiku toimimist. Teemat on käsitletud ptk 4.3.

¹⁰ <https://register.muinas.ee>

¹¹ 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

¹² European Environmental Agency. 2022. Greenhouse gas emission intensity of electricity generation by country

4.13 Muud aspektid

Vastavalt KeHJS § 33 lg 4 p 3 kohaselt tuleb eelhindangus hinnata strateegilise planeerimisdokumendi asjakohasust ja olulisust keskkonnakaalutluste integreerimisel teistesse valdkondadesse. Antud juhul on tegu päikeseelektrijaama kavandava detailplaneeringuga. Kogu planeeringu vajadus tuleneb EL ja Eesti keskkonnanägemuse eesmärkidest (kajastatud ptk 2) vähendada kasvuhoonegaaside heidet ning suurendada taastuvenergia osakaalu. Seega esineb otsene seos planeeringu ja keskkonnakaalutluste vahel.

Vastavalt KeHJS § 33 lg 4 p 5 tuleb eelhindangus hinnata strateegilise planeerimisdokumendi, sealhulgas jäätmekäitluse või veekaitsega seotud planeerimisdokumendi tähtsus Euroopa Liidu keskkonnanägemuse õigusaktide nõuete ülevõtmisel. Detailplaneeringu puhul esineb seos Taastuvenergia direktiiviga - direktiiv seab eesmärgi suurendada taastuvenergia kasutamist Euroopa Liidus. Liikmesriigid on kohustatud suurendama taastuvenergia osakaalu oma energiatarbimises ja tagama, et iga riik võtab vastu riiklikud kavad selle eesmärgi saavutamiseks.

5 Järeldused

KSH eelhindangu koostaja ei pea keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamist detailplaneeringule vajalikuks järgnevatel põhjustel:

- 1) kavandatav tegevus ei põhjusta olulist looduskeskkonna vastupanuvõime ega loodusvarade taastumisvõime ületamist;
- 2) planeeringualal puuduvad kõrge väärtusega kooslused ja elupaigad. Teadaolevate kaitsealuste liikide esinemisalale ehitusalasid ei kavandata;
- 3) kavandatav tegevus ei avalda olulist ebasoodsat mõju rohevõrgustikule ja ala bioloogilisele mitmekesisusele ning detailplaneering ei langeta looduslike alade osatähtsust maakonnaplaneeringu kohases rohevõrgustiku tugialas alla 90 %-di. Planeeringu eskiislahenduse kohaselt säilitatakse rohevõrgustiku sidusus;
- 4) projekti realiseerimisega ei saa eeldada tegevusi, millega kaasneks keskkonnaseisundi olulist kahjustumist, näiteks ebasoodsat mõju hüdrogeoloogilistele tingimustele ja veerežiimile;
- 5) projektiga hõlmatud ala lähipiirkonnas paikneb kaitstavaid loodusobjekte, maastikuliselt ja ökoloogiliselt väärtuslikke või tundlikke alasid, kuid kavandatav tegevus neid ebasoodsalt ei mõjuta;
- 6) projektiga ei kaasne ebasoodsat mõju Natura 2000 võrgustiku aladele. Kavandatud tegevusega ei ole oodata mõju Natura ala kaitse-eesmärkidele ega terviklikkusele ning Natura hindamise läbiviimine ei ole seega vajalik;
- 7) kavandatav tegevus ei kahjusta kultuuripärandit, inimese tervist, heaolu ega vara. Tegevusega ei kaasne liikluskoormuse, mürataseme ja õhusaaste suurenemist ning ülenormatiivsete saastetasemete esinemist;
- 8) kavandatava tegevusega ei kaasne olulisel määral soojuse, kiirguse, valgusreostuse ega inimese lõhnataju ületava ebameeldiva lõhnahäiringu teket;
- 9) alal ei ole tuvastatud keskkonda saastavaid objekte ega jääkreostust, mistõttu ei ole eeldada olulist pinnase või vee reostust, mis seaks piiranguid kavandatavale majandustegevusele;
- 10) kavandatava tegevusega ei kaasne avariiolekordade esinemise tõenäosuse kasvu;
- 11) päikeseelektrijaamade rajamisel väheneb fossiilsete kütuste põletamisel tekkinud elektrienergia tootmise vajadus, mis läbi paiskub sama koguse energia tootmisest õhku vähem heitgaase ja kasvuhoonegaase. Seetõttu on õhukvaliteedile ning kliimale avaldatav tegevusega kaasnev mõju positiivne.
- 12) lähtudes ala ja selle lähiümbruse keskkonnatingimustest ja maakasutusest, ei ole ette näha detailplaneeringu esialgse eskiisiga kavandatud mahus päiksepargi rajamisel antud asukohas olulist ebasoodsat keskkonnamõju.
- 13) Puuduvad muud olulised asjaolud, mis planeeringu koostamisel tingiks KSH algatamise vajadust.

KSH eelhindangu koostaja näeb siiski, et tegevusel on ebasoodne mõju alal esinevatele taimekooslustele ning rohevõrgustikule. Meetmed võimaliku ebasoodsa mõju vähendamiseks oleksid järgmised:

- Vältida metsa raadamist ja taimestiku eemaldamist sisaldavaid pinnasetöid lindude pesitsusperioodil 15. märtsist kuni 30. juunini. Meede välistab alal pesitsevate lindude pesitsushäiringu põhjustamist ja linnupoegade hukkumist.
- Planeeritava alaga külgnevale alale jääb madal soo ala, millel on inventeeritud ka kaitsealuste taimeliikide kasvukohad. Detailplaneeringu koostamisel tuleb tagada, et ehitustegevusega ei muudeta kaitsealuste taimeliikide kasvukohta veerežiimi. Kaitsealuste taimeliikide leiukohtade kanne on võrdlemisi vana ning liikide reaalse leviku kohta on andmestik puudulik. Detailplaneeringu koostamisel tuleks teostada kaitsealuste taimede leiuksa andmete kontroll (inventeerida leiuksas KLO9319097 ja sellest 100 m raadiuses kaitsealuste käpaliste esinemine ja levik). Kaitsealuste taimede leiuandmeid tuleb täpsustada ajal, mil liigid on hästi märgatavad (juuni-august).
- Ehitamisel tekitada võimalikult vähe taimestiku ja mullapinna häiringuid. Vältida herbitsiidide kasutamist päikesepargi alal.
- Taastada/rajada päikesepaneelide vahel ehitustegevuse lõppedes liigirikas ja tolmeldajatele sobilik niidukooslus¹³. Kuna tegu on ulatusliku päikesepargiga, mille rajamiseks likvideeritakse nii metsa kui niidukooslust, siis liigirikkuse kao kompenseerimiseks on tugevalt soovitatav rajada paneelide vahele paepealsele alale iseloomulik kuivade niitude taimekooslus. Niidukooslus pakuks elu ja toitumispaika putukafaunale (sh päevaliblikele ja tolmeldajatele), mis omakorda suurendab toidubaasi lindudele. Koosluse rajamiseks tuleks kasutada kodumaiseid seemnesegusid¹⁴, mille täpsemal valikul on asjakohane konsulteerida botaanikuga. Lisaks elurikkuse kao kompenseerimine võib sellisel viisil kooslust kujundades olla võimalik tagada ka paneelide vahelise ala väiksem hooldusvajadus. Hooldada tuleks pargi taimestikku lähtudes poollooduslike rohumaade hooldamise põhimõtetest teostades niitmist (1 kord aastas) suve teises pooles (mitte varem kui 10. juuli). Meetme rakendamisel võiks päikesepargi ala tulevikus toimida sarnaselt poollooduslikule rohumaale ning kujuneda ökoloogiliselt väärtuslikumaks alaks, kui see on praegu.
- Ehitustegevuse käigus maa seest välja tulnud kive ja kände on soovitatav kasutada päikesepargi alal haljastuselementidena - rajada kivi- ja kännuhunnikuid. Tegu on elupaigaga paljudele organismidele – putukatele, siilidele, samblikele, sammaldele, seentele ja pisiimetajatele¹⁵.

¹³ Takkis, K. & Helm, A. 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimusel.

¹⁴ Nt <https://www.nordicbotanical.eu/>

¹⁵ Takkis, K. & Helm, A. 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimusel.

- Väikeulukite jaoks saab liikumise piiramise ebasoodsat mõju vähendada, valides piirdeaedade võrkude silma võimalikult suure. Päikesepargile piirdeaia rajamisel kavandada aed maapinnast 10-20 cm kõrgemale tõstetuna, nii et väiksemad ja keskmise suurusega loomad sealt läbi pääsevad. Seejuures on vaja tagada, et tarade all ja üleval servas ei oleks teravaid orasid, mille vastu loomad end vigastada võivad¹⁶.
- Võimalusel vältida piirdeaedade rajamist ja rajada piirdeaedu osaliselt – kui võimalik siis rajada piirdeaedu ainult suundadesse kus see on inimeste juurdepääsu takistamiseks vajalik ning jätta aiad rajamata päikesepargi külgedesse, kust ligipääs on juba takistatud olemasoleva taimestiku tõttu.
- Edasisel piirkonna arendustegevusel tuleb tagada, et säiliks Paldiski linna olemasolevate ja kavandatavate elamualade ning tuule- ja päikeseпаркide vahelise ala rohekoridor. Tegu ei ole otseselt hindamisobjektiks oleva detailplaneeringu raames lahendatava küsimusega, vaid pigem üldplaneeringu tasandil lahendamist vajava kitsaskohaga.
- Päikesepargi ehitustööde käigus tuleb jälgida pinnase seisundit. Juhul kui tekib kahtlus pinnase reostunud olemise osas, tuleb teostada reostusuuring ning määrata pinnase reostusanalüüsidega reostuse maht ja ulatus. Reostunud pinnase esinemise korral tuleb see eemaldada ning anda käitlemiseks üle vastavat keskkonnakaitsele omavale ettevõttele.
- Pärandkultuuriobjektidele mõju vältimiseks tuleks detailplaneeringu koostamisel säilitada Põlde talu põllispuud. Tegu on soovitusliku meetmega, antud puud ei ole kaitse all.

¹⁶ Takkis, K. & Helm, A. 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimusel.

Kasutatud allikad

Allikmaterjalid

Kliimapoliitika põhialused aastani 2050

Eesti energiamajanduse arengukava 2030+

Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030

Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“,

Harju maakonnaplaneering 2030+

Paldiski linna üldplaneering

Andmebaasid

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

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

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