



Mihklikese ja Matsipõllu kinnistute detailplaneeringu (DP) keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) eelhinnang

Töö tellija: Evecon OÜ

Töö koostaja: Alkranel OÜ

Projektijuht: Alar Noorvee (KMH litsents nr KMH0098)

Tartu 2022-2023

Publitseerimise üldised andmed:

- Töö koostatud: november 2022 - mai 2023. a.
 - Koostajad (Alkranel OÜ):
 - Alar Noorvee (Alkranel OÜ, keskkonnaekspert),
 - Terje Liblik (Alkranel OÜ, keskkonnakonsultant – kuni märts 2023).
 - Kersti Kuum (Alkranel OÜ, keskkonnaspetsialist – alates aprill 2023).
- Alkranel OÜ (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 planeerimisdokumentidega 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, kaitstavatele loodusobjektidele ja liikidele, sh elusloodusele (taimestik, loomastik)	18
3.3 Natura 2000 alade eelhindamine.....	24
3.3.1 Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja Natura 2000 alad, mida võidakse mõjutada	24
3.3.2 Projekti või kava seos ala kaitsekorraldusega	25
3.3.3 Kavandatava tegevusega mõjutatud Natura-alade kirjeldus	25
3.3.4 Natura 2000 alade eelhindamise tulemused ja järeldus	26
3.4 Mõju pinna- ja põhjaveele (mh pinnasele).....	26
3.5 Müra ja vibratsiooniga kaasnevad mõjud.....	27
3.6 Mõju õhukvaliteedile ja kliimale	27
3.7 Mõju maakasutusele, maastikule ja kultuuriväärtustega aladele	28
3.8 Mõju märgaladele	29
3.9 Mõju inimese tervisele ja heaolule ning elanikkonnale ning muud sotsiaal-majanduslikud aspektid	29
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)	30

KOKKUVÕTE	33
KASUTATUD KIRJANDUS.....	34

SISSEJUHATUS

Käesoleva keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) eelhinnangu (EH) objektiks on Pärnu maakonnas Tori vallas Kõrsa külas (vt joonis 1.1) päikeseelektrijaama kavandamine Mihklike (80803:001:0712; pindala 24,99 ha) ja 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 järgnevates 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 § 2² 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. Küll aga puudub otsene seos Vabariigi Valitsuse 29.08.2005. a määruse nr 224 Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu¹ § 2 (Energeetika), kuivõrd selles loetelus ei ole esitatud päikeseelektrijaama, kui tegevusvaldkonda, mille puhul tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang.

Detailplaneeringuga hõivatakse 70,46 ha ulatuses maatulundusmaadele jäävaid kinnistuid. KeHJS § 33 lg 2 p 3 kohaselt tuleb keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamise vajalikkust kaaluda ja anda selle kohta eelhinnang, kui koostatakse detailplaneering planeerimisseaduse § 142 lõike 1 punktides 1–3 sätestatud juhul. Planeerimisseaduse § 142 lg 1 p 1 sätestab, et kehtestatud üldplaneeringu põhilahenduse detailplaneeringuga muutmine on üldplaneeringuga määratud maakasutuse juhtotstarbe ulatuslik muutmine. Eelnevast lähtuvalt viiakse detailplaneeringualal läbi keskkonnamõju 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), keskkonnakonsultant Terje Liblik (kuni märts 2023) ja keskkonnaspetsialist Kersti Kuum (alates aprill 2023).

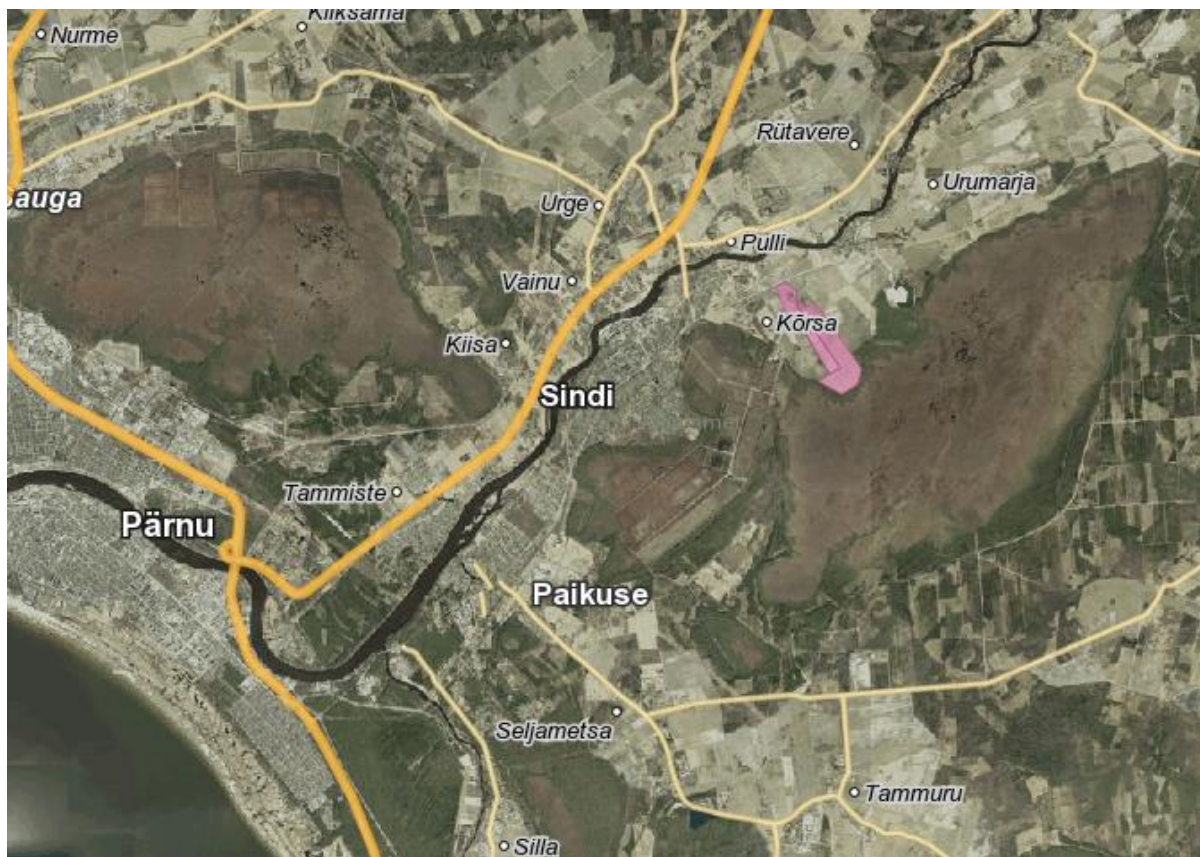
1. KAVANDATUD TEGEVUSE ISELOOMUSTUS

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:

- Mihklike (80803:001:0712) - kinnistu pindala 24,99 ha, millest eelduslikult hõivab päikeseelektrijaam 15 ha;
- Matsipõllu (80803:001:0559) - kinnistu pindala 45,47 ha, millest eelduslikult hõivab päikeseelektrijaam 36 ha.

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



Joonis 1.1. Kavandatava päikeseelektrijaama asukoht, tähistatud roosaga (Alus: Maa-amet, 2023).

- päikesepaneelide paigaldamise raam.

Elektrijaama päikesepaneelid paigaldatakse tehasetootelistest detailidest, mis kinnitatakse teraskonstruktsioonile, viimane ankurdatakse maapinda. Mihklike ja Matsipõllu kinnistutele planeeritav päikeseelektrijaam ühendatakse maakaabliga (keskpingekaabel) Pulli ja Rütavere külade piirkonna DP raames planeeritava päikeseelektrijaamaga. Elektri kaabli täpsem asukoht ja tehnilised parameetrid määratakse projekteerimisel ning elektri kaabli ehitamisel tuleb tagada maaparandussüsteemi toimimine. Sh puuritakse kaabel Pärnu-Tori tugimaantee, gaasitrassi ning Pärnu jõe alt. Maakaabli paigaldamisega kaasneb ajutine ehitusaegne mõju kaabli paigaldamisel pinnasesse. Olulist keskkonnamõju kaabli paigaldamisega ei kaasne.

1.2 Tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega 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 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-elektrijaamade 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. Taastuvenergiate (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 tööstuspaigad, 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

Energiamaajanduse 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 tootmismahdade kasvu tuulenergeetikas (nii maismaaku kui ka meretuuleparkide näol), päikeseenergeetikas ja puitkütuste kasutusel ning hüdro-pumpjaamade rajamisega. Taastuvenergiatehnoloogiate panus taastuvenergia eesmärkide kujunemiskõverasse sektorite põhiselt peaks päikeseenergeetika osas tõusma 2020. aasta 100 MW-lt 2030. aastaks 415 MW-ni. Kavas rõhutatakse kohalike omavalitsuste rolli olulisust taastuvenergia arendamisel, sh tuule- ja päikeseenergia arendamiseks sobilike maa-alade planeerimine, saavutamaks ühiseid riiklikke taastuvenergia eesmärke.

Vabariigi Valitsuse koalitsioonileppe¹ järgi on eesmärgiks jõuda 2030. aastaks 65%-lise taastuvenergia osakaaluni energia summaarsest lõpptarbimisest. Lisaks energia summaarsele lõpptarbimisele on seatud ka riiklikud alameesmärgid. Alameesmäärke 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 (26.04.2023. 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 piirdub päikesepargi tarbeks kavandatud ala ja kinnistupiiridega, on olemasoleva olukorra kirjeldamisel arvestatud mõnevõrra laiemat alaga.

¹ 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 hüdromeetrijaam asub Oore külas Pärnu jõel, kavandatud alast linnulennult 6,6 km kaugusel. Oore hüdromeetrijaama (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 üleujutamist ette näha suurte üleujutuste 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, Mihklike 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 (ha)
Taali metskond 5	56801:005:0277	Maatulundusmaa	2810,71
Uue-Uheka	80803:001:0711	Maatulundusmaa	18,01
Krooti	80803:001:1019	Maatulundusmaa	3,91
Raba	80803:001:1021	Maatulundusmaa	9,85
Kuke	56801:005:0291	Maatulundusmaa	7,3
Matsi	56801:005:0044	Maatulundusmaa	14,16
59 Pärnu-Tori tee	80803:001:0283	Transpordimaa	34,43
Veski	80803:001:0319	Tootmismaa	1,6
Mihkli	80803:001:0324	Maatulundusmaa	29,56
Tammiku	80803:001:0382	Elamumaa	0,92
Uuekuke	80803:001:0473	Maatulundusmaa	13,77
8080066 Kõrsa-Matsi tee T3	80803:001:0563	Transpordimaa	0,12
Matsimõisa	80803:001:0557	Elamumaa	1,79
Matsivälja	80803:001:0561	Maatulundusmaa	6,53

Lähiaadress	Katastriüksuse tunnus	Maakasutuse sihtotstarve	Pindala (ha)
Matsioja	80803:001:0558	Maatulundusmaa	5,52
Veski pumppla	80803:001:0658	Tootmismaa	0,03
Taali metskond 114	56801:005:0126	Maatulundusmaa	53,46
Põllu-Uheka	80803:001:0709	Maatulundusmaa	6,96

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.

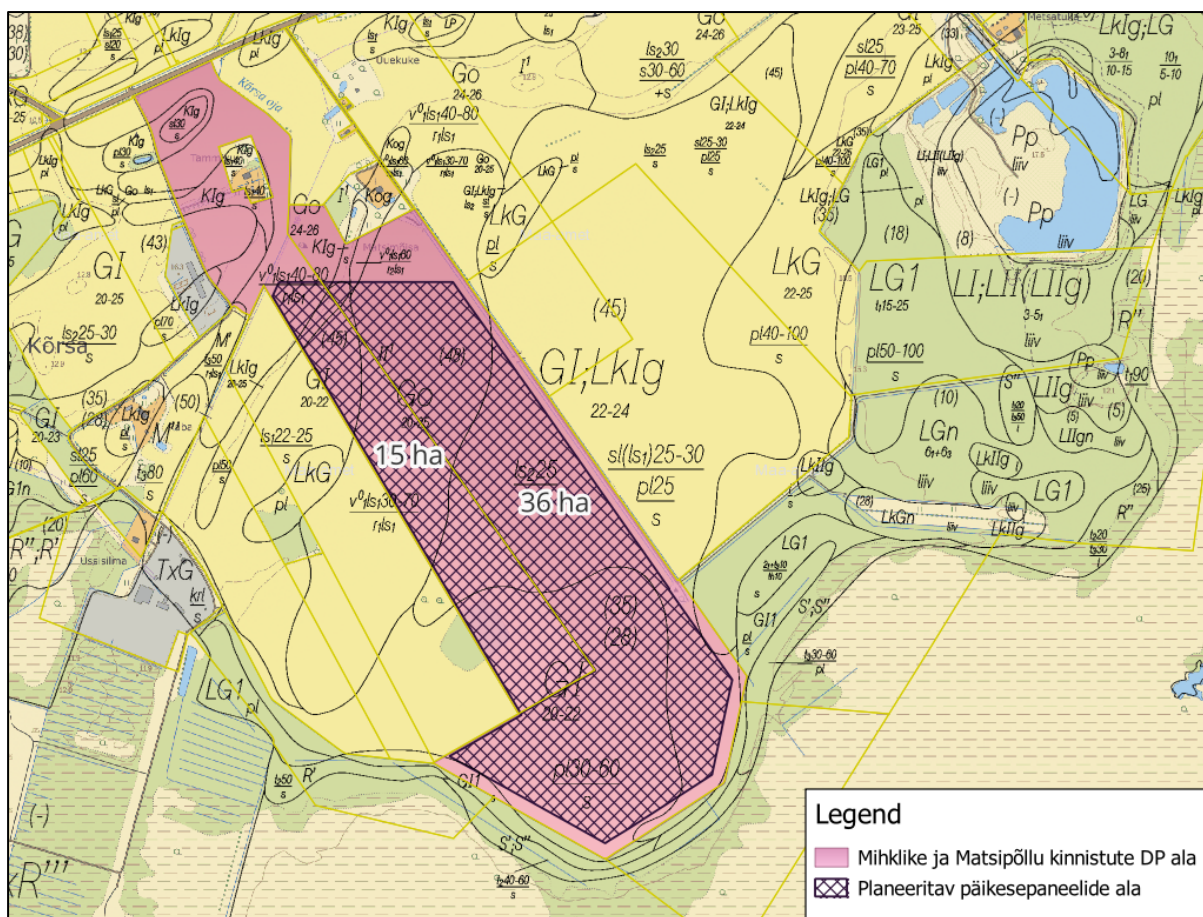
Maa-ameti kaardirakenduse (2022) alusel jääb kogu kavandatav tegevus maaparandushoiualale (KPO8986134), kus paikneb maaparandust reguleeriv võrk (maaparandussüsteemi kood: 6112350010110). Kavandatud päikeseelektrijaama alast ca 450 m kaugusel põhja suunas paikneb maaparandusehitis VIIRAKÜLA (eesvoolu kogupikkus 1,88 km; maaparandussüsteemi kood: 6112350010110/001; valgala alla 10 km²) 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.

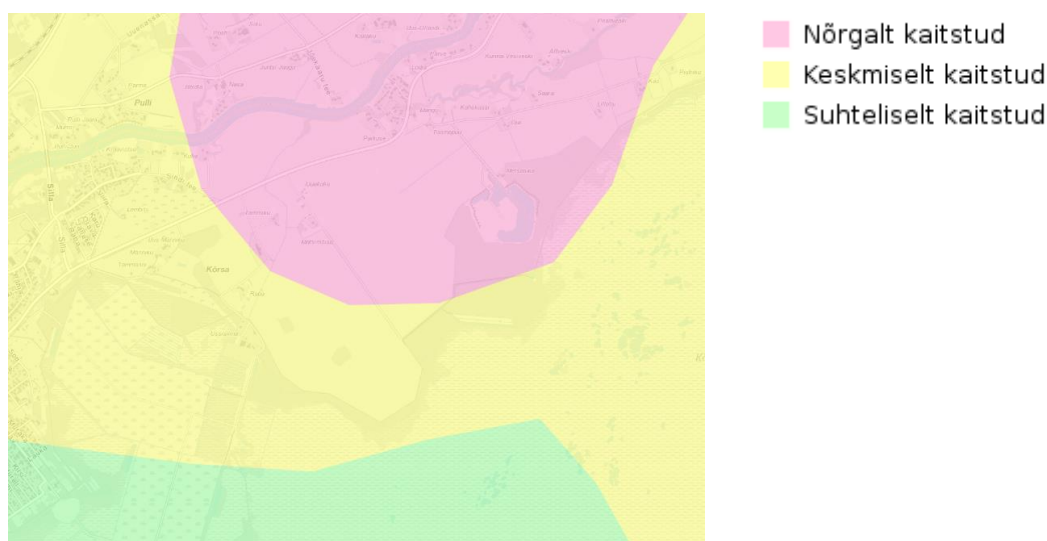
Planeeritud tegevusala ei kattu maardla aladega.

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 ja sellele kavandatud päikeseelektrijaama alal paiknevad ja seda ümbritsevad mullad. Alus: Maa-amet, 2023.

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 km², 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 kallasraja laius 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

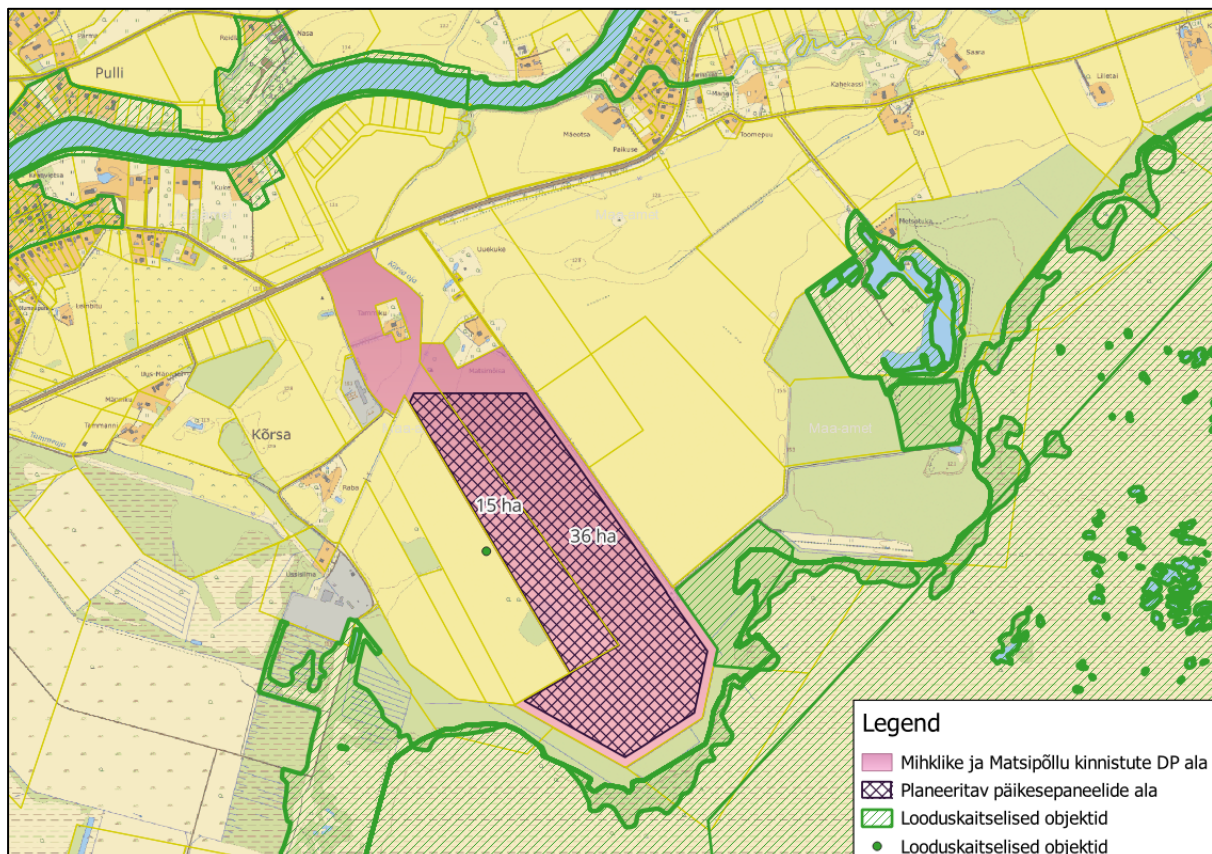
Mihklikese kinnistu piirist ca 400 m kaugusele, kuid kavandatud päikesepargi alast ca 1,4 km põhja suunda jääb Pärnu jõe hoiuala (KLO2000293), mis on Natura 2000 võrgustikku hõlmatud Pärnu jõe loodusala (EE0040345). Päikeseelektrijaama arendusalast (vt joonis 2.4 musta täpitusena ala) kirde suunda jääb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

Kavandavast tegevusest umbes 25 m lääne suunda 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 lõunapoolse jääb hulgaliselt III kaitsekategooriasse kuuluvate liikide leiukohti – rüüt (*Pluvialis apricaria*), sookurg (*Grus grus*), teder (*Tetrao tetrix*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), punaselg-õgija (*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 Kõrsa niidurüdi püsielupaik (KLO3002720). 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. Alus: Maa-amet, 2023; 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 täpitusega 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.

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, kaitstavatele loodusobjektidele ja liikidele, sh elusloodusele (taimestik, loomastik)

Päikeseelektrijaama peamiseks mõjuks loomastikule võib lugeda pargi alla jääva territooriumi hõivamist ja muutmist. Päikesepaneelide olemasolu muudab ala mikrokliimaatilisi tingimusi (D. Turney, V. Fthenakis, 2011). Päikesepaneelide olemasolu tõttu muutuvad pargi alal õhu ja mulla temperatuuride- ning niiskustingimused, nt on paneelide all ööpäevane niiskuse- ja temperatuuri kõikumine väiksem. Paneelide alla (vähem valgust) väheneb ka taimestiku biomass ja liigirikkus (A. Armstrong ;N.J. Ostle and J. Whitaker, 2016). Planeeritav päikesepargi alal ei ole tegemist väärtuslike taimekooslustega, mille säilimine olemasoleval kujul oleks oluline. Loomastiku seisukohalt ei ole planeeringuala samuti kõrge väärtusega elupaik, tegemist põllumajandusmaadega. Pargiala ümbritsetakse eeldatavasti taraga ning sellisel juhul on loomade liikumine piiratud. Kehtiva ÜP kohaselt ei ole tegemist rohevõrgustiku alaga, vaid perspektiivse elumumaaga. ÜP KSH aruande kohaselt tuleb tarastamist vältida rohevõrgustiku aladel, säilitamaks liikumisvõimalusi loomadele. Ala tarastamise mõju minimeerimiseks tuleks valida selline tara lahendus, et väikeulukitele jääks ala endiselt kasutatavaks (nt tara silma suurus kuni 20 cm või tara tõsta maapinnast kõrgemale). Ala tarastamisel on võimalus paneelide ala rühmitamiseks väiksematesse gruppidesse, et jätta alade vahele loomade liikumiskoridorid. DP protsessi raames küsitakse ka ökoloogi arvamust, millises optimaalses suuruses võiksid olla tarastatud alad ning liikumiskoridoride parameetrid.

Kavandatava tegevuse vahetusläheduses, ca 70 m kaugusel asuva Kõrsa raba, alal paikneb I kaitsekategooriasse kuuluva liigi niidurüdi (*Calidris aplina schinzii*) leiukoht ja Kõrsa niidurüdi püsielupaik (KLO3002720). Niidurüdi kaitse-tegevuskava (2018) kohaselt pesitseb lind niisketel, madalmurustel rannarohumaaadel, 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 kuluva 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 (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava, 2019). Kaitse tegevuskava kohaselt on Eestis olulisteks ohuteguriteks pliidi 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 ~20 m kaugusele (kanakull (*Accipiter gentilis*)). Kanakullide kodupiirkonna suuruseks on hinnatud 10-25 km². 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.

Kanakull on tundlik pesitsusaegsele häirumisele (pesitsemiseks valmistumine, munemine, haudumine, väikeste pesapoegade aeg) (Kanakulli (*Accipiter gentilis*) kaitse tegevuskava, 2022), ning kuigi päikeelektrijaama käitamisega ei kaasne olulisi ebasoodsaid mõjusid, ei saa seda kindlalt öelda ehitusaegse tegevuse kohta. Ehitusaegse tegevusega kaasneb mõningane müra näiteks tugikonstruktsioonide paigaldamisel ning masinate liikumisel. Vältimaks pesitsusaegsest häirumisest tulenevat pesa hülgamist ning pesakonna hukkamist, tuleb vältida mürarikkeid töid (töid, mis eeldavad sisepõlemismootoriga masinate kasutust, nt kopplaadurid

või pinnasepuurid vmt) ajavahemikul 1. märtsist kuni 31. juulini. Meetme rakendamisel ebasoodsad mõjud kanakullile puuduvad.

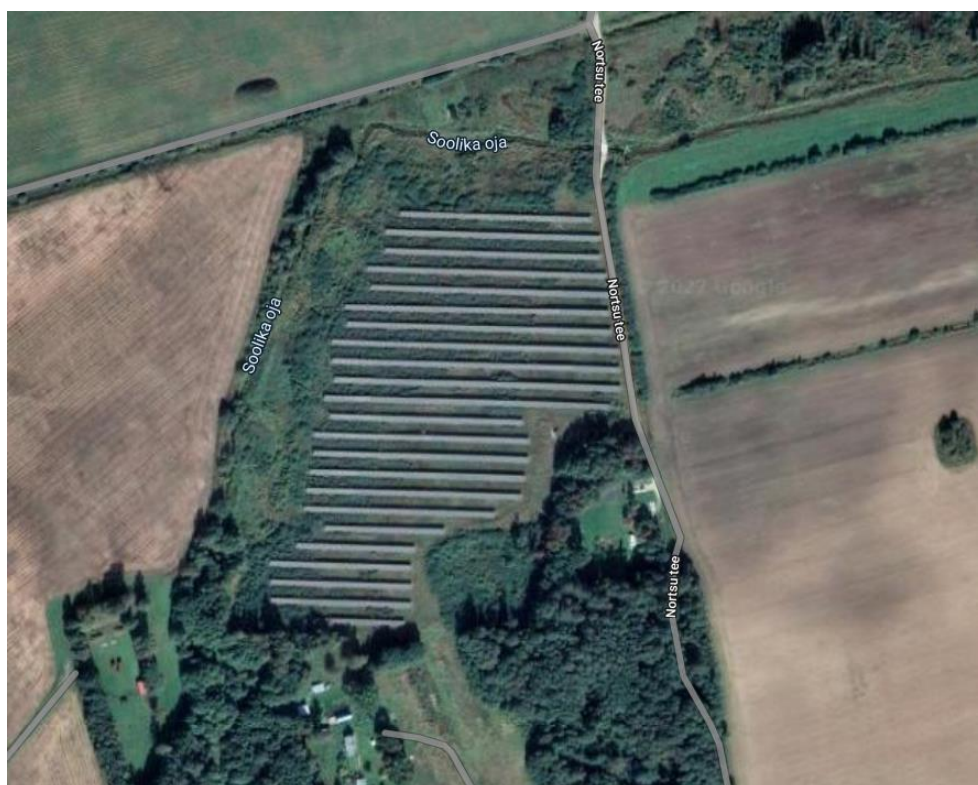
Üheks päikeseelektrijaama võimalikuks ohuks lindudele on peetud „järveefekti“ tekkimist, seejuures peetakse ohustatuks eelkõige veelinde ning röövlindude, kelle toidubaasiks võivad olla veeloomad. Hüpoteesi kohaselt peavad veelinnud päikesepaneelide (valguse peegeldumisel) ülelennul veepinnaks ning püüavad neile maanduda ning hukuvad (kokkupõrkel või kokkupõrkel saadud vigastustesse). Viimased uuringud (2021. aastast) on aga leidnud, et kokkupõrkerisk on vähetõenäoline ning võib esineda pigem piirkondades kus suurtel aladel puuduvad veeallikad, kuid ka siis peavad mitmed aspektid kokku langema, et lind päikesepaneelide 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 tõenäolisem 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 päikeseпарк 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, sh tedre (*Tetrao tetrix*) leiukoht, mis paikneb kavandatava tegevusest 25 m läänesuunas. EELISE (november 2022) andmetel toimus alal viimane vaatlus 2007. aastal, mil tuvastati alal mängupaik. Tedrele sobivad sigimisaladeks keskmiselt 1,6 km² suurusel alal, 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 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 vähese arvukuse korral, vaenlased, inimtegevuse häiriv mõju, jaht ning lennud kõrgepingeliinidesse. Eestis ohustavad tetre ennekõike 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). Sellegipoolest on, lähtuvalt tedre väga ebasoodsast seisundist Eestis, vajalik PEJ projekteerimisel läbi viia tedre uuring, millega selgitatakse välja ala kasutus, elupaiga/mänguala nõudlus ning planeeringu realiseeritavus, seejuures esitada vajadusel tingimused ja leevendavad meetmed PEJ rajamiseks. Lähtuvalt KeA 16.02.2023 kirjast nr 6 2/23/1655 2 tuleb uuringut (eksperthinnangu) läbiviiv ekspert kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Dooling & Popper (2016) kohaselt on lindude omavaheliseks suhtlemiseks kriitiline müratase 6 dB kõrgem, kui inimestel helisageduste 1,5 kuni 5 kHz ning madalamatel helisagedustel isegi veelgi enam inimeste kriitilisest müratasemest kõrgem. Seda teades on Dooling & Popper (2016) määratlenud lindude omavahelist suhtlust mõjutavaks kriitiliseks müratasemeks 60 dB(A) ning võrrelnud, kuidas pidev liikluse müra linnustiku omavahelist suhtlust mõjutada saab (Joonis 3.3).

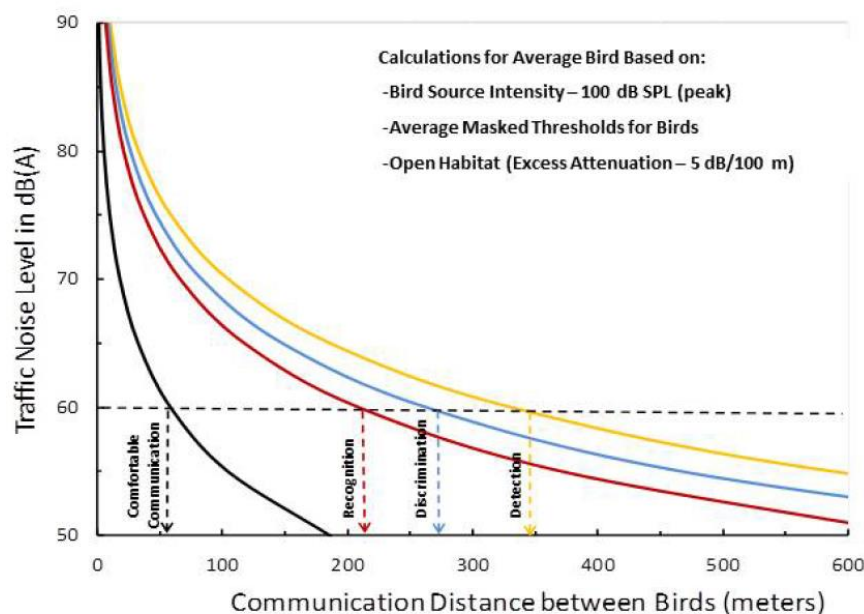


Figure 2. Based on the traffic noise spectrum at a level of 60 dBA, comfortable communication occurs up to 60 meters; recognition of a vocalization can occur up to about 110 meters; discrimination between two vocalizations at about 270 meters, and detection at about 340 meters. Beyond this distance, a bird is not likely to detect the signal. This is based on laboratory critical ratio data and, thus, defines a worst case scenario. In a natural setting, birds would be expected to use their demonstrated short-term adaptation strategies for communicating in noise.

Joonis 3.3. Lindude omavaheline suhtlus 60 dB(A) liikluse müra taseme juures (Detection – häälsüste märkamine; Discrimination – häälsüste eristamine; Recognition – häälsüste äratundmine; comfortable communication – mugav lindude omavaheline suhtlus)

60 dB(A) liikluse mürataseme fooni juures saavad linnud omavahel mugavalt suhelda 60 m kaugusel teineteisest, häälsusi ära tunda 110 m kaugusel teineteisest, häälsusi eristada muudest helidest 270 m kaugusel ning häälsusi märgata 340 m kaugusel teineteisest. Sellest kaugusest kaugemal linnud 60dB mürataseme juures tõenäoliselt omavahelise suhtlushelid ei eristada ei suuda.

Lindude suhtlemist võib varjutama hakata pidev müratase vahemikus 50 – 60 dB(A) (Dooling & Popper, 2007).

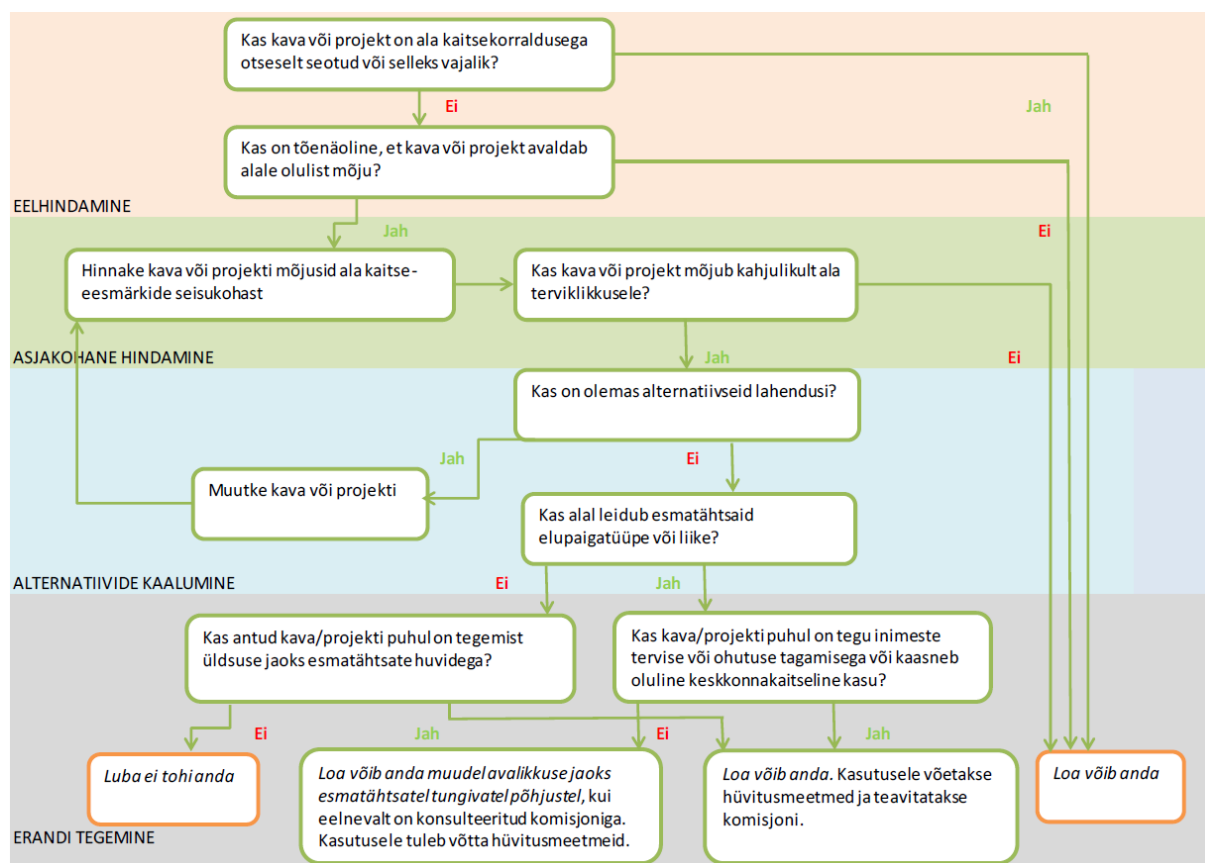
Päikeseparkidel võivad mõningast müra tekitada ka inverterid, 15 m kaugusel on tagatud müratase 64-65 dB ning 51 dB on saavutatud ~68 m kaugusel (Greentech Renewables, 2022). 60 dB müratase on seega kindlasti tagatud ~30 m kaugusel. Kavandatava tegevuse käigus paigaldatakse SungrowHX 350 inverterid ning ühe inverteri taha ühendatakse umbes 60 päikesepaneeli. Inverteri tootelehtedel mürataset märgitud ei ole, kuid erinevate allikate kohaselt jääb see 30 dB (Evergreen Electrical, 2023) ja 45 dB (Brakels. R, 2023) vahele. Lähima elupaigana jääb kanakulli elupaik ~20 m kaugusele, kuid reaalne pesakoht ilmet mõnevõrra kaugemale. Seega on seal tagatud müratase alla 45 dB ning lindude omavahelist suhtlust inverterite poolt tekitatav müra ei sega.

Arvestades päikeseelektrijaama iseloomu ning asjaolu, et nende käitamisega ei kaasne olulist 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).

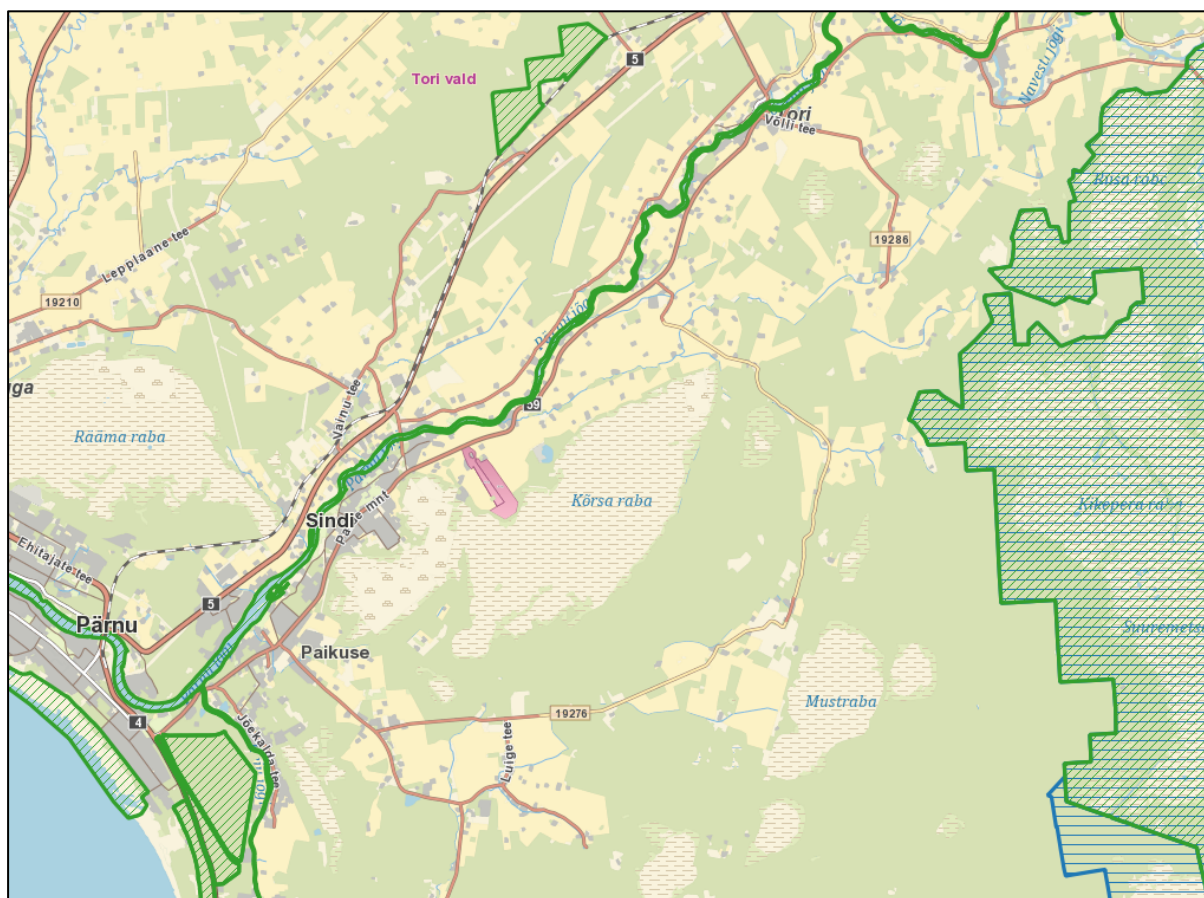


Joonis 3.4. Natura 2000 alasid mõjutavate kavade või projektide kaalumise skeem (allikas: Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühingu MTÜ, 2013).

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

Kavandatav tegevus päikeseelektriijaam DP, kinnistutel Mikhlike (80803:001:0712; pindala 24,99 ha) ja 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 päikeseelektriijaama arendamiseks kinnistute pindalast 51 ha (kogu kinnistute pindala 70,73 ha). Päikeseelektriijaam on kavandatud alale koos seda teenindavate rajatiste ja taristuga.

Pärnu jõe loodusala (EE0040345) jääb Mihklikese 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 – Kuiaru loodusala.



Joonis 3.5. Natura 2000 võrgustikualade paiknemine Mihklikese ja Matsipõllu kinnistute DP ala kinnistupiiride suhtes (tähistatud roosaga). Natura loodusalad 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 loodusala kaitstavate veeliikide isendite elupaiku.

Lähim loodusala asub kavandatavate tegevuste alast ca 1400 m kaugusel, järgmised loodusalad paiknevad suurema vahemaa kaugusel ning kavandatavad tegevused ei mõjuta sealset 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 päikesepark 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 (sh maakaabli paigaldamine). 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 käsitlemise vastavus kehtivatele normatiividele), mis vähendab veel täiendavalt keskkonnanähtingute esinemise võimalusi.

Päikeseelektrijaama ja sellega seotud taristu 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 Mära ja vibratsiooniga kaasnevad mõjud

Päikeseelektrijaama ehitustöödega kaasneb vähene keskkonnamõju mära ja vibratsiooni osas. Mära kaasneb seadmete kasutusel, kui tugikonstruktsioone paigaldatakse ankurdatud postvundamentidele. Tegevusega ei kaasne laiaulatuslikke ehitustöid ning kaasnev mõju on lühiajaline. Vähendamaks tekkiva mära ja vibratsiooniga kaasnevaid häiringuid, on ehitustööd planeeritud päevasele ajale. Vältimaks ebasoodsaid mõjusid müratundlikele liikidele (kanakull), seatakse ajaline piirang teostatavatele ehitustöödele: mürarikaste tööde tegemist tuleb vältida 1. märtsist 31. juulini. Mürarikasteks töödeks loetakse töid, mis eeldavad sisepõlemismootoriga masinate kasutust, nt kopplaadurid või pinnasepuurid vmt.

Päikeseparkidel võivad mõningast mära tekitada ka inverterid. Kavandatava tegevuse käigus paigaldatakse SungrowHX 350 inverterid ning ühe inverteri taha ühendatakse umbes 60 päikesepaneeli. Inverteri tootelehtedel mürataset märgitud ei ole, kuid erinevate allikate kohaselt jääb see 30 dB (Evergreen Electrical, 2023) ja 45 dB (Brakels. R, 2023) vahele. Mära öine sihtväärtus II mürakategooria aladel on 40 dB ja mära öine piirväärtus 45 dB. Inverterid muundavad päikesepaneelidest saadava alalisvoolu tarbijatele sobivaks vahelduvvoolu energiaks ehk inverteerid töötavad siis kui päikesepaneelid. Suvisel ajal tõuseb päike varahommikul ning seega tuleb antud juhul lähtuda öistest mära tasemetest (ööine aeg 23.00-07.00). Kuna lähimad elamud jäävad ~180 m kaugusele, siis olulisi mära mõjusid nendeni ei ulatu.

Kavandatava tegevuse eksploatatsioonil ei ole ette näha olulist keskkonnamõju mära 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 CO₂ 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 CO₂ ekvivalentidena toodetud elektrienergia koguse suhtes.

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

Energiaallikas	Arvesen ja Hertwich (2012)
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 (CO₂), 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 hajaasustuspiirkonnas ega jää valdavalt rohevõrgustiku (vähesel määral toimub kattumine lõuna-kagu suunal MP kohase tugialaga) või väärtusliku maastiku alale ega ümbritsevast maastikust kõrgemale asukohale, siis ei kaasne olulist ebasoodsat mõju maastikuilmele. Lähiumbrust 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; väikloomade 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.

Päikesepargi alal tuleb teostada regulaarset niitmist ja vältida herbitsiidide kasutamist niitmise asemel päikeseelektrijaama alal. Soovitav rajada päikesepaneelide vahel ehitustegevuse lõppedes liigirikas ja tolmeldajatele sobilik niidukooslus.

2023. aastal valmis „Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed“. Antud töö kohased soovitusel seoses ala niitmise on järgmised: *Liiga sage niitmine vähendab taimede ning ka neist sõltuvate erinevate organismide mitmekesisust (Blaydes et al. 2021). Täielikult niitmata jätmine aga tekitab lisaks paneelide varjutamisele ka paksu kulukihi,*

mis hakkab kahandama taimestiku liigirikkust ning soosib üksikute kõrgemakasvuliste liikide vohamist. Kulukiht võib eriti kuivadel aastatel tõsta ka tuleohtu (Solar Energy UK 2022). Soovitav on sõltuvalt ala viljakusest ja niiskustingimustest niita üks või kaks korda aastas (kui ei kasutata lisaks karjatamist). Kuivematel aladel võib mõnikord ühe aasta ka vahele jätta. Kui taimed kipuvad päikesepaneeli liigselt varjutama, siis võib niita paneelide eest 1-2 m laiust riba sagedamini, vastavalt vajadusele (Blaydes et al. 2021). Kuna PEJ alad võivad olla olulised alad maaspesitsevatele lindudele, tuleks võimalusel niita alates juuli keskpaigast (BirdLife... 2015, Pettersson et al. 2022). Kõrgekasvulise taimestikuga aladel võib taimestiku mitmekesisuse taastamiseks, madala taimestiku loomiseks ja edasise hooldusvajaduse vähendamiseks niita esialgu soovitud tulemuse saavutamiseni 2 korda aastas (juuni alguses ja augustis) ning edaspidi, kui taimestik enam nii lopsakas ei ole, taas üks kord aastas. Sellistel aladel on eriti oluline niite eemaldamine. Niitmisel on alati hea jätta mõned alad niitmata, et tagada putukatele ja teistele loomadele toitumiskohad ning varjevõimalused (Biesmeijer et al. 2020). Näiteks on hea niita ala kahes osas mõnenädalase vahega, nii et varem niidetud alal jõuavad taimed enne teise poole niitmist õitsema hakata (Raab 2015). Mõnda jaama piirkonda võiks niita ka sagedamini (näiteks paneelide esist) ja mõned piirkonnad jätta suve jooksul üldse niitmata (Biesmeijer et al. 2020, SolarPower Europe 2021b). Hea on ka talveks jätta mõnele poole ka niitmata heina, mis sobib hästi mõnedele putukatele talvitumiskohaks (Cizek et al. 2012). Niitmata jäänud laiuke peaks igal aastal tegema uude kohta, et ala ei võsastuks ja ei tekiks paksu kulukihti.

Võimalusel võib ka võimaldada karjatamist, määrata detailplaneeringuga ehituslikud tingimused päikesepaneelide paigutamiseks, mis säilitaksid sobiva kasvukoha ja võimaldaksid ümbritseva ala kasutust heina- ja karjamaana.

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 teraskonstruksioon maapinda. Päikeseelektrijaamade ühendamiseks rajatakse maakaabel, milleks on vajalik kaevetööd, kuid peale kaabli paigaldamist asetatakse pinnas tagasi. Olulist mõju maakaabli paigaldusega ei kaasne. 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 suuremahuliseks 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 ehitusjäätmeid, mille koguseid on raske prognoosida, kuid eelduslikult piirdub jäätmete 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.

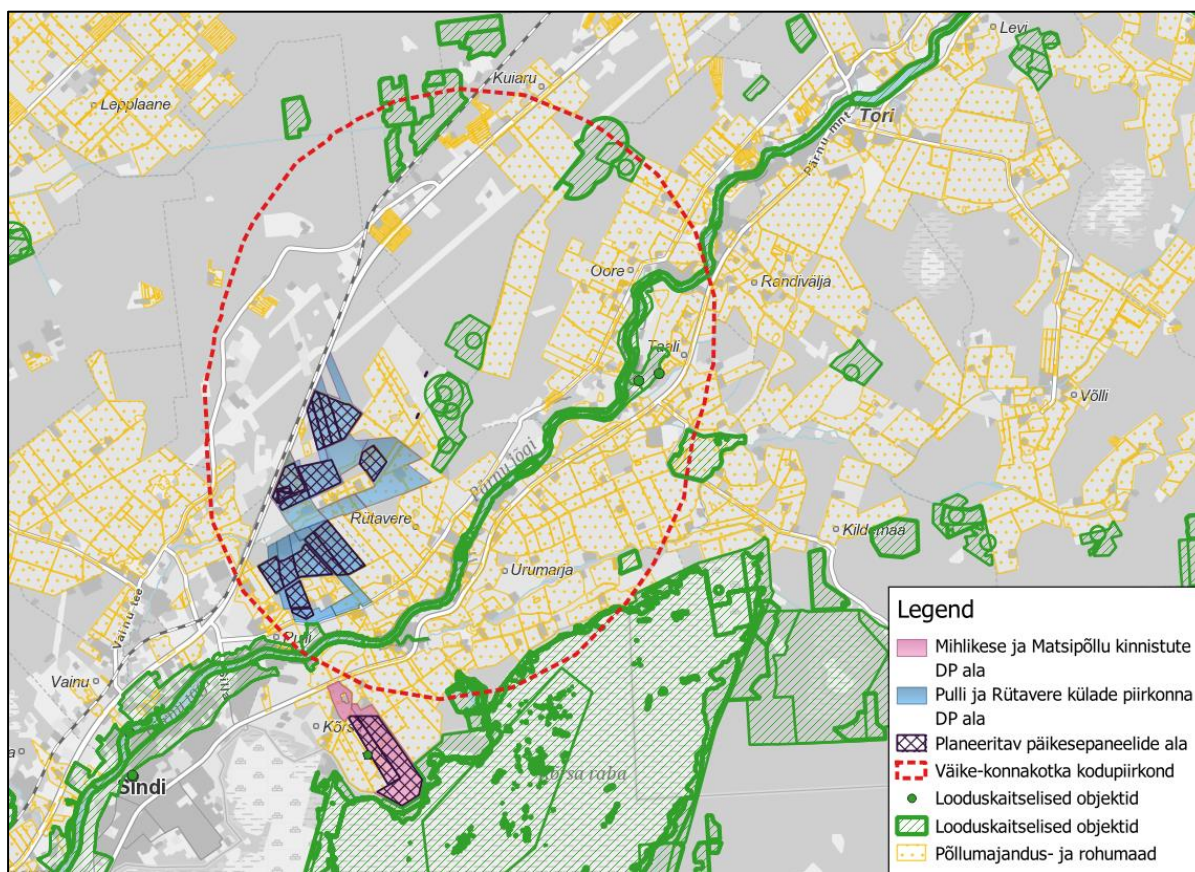
Kavandatava tegevusega ei ole ette näha ebasoodsaid mõjusid seoses valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna tekkega.

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

Keskkonnaamet juhtis oma 16.02.2023 kirjaga nr 6 2/23/1658 2 tähelepanu „Planeeringualast kirde suunas asub Kõrsa liiva ja kruusakarjäär ning menetluses on Kõrsa II liivakarjääri kaevandusluba ning uuringu luba on väljastatud ka Kõrsa IV uuringualale. PEJ planeeringulast lääne suunas asub Kõrsa II turbatootmisala (kaevandusluba L.MK.PM 13269 kehtiv kuni 19.12.2049) ning menetluses on Kõrsa turbatootmisala kaevandusluba. Menetluses on ka Pärnu linna ja Tori valla eriplaneering, mille eesmärgiks on välja selgitada sobiv ala tuulepargi rajamiseks. “Pärnu linna ja Tori valla eriplaneering, asukoha eelvalik“ (2022) jääb lähim eelvaliku ala ca 2,5 km kaugusele üle Kõrsa raba. KSHEH koostaja leiab, et eriplaneeringu alade ja kavandatava PEJ jäävad teineteisest piisavalt kaugele, ning neil olulised negatiivsed kumuleeruvad mõjud puuduvad. Eriplaneeringuga seonduvad mõjud on käsitletud eriplaneeringu KSHs. KSHEH leiab, et maardlatega seonduvad mõjud on eelkõige seotud müra ja põhjavee kvaliteediga. Arvestades PEJ iseloomu, ei tõsta kavandatav tegevus olulist müra

piirkonna mürafoonis, samuti puuduvad mõjud veekvaliteedile, kuivõrd PEJ rajatakse tugiraamidele.

Lisaks Kõrsa külla kavandatavale PEJ-le kavandatakse täiendavalt kaks PEJ-d Pulli ja Rütavere küladesse. Viimased jäävad väike-konnakotka kodupiirkonda, mistõttu on asjakohane vaadelda ka nende koosmõju toitumisalade säilimisele. Kõrsa külla kavandatav PEJ jääb väljapoole kaitsekorralduskavas märgitud kodupiirkonna ulatust (3 km). Järgnevalt jooniselt (vt joonis 3.6) on näha, et väike-konnakotka kodupiirkonda jäävad detailplaneeringud hõivavad alla kolmandiku väike-konnakotka jaoks sobivatest toitumisaladest. Eelnevast lähtuvalt leiab eelhindangu koostaja, et detailplaneeringud ei oma koosmõjus väike-konnakotkale (sobivate toitumisalade piisavuse säilimisele) ebasoodsaid mõjusid. Pulli ja Rütavere piirkonna PEJ-d jäävad Kõrsa külla kavandatavast vähemalt 2 km kaugusele (päikesepaneelide asukohad), mistõttu KSHEH koostaja leiab, et Pulli ja Rütavere külla kavandatud PEJ-d ei oma olulist negatiivset koosmõju Kõrsa küla lähipiirkonna liikidele. Laiemas pildis, kaasneb tegevusega positiivne mõju. Päikeseelektrijaama rajamine vähendab põlevkivielektrienergia tarbimist, seeläbi väheneb ka kasvuhoonegaaside paiskumine õhku (väheneb õhusaaste), põhjavee saaste jms.



Joonis 3.6. Pulli ja Rütavere külade piirkonna DP ala ja Mihklike ja Matsipõllu DP ala ning kavandatavate päikeseelektrijaamade alade paiknemine väike-konnakotka (*Clanga pomarina*) kodupiirkonnas (sinine katkendjoon). Muud looduskaitsetised objektid on esitatud rohelse viirutusega. Põllumajandus- ja rohumaade väljavõte esitatud oranži täpitusega. Päikeseelektrijaama paiknemine esitatud musta täpitusega. Alus: Maa-amet, 2022; PRIA, 2022; EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur (07.11.2022. a).

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 Mihklikese ja Matsipõllu kinnistute detailplaneering päikeseelektrijaama rajamiseks. 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. Avariiolukordade tõenäosus ehitustegevuse ja eksploatatsiooni ajal on väike.

Planeeringualal ei paikne Natura 2000 võrgustiku alasid, küll aga paikneb planeeritaval alal ühe linnuliigi leiukoht (mänguala) – teder. Lähtuvalt tedre väga ebasoodsast seisundist Eestis, vajalik PEJ projekteerimisel läbi viia tedre uuring, millega selgitatakse välja ala kasutus, elupaiga/mänguala nõudlus ning planeeringu realiseeritavus, seejuures esitada vajadusel tingimused ja leevendavad meetmed PEJ rajamiseks. Lähtuvalt KeA 16.02.2023 kirjast nr 6 2/23/1655 2 tuleb uuringut (eksperthinnangu) läbiviiv ekspert kooskõlastada keskkonnaametiga.

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 algatamiseks ja läbiviimiseks.

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

- Keskkonnaametile.
- Põllumajandusametile.

KASUTATUD KIRJANDUS

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

AB Artes Terrae OÜ, 2022. Pärnu linna ja Tori valla eriplaneering, asukoha eelvalik.

AB Artes Terrae OÜ, 2022. Tori valla põhjaosa eriplaneeringu tuulepargi asukoha eelvalik.

Astover, A. 2005. Eesti Mullastik ja muldade kasutussobivus. Eesti Maaülikool. Tartu. https://www.maad.ee/avalik_leht/img/Eesti-mullastik.pdf.

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

Dooling, J.R. & Popper, N.A., 2007. The Effects of Highway Noise on Birds;

Dooling, J.R. & Popper, N.A., 2016. Some lessons from the effects of highway noise on birds. Acoustical Society of America. Proc. Mtgs. Acoust. 27, 010004 (2016);

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/>.

Greentech Renewables. (2. detsember 2022. a.). Allikas: <https://www.greentechrenewables.com/article/electrical-noise-emissions-solar-pv-inverter-charger>.

Hemeltron OÜ, 2011. Koduleht. 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.

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

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava, 2019.

Pärnu maakonnaplaneering, 2018.

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

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.