



## **Kõrsa külla planeeritava päikeseelektrijaama keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) eelhinnang**

**Töö tellija:** Evecon OÜ

**Töö koostaja:** Alkranet OÜ

**Projektijuht:** Alar Noorvee (KMH litsents nr KMH0098)

Tartu 2022

**Publitseerimise üldised andmed:**

- Töö koostatud: november 2022. a.
  - Koostajad (Alkranel OÜ):
    - Alar Noorvee (Alkranel OÜ, keskkonnaespert),
    - Terje Liblik (Alkranel OÜ, keskkonnakonsultant).
- Alkranel OÜ ([www.alkranel.ee](http://www.alkranel.ee)) – keskkonnavalased konsultatsioonid, aastast 1999

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	5
1. KAVANDATUD TEGEVUSE ISELOOMUSTUS .....	6
1.1 Tegevuse lühiiseloostus, sh seosed paikkonnaga.....	6
1.2 Tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimis-dokumentidega ning lähikonna praeguste ja planeeritavate tegevustega .....	8
1.3 Asukoha keskkonna ja olemasoleva olukorra kirjeldus .....	9
1.4 Tegevusega kaasnevad tegurid, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus, lõhn, energiakasutus ja jäätmeteke.....	10
1.5 Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus.....	10
1.6 Tegevuse seisukohast asjakohaste suurõnnetuste või katastroofide oht, sealhulgas kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide oht .....	10
2. KAVANDATAVATEGEVUSE POOLT MÕJUTATAV KESKKOND .....	11
2.1 Olemasolev ja planeeritav maakasutus ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused.....	11
2.2 Maastik, geoloogia (sh radoon), maavarad, sh pinnavesi .....	12
2.3 Kaitstavad loodusobjektid, sh Natura 2000 võrgustik .....	15
2.4 Kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alad .....	16
3. HINNANG TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEVA MÕJU OLULISUSELE, sh Natura 2000 alade eelhindamine .....	18
3.1 Kavandatava tegevuse mõjuala ulatus.....	18
3.2 Mõju kaitsealade kaitse-eesmärkide täitmisele ja kaitstavatele loodusobjektidele ja liikidele .....	18
3.3 Natura 2000 alade eelhindamine .....	21
3.3.1 Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja Natura 2000 alad, mida võidakse mõjutada.....	22
3.3.2 Projekti või kava seos ala kaitsekorraldusega.....	23
3.3.3 Kavandatava tegevusega mõjutatud Natura-alade kirjeldus .....	23
3.3.4 Natura 2000 alade eelhindamise tulemused ja järeldus .....	23
3.4 Mõju pinna- ja põhjaveele (mh pinnasele) .....	24
3.5 Müra ja vibratsiooniga kaasnevad mõjud.....	24
3.6 Mõju õhukvaliteedile ja kliimale.....	25
3.7 Mõju maakasutusele, maastikule ja kultuuriväärtustega aladele.....	25
3.8 Mõju märgaladele.....	26
3.9 Mõju inimese tervisele ja heaolule ning elanikkonnale ning muud sotsiaal-majanduslikud aspektid.....	26

3.10 Muud küsimused (loodusvarade kasutamine (sh maa, muld jamaavarad), jäätmeteke, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn, õnnetuste risk, mõju piirkonna teistele tegevustele ja mõjude kumulatiivsus) .....	26
KOKKUVÕTE .....	28
KASUTATUD KIRJANDUS .....	29

## SISSEJUHATUS

Käesoleva keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) eelhinnangu (EH) objektiks on Pärnu maakonnas Tori vallas Kõrsa külas (vt joonis 1.1) päikeseelektrijaama kavandamine Uue-Uheka (80803:001:0711; pindala 18,01 ha), Mihklike (80803:001:0712; pindala 24,99 ha), Matsipõllu (80803:001:0559; pindala 45,47 ha) kinnistutele koos seda teenindavate rajatiste ja taristuga.

Käesolevat eelhinnangut saavad eelkõige otsustajad (tegevuslubade andjad) kasutada täiendava töövahendina päikeseelektrijaama kavandamisega seonduvates ja sellele eeldatavalt järgnevas haldusmenetluse protsessides. KSH algatamise vajalikkuse osas otsustamine ning sellest teavitamine toimub mh KeHJS alusel. Eelnevalt tuleb otsuse eelnõu osas seisukohta küsida asjaomastelt asutustelt (kaasnev tõenäoliselt puudutab vastava asutuse huve või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju vastu).

Eelhinnangu koostamisel lähtutakse mh Eesti Vabariigis kehtivast seadusandlusest ja väljakujunenud praktikast ning aktuaalsetest suunistest. KeHJS § 2<sup>2</sup> kohaselt on tegevus olulise keskkonnamõjuga, kui see võib eeldatavalt:

- ületada mõjuala keskkonnataluvust;
- põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi;
- seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

*Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* (edaspidi KeHJS) § 6 lg 1 on esitatud olulise keskkonnamõjuga tegevused, mille puhul on keskkonnamõju hindamine kohustuslik. Kõrsa külla kavandatav tegevus ei vasta ühelegi KeHJS § 6 lg 1 välja toodud tegevusele, tegevus kuulub KeHJS § 6 lg 2 p 3 „energeetika“ alla, mille korral on vajalik anda eelhinnang selgitamaks välja, kas tegevusega võib kaasneda oluline keskkonnamõju.

Kavandataval tegevusel puudub otsene seos Vabariigi Valitsuse 29.08.2005. a määrusega nr 224 *Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu*<sup>1</sup>, kuivõrd määrus ei loetle § 2 (Energeetika) päikeseelektrijaama, kui tegevusvaldkonda, mille puhul tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang.

Dokumendi koostamisel lähtutakse mh juhendist „KMH/KSH eelhindamise juhend otsustaja tasandil, sh Natura-eelhindamine” (Riin Kutsar (2018), tellis Keskkonnaministeerium) ja eelhinnangu ülesehitamisel arvestatakse ka dokumenti „Keskkonnamõju hindamise eelhinnangu andmise juhend” (Keskkonnaministeerium, 2017). KSHEH tellijaks on Evecon OÜ. KSH eelhinnangu koostajateks on OÜ Alkranel keskkonnaekspert Alar Noorvee (KMH litsents nr KMH0098) ja keskkonnakonsultant Terje Liblik.

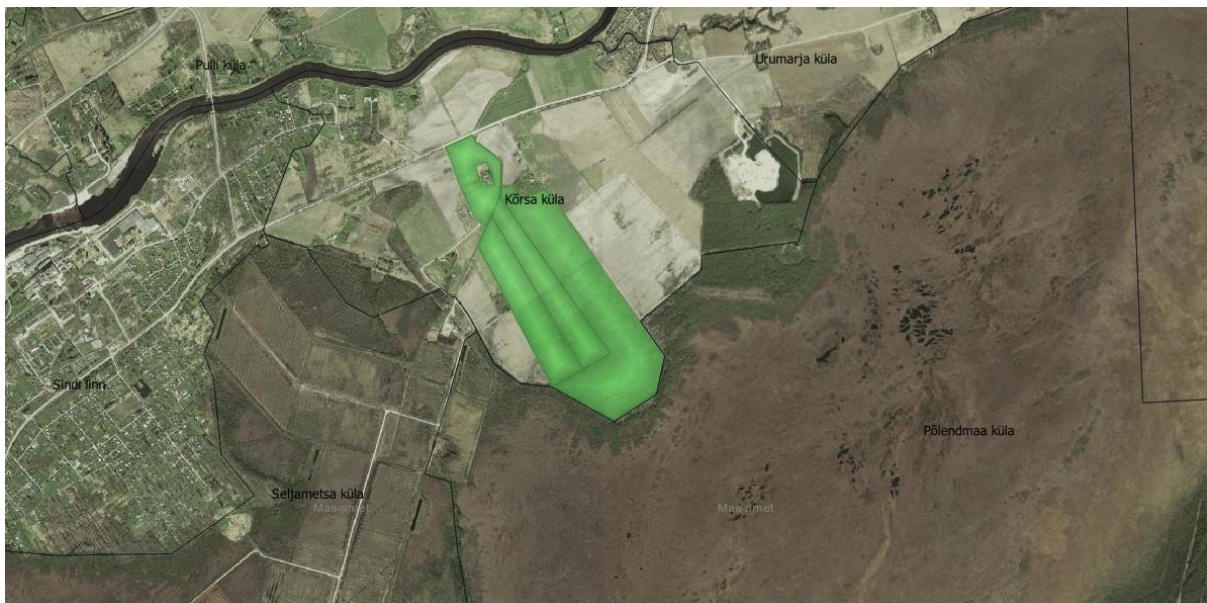
# 1. KAVANDATUD TEGEVUSE ISELOOMUSTUS

## 1.1 Tegevuse lühiiseloostus, sh seosed paikkonnaga

Käesoleva keskkonnamõju strateegilise (KSH) eelhindangu (EH) objektiks on Pärnu maakonnas Tori vallas Kõrsa külas (vt joonis 1.1) päikeseelektrijaama (eeldatav asukoht kinnistutel esitatud joonisel 1.2) kavandamine kinnistutele:

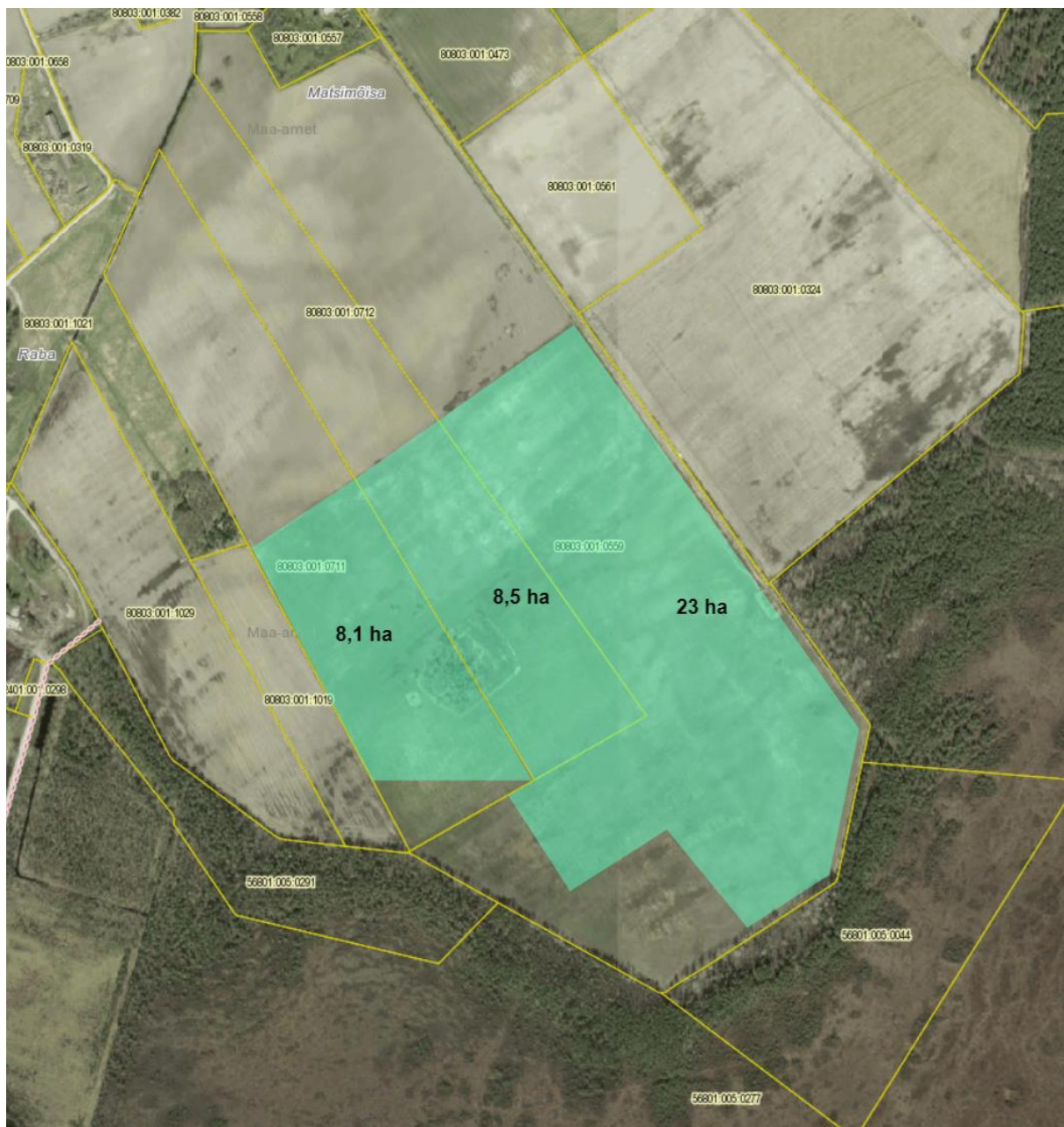
- Uue-Uheka (80803:001:0711) - kinnistu pindala 18,01 ha, millest eelduslikult hõivab päikeseelektrijaam 8,1 ha;
- Mihklike (80803:001:0712) - kinnistu pindala 24,99 ha, millest eelduslikult hõivab päikeseelektrijaam 8,5 ha;
- Matsipõllu (80803:001:0559) - kinnistu pindala 45,47 ha, millest eelduslikult hõivab päikeseelektrijaam 23 ha.

Tegemist on Sindi linna lähialal paikneva hajaasustusalaga, kus on valdavalt esindatud põllumaad. Kõigi kolme kinnistu puhul on maakatastri sihtotstarve 100% maatulusmaa, mida kasutatakse heina- või põllumaana.



**Joonis 1.1.** Kavandatava päikeseelektrijaama asukoht, kinnistud tähistatud rohelisega (Alus: Maa-amet, 2022).





**Joonis 1.2.** Kavandatava päikeseelektrijaama asukoht, paiknemine kinnistutel tähistatud helesinisega (Allikas: Evecon OÜ; Alus: Maa-amet, 2022).

Kinnistutele on kavas paigaldada päikesepaneelid koos tugikonstruktsiooniga, keskpinge alajaamad, inventerid, kaablitrossid ja kommunikatsioonid. Päikeseelektrijaama püstitamisel on eesmärgiks maksimeerida päikeseenergia tootmiseks kuluv maa. Ühe päikesepaneeli suurimaks kiiritusvõimsuseks on ca  $1000 \text{ W/m}^2$ , võimsus kehtib Eesti laiuskraadidel, kui päike paistab selgest taevast risti päikesepaneeli pinnale. Kuna päikesepaneelide pidev asendi muutmine risti vastu päikest on omanikele keeruline ning kulukas, on leitud optimaalne lahendus (Hemeltron OÜ, 2011). Eestis on optimaalseks päikesepaneelide paigalduskaldenurgaks maapinna suhtes  $30\text{--}40^\circ$ , mis tagab maksimaalse summaarse tootlikkuse aastas. Kui päikesepaneelid paigaldada  $\pm 20$  kraadi võrra erinevalt optimaalsest, siis aastase tootlikkuse erinevus ei ole märkimisväärne (üldjuhul alla 5%) (Energiapartner, 2022). Eesti kliimas on kõige mõistlikum paigaldada päikesepaneelid suunaga lõunasse (eemale tugimaanteest).

Päikeseelektrijaamu võib paigaldada erinevatele pindadele – katused, hoone seintele, maapinnale jms. Päikesepaneelid on enamasti tumedat värvi, mistõttu muutuvad nad otsese päikeseenergia käes olles kuumaks, millega kaasneb tootmisefektiivsuse langus. Maapinnale paigaldamine võimaldab aga päikeseelektrijaamale head jahutust, mis tõstab selle tootmisefektiivsust. Maapinnale paigaldatav päikeseelektrijaam koosneb enamasti neljast komponendist (Taastuenergia, 2018):

- päikesepaneelid;
- võrguinventer;
- tootmisandmete kajastamine portaalis;
- päikesepaneelide paigaldamise raam.

Elektrijaama päikesepaneelid paigaldatakse tehasetootelistest detailidest, mis kinnitatakse teraskonstruksioonile, viimane ankurdatakse maapinda.

## 1.2 Tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimis-dokumentidega ning lähikonna praeguste ja planeeritavate tegevustega

Tori valla omavalitsusüksus moodustati haldusreformi tulemusena pärast 2017. aasta kohaliku omavalitsuse volikogude valimisi senise Are, Sauga, Tori valdade ja Sindi linna ühinemisel. Uue omavalitsusüksuse kogu territooriumi hõlmav Tori üldplaneering (ÜP; koostamisel) algatati 2018. aastal, kuid on on käesoleva KSH eelhinnangu koostamise ajal alles eskiisi väljatöötamise faasis, seega sellest kindlaid seoseid välja tuua siinkohal ei saa. ÜP koostamise edasistes faasides täpsustatakse väärtuslike põllumajandusmaade piire ja määratakse võimalusel põllumajandusmaadele täiendavad kasutust ja ehitustegevust reguleerivad tingimused. Samuti määratletakse koostatava üldplaneeringuga päikese-eelektrijaamade üldised tingimused.

Kavandatav tegevus jääb **endise Tori valla** territooriumile ja kuni uue üldplaneeringu kehtestamiseni rakendatakse varasemates dokumentides sätestatud. **Tori valla üldplaneeringu** (2009) kohaselt jääb kogu planeeritud tegevus hajaasustusega alale, millele on määratletud juhtotstarve elamumaa, seejuures on tegemist hajutatud elamuehituse aladega reservmaal. Elamumaadele ei ole kehtiva üldplaneeringuga lubatud rajada muu iseloomuga ehitisi, sestap on tegemist üldplaneeringut muutva detailplaneeringuga. Taastuenergiate (sh päikeseenergia) temaatikat ei ole ÜP-s käsitletud.

**Pärnu maakonnaplaneeringu** (2018) kohaselt on Pärnu maakonnas Eesti keskmisest enam potentsiaali päikeseenergia kasutamiseks. Seejuures on maakonnaplaneeringus sätestatud (2018):

- päikesepargid kavandada väheväärtuslikele või kasutusest väljalangenud aladele, nt endised tööstuspargid, laudakompleksid.

Maakonnaplaneeringu kohaselt kattub valdav osa kavandatava tegevuse alast väärtusliku põllumajandusmaaga.

**Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030** (2017) sätestab energiamajanduse eesmärgiks toota elektrit mahus, mis rahuldab Eesti tarbimisvajadust, ning arendada mitmekesiseid, erinevatel energiaallikatel põhinevaid väikese keskkonnakoormusega jätkusuutlikke tootmis-tehnoloogiasid, mis võimaldavad toota elektrit ka ekspordiks. Eesmärk on arendada Eesti



energiatarvet rahuldavat energiatootmist, mis kasutaks erinevaid energiaallikaid. Eelistatud on need tootmisviisid, mis koormavad võimalikult vähe keskkonda

**Energiamajanduse arengukava aastani 2030** (2017) üldeesmärk on tagada tarbijatele turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas Euroopa Liidu pikaajaliste energia- ja kliimapoliitika eesmärkidega, samas panustades Eesti majanduskliima ja keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime kasvu. Selle tulemusel peaks taastuvatest energiaallikatest elektri tootmine moodustama 2030. aastaks 50% sisemaisest elektri lõpptarbimisest ning 80% Eestis toodetud soojusest toodetama taastuvate energiaallikate baasil. Kütusevabade energiaallikate osakaal lõpptarbimises peaks aastal 2030 moodustama vähemalt 10%. Päikeseenergia kasutus väikelahendustes suureneb prognooside järgi aastaks 2050 kuni 100 MW võrra, kattes elektritarbimise vajadusest *ca* 1%.

**Eesti riiklikus energia- ja kliimakavas aastani 2030** (2019) on Eesti peamiste energia- ja kliimapoliitika eesmärkide ja nende täitmise meetmete hulgas toodud taastuvelektri osakaalu tõstmine 40%-ni. Selleks rakendatakse tootmismahutude kasvu tuulenergeetikas (nii maismaaku kui ka meretuuleparkide näol), päikeseenergeetikas ja puitkütuste kasutusel ning hüdro-pumpjaamade rajamisega. Taastuvenegiatehnoloogiate panus taastuvenegia eesmärkide kujunemiskõverasse sektorite põhiselt peaks päikeseenergeetika osas tõusma 2020. aasta 100 MW-lt 2030. aastaks 415 MW-ni. Kavas rõhutatakse kohalike omavalitsuste rolli olulisust taastuvenegia arendamisel, sh tuule- ja päikeseenergia arendamiseks sobilike maa-alade planeerimine, saavutamaks ühiseid riiklikke taastuvenegia eesmärke.

Vabariigi Valitsuse koalitsioonileppe<sup>1</sup> järgi on eesmärgiks jõuda 2030. aastaks 65%-lise taastuvenegia osakaaluni energia summaarsest lõpptarbimisest. Lisaks energia summaarsele lõpptarbimisele on seatud ka riiklikud alameesmärgid. Alameesmärgid on kolm: elektrienergia osakaal summaarsest lõpptarbimisest (100%), osakaal transpordis (14%) ning soojusmajanduses (63%).

### 1.3 Asukoha keskkonna ja olemasoleva olukorra kirjeldus

Peatüki koostamisel on arvestatud käesoleva töö ptk-s 1, juhendmaterjalides ning avalikult ja erialaselt kasutatavates andmebaasides (sh EELIS, Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur (07.11.2022. a), Maa-ameti kaardirakendus, Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti kaardirakendus jt) sisalduvat teavet.

Kavandatav päikeseelektrijaama ala asub Tori vallas Kõrsa külas. Ümbruskond on valdavalt väheasustatud põllu- ja metsamaa. Mitmes suunas asub soiseid alasid ja raba (Kõrsa raba). Tori valla lähim tiheasustusala Sindi linn asub linnulennult *ca* 800m kaugusel.

Juurdepääs alale on tagatud mööda Pärnu-Tori tugimaanteed nr 59 jääb kavandatud tegevus *ca* 1,2 km kaugusele. Ligipääs alale on võimalik luua mööda kohalikke teid Kõrsa-Matsi tee (tee nr 8080066) või Turbaraba teed (tee nr 8080069).

Kuigi kavandatava tegevuse mõjuala piirneb päikesepargi tarbeks kavandatud ala ja kinnistupiiridega, on olemasoleva olukorra kirjeldamisel arvestatud mõnevõrra laiema alaga.

---

<sup>1</sup> Eesti Reformierakonna, Isamaa Erakonna ja Sotsiaaldemokraatliku Erakonna koostöölepingu, aastateks 2022-2023: osa IV „Energeetika ja elektriturureform“: punkti 1 „Kiirendame taastuvelektrile üleminekut ja seame eesmärgiks, et aastal 2030 toodetakse Eestis sama palju taastuvelektrit, kui on meie aastane tarbimise kogumaht.“.

#### 1.4 Tegevusega kaasnevad tegurid, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus, lõhn, energiakasutus ja jäätmetek

Päikeseelektrijaama rajamisel/ehitamisel võib kaasneda vähene müra ja vibratsioon. Vähendamaks võimalikke häiringuid on ehitustööd planeeritud päevasele ajale. Sellest tulenevalt ei ole ette näha ka valgusreostust.

Kavandatava päikeseelektrijaama rajamisega kaasneb paratamatult energiakasutus (ehitusmasinad) ja jäätmetek ning ehitusseadmete kasutusel tuleb arvestada võimalike õhuheitmetega. Ehitustegevuse käigus tekkivad jäätmed antakse üle vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele.

Eelpool kirjeldatud keskkonnamõju avaldavad tegurid taanduvad peale ehitustegevust. Elektrijaama kasutusajal ei esine müra, vibratsiooni, heidet välisõhku ega ka veekeskkonda, valgusreostust ega jäätmete teket. Samuti ei esine elektrijaama kasutusajal sisuliselt energiakasutust (eeskätt kasutatakse energiat vaid hooldus- ja jälgimistegevuseks kohale tulekuks).

Päikeseelektrijaama rajamise ja kasutamise ajal ei ole ette näha tegevusi, mis põhjustaksid soojuse, kiirguse või lõhna teket.

#### 1.5 Tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus

Planeeritava tegevusega kaasneda võivad võimalikud avariilukorrad piirduvad enamasti ehitusprotsessiga – leke transpordivahenditest ja ehitusseadmetest. Kuna aga tööde teostamisel kasutatakse korras masinaid ja ehitusseadmeid, siis on avariilukordade teke antud olukorras vähetõenäoline.

Lähim veekogu (Pärnu jõgi) asub ca 400 meetri kaugusel, lähim märgala Kõrsa raba, paikneb ca 30 m kaugusel. Ehitusplats peab olema varustatud absorbentmaterjalidega, mida kasutada seadmetest tulenevate võimalike lekete likvideerimiseks.

Kaaluda tuleks välisperimeetrite markeerimist. Markeerimine piirdeaiaga hoiab ära võimalike õnnetuste teket, nagu näiteks inimeste/ loomade liikumine planeeritaval ala, seeläbi end päikesepaneelide nurkadega vigastades.

#### 1.6 Tegevuse seisukohast asjakohaste suurõnnetuste või katastroofide oht, sealhulgas kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide oht

Kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetused võivad antud piirkonnas olla seotud eelkõige erakordselt suurte üleujutustega ning erakordselt tugevate tormidega.

Kavandatavale päikeseelektrijaamale lähim hüdromeetriaam asub Oore külas Pärnu jõel, kavandatud alast linnulennult 6,6 km kaugusel. Oore hüdromeetriaama (Jaama „0“ 5,6 m EH2000) andmeil on Pärnu jõe veetase pikaajaliste vaatluste (aastatel 1923 – 2021. a) keskmisena 70 cm (6,3 m EH2000). Jõe kõrgeim veetase oli Oorel aastal 1926, mil see ulatus 548 cm kõrgusele (11,08 m EH2000).

Kavandatud tegevusega ala Jõe lähima kinnistu kõrgus Maa-ameti (2022) kohaselt on 10 m (EH2000), kinnistute keskmised kõrgused jäävad üle 11 m (EH2000). Kuna päikesepaneelid ei paikne otse vastu maapinda, siis on tagatud, et päikeseelektrijaama ei ole ala ülejutamist ette näha suurte ülejutuste korral.

Erakordselt tugevad tormid võivad omada ohtu tugikonstruktsioonide püsimisele maapinnas. Tormide esinemise võimalikkusega arvestatakse projekti koostamisel ja tugikonstruktsioonide ankurdamisel.

## 2. KAVANDATAVATEGEVUSE POOLT MÕJUTATAV KESKKOND

Kuigi kavandatava tegevuse mõjuala piirdub kinnistupiiridega, on olemasoleva olukorra kirjeldamisel arvestatud mõnevõrra laiema alaga ehk ca 200-300 meetrit kinnistupiiridest.

### 2.1 Olemasolev ja planeeritav maakasutus ning seal toimuvad või planeeritavad tegevused

Planeeritud päikesepargi rajamiseks planeeritud kinnistutega piirnevad kinnistud on esitatud järgnevas tabelis (tabel 2.1). Paksus kirjas on toodud need kinnistud, mis piirnevad planeeritava päikesepargiga. Lähimad majapidamised asuvad kavandatud tegevuse katastripiirist ca 30 m kaugusel, Mikhlike kinnistu sees paikneb üksik Tammiku kinnistu (eluhoonega), kuivõrd päikeseelektrijaama ei kavandata kogu kinnistule, vaid selle lõunapoolsesse ossa, jääb Tammiku eemale planeeritud päikeseelektrijaama asukohast. Planeeritud päikesepargi alast jäävad need järgmistele kaugustele: Tammiku kinnistu eluhooned ~700 m, Matsimõisa kinnistu eluhooned ~500 m kaugusel, Raba kinnistu eluhooned ~450 m kaugusel ning Tiigiäärse kinnistu elamud ~750 m kaugusel. Lisaks paikneb ~750 m kaugusel elamuhoonega Nurme kinnistu, kuid mis ei ole päikeseelektrijaama kinnistu piirinaabriks.

**Tabel 2.1.** Kavandatud tegevusega piirnevad kinnistud. Paksus kirjaga on märgistatud need kinnistud, mis piirnevad kavandatava päikeseelektrijaamaga.

Lähiaadress	Katastriüksuse tunnus	Maakasutuse sihtotstarve	Pindala
Taali metskond 5	56801:005:0277	Maatulundusmaa	28107100
<b>Krooti</b>	<b>80803:001:1019</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>39100</b>
<b>Raba</b>	<b>80803:001:1021</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>98500</b>
Kuke	56801:005:0291	Maatulundusmaa	73000
<b>Matsi</b>	<b>56801:005:0044</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>141600</b>
59 Pärnu-Tori tee	80803:001:0283	Transpordimaa	344300
Veski	80803:001:0319	Tootmismaa	16113
<b>Mikhkli</b>	<b>80803:001:0324</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>295600</b>
Tammiku	80803:001:0382	Elamumaa	9240
Uekuke	80803:001:0473	Maatulundusmaa	137700
8080066 Kõrsa-Matsi tee T3	80803:001:0563	Transpordimaa	1244
Matsimõisa	80803:001:0557	Elamumaa	17984
<b>Matsivälja</b>	<b>80803:001:0561</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>65300</b>
Matsioja	80803:001:0558	Maatulundusmaa	55200

Lähiaadress	Katastriüksuse tunnus	Maakasutuse sihtotstarve	Pindala
Veski pumppla	80803:001:0658	Tootmismaa	276
<b>Taali metskond 114</b>	<b>56801:005:0126</b>	<b>Maatulundusmaa</b>	<b>534600</b>
Põllu-Uheka	80803:001:0709	Maatulundusmaa	69600

Lähim tiheasustusala, Sindi linn, asub planeeritud päikeseelektrijaama alast ca 1500 m kaugusel lääne-loode suunal. Piki kohalikku teid ja Pärnu-Tori tugimaanteed nr 59 jääb kavandatud tegevus Sindi linnast ca 2 km kaugusele. Ligipääs alale on võimalik luua mööda kohalikke teid Kõrsa-Matsi tee (tee nr 8080066) või Turbaraba teed (tee nr 8080069). Mihklikese kinnistu piirneb põhja suunalt riigi tugimaanteega nr 59 Pärnu-Tori, kuid kavandatav päikeseelektrijaama ala jääb ca 1 km kaugusele tugimaanteest nr 59.

Koostamisel oleva Tori valla üldplaneeringu (algatatud Tori Vallavolikogu otsusega 18. oktoober 2018 nr 114) eskiislahendus on koostamisel, mistõttu ei ole teada piirkonna perspektiivseid maakasutuse juhtotstarbeid või arengusuundi.

## 2.2 Maastik, geoloogia (sh radoon), maavarad, sh pinnavesi

Kavandatav päikeseelektrijaamale lähim veekogu on Pärnu jõgi, mis asub ca 400 meetri kaugusel, lähim märgala paikneb ca 30 m kaugusel (Kõrsa raba) Kuna päikeseelektrijaam ise heitmeid ei tekita, on ainuke oht seotud ehitustegevusega. Ehitustegevusel võib transpordiks kasutatavatelt masinatelt lekkida kütust või õlisid.

Maa-ameti kaardirakenduse (2022) alusel jääb kogu kavandatav tegevus maaparandushoiualale (KPO8986134), kus paikneb maaparandust reguleeriv võrk (maaparandussüsteemi kood: 6112350010110). Kavandatud päikeseelektrijaama alast ca 450 m kaugusel põhja suunas paikneb maaparandusehitis VIIRAKÜLA (eesvoolu kogupikkus 1,88 km; maaparandussüsteemi kood: 6112350010110/001; valgala alla 10 km<sup>2</sup>) ja ala kattub maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu alaga KÕRSA I (reguleeritava võrgu kogupindala 147,6 ha; maaparandussüsteemi kood: 6112350010110/002). Maaparandussüsteemi eesvool saab alguse Kõrsa turbatootmisbaasi lähialal paiknevast kraavist, mis kulgeb üle kavandatava tegevuse kinnistuid ning suubub Pärnu jõkke.

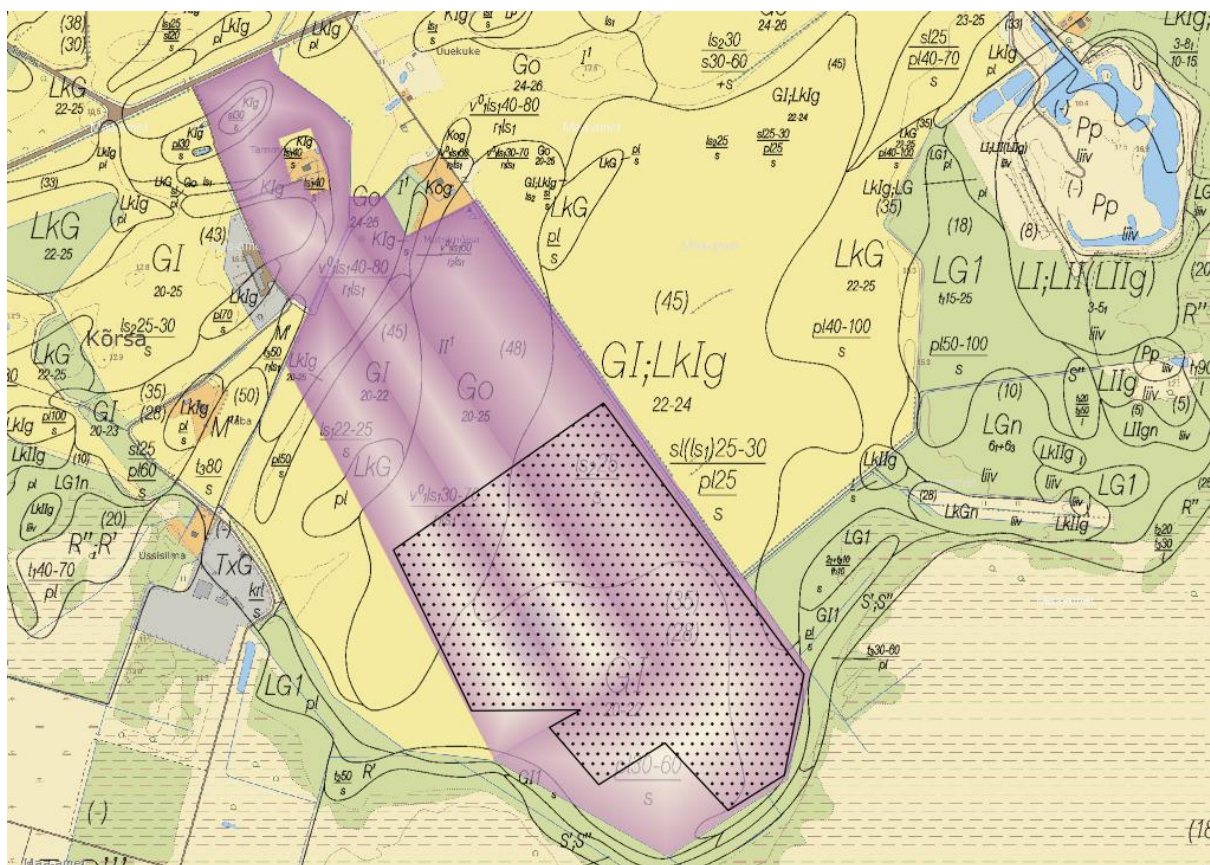


**Joonis 2.1** Maaparandusehitise reguleeriv võrk (pruuniga tähistatud) kaetud alad, maaparandusehitise eesvool (tumesinine joon), maaparandusehitise kollektoreesvool (peened helesinised jooned), riigi poolt korras hoitavad eesvoolud (tähistatud punase viirutusega). Alus: Maa-amet, 2022.

Planeeritud tegevusala ei kattu maardla aladega.

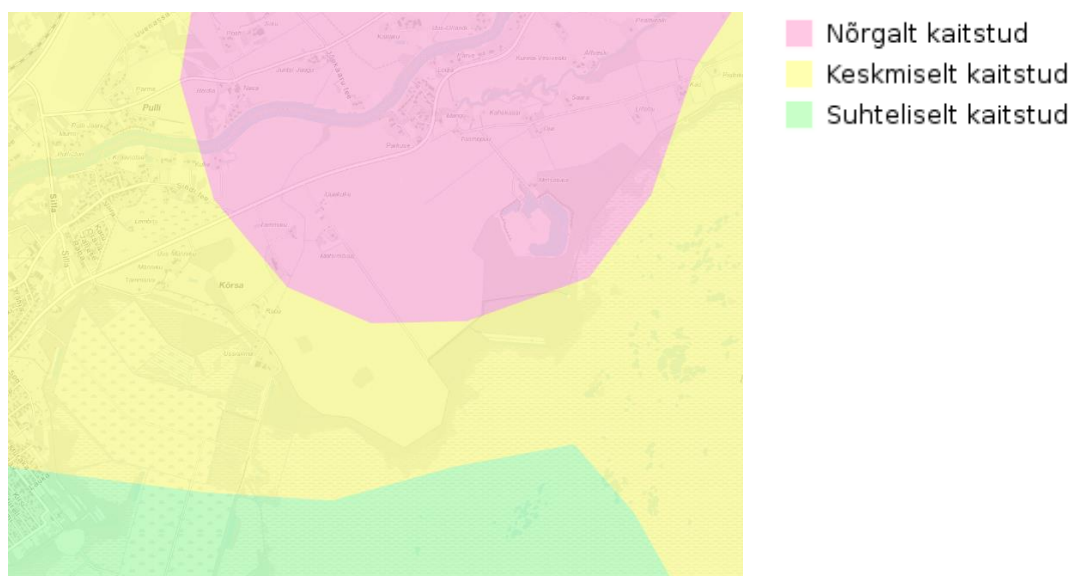
Kavandatava tegevusala muldkatte moodustavad valdavalt gleimullad, gleistunud mullad (Go; GI; LkIg; LkG; KIg) (vt ka joonis 2.2). Kinnistutele jäävad mullad iseloomustavad head põllutüübilised omadused (Astover, 2005). Viimast kinnitab ka maakonnaplaneeringu ja PRIA andmestik, mille kohaselt on ala kaetud väärtusliku põllumajandusmaaga.





**Joonis 2.2.** Kavandatava tegevuse kinnistutel (märgitud lillaga) ja sellele kavandatud päikeseelektrijaama alal (märgitud musta täpitusega) paiknevad ja seda ümbritsevad mullad. Alus: Maa-amet, 2022.

Eesti põhjavee kaitstuse kaardi (Keskkonnaportaali, 2001) kohaselt jääb väike osa planeeritud päikeseelektrijaamast (kirde nurk) nõrgalt kaitstud põhjaveega alale, valdav osa alast aga keskmiselt kaitstud põhjaveega aladele (vt ka joonis 2.3).



**Joonis 2.3.** Väljavõte Keskkonnaportaali (2022) „Andmed ja kaart“ teemalehelt detailplaneeringualal ja selle vahetus läheduses.



Lähtuvalt **Looduskaitseaduse** § 38 lg 1, ehituskeeluvöönd üle 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 50 meetrit. Kuivõrd Pärnu jõe valgala pindala on 6836,5 km<sup>2</sup>, siis kehtib 50 m ehituskeeluvöönd. Ranna või kalda ehituskeeluvööndis on uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud.

Vastavalt Looduskaitseaduse § 35 lg 2 on ehituskeelu- ja piiranguvööndite laiuse arvestamise lähtejoon ruumiandmete seaduse kohaselt Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu piir (tavaline veepiir). Vastavalt sama paragrahvi lõikele 3 määratakse suurte üleujutusalaadega siseveekogudel kõrgveepiir korras, mille kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega.

Keskkonnaministri 28.05.2004. a määruse nr 58 **Suurte üleujutusalaadega siseveekogude nimistu ja nendel siseveekogudel kõrgveepiiri määramise kord** kohaselt ei kuulu Pärnu jõgi suure ületujutusala siseveekogude nimistusse.

Vastavalt **Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse** § 38 kohaselt on kallasraj alaius laevatatavatel veekogudel 10 m, st Pärnu jõel kallasraja laius 10 m. Suurvee ajal, kui kallasrada on üle ujutatud, on kallasrajaks 2 m laiune kaldariba veeseisu piirjoonest, mida mööda võib vabalt ja takistamatult veekogu ääres liikuda. Veeseaduse § 118 kohaselt moodustatakse vee kaitsmiseks hajureostuse eest ja veekogu kallaste uhtumise vältimiseks veekogu kaldale veekaitsevöönd, mis Pärnu jõel on 10 m.

Jõe lähim päikesepargi ala on planeeritud ca 1,4 km kaugusele. Seega on päikeseelektrijaam kavandatud väljapoole Pärnu jõe veekaitse-, ehituskeelu- ja piiranguvööndeid. Kavandatud päikeseelektrijaama ala on ca 450 m kaugusel VIIRAKÜLA eesvoolust, mis tähendab, et kavandatud ala jääb ka väljapoole maaparandussüsteemi eesvoolu ehituskeeluvööndit.

### 2.3 Kaitstavad loodusobjektid, sh Natura 2000 võrgustik

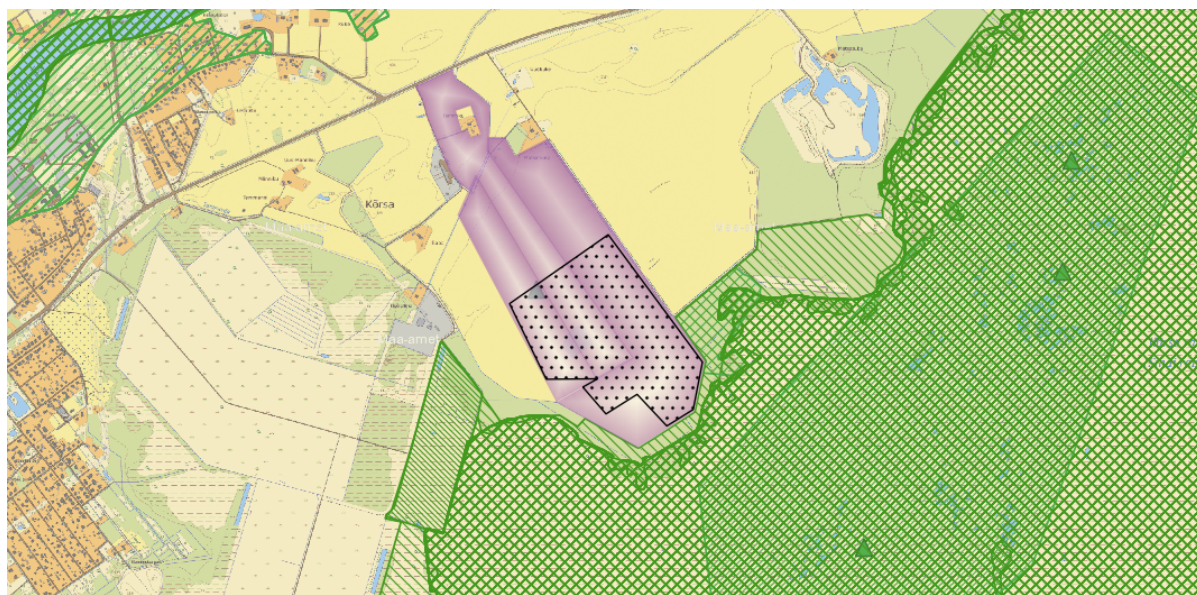
Mihklikese kinnistu piirist ca 400 m kaugusele, kuid kavandatud päikesepargi alast ca 1,4 km põhja suunda jääb Pärnu jõe hoiuala (KLO2000293), mis on Natura 2000 võrgustikku hõlmatud Pärnu jõe loodusalana (EE0040345). Päikeseelektrijaama arendusalast (vt joonis 2.4 musta täpitusena ala) kirde suunda jääb enam kui 7 km kaugusele Kuiaaru looduskaitseala (KLO1000575), mis on Natura 2000 võrgustikku hõlmatud Kuiaaru loodusalana (EE0040320). Matsipõllu kinnistu piirist jääb enam kui 9 km kaugusele kagu suunda lähim kaitseala Soomaa rahvuspark (KLO1000269), mis on Natura 2000 võrgustikku hõlmatud Soomaa loodusalana (EE0080574) ja Soomaa linnualana (EE0080574). Uue-Uheka kinnistust edela suunda jääb lähima hoiuala enam kui 7,5 km kaugusele Reiu jõe hoiuala (KLO2000294), mis on Natura 2000 võrgustikku hõlmatud Reiu jõe loodusalana (EE0040384).

Kavandatud tegevusalale jääb III kaitsekategooriasse kuuluva liigi teder (*Tetrao tetrix*) leiukoht. Ala vahetuslähedusse, vahetult Matsipõllu kinnistu piiri äärde, II kaitsekategooriasse kuuluva kanakulli (*Accipiter gentilis*) leiukoht ning 30 m lõunapoole jääb hulgaliselt III kaitsekategooriasse kuuluvate liikide leiukohti – rüüt (*Pluvialis apricaria*), sookurg (*Grus grus*), teder (*Tetrao tetrix*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), punaselg-õgi (*Lanius collurio*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), mudatilder (*Tringa glareola*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), jõgitiir (*Sterna hirundo*) lisaks lindudele ka III kaitsekategooriasse kuuluva putuka leiukoht – valgelaup-rabakiil (*Leucorrhinia albifrons*).

Vahetult kavandatud päikeseelektrijaama (kinnistu) piiri kõrval paikneb projekteeritav Kõrsa niidurüdi püsielupaik (PLO1001355). Ala kattub suures osas Kõrsa raba alaga. Ca 4 km kaugusele edela suunda jääb projekteeritav Kildemaa metsise püsielupaik (PLO1000583). Kõrsa raba on lisaks I kaitsekategooriasse kuuluva liigi, niidurüdi leiukohale ka II kaitsekategooriasse kuuluvate väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii*) ja mustsaba-vigle (*Limosa limosa*) leiukohaks.

Lähimad kaitsealused taimeliigid paiknevad planeeritud tegevusalast ca 1,8 km lõunasuunal Kõrsa raba piirialadel - kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*), sookäpp (*Hammarbya paludosa*).

Järgneval joonisel on esitatud looduskaitseliste objektide paiknemine koostatava DP lähialal.



**Joonis 2.4.** Kavandatava tegevuse paiknemine (katastriüksused) ning lähimad looduskaitseliste objektid. DPga hõivatud katastriüksused (lilla); eelduslikult päikesepaneelidega kaetud ala (must täpitus). Alus: Maa-amet, 2022; EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur, 2022.

## 2.4 Kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alad

Kultuurimälestisi kavandatud tegevuse alal ei paikne. Kavandatud päikeseelektrijaamale (vt joonis 2.4 musta täpitusena ala) lähim kultuurimälestis paikneb põhja suunal, Pärnu jõe kaldal ca 1,4 km kaugusel (Kalmistu; reg nr 11826). Lähim pärandkultuuriobjekt, Taali vallamaja, paikneb ca 1 km kirde suunal. Järgneval joonisel on esitatud kultuuri väärtuste, sh pärandkultuuriobjektide paiknemine koostatav detailplaneeringu lähialal.





**Joonis 2.5.** Kavandatava tegevuse vahetusläheduses paiknevad kultuurimälestised koos piiranguvööndiga (vasakul) ning pärandkultuuriobjektid (paremal). Alus: Maa-amet, 2022.

### 3. HINNANG TEGEVUSEGA EELDATAVALT KAASNEVA MÕJU OLULISUSELE, sh Natura 2000 alade eelhindamine

#### 3.1 Kavandatava tegevuse mõjuala ulatus

Kavandatud tegevus on planeeritud Pärnumaale Tori valda Kõrsa külla. Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ja selle mahtu, ei kaasne sellega (riigi)piiriülest keskkonnamõju. Enamus tegevusega kaasnevatest keskkonnamõjudest jäävad projektiala piiridesse ning on oma olemuselt lühiajalised, taandudes ehitustegevuse lõppedes.

Küll aga on, mõjuala ulatus on kavandatava tegevuse alast mõnevõrra suurem müra ja maastikuilme osas. Ehitustegevuse käigus võib levida müra naaberkinnistutele. Mõju maastikuilmele – tegevuse asukoht on tõenäoliselt nähtav kohalikelt teedelt - Kõrsa-Matsi tee (tee nr 8080066) või Turbaraba teelt (tee nr 8080069).

Sellegipoolest kaasub tegevusega laiem positiivne keskkonnamõju – taastuvenergia kasutuselevõttuga väheneb fossiilsete kütuste kasutamise vajadus elektrienergia tootmiseks, mislähbi väheneb pikas perspektiivis ka kasvuhuonegaaside paiskumine atmosfääri.

Järgnevates peatükkides käsitletakse mõjutatava keskkonna ning kavandatava tegevusega vahelisi seoseid ning kaasuvaid olulisi keskkonnamõjusid.

#### 3.2 Mõju kaitsealade kaitse-eesmärkide täitmisele ja kaitstavatele loodusobjektidele ja liikidele

Kavandatava tegevuse vahetusläheduses, ca 70 m kaugusel asuva Kõrsa raba, alal paiknevad I kaitsekategooriasse kuuluva liigi niidurüdi (*Calidris aplina schinzii*) leiukoht. Niidurüdi kaitsetegevuskava (2018) kohaselt pesitseb lind niisketel, madalmurustel rannarohumaadel, vähesel määral ka madala taimestikuga älverabades. Soodes pesitsevad rüdid raba lagedas mudases osas, kus kasvab madal taimestik (nt nokkheinad) ja esineb sageli helofüüte (ubalehte, tarnasid), mis viitab põhjaveetoitele (Niidurüdi (*Calidris aplina schinzii*) kaitsetegevuskava, 2018). Kaitsetegevuskava (2018) kohaselt on pesitsusalal kriitiliseks ohuteguriks maastiku muutused ning pesarüüste. Kavandatav tegevusala jääb niidurüdi leiukohast (rabast) eemale, mis tähendab, et kavandatav tegevus ei too pesitsusalal kaasa maastiku muutuseid. Päikeseparkide eelistamine ning rajamine, vähendab kliimamuutustest tulenevaid mõjusid, kuivõrd vähendatakse nt põlevkivist elektritootmiseks lähtuvaid saasteid (kliimamuutuseid). Eelnevast lähtuvalt **ebasoodsaid mõjusid niidurüdi leiukohale ette näha ei ole.**

Veidi eemal, ca 1,7 km kaugusel paikneb I kaitsekategooriasse kuuluva liigi merikotka (*Haliaeetus albicilla*) püsielupaik, leiukoha (püsielupaigast laiem) aga ca 1,5 km kaugusel. Merikotka kodupiirkond jääb keskmiselt 2-5 km juurde. Kotkas eelistab pesitseda lageraielankide säilikpuudel ning toituda veekogudes leiduvatest kalaliikidest, aga ka nt jahimeeste poolt jäetud jahisaagi jääkidest (Merikotka kaitse tegevuskava, 2018). Kaitse tegevuskava kohaselt on Eestis olulisteks ohuteguriteks pliid sisaldava laskemoona kasutamine, keskkonnamürgid, sobivate pesapuude nappus ja pesapaikade hävimine ning hukkumine elektriliinides, teedel, tuuleparkides. Kavandatav tegevus on planeeritud paiknema lagedale alale, väljapoole liigi püsielupaika ja leiukohta, küll aga jääb DP ala Pärnu jõe (võimaliku toitumisala) ja Kõrsa raba vahelisele alale. Päikesepark pole siiski merikotkale

füüsiliseks takistuseks pesitsuskoha ja toitumisala vahel liikumisel. Siiski, arvestades, et kavandatud päikesepargi ala ei ole merikotkale sobivaks toitumisalaks ning päikesepark jääb ka merikotka püsielupaigast enam kui 1,5 km kaugusele, siis ei ole merikotkale olulist mõju ette näha.

Lähimad muud I kaitsekategooria linnuliigid (väike-konnakotka) jäävad enam kui 5 km kaugusele, mistõttu ebasoodne mõju neile puudub.

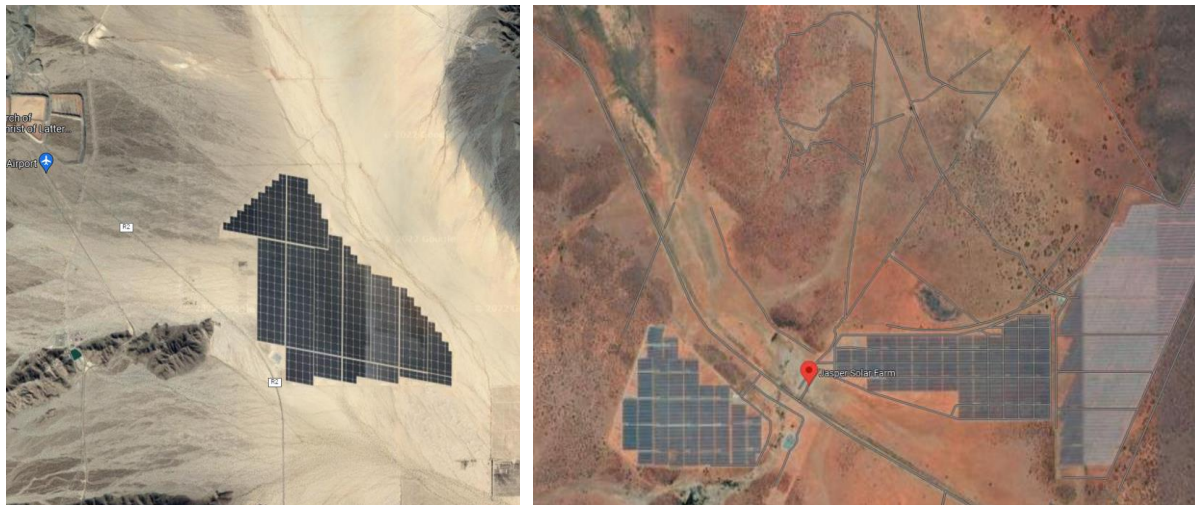
Lähimad II kaitsekategooriasse kuuluvad liigid jäävad vahetult kavandatava tegevuse katastriüksuse piiri kõrvale (kanakull (*Accipiter gentilis*)). Kanakullide kodupiirkonna suuruseks on hinnatud 10-25 km<sup>2</sup>. Kaitse tegevuskava (2022) kohaselt pesitsevad kanakullid tihti linnade läheduses, kuna neis on tagatud aastaringne toidubaas. Samuti peetakse kanakullidel oluliseks toitumisalaks metsasid, vähem peab liik aga jahti niitudel ning viljapõldudel koguni väldib saagijahti. Küll aga mängib toitumisaladel rolli maastiku fragmenteeritus, kuivõrd maastiku fragmenteeritusega suureneb väikekiskjate surve kanalitele, mis omakorda vähendab nende arvukust ja kanakullide toidubaasi (Kanakulli (*Accipiter gentilis*) kaitse tegevuskava, 2022). Kanakull väldib saagijahti põllumaadel ning toitub eelkõige väikestest lindudest ja kanalitest metsas (st peamiseks toidualaks jääks Kõrsa raba metsaline ala). Lisaks metsa- ja kultuurmaastikule mängivad kanakulli saagilennul piirkonniti olulist rolli ka veekogud ja sood (Lõhmus, 2001 läbi Kanakulli (*Accipiter gentilis*) kaitse tegevuskava, 2022), kus nende põhitoiduks on kajakad ja hanelased (Lõhmus, 1993). Eelnevast lähtuvalt ei tohiks päikeseparkide püstitamisega avatud põllumajandusmaadele kaasneda negatiivseid mõjusid kanakulli toitumisbaasile.

Üheks päikeseelektrijaama võimalikuks ohuks lindudele on peetud „järveefekti“ tekkimist, seejuures peetakse ohustatuks eelkõige veelinde ning röövlindude, kelle toidubaasiks võivad olla veeloomad. Hüpoteesi kohaselt peavad veelinnud päikesepaneele (valguse peegeldumisel) ülelennul veepinnaks ning püüavad neile maanduda ning hukkuvad (kokkupõrkel või kokkupõrkerisk on vähetõenäoline ning võib esineda pigem piirkondades kus suurtel aladel puuduvad veeallikad, kuid ka siis peavad mitmed aspektid kokku langema, et lind päikesepaneele veekoguks peaks. Näiteks uuriti USAs lõuna Californias (Kosciuch jt., 2021) lindude ja hukkunud lindude esinemist järvede ning päikeseelektrijaamade lähistel (rohumaal, põllumaal, kõrbestunud maal). Tulemused näitasid, et järve ümbruses esines oluliselt rohkem linde kui päikesepargi lähistel, ning hukkunud lindude esinemine oli tõenäoliselt kõrbestunud maa-alal (3 hukkunut) (vt joonis 3.1). Varasemalt on uuritud nt Lõuna-Aafrika suurima päikeseelektrijaama mõju lindudele (Visser jt., 2019), kus kolme kuu jooksul leiti kaheksa surnud lindu kuuest liigist (neli värvulist, üks kanaline ja üks tuviline). 2014. aastal viisid Kagan jt läbi uuringu, milles uurisid suure (1420 ha) päikeseelektrijaama mõju lindudele, kus leiti 61 linnu jäänused 31st liigist. Kõiki neid uuringuid iseloomustab üks ühine joon – nad on läbi viidud ekvaatorile lähematel aladel, kus võrreldes Eestiga, on päikesepaneelid paigaldatud oluliselt suurema nurga alla (saavutamaks maksimaalset kasu). Viimane tähendab, et paneelide teineteise varjutamist päikeseelektrijaama sees üldiselt ei toimu ning paneelid võib teineteisele ka lähemale paigutada (kui Eestis). Seetõttu, et paneelide read on paigutatud üksteisele lähedale, tekibki ühtlane sinakas ala, mis põhjustab visuaalselt „järveefekti“ tekkimist.

Lähtuvalt Eesti asukoha laiuskraadidest, tuleb päikesepaneelid maksimaalse efektiivsuse saavutamiseks paigaldada lõuna suunda 30-40 kraadise nurga alla, vältimaks paneelide teineteise varjutamist, tuleb paigaldada paneelid teineteisest 5-7 m kaugusele (vt ka joonis 3.2). See tähendab, et Eesti tingimustes on päikesepark visuaalselt triibutatud ala, mitte ühtlase



tumesinisepinnaga ala. Eelnevast lähtuvalt võib öelda, et „järveefekt“ on eelkõige lõunapoolsetes riikides esinev efekt, mille esinemine Eestis paigaldatud päikeseelektrijaamades on vähetõenäoline. Eelnevast lähtuvalt ei ole ette näha ebasoodsat mõju piirkonna röövlindudele (nt kanakull ja merikotkas).



**Joonis 3.1.** Päikesepaneelide paiknemine käsitletud uuringu aladel. Vasakul USA uuringu ala kõrbe alal; paremal Aafrika suurim päikeseelektrijaam. Alus: Kosciuch, 2021; Visser jt, 2019. Väljavõte: Google Maps, 2022.

Võrdluseks on järgmisel joonisel esitatud Eestis maismaale paigaldatud päikeseelektrijaama ortofoto, illustreerimaks erinevusi asukoha laiuskraadide ning päikesepaneelide paigaldamise vahel.



**Joonis 3.2.** Päikesepaneelide ilme ülelennul Lääne-Virumaal Papiniidu külas paiknevast päikeseelektrijaamast. Väljavõte: Google Maps, 2022.



Väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*) ja mustsaba-vigle (*Limosa limosa*) leiukohad jäävad Kõrsa raba aladele, st ca 70 m kaugusele kavandatud päikeseelektrijaama arendusalast, arvestades, et päikeseelektrijaama ei ole kavandatud liikide leiukohale, ei ole ette näha sobivate pesitsusalade vähenemist. Samuti ei kaasne päikeseelektrijaamade käitamisega müra, mis võiks häirida liike pesitsusaegadel.

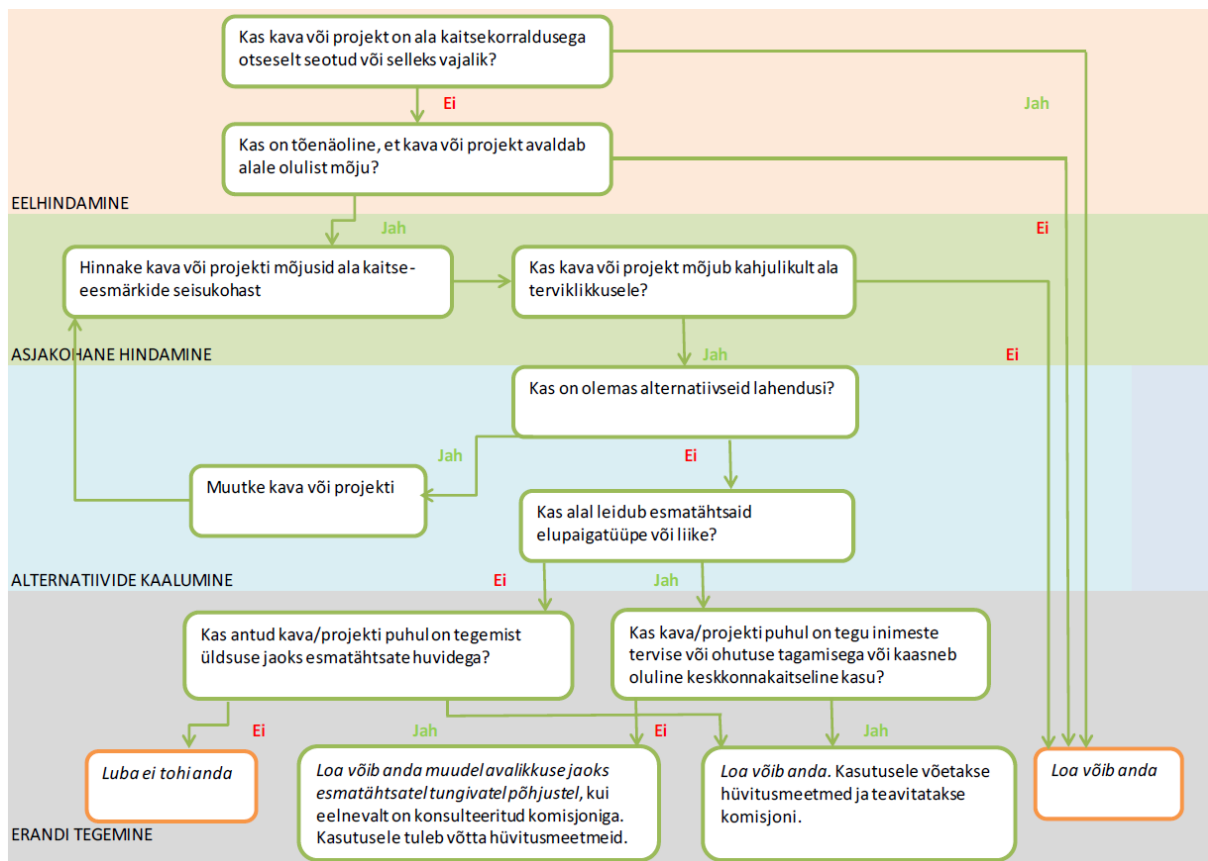
Lähimad III kaitsekategooria liigid paiknevad sarnaselt eelnevatega valdavalt Kõrsa raba aladel, v.a ühe liigi, teder (*Tetrao tetrix*) leiukoht, mis paikneb kavandatava tegevuse alal. EELISE (november 2022) andmetel toimus alal viimane vaatlus 2007. aastal, mil tuvastati alal mängupaik. Tedrele sobivad sigimisaladeks keskmiselt 1,6 km<sup>2</sup> suurusel aladel, kui ala on väiksem, siis seltsingulisi mänge välja ei kujune ning alal võivad esineda vaid soolomängijad (Loodusajakiri, 2008). Kevadisteks tedremängudeks eelistavad tedred eelkõige rabasid, kuid ka metsaserva lähedal asuvaid põlde ja niite. Arvestades, et alal ei ole viimase 15 aasta jooksul korraldatud seiret, ei ole teada, kas ala on kasutuses ka tänasel päeval. Kuid arvestades päikeseelektrijaama asukohta (põllumaad), tedre leiukoha ning liigi püsielupaiga moodustamist (projekteeritav) ca 70 m kaugusele päikeseelektrijaama arendusalast, võib arvata, et tedred kasutavad mänguks eelkõige Kõrsa raba ala. Tetrede arvukust ohustavad põhiliselt elupaikade hävimine või vähesobivaks muutumine, asurkondade isoleeritus vähesel arvukuse korral, vaenlased, inimtegevuse häiriv mõju, jaht ning lennud kõrgepingeliinidesse. Eestis ohustavad tetre ennekoike elupaikade hävimine ja nende kvaliteedi halvenemine ning vaenlased – rebane, metsnugis, kährik, metssiga (Loodusajakiri, 2008). Arvestades, eelnevat ning asjaolu, et päikeseelektrijaama ala paikneb PRIA (2022) andmetel eelkõige põllumaadel, mängib teder suurema tõenäosusega rabas. Samuti ei tekita päikeseelektrijaam oma käitamise ajal müra, mis võiks soodustada suuremat kisklust tedre suhtes (müra võib varjutada muid helisid ja linnud ei saa piisavalt kiiresti reageerida kiskjate lähenemisele, kuid antud juhul müra ei tekitata). Seega ebasoodsad mõjud tedrele puuduvad.

Arvestades päikeseelektrijaama iseloomu ning asjaolu, et nende käitamisega ei kaasne müra, ega varjutust, vibratsiooni, õhuheitmeid ega veeheidet, ei ole ette näha ebasoodsaid mõjusid Kõrsa raba alal pesitsevatele koovitajatele, ega ka teistele linnuliikidele.

### 3.3 Natura 2000 alade eelhindamine

Natura 2000 alade teemade analüüsil on lähtutud Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühingu MTÜ poolt 2013. a koostatud juhenddokumendist *Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis* (juhendmaterjali viimane uuendus 2019. a, R. Kutsari jt poolt).

Natura hindamise protsessi põhimõtteline skeem on toodud järgneval joonisel. Käesolevas dokumendis keskendutakse eelhindamise tasandile. Mõju eelduse olemasolu tuvastamisel rakenduks automaatse ehk kohustusliku KSH protsess (johtuvalt KeHJS).

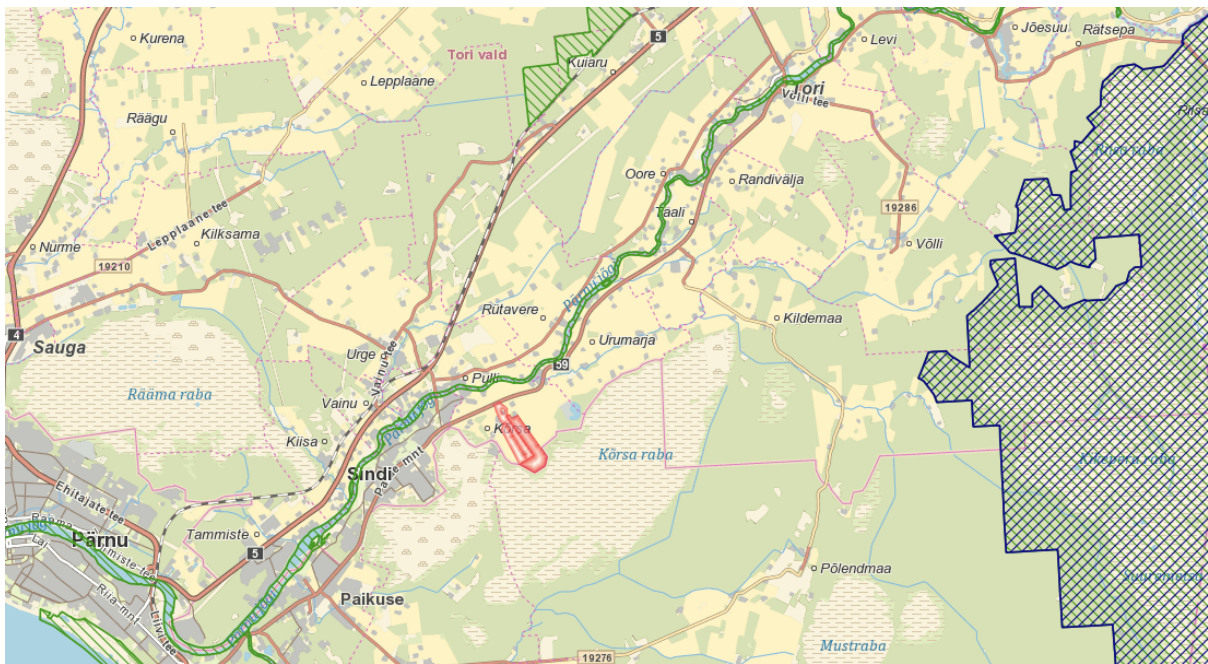


**Joonis 3.3.** Natura 2000 alasid mõjutavate kavade või projektide kaalumise skeem (allikas: Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühingu MTÜ, 2013).

### 3.3.1 Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja Natura 2000 alad, mida võidakse mõjutada

Kavandatav tegevus, päikeseelektrijaam, kinnistutel Uue-Uheka (80803:001:0711; pindala 18,01 ha), Mikhlike (80803:001:0712; pindala 24,99 ha), Matsipõllu (80803:001:0559; pindala 45,47 ha) on kavandatud kinnistute lõunapoolsesse otsa ja see jääb lähimast Natura 2000 võrgustikku kuuluvast alast, Pärnu jõe loodusala, ca 1400 meetri kaugusele. Kokku on kavas kinnistutel hõlmata päikeseelektrijaama arendamiseks kinnistute pindalast 39,6 ha (kogu kinnistute pindala 88,56 ha). Päikeseelektrijaam on kavandatud alale koos seda teenindavate rajatiste ja taristuga.

Pärnu jõe loodusala (EE0040345) jääb Mikhlikese kinnistu põhjapiirist ca 400 meetri kaugusele, kuid kavandatud päikesepargi alast ca 1,4 km kaugusele. Järgmine lähim Natura võrgustiku ala jääb enam kui 7 km kaugusele – Kuiauru loodusala.



**Joonis 3.4.** Natura 2000 võrgustikualade paiknemine Kõrsa PEJ DP ala kinnistupiiride suhtes (tähistatud punasega). Natura lodusalaad tähistatud rohelise viirutusega; Natura linnualad tähistatud sinise viirutusega.

Pärnu jõe loodusala kaitse-eesmärgiks on loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid jõed ja ojad (3260), lamminiidud (6450) ja puisniidud (\*6530). Samuti kuuluvad loodusala kaitse-eesmärkide hulka järgmised loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid: harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), lõhe (*Salmo salar*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*).

### 3.3.2 Projekti või kava seos ala kaitsekorraldusega

Kavandatav tegevus ei ole seotud Natura 2000 alade kaitsekorraldusliku korraldusega.

### 3.3.3 Kavandatava tegevusega mõjutatud Natura-alade kirjeldus

Pärnu jõe loodusala kaitse-eesmärgid on esitatud ptk 4.1-s. Pärnu jõe loodusala jääb kavandatava tegevuse mõjualast välja, kuna puudub seotus veerežiimi osas. Samuti ei mõjuta kavandatav tegevus veekvaliteeti, kuna päikesepark ei põhjusta veeheidet. Seega ei mõjutata ka looduslal kaitstavate veeliikide isendite elupaiku.

Lähim loodusala asub kavandatavate tegevuste alast ca 1400 m kaugusel, järgmised loodusalaad paiknevad suurema vahemaa kaugusel ning kavandatavad tegevused ei mõjuta sealseid elupaigatüüpe ja kaitstavaid liike. Puudub seotus veerežiimi või veekvaliteedi osas, seega ei mõjutata Pärnu jõe veekvaliteeti ega vooluhulka, ning sellest tulenevalt ei mõjutata ka kaitse-eesmärgiks olevate kalaliikide elupaiku.

### 3.3.4 Natura 2000 alade eelhindamise tulemused ja järeldus

Kavandatavate päikeseparkide alal asub maaparandussüsteemil ning seda läbib maaparandussüsteemi eesvool. Arvestades tegevuse iseloomu, ei võeta eesvoolukraavist ega

sinna ei suunata vett, kuna päikeseпарк ei põhjusta veeheidet (vastupidi, projekti teostamisel tuleb tagada maaparandussüsteemi toimimine käesoleval tasemel).

Kavandatavad tegevused ei ole mürarikkad, puuduvad saasteainete heitmed välisõhku või veekeskkonda, valgusreostus on minimaalne, seega ei avaldata kavandatava tegevusega mõju 1400 m ning enam kui 7 km kaugusel asuvatele Natura-aladele, nende poolt kaitstavatele elupaigatüüpidele ega ka seal kaitstavate liikide elupaikadele.

Seega ei ole fikseeritud ohte kaitse-eesmärkidele ning ei tule läbi viia Natura 2000 alade kohast täis- ehk asjakohast hindamist.

### 3.4 Mõju pinna- ja põhjaveele (mh pinnasele)

Päikeseelektrijaam jääb pinnaveekogudest, maaparanduseesvoolust, ca 450 m kaugusele, lähim jõgi jääb ca 1400 m kaugusele (Pärnu jõgi), samuti jääb tegevusala Kõrsa raba lähialale. Arvestades piirkonna mullastikku (gleimullad, gleistunud mullad), ei ole tegemist kaitstud põhjaveega alaga. Eelnevast lähtuvalt tuleb päikeseelektrijaama alustarandi ehitamisel vastavaks tegevuseks sobivat inertset materjali moel, mis ei kujuta ohtu põhja- ja pinnaveele (sh selle vee kvaliteedile).

Kogu päikeseelektrijaama ala on planeeritud maaparandussüsteemi võrgustikule. Tegevuse planeerimisel maaparandussüsteemidega arvestamisel, ebasoodne mõju neile puudub.

Kuna päikeseelektrijaam ise heitmeid veekeskkonda ei tekita, on ainuke oht seotud ehitustegevusega. Ehitustegevusel võib transpordiks kasutatavatelt masinatelt lekkida kütust või õlisid. Ehitusperioodil kasutatakse seadmeid, mille puhul on teoreetiliselt võimalikud lekked pinnasesse ning heitmed õhku. Tegemist on väheolulise (vähetõenäolise) ning lühiajalise mõjuga, mis taandub ehitustegevuse lõppemisel. Ehitusperioodil vastutab töövõtja keskkonnakaitse tingimuste tagamise eest (sh kasutatava tehnika ja selle käsitluse vastavus kehtivatele normatiividele), mis vähendab veel täiendavalt keskkonnahäiringute esinemise võimalusi.

Päikeseelektrijaama rajamis- ja kasutustingimused ei ole seega sellised, mis võiksid põhjustada vastava ala ptk teemavaldkonnaga seonduvaid mõjusid (sh ohte). Seetõttu ei ole ette näha ebasoodsat (negatiivset) mõju pinna- ja põhjaveele.

### 3.5 Müra ja vibratsiooniga kaasnevad mõjud

Päikeseelektrijaama ehitustöödega kaasneb vähene keskkonnamõju müra ja vibratsiooni osas. Müra kaasneb seadmete kasutusel, kui tugikonstruktsioone paigaldatakse ankurdatud postvundamentidele. Tegevusega ei kaasne laiaulatuslikke ehitustöid ning kaasnev mõju on lühiajaline. Vähendamaks tekkiva müra ja vibratsiooniga kaasnevaid häiringuid, on ehitustööd planeeritud päevasele ajale.

Kavandatava tegevuse ekspluatatsioonil ei ole ette näha keskkonnamõju müra ja vibratsiooni osas.

### 3.6 Mõju õhukvaliteedile ja kliimale

Päikeseelektrijaama kasutusega väheneb fossiilsete kütuste põletamisel tekkiva elektrienergia kasutamise vajadus, mis läbi paiskub energiatootmisest õhku vähem heitgaase ja kasvuhoonegaase. Seetõttu saab laiemas kontekstis ja üldistatult väita, et ka õhukvaliteedile avaldatav mõju on positiivne, toetudes siinkohal ka tabelile 3.1. Kliimaga seostatavat mõju laiemalt saab üldistatult võrrelda tuuleenergia (komponendid ja transport, ettevalmistus ja ülespanek, hooldus ja hilisem utiliseerimine) jt energialiikide kasutusega (elutsükli jooksul) kaasneva kasvuhoonegaaside kogustena (väljendatuna CO<sub>2</sub> ekvivalentidena, vt tabel 3.1). Tabeli alusel võib päikeseenergia kasutamist pidada kliimale avalduvate mõjude osas soodsamaks võrreldes nt kivisöe ja maagaasi kasutamisega elektritootmiseks. Seega, kuna päikeseenergia osakaalu suurendamine vähendab vajadust energiatootmisel fossiilsete kütuste kasutamist, siis kaasnevad sellega ka kliimale positiivsed mõjud.

**Tabel 3.1.** Erinevate elektritootmistehnoloogiate korral kogu olelusringi jooksul kaasnevate kasvuhoonegaaside kogused väljendatuna CO<sub>2</sub> ekvivalentidena toodetud elektrienergia koguse suhtes.

Energiaallikas	Arvesen ja Hertwich (2012)
Kivisüsi	1000 g/kWh (CO <sub>2</sub> sidumise ja ladustamisega 180–220 g/kWh)
Maagaas	500–600 g/kWh (CO <sub>2</sub> sidumise ja ladustamisega 140–160 g/kWh)
Biomass	-
Fotogalvaanilised päikesepaneelid	29–80 g/kWh
Tuuleenergia	8–20 g/kWh
Tuumaenergia	8–45 g/kWh
Hüdroenergia	3–7 g/kWh

Kogutud teabe alusel ei ole alust eeldada kasutusajal õhule ja kliimale negatiivsete mõjude avaldumist. Seega täiendavaid ohufaktoreid siinkohal välja tuua ei saa ning seetõttu puuduvad ka täiendavad meetmed, mida loetleda.

Võimalik negatiivne mõju õhukvaliteedile on seotud eelkõige päikeseelektrijaama ning selle juurde kuuluva taristu rajamisprotsessidega. Rajamisprotsess on ainuke periood, millega kaasneb teatav hulk õhuheitmeid, viimaseid tekitavad ehitusel kasutatavad seadmed ja sõidukid. Liiklusest, sh sõidukitest pärinevad erinevad saasteained sh süsihappegaas (CO<sub>2</sub>), mille puhul on tegemist kasvuhoonegaasiga. Antud juhul tuleb silmas pidada, et ehitustegevusel tekkiv heide on ajutine ning ehitustööde lõppedes ei teki päikesepargist õhuheitmeid, seega ei muutu piirkonna õhukvaliteet.

### 3.7 Mõju maakasutusele, maastikule ja kultuuriväärtustega aladele

Päikeseelektrijamad muudavad maastikuilmet, kuid kuna need rajatakse asukohta, mis on kehtiva üldplaneeringu kohaselt hajaasustuspriirkonnas ega jää rohevõrgustiku või väärtusliku maastiku alale ega ümbritsevast maastikust kõrgemale asukohale. Lähikäik ei kasutata organiseeritult rekreatiivsel eesmärgil. Eelnevast lähtuvalt on toob DP kaasa lokaalse tähtsusega (st lähipiirkonnas) maastikuilme muutuse. Üldjuhul on tugijalgadele paigaldatud päikesepaneeli kõrgus maapinnast ca 3,1 m.



Statsionaarsete päikesepaneelide kasutusaeg on reeglina kuni 30 aastat ja kasutuse lõppedes saab need eemaldada tekitamata pinnasele kahjustusi ja vähendamata selle kvaliteeti püsirohumaana või põllumaana. Kuna tegemist on tasase maastikuga, ei muudeta projekti teostamisel ka pinnavorme. Päikesepargi tegevuse lõppedes saab maa-ala edasi kasutada heina- ja põllumaana.

Kuna päikeseparkide rajamise käigus säilib ala mullastik ja mullakoostis (ei toimu laiaulatuslikku kasvukihi koorimist ega eemaldamist), siis säilivad ka võimalused põllumajandustegevuse jätkamiseks nii päikeseparkide töötamise (heinamaana; väikeloomad karjatamine) ajal kui ka hilisemalt päikeseparkide likvideerimise järgselt. Antud asjaoluga on arvestatud ka väärtuslike põllumajandusmaade kaitse seaduse eelnõu väljatöötamise käigus ehk päikese- ja tuuleparkide rajamine väärtuslikule põllumajandusmaale on eelnõu kohaselt aktsepteeritav.

Arvestades kultuuriväärtuste ja pärandkultuuriliste objektide kaugust planeeritava päikeseelektrijaamast ning viimase iseloomu, ei ole ette näha ebasoodsate mõjude kaasnemist pärandkultuuriobjektidele ega ka kultuuriväärtustele.

### 3.8 Mõju märgaladele

Kavandatud tegevus jääb Kõrsa raba lähialale (30 m kaugusele). Kavandatava tegevusega ei ole ette näha tegevusi märgalal. Samuti ei kavandata tegevusi, mis muudaksid maa-ala (lähipiirkonna) veerežiimi. Lähim katastriüksus jääb vähemalt 30 m kaugusele raba alast, seega ei ole märgaladele kavandatava tegevusega ette näha ebasoodsate mõjude kaasnemist.

### 3.9 Mõju inimese tervisele ja heaolule ning elanikkonnale ning muud sotsiaal-majanduslikud aspektid

Päikeseelektrijaama rajamise ja käitamisega ei kaasne mõjusid, mis võiksid mõjutada inimeste tervist või heaolu, kuivõrd kavandatava tegevuse tulemusel ei paisata heitmeid välisõhku või veekeskkonda. Samuti piirdub müra ja vibratsiooni levik ehitusperioodiga ning päikeseelektrijaama eksploatatsiooni aegselt ei tekitata müra ega vibratsiooni. Samuti ei kaasne kavandatava tegevusega kiirgus või valgus- ja soojusreostust, mis võiksid inimeste tervist või heaolu mõjutada.

Rajatav päikeseelektrijaam vähendaks põlevkivielektrienergia tarbimist, seeläbi väheneks ka kasvuhoonegaaside paiskumine õhku.

Päikeseelektrijaama ehitamisel on positiivne mõju sotsiaal- majanduslikele tingimustele, kuna selle tegevus pakub tööd projekteerijatele, planeerijatele, inseneridele, tootjatele ja päikeseenergia erialaspetsialistidele. Kuna rajatav elektrijaam on täisautomaatne, siis asjaolusid arvestades ei ole tegemist pikaajalise mõjuga.

### 3.10 Muud küsimused (loodusvarade kasutamine (sh maa, muld jamaavarad), jäätmete, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn, õnnetuste risk, mõju piirkonna teistele tegevustele ja mõjude kumulatiivsus)

Ehitustegevusel kasutatavad masinad kasutavad kütusena fossiilset kütust. Päikesepaneelide paigaldamisel ei eemaldata pinnast, vaid ankurdatakse teraskonstruktsioon maapinda. Sellisel



moel ei oma tegevus olulist ebasoodsat mõju pinnasele ega loodusvaradele, kuna olulist ehitustegevust ei kaasne.

Päikeseelektrijaama rajamisega ei kaasne ka pöördumatut mõju maale ja mullastikule, kuna puudub vajadus kattepinnase koorimiseks, maa-ala täitmiseks vmt. Seega on võimalik peale päikeseelektrijaama eluea lõppu päikesepaneelid ja nende tugistruktuurid demonteerida ja soovi korral varasem maakasus taastada.

Projektala ja selle lähiala ei asu teadaolevalt maavararessurssidel. Objekti jaoks kasutatav ehitusmaterjal on tarbitud eesmärgipäraselt, põhjustamata mõjusid sellistele ressurssidele või teistele, kes neid tarbida võiksid.

Ehitustegevuse käigus tekib ehitusjätmeid, mille koguseid on raske prognoosida, kuid eelduslikult piirdub jäätmeteke valdavalt elektrijaama seadmete pakendimaterjalidega. Ehitusperioodil tekkivad jäätmed sortitakse kohapeal vastavalt materjali liikidele ning antakse taaskasutuseks üle vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele. Jäätmete nõuetekohasel käitlemisel puudub jäätmetekkel oluline keskkonnamõju.

Kavandatava tegevusega ei ole ette näha ebasoodsaid mõjusid seoses valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna tekkega.

Õnnetuste risk on vähetõenäoline ning väiksemate tööõnnetuste esinemisel pole ette näha olulist mõju keskkonnale.

Kavandatava tegevusega ei kaasne negatiivseid teadaolevaid kumuleeruvaid faktoreid. Küll aga kaasneb tegevusega positiivne mõju. Päikeseelektrijaama rajamine vähendab põlevkivielektrienergia tarbimist, seeläbi väheneb ka kasvuhoonegaaside paiskumine õhku.

Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu, selle mahtu ja asukohta, ei kaasne sellega (riigi)piiriülest keskkonnamõju.

## KOKKUVÕTE

Keskkonnamõju strateegilise eelhindangu (KSHEH) objektiks oli Pärnu maakonnas Tori vallas Kõrsa külas päikeseelektrijaama rajamiseks koostatav detailplaneering. Eelhindangu eesmärgiks oli selgitada, kas kavandatava tegevusega võib eeldatavalt kaasneda olulisi ebasoodsaid keskkonnamõjusid ning kas on vajalik algetada täiemahuline keskkonnamõju hindamine.

Eelhindangu teostamisel kirjeldati hinnatava piirkonna olemasolevat olukorda, anti ülevaade kavandatavast tegevusest ning analüüsiti kaasuvaid võimalikke mõjusid ja nende olulisust vastavalt eelhindangule sätestatud nõuetele.

Käesolev keskkonnamõju strateegilise eelhindang (KSHEH) teostati Evecon OÜ tellimuse alusel ning koostati lähtuvalt kehtivast Eesti Vabariigi seadusandlusest.

Kavandatava projektiga ei kaasne olulisi keskkonnamõjuga tegevusi, mis kahjustaks keskkonnaseisundit või loodusvarade taastumisvõimet. Kaasnevad võimalikud mõjud on lühiajalised ning ilmnevad vaid ehitusajal. Avariiolekordade tõenäosus ehitustegevuse ja eksploatatsiooni ajal on väike.

Planeeringualal ei paikne Natura 2000 võrgustiku alasid, küll aga paikneb planeeritaval alal ühe linnuliigi leiukoht (mänguala) – teder. Projektiala naabruses paikneb Natura loodusala – Pärnu jõe loodusala, I kaitsekategooriasse kuuluva liigi leiukoht, sh projekteeritava püsielupaigaga ning II kaitsekategooriasse kuuluva kanakulli leiukoht. Veidi eemale, ca 1,4 km kaugusele jääb merikotka leiukoht ja püsielupaik (1,6 km kaugusele). Kavandatava tegevusega kaasnev mõju on lühiaegne ning kaitsealale ja kaitstavatele liikidele olulist mõju ei avalda.

Kavandatava tegevusega kaasnev võimalik mõju pinnasele ja põhjaveele piirdub ehitusajaga. Alternatiivenergia elektrijaama eksploatatsioonil ei kasutata lisaenergiaressursse ning selle tegevusel ei eraldu heitmeid õhku ega pinnasesse.

Tegevusega ei kaasne müra, vibratsiooni, lõhna, valguse ega soojuse reostust, ega mõjusid inimeste tervisele või heaolule, märgaladele või maavaradele. Piiriülene mõju puudub.

Lähtudes ptk 3 esitatud võimalike keskkonnamõjude olulisuse analüüsist ning esitatud kontrolltabelist, ei näe eelhindangu koostaja vajadust täismahus keskkonnamõju hindamise algamiseks ja läbiviimiseks.

**Eelhindangu osas on soovituslik saata seisukohapäring (vormistaja tavapäraselt KeHJS alusel otsustaja(d)), vähemalt järgmistele asjaomastele asutustele:**

- Keskkonnaametile.
- Põllumajandusametile.

## KASUTATUD KIRJANDUS

Astover, A. 2005. Eesti Mullastik ja muldade kasutussobivus. Eesti Maaülikool. Tartu. [https://www.maad.ee/avalik\\_leht/img/Eesti-mullastik.pdf](https://www.maad.ee/avalik_leht/img/Eesti-mullastik.pdf).

Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030, 2017.

Eesti riiklikus energia- ja kliimakavas aastani 2030, 2019.

Energiamajanduse arengukava aastani 2030, 2017.

Energia Partner, 2022. Koduleht. <https://energiapartner.ee/paikeseenergia/paikesepaneelide-kinnitused-ja-kaldenurk/>.

Hemeltron OÜ, 2011. *Koduleht*. [www.hemeltron.ee](http://www.hemeltron.ee).

Kagan RA, Viner TC, Trail PW & Espinoza EO. (2014). *Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis*.

Kanakulli (*Accipiter gentilis*) kaitse tegevuskava, 2022.

Kosciuch, K., Riser-Espinoza, D., Moqtaderi, C., Erickson, W. *Aquatic Habitat Bird Occurrences at Photovoltaic Solar Energy Development in Southern California, USA*. Diversity 2021, 13, 524. <https://doi.org/10.3390/d13110524>.

Loodusajakiri, 2008. Teder, Eesti põllisasukas. [http://vana.loodusajakiri.ee/eesti\\_loodus/artikkel2314\\_2312.html](http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/artikkel2314_2312.html).

Lõhmus, A., 1993. Kanakulli (*Accipiter gentilis*) toitumisest Eestis aastatel 1987-92.

Pärnu maakonnaplaneering, 2018.

Tori valla üldplaneering, 2009.

Visser, E., Perold, V., Ralston-Paton, S., Cardenal AC & Ryan PG. (2019). *Assessing the impacts of a utility-scale photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa*. Renewable Energy, 133: 1285-1294.