



Tõrva valda kavandatavate tuuleparkidega elurikkusele ning ökosüsteemidele avalduvate mõjude hindamise kvaliteedi eksperthinnang



Tellija: Tõrva Vallavalitsus

Töö koostaja: Madli Linder

August 2026

Sisukord

1. Töö eesmärk	3
2. Materjalid ja metoodika	3
3. Taustaks	4
4. Tulemused	5
4.1. Rohevõrgustik	5
4.1.1. Rohevõrgustiku toimivus – looduslike vs tehislake alade arvestus	6
4.1.2. Rohevõrgustiku kompaktsus, killustatus, sidusus	11
4.1.2.1. Rohevõrgustiku tugiala	11
4.1.2.2. Rohevõrgustiku koridor	16
4.1.2.3. Rohevõrgustiku kompensatsioonialad	17
4.1.2.4. Raadamise arvestus	18
4.1.2.5. Rohevõrgustiku toimivusest ja meetmetest kokkuvõtteks	18
4.2. Vääriselupaigad	19
4.3. Linnustik ja nahkhiired	22
4.4. Ulukid	27
4.5. Ehitusaegsetest mõjudest	30
4.6. Kuivendus	31
4.7. Ökosüsteemiteenused ehk looduse hüved	32
4.7.1. Elupaigateenus, sh ökosüsteemide seisund ja sidusus	33
4.7.2. Kliimaregulatsioon	34
4.7.3. Loodusannid	35
4.7.4. Virgestus- ja loodusturismi hüved ning väärtused	36
4.7.5. Ligipääsudest looduse hüvedele	38
4.7.6. Abiootiline hüve – tuuleressurss	39
4.8. Koos- ja piiriülesed mõjud	40
4.9. Muud tähelepanekud	42
4.9.1. Info ametlikkus	42
4.9.2. Müra, vibratsioon, varjutus	42
4.9.3. Taimestik	42
5. Kokkuvõtteks ja soovitusi	43

1. Töö eesmärk

Töö eesmärk oli koostada eksperthinnang Tõrva vallas käimasolevate eriplaneeringuprotsesside ([Eriplaneeringud | Tõrva vald](#)) raames kavandatavate tuuleparkide keskkonnamõju hindamise kvaliteedi kohta, keskendudes arendustega elurikkusele ning ökosüsteemidele avalduvatele mõjudele.

Analüüsi eesmärk on hinnata, kas kavandatavate tuuleparkide arendusalade keskkonnamõjusid on käsitletud kooskõlas ajakohase teadusliku teadmise ja parima praktikaga ning kas esitatud järeldused on looduskeskkonna seisukohast põhjendatud. Eksperthinnang tugineb olemasolevatele ning eksperdile kättesaadavatele materjalidele ja infole.

Tõrva vallas on algatatud kaks kohaliku omavalitsuse (KOV) eriplaneeringut (EP).

Käesolev ekspertanalüüs keskendub nn esimesele EP-le (EP I). Tõrva valla EP ja keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) koostamine algatati Tõrva Vallavolikogu poolt 25.10.2022. Praegu ollakse EP asukoha eelvaliku etapis, käesoleva analüüsi põhieesmärgiks ongi KSH esimese etapi aruande analüüs.

Lühidalt (eelkõige koosmõjude kontekstis) on ekspertiisis käsitletud algusjärgus Tõrva valla EP II, mille KOV EP ja KSH algatas Tõrva Vallavolikogu 12.09.2024.

Töö tellis Tõrva Vallavalitsus ja koostas Madli Linder (MSc maastikuökoloogias ja keskkonnakaitstes). Käesolev eksperthinnangu versioon sisaldab tellija tagasisidele vastavaid täiendusi seisuga 26.08.26.

2. Materjalid ja metoodika

Enamik EP-dega seotud materjale pärinevad Tõrva valla veebilehelt, EP I materjalid:

- Tõrva valla EP I KSH I etapi aruanne (eelnõu 15.10.2025) ja lisad, sh avalikud kaardimaterjalid¹.
- EP I KSH I etapi aruande avaliku väljapaneku (09.03–19.04.2026) arvamuste koond².

Tõrva vald tegi eksperdile kättesaadavaks ka EP I lisade 4 ja 5 asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud materjalid.

EP I alal teostati 29. juulil 2026 ka paikvaatlus.

EP II planeeringumaterjalid: [Eriplaneeringud | Tõrva vald](#) ja KSH programm (versioon aprill 2026)³.

¹ [Eriplaneeringud | Tõrva vald](#)

² [EPI arvamuste koond](#)

³ [Tõrva EP II LS ja KSH programm](#) (link Tõrva Vallavalitsuse 26.03.2026 kirjas nr 7-1/2026/4-2)

Lisaks kasutati:

- Valga maakonnaplaneering 2030+ (MP)⁴, kehtestatud 15.12.2017.
- Tõrva valla üldplaneering (ÜP)⁵, kehtestatud 21.03.2024.
- Mulgi valla ÜP⁶, kehtestatud 07.07.2025.
- Eesti Topograafia Andmekogu (ETAK)⁷, Maa- ja Ruumiamet, 16.07.2026 seis.
- KRATT teenus⁸ ja Eesti Looduse infosüsteem (EELIS), Keskkonnaagentuur, 16.07.2026 seis.
- Maa- ja Ruumiameti WMS-teenused ja kaardirakendused (maardlate kaardirakendus⁹, ortofotod jm)
- Katastrikaart¹⁰, Maa- ja Ruumiamet, 16.07.2026 seis.
- Maa- ja Ruumiameti taastuvenergeetika kaardirakendus¹¹
- Eesti mullastikukaardi lihtsustatud versioon EstSoil¹²
- ELME2 kaardikihid¹³
- Metsaportaali¹⁴
- Läti asjakohased veebiportaalid¹⁵
- Jne.

Käesolevas ekspertiisis on ruumilise mõju hindamisel aluseks võetud KSH aruande materjalide juures olnud tuulikute põhimõttelised asukohad ja kaasneva taristu indikatiivne lahendus ning asukoha eelvaliku ala piir (ekspertiisis nimetatud ka kui „tuuleala“, planeeringu materjalides kiht „kep_orme_tuulepark.shp“).

Käsitletakse vaid nn lõunapoolset ala, sest põhjapoolne jäeti KSH raames linnustikule avalduva negatiivse mõju tõttu edasisest käsitlest välja.

Kaardianalüüsiks kasutati vabavaralist programmi QGIS.

3. Taustaks

Valga MP seletuskirja kohaselt **ei ole** kehtiva üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“¹⁶ järgi **Valga maakond riiklikult oluliseks tuuleenergeetika arendamise piirkonnaks**. MPga ei nähta ette konkreetseid taastuvenergia arendamise piirkondi maakonnas, arendamine toimub arendushuvi ja ressursi olemasolu arvestades ning MPs toodud tingimuste kaudu. Taastuvenergeetika arendamise põhimõtete seast leiab, et hajaenergeetikas, kus maakasutuslikult on vajalik maatulundusmaa kasutuselevõtmine energia tootmiseks, tuleb eelistada vähem väärtuslikke alasid (**väljaspool rohelist võrgustikku**, väärtuslikke

⁴ [e-ehituse platvorm](#)

⁵ [e-ehituse platvorm](#)

⁶ [e-ehituse platvorm](#)

⁷ [Eesti topograafia andmekogu | Geoportaal | Maa- ja Ruumiamet](#)

⁸ <https://kratt.envir.ee/layer/list>

⁹ [Maardlate kaardirakendus](#)

¹⁰ [Katastriüksuste allalaadimine | Geoportaal | Maa- ja Ruumiamet](#)

¹¹ [Maa- ja Ruumiameti taastuvenergeetika kaardirakendus](#)

¹² [EstSoil](#)

¹³ [ELME2 kaardikihtide kataloog](#)

¹⁴ [Metsaportaali](#)

¹⁵ <https://www.lvmgeo.lv/en/data>, <https://ozols.gov.lv/pub/jt>

¹⁶ [Üleriigiline planeering "Eesti 2030+" | Riigiplaneering](#)

maastikke ja väärtuslikku põllumajandusmaad).¹⁷ **Ka Tõrva valla ÜPga ei ole põhivõrguga ühendatavaid tööstuslikke tuuleparke ette nähtud.**

Kuigi tuulepargi kavandamine on nende põhimõtetega sisuliselt vastuolus ja lisaks asub planeeringuala rohevõrgustiku tugialal, on võetud seisukoht, et eespool mainitu ei tähenda automaatselt, et tuulepargi kavandamine oleks välistatud. Küll aga on vajalik EP menetluses veenvalt põhjendada, miks ÜPst erinev lahendus on vajalik ja et see on kooskõlas valla ruumilise arengu põhimõtete, elukeskkonna ja avalike huvidega, ning rohevõrgustiku puhul on tagatud selle toimimine ja sidusus ning välditud väärtuslike elupaikade ja oluliste liikumiskoridoride kahjustamine.

4. Tulemused

4.1. Rohevõrgustik

Rohevõrgustik koosneb tugialadest ja koridoridest (mõnikord lisaks ka muudest elementidest, nt astmelaudadest).

Tugialad on eelkõige kompaktsed ja looduslikud alad, hõlmates enamasti loodus- või keskkonnakaitsealad (kaitstavad alad, vääriselupaigad, Natura elupaigad jne) ja/või kõrge elurikkusega ja/või rohevõrgustiku seisukohalt olulisi ökosüsteemiteenuseid pakkuvad alad. Koridorid on tugialasid ühendavad rohevõrgustiku elemendid, mille eesmärk on tagada rohevõrgustiku sidusus, aidata kaasa tugialade kõrge elurikkuse säilimisele, vähendada elupaikade hävimise ja killustumise mõju elustikule. Koridorid on tugialadega võrreldes vähem massiivsed ja kompaktsed.¹⁸

Tõrva EP I tuuleala paikneb **tervenisti Valga MP ja Tõrva valla ÜP kohases rohevõrgustiku Taagepera-Tündre tugialas**. Tuulepargi kavandatav taristu mõjutab ka (kättesaadavate tuulepargitaristu andmete järgi) vähemalt ühte rohevõrgustiku koridori.

Kehtiv üleriigiline planeering „Eesti 2030+“¹⁹ käsitleb planeeringuala piirkonna loodusmaastikku riiklikult olulise rohevööndina. Rohevõrgustik on ka naabervaldade Mulgi ja Valga valla ÜPdes kavandatud katkematu ja KOVide-ülese piiriäärse vööndina.

Taagepera-Tündre tugiala on osa katkematust looduslikust Eesti-Läti piiriülesest rohevööndist. Valga MP seletuskirja lisade seast leiab 2002. a teemaplaneeringu (TP) „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“, kus tugiala kirjelduses on öeldud, et selle olulisust suurendab Lätimaal Eesti piiri äärest kulgev riikliku tähtsusega roheline võrgustiku koridor (joonis 1).

Lätis pärast 2002. a laiapõhjalist rohevõrgustiku-teemalist Balti riikide koostööd²⁰, mis ka eeltoodud joonisel kajastub, üleriigilisel tasandil rohevõrgustike planeerimist koordineeritud ega uusi planeeringuid teadaolevalt koostatud ei ole.

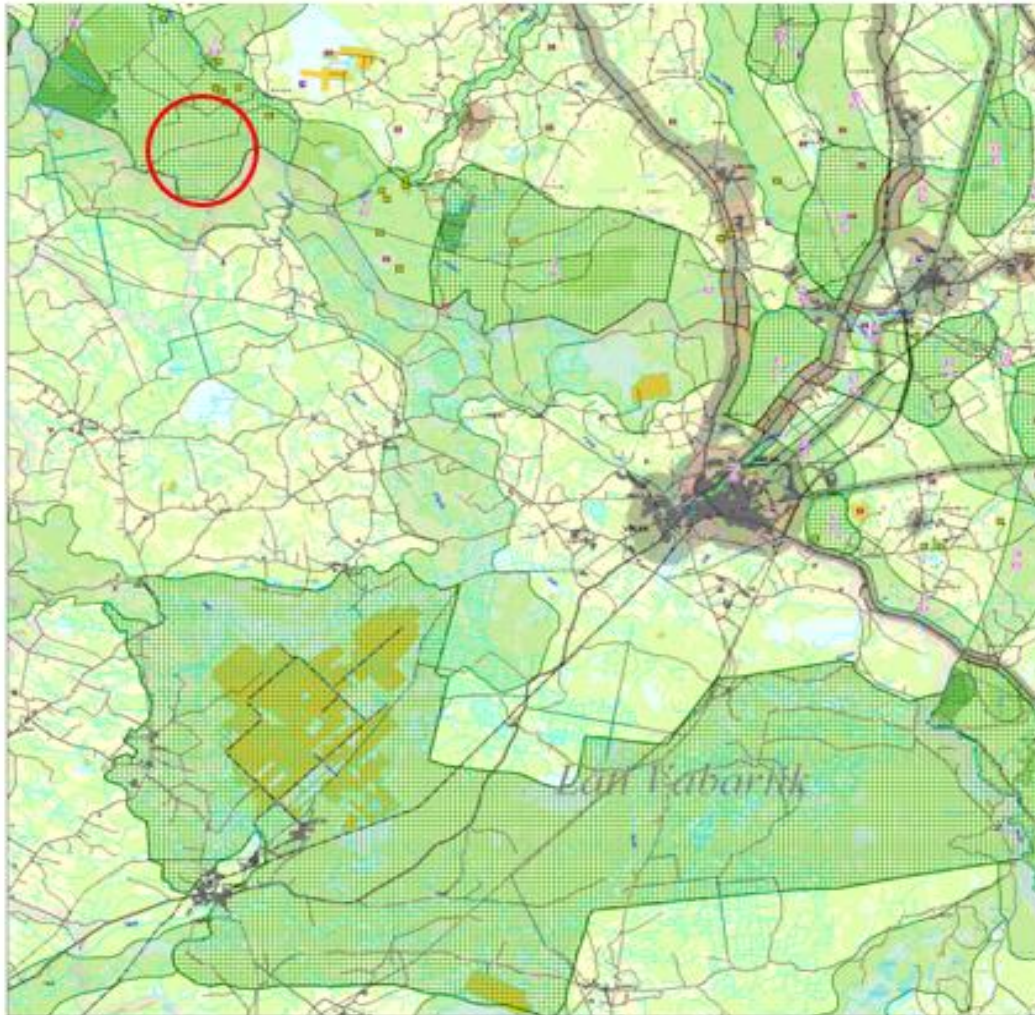
¹⁷ [Valga maakonnaplaneering 2030+](#)

¹⁸ [Rohevõrgustiku planeerimisjuhend 2018](#)

¹⁹ [EESTI2030_FINAL](#), vt joonist 11

²⁰ Sepp, K., Kaasik, A. (Eds.), 2002. Development of National Ecological Networks in the Baltic Countries in the Framework of Pan-European Ecological Network. IUCN European Programme).

Selleks, et rohevõrgustik toimiks liikide ja populatsioonide jaoks sidusalt funktsioneeriva elupaikade ja liikumisteede võrgustikuna, peab olema tagatud selle osade ökoloogiline sidusus.



Joonis 1. Valga maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ (2002) kaardi väljavõte. Punase ringiga on näidatud Tõrva tuulepargi EP I asukoht.

4.1.1. Rohevõrgustiku toimivus – looduslike vs tehislake alade arvestus

Rohevõrgustiku toimimise, st terviklikkuse ja ökoloogilise sidususe säilitamiseks on Eestis tavapärane praktika planeeringutes kasutada konkreetset ja mõõdetavat tingimust – võrgustiku funktsioneerimiseks on vajalik, et looduslike alade osakaal **tugialades ei langeks alla 90%**.

Selline tingimus on seatud ka nii Valga MPs kui ka Tõrva ÜPs.

KSH käsitleb **looduslike aladena** Eesti Topograafilise andmekogu (ETAK) kõlvikuid E_306_margala_a, E_305_puittaimestik_a, E_304_lage_a, E_303_haritav_maa_a, E_202_seisuveekogu_a ja E_203_vooluveekogu_a. Seejuures märgitakse KSH aruandes, et haritava maa kõlviku kuulumise osas looduslike alade hulka on erinevaid arvamusi ning et antud juhul on haritava maa kõlvikud arvestatud looduslike alade hulka, sest ulukite

liikumise osas ei ole tegu takistava maakasutusega ning arvestatav osa põldudest on kasutusel püsirohumaadena.

Nimetatud nähtusklasse arvesse võttes on **KSHs saadud rohevõrgustiku looduslikkuseks 100%**.

Esmalt tuleb märkida, et KSH arvutus tundub olevat tehtud mitte rohevõrgustiku tugiala, vaid arendusala (ja seejuures tõenäoliselt mitte asukoha lõpliku eelvalikuala) kohta, sest tugiala pindala on 5261,10 ha, mitte 2022,64 ha, nagu on kirjas KSH aruandes. Arvutus tuleks aga teha tugiala kohta.

Käsitluse osas, mida lugeda tehiskultuuriks ja mida looduslikuks, tuleks välja tuua järgmised aspektid.

Esiteks ei ole korrektne kasutada kogu puittaimestikku kihti, kuna see katab ülepinnaaliselt ka tehiskultuuri (nt teed, kraavid), eristuvad vaid mõned suuremad muud lagedad, nagu nt elektriliinialused.

Järgmine tähelepanek puudutab ETAKi lagedaid alasid. Vastav kiht sisaldab nähtusklassi „muu laged“, mis on defineeritud ETAK kaardistusjuhendis²¹ nii: „Muu lagedana kaardistatakse alad, mida ei saa kaardistada ühegi teise kõlvikuna, sh tehnovõrgu trass puistus, ehitus- ja karjäärialad, ilutaimedeta liiklussaared ja eraldusribad välja arvatud teekatemärgistusega tekitatud alad“. Seega ei saa ka seda kaardikihti terveniisti kasutada looduslike alade pindala arvutamiseks, vaid sealt tuleb valida sobivad (looduslikud nähtusklassid on rohumaad, liivased ja klibused alad).

Haritava maa kiht sisaldab ETAK kaardistusjuhendi kohaselt nähtusklasse „põld“ ja „aianduslik maa“, mida ei saa lugeda looduslikeks aladeks ja tuleks vastavast arvestusest välja jätta. Looduslike alade hulgast rohevõrgustiku kontekstis välistab põllud ka üleriigilise planeeringu (ÜRP) rohevõrgustiku alusuuring²² ning Keskkonnaameti juhtimisel koostöös Kliimaministeeriumiga koostatud rohevõrgustiku juhend²³. Seega võib kahtluse alla seada ka eespool toodud KSH tõdemuse, et enamik haritava maa kõlvikuid on kasutusel püsirohumaadena.

Viimati mainitud juhend käsitleb ka kraave tehiskultuurina, samuti teeb seda KAURis 2023. a läbi viidud maahõive analüüs²⁴.

Käesoleva ekspertiisi käigus läbi viidud arvutuste kohaselt on praegu Tõrva valda jääval **tugialal²⁵ olemasolevate tehiskultuuride alade koondpindala 203,39 ha**, mis teeb tehiskultuuride osakaaluks **3,87% tugiala pindalast** ehk looduslike alade pindalaks **96,13%**.

²¹ [ETAKjuhend2016](#)

²² [Alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine](#)

²³ „Rohevõrgustiku planeerimise miinimumnõuded ja kasutustingimused“ (17.04.25 versioon, avaldamata)

²⁴ [Eesti maahõive kaardistuse metoodika](#)

²⁵ Kasutati Tõrva üldplaneeringu rohevõrgustiku kihti.

Antud arvutuses on käesolevas ekspertiisis arvesse võetud järgmised ETAK andmekogu tehisliku maa nähtusklassid:

- **haritavad maad** (Tõrva tugialale jäävad seejuures nähtusklassid „põld“ ja „aianduslik maa“),
- **teed** (v.a nähtusklass „rada“; arvesse võetud teedele on omistatud ETAK andmekogus antud laiused),
- **õuealad** (Tõrva tugialal esinevad ainult eraõued),
- **muud lagedad** (sh tugialal olevad liivakarjäärid),
- **muud rajatised** (Tõrva tugialal nähtusklass „katusealune“),
- **hooned** ja
- **kraavid** (ETAK vooluveekogude joonobjektide kihist, valides sealt nähtusklassi „kraav“ ning omistades konservatiivselt kõigile sama laiuse 2 m).

Enne arvutust eemaldati ülekatted nähtusklasside vahel.

Mis puudutab kraave, siis ETAK ei kajasta kogu tegelikku kraavitust, kraavide tuvastamine tehisarude abil on näidanud, et tegelik kraavide hulk võib ETAKis kajastatust olla ca kolmandiku võrra suurem²⁶.

Tuleb märkida, et kui süvenemata vaadata KSH aruandes toodud numbreid ja võtta aluseks KSH aruandes tabelis 15 toodud maksimaalne võimalik täiendav tehislise alade pindala (samas antud arvestusega, et looduslikud alad katavad 100%), mis on 202,26 ha, siis see jääb alla tugialal olevate tehisalade tegeliku pindala ehk et justkui 10% lubatud tehisalade osakaal olekski juba ületatud ja looduslike alade osakaal oleks juba enne tuulepargi rajamist tugialas alla 90%.

Kuid nagu öeldud, siis arvutused on millegipärast KSH aruandes tehtud ilmselt planeeringuala, mitte rohevõrgustiku tugiala kohta, ning arvestamata on jäetud mitmed olulised aspektid, mistõttu on korrektsem läheneda sellest, et **Tõrva valda jääva tugiala** tehislise alade osakaal on vähemalt ca 4% ja seega **looduslike alade osakaal ca 96%**.

Kuna Tõrva valda jääv tugiala moodustab **funktsionaalse terviku Mulgi valda jääva tugialaga**, tuleks nende looduslike/tehislise alade pindalasid ja osakaale koos vaadelda. KSH aruandes aga sedastatakse, et looduslike alade analüüs tehti Tõrva omavalitsuse piires, „sest KSH objektiks on KOV eriplaneering. Kohalik omavalitsus ei saa kontrollida rohevõrgustiku muutusi väljaspool oma haldusterritooriumi ja eriplaneeringuga ei saa seada tingimusi väljaspoole eriplaneeringu ala.“

Rohevõrgustik on küll planeeringuline meede, kuid selle toimimine ja toimimise eesmärgid ei saa olla kuidagi piiratud omavalitsuste piiridega. Hetkel on kummalgi pool vallapiiri tegelikku seisuga looduses ka arvesse võetud ning tugiala moodustab ühtse valdadeülese terviku.

Antud juhul tugiala eri valdadesse jäävate osade eraldi või koos käsitlemine arvutustulemust siiski eriti ei mõjuta, sest funktsionaalse tervikuna on kummagi valla tugialad ka sarnaselt kõrge looduslikkusega.

²⁶ [Tehisarude aitab Eesti teadlastel kaardistamata kuivenduskraave tuvastada | Tehnika | ERR](#)

Arvutades sarnaselt eespool toodule tehisalade pindala **Mulgi valda** jääval tugialal, on tulemuseks **57,16 ha**, mis teeb olemasolevate tehisalade osakaaluks Mulgi valda jääva tugiala kogupindalast (1559,86 ha) **3,66%** ja ümardatult seega **looduslike alade osakaaluks samuti 96%**.

Kogu tugiala tehislake alade osakaal on 3,82% ning looduslike alade osakaal 96,18%.

Oluline on säilitada looduslike alade osakaal ka pärast tuulepargi rajamist ehk **lisanduvate tehisalade pindala ja osakaal**.

KSH aruandes on öeldud, et tuulepargi teede, vundamentide ja platside aluse pinnana arvestatakse **42 ha**. Lisaks on aruandes peatükis „Mõju pinnasele“ öeldud, et 50% mahus ehitusalasest pinnast võib olla vajalik rajada täiendavalt teid ja platse ehk selles mahus võib olla vajalik pinnast eemaldada. See teeb seega kokku **63 ha**. Siiski on viimati mainitud pindala kasutatud vaid pinnasele mõju kirjeldamisel ning mujal on tehisalade pindala puhul siiski kasutusel 42 ha hinnang. Nimetatud koondnumbrite arvutuse aluseks olnu kohta täpne ruumiandmestik KSH aruande juures puudub.

KSH avaliku väljapaneku vastustest leiab lubaduse, et arvestades tee projekteerimise norme ja võimalikku kaablite ja maaparanduse vajadust, uuendatakse mõjutatava ala hinnangut, arvestades **tuulepargi siseste teede** (kuigi mõjutatud saavad ka väljapoole jäävad teed) teekoridoride laiuseks 15 m. Käesolevas ekspertiisis kasutatud KSH aruande versiooni (eelnõu tiitellehel on kuupäev 15.10.2025, alla laetud Tõrva valla kodulehelt 6.06.2026) ilmselt uusi hinnanguid pole sisse viidud.

Kuna kavandatava tuulepargitaristu paiknemise kohta (nt montaažiplatside paiknemine, vundamentide ruumikuju jm) ei olnud kõik täpsed ruumiandmed kättesaadavad, siis kasutati käesolevas ekspertiisis KSH aruande juures olnud indikatiivse lahenduse andmekihtide neid materjale, mis olid olemas: tuulikute ja alajaama asukohapunktid, teed ja kaablite asukohad joonobjektidena.

Nende materjalide alusel võeti arvutustes **tuulepargitaristu tehispinnad** arvesse järgmiselt:

- **tuuliku** ja **montaažiplatsi** peale kokku arvestati 1 ha (nagu KSHski mainitud; ruumikujuna arvestati ringe ümber tuulikumastide, kuna tegelik kuju pole teada),
- tuulepargi **teekoridoride** arvestuslike laiustena 10 m (nagu KSH aruandes, kuigi tõenäoline mõjuala on vähemalt 15 m, vt ka allpool alternatiivset arvutuskäiku). 10 m määrati konservatiivselt laiuseks ka **marsruudile eriveoteelt**, kuigi puudub info, kui lai see tuleb, tõenäoliselt vähemalt osaliselt palju laiem.
- **Alajaama** pindalana arvestati ca 1 ha (ka KSHs on märgitud, et alajaama eeldatav pindala on kuni 10 700 m²; ruumikujuks ring, kuna tegelik ruumikuju pole teada).
- **Maakaablikoridoride** ja **liitumiskaabli** laiuseks 2 m (nagu KSHs), kuigi ehitusaegne mõju jääb kindlasti laiemasse koridori, hinnanguliselt vähemalt 4–5 m.

Nende parameetritega saadi pärast olemasolevate ja lisanduvate tehisalade kokkuliitmist ja kattuvuste eemaldamist Tõrva tugialal **tulevaseks potentsiaalseks tehisalade kogupindalaks 243,6 ha** ehk **4,63%** (ja kogu **Mulgi-Tõrva tugiala peale kokku 4,41%**). See tähendab, et selle arvestuse järgi lisanduks tuulepargiarendusega **uusi tehisaladid 40,2 ha** ning **looduslike alade osakaal tugialal oleks 95,37%** (kahe valla tugialal kokku **95,59%**).

Läbi viidi ka arvutus realistlikumate ehk 4 m laiuste liinikoridoride ja 15 m laiuste teekoridoridega. Tehisalade kogupinnaks saadi nii Tõrva tugialal **256,22 ha** ehk **4,87%** tugiala pindalast, uuna lisanduvate tehisaladena **52,83 ha ning looduslike alade osakaaluks 95,13% (kahe valla tugialal kokku 95,41%)**.

Seega ei ole tõene KSHs toodud info, et praegune looduslike alade pindala on tugialas 100%, vaid see on väiksem, jäädes siiski selles looduslikus rohevööndi maastikus suhteliselt kõrgeks.

Tegelik mõju on suurem

Lisaks on teada mitmeid täiendavaid ehituslikke mõjusid, mida aga käesoleva ekspertiisi arvutustes vastava ruumi- jm detailinfo puudumisel ei olnud täiendavalt võimalik arvesse võtta.

KSHs on rõhutatud, et võimalikult palju kasutatakse ära olemasolevaid teid, kuid täpsed teede ulatused ja rekonstrueerimise vajadused selguvad projekteerimise etapis. Selge on see, et praegune kohalik teedevõrk ei ole selliseks koormuseks sobiv. KSHs nenditakse üldsõnaliselt, et tuuleparkide rajamisega kaasneb platside, teede ja vajadusel teede/platside püsivuse tagamiseks nõvade või kuivenduskraavide rajamine.

Need mõjud on ka KSHs hindamata, kuid korduvalt välja toodud avalikus väljapanekus.

Mis puudutab KSHs pakutud arvestuslikku tee- ja maakaablikoridoride laiust, siis KSH avalikul väljapanekul seatigi nende arvestuslikud laiused (teede arvestuslik laius 10 m, maakaablikoridoridel 2 m) kahtluse alla, kuna arvestades tuulepargi komponentide transportimiseks ja eritehnikale vajalikku tee kandevõimet, ei ole insenertehniliselt sinna võimalik mahutada vajalikul kujul ohutusalasid, muldkeha, tugipeenraid, sademevee ärajuhtimise teekraave jm. Lisaks tuleb arvestada ehitusaegseid ruumivajadusi, nt maakaabel võib paikneda kitsas 2 m laiuses koridoris, kuid ehitusajal on vajalik laiem koridor, millega kaasneb ka mõju. Samuti võib suurte komponentide transpordi tõttu olla vajalik takistuste kõrvaldamine, kurvide kohandamine, truupide või sildade rajamine jne. KSHst ja avaliku väljapaneku materjalidest loeb välja, et eeldatavalt sisalduvad need taristuelemendid vähemalt osaliselt arvestuslikes teekoridorides.

Kompromissina lubati avaliku väljapaneku vastustes aga edaspidi arvestada 15 m laiuse teekoridoriga, arvestades tee projekteerimise norme ja võimalikku kaablite ning maaparanduse vajadust. Ilmselt pole vähemalt 2026 juuni alguse seisuga seda avalikult kättesaadavates KSH materjalides arvesse veel võetud.

Käesoleva ekspertiisi arvutustes ei arvestatud ka tuletõrjeveevõtukohtadega, mille asukohad olid KSH materjalides olemas ja mis on ETAKis pisikeste tiikidena (kuni <500 m²) olemas, kuid nende ümberehituse vajadused on teadmata. Vähemalt ühele neist tuleb lisada ka ligipääs, sest see on teest ca 130 m kaugusel.

Arvesse polnud võimalik võtta ka Ohne jõe ületamiseks vajalike eriveomarsruudilt tulevate ja ümberehitust vajavate sildade (või silla – planeeringumaterjalides on antud kaks võimalikku ületuskohta) tulevase ruumikujusid. Selge on aga see, et ületuskohad tuleb ümber ehitada või uus sild ehitada. Seda on mainitud ka avaliku väljapaneku dokumentides, kuid käesolevas ekspertiisis ei ole võimalik neile ruumikuju ega mastaape pakkuda.

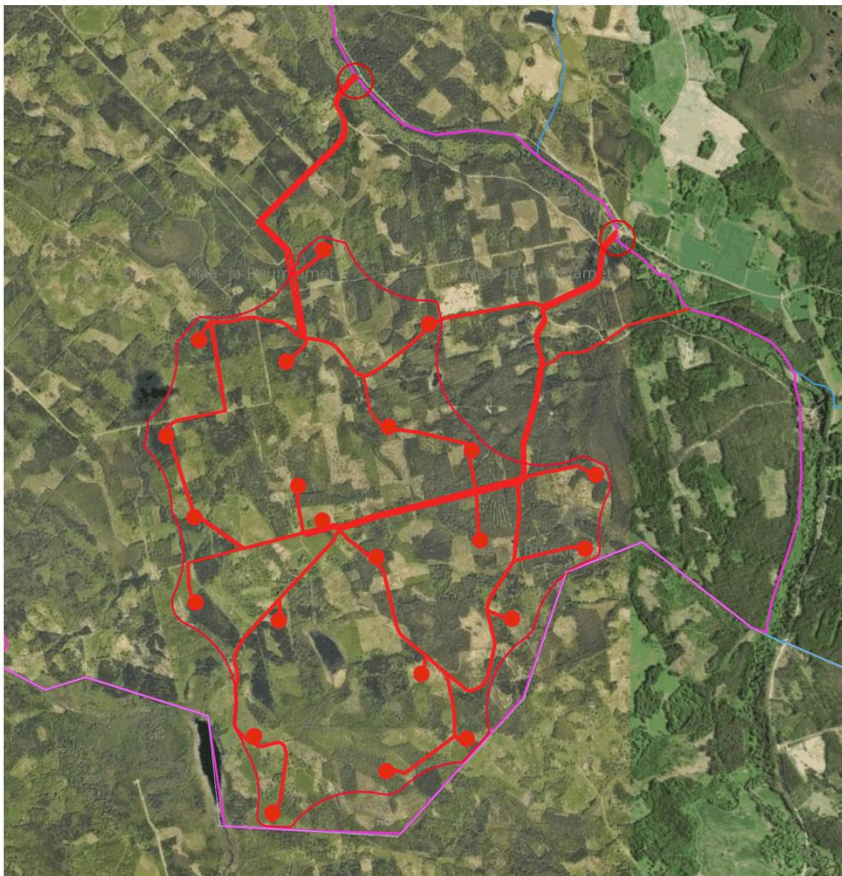
Seega on KSHs küll pakutud pindalaline koondhinnang võimalikule täiendavale maahõivele ja raadamisele, kuid täpselt ei ole teada, kuidas need arvutused on saadud.

Seega pole mitmed tegelikud mõjude mastaabid teada ja need on KSH käigus hindamata.

4.1.2. Rohevõrgustiku kompaktsus, killustatus, sidusus

4.1.2.1. Rohevõrgustiku tugiala

Kui vaadata kavandatavat tuulepargitaristut maastikus ja rohevõrgustiku tugialal, siis selgub, et sisuliselt lõigatakse **tugiala kogu läbilõike ulatuses tuulepargitaristu poolt läbi**. Seda illustreerib joonis 2.



Joonis 2. Skeem tuulepargitaristu (punasega) paiknemise kohta rohevõrgustiku tugialal (lilla piirjoon). Punaste läbipaistvate suurte ringidega on näidatud planeeringumaterjalides toodud sillakohad ja mahasõidud eriveoteelt. Aluskaart: Maa- ja Ruumiameti ortofoto.

Õhne jõgi oma looduslike kaldaaladega on oluline elustiku liikumiskoridor maastikus ja rohevõrgustikus (nn sinivõrgustikus) ja seda on ka KSH materjalides rõhutatud. Ometi pakub EP lahendus juurdepääsud eriveoteelt üle Õhne jõe ja seejuures selliselt, mis vajab olulist silla/sildade ümberehitamist (sh potentsiaalselt ka vääriselupaikade raiet, vt ptk 4.2).

Jõeületuskoht või -kohad saavad olema nii ehitusajal aset leidva tiheda liikluse kui ka tuulepargi käitamise ajal olulised rohevõrgustiku katkestus(ed) (joonis 3). Eriveotee laiust

on käesoleva töö autoril raske prognoosida, kuid kuivõrd kaasamise käigus pakuti teekoridoridele arvestuslikku teekoridori laiendamist 15 meetrile, siis vähemalt nii lai saab see takistus (või takistused – oleneb, mitu ülesõitu rajatakse) olema.



Joonis 3. Lähivaade tuulealast (tuuleala piir eresinisega) põhjapoolse jäävale Õhne jõe lõigule ja rohevõrgustiku tugiala põhjapiirile (lilla joon). Neonrohelistega marsruudid eriveoteelt ja punaste suurte ringidega planeeringumaterjalides toodud sillakohad ja mahasõidud/jõe ületuskohad eriveoteelt. Sinine joon – rohevõrgustiku koridori piir. Aluskaart: Maa- ja Ruumiameti ortofoto.

Rohevõrgustiku puhul on varasemalt²⁷ barjäärideks loetud teid, mille laius on vähemalt 8 m. Sama toob välja Keskkonnaagentuuri (KAUR) 2023. a rohevõrgustiku planeerimisjuhend²⁸, kus sedastatakse, et üle 8 m laiused teed muudavad koridori kehvalt toimivaks.

Marsruudi eriveoteelt rohevõrgustikku jäävate teedeosade praegused teelaiused on ETAKi järgi enamjaolt kruusakattega 5–6 m, kohati 3 või 4 m laiune tee.

Vahetult tugiala piiri taha jääv tee on samuti marsruut eriveoteelt, mis läheb samuti suure tõenäosusega ümberehitamisele. Sealne tee on praegu 6–7 m laiune püsikattega tee. Ka see mõjutab kindlasti elustiku mööda sinikoridori ja selle kadapuhvreid liikumise võimalusi, kui selline suur ja tulevase suure liikluskoormusega tee vahetult jõe ääres kulgeb.

Lisaks sellele, et katkeb Õhne jõe liikumis- ja levikukoridor, katkestab marsruut eriveoteelt ka selle vööndi, mis KSH hinnangul peaks tuulealast põhjapool toimima 1,5 km ulatuses elustiku liikumiskoridorina, sh metsise jaoks.

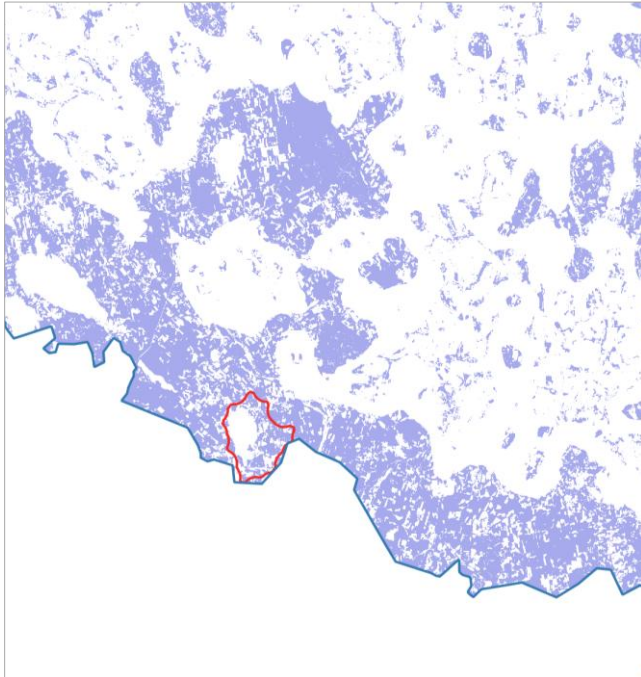
Kummalegi poole planeeritavat tuuleala (Tündre looduskaitsealale/loodusalale ning Lasa loodusalale/metsise püsielupaika) jäävad metsise elupaigad, sh mängupaigad. Kõige

²⁷ [Mirjam Väsaste magistritöö](#)

²⁸ [20230619 - KAUR - Rohevõrgustiku juhend](#)

otsesem tee nende vahel liikumiseks on läbi kavandatava tuuleala, mis on metsamaastikuna ka liikumiseks sobilik. Tuulealalt (st, just tulevase tuulikutaristu sisealalt) leiti ka KSH linnustiku uuringu raames metsise tegevusjälgi. See tõendab, et metsis praegu seda ala kasutab.

KAURi metsise elupaigamudeli kohaselt on kõrge elupaigaväärtusega alad tuuleala ida- ja kirde- ning osalt kaguosas (info Mati Kose linnustiku lisaekspertiisist). Tuuleala samade piirkondade olulisus on tuvastatav ka ELME2 projekti kihtidelt²⁹, kus on näidatud kõrge ökoloogilise seisundihinnangu ja loodusmaastiku sidususe kombinatsiooniga alad (joonis 4, ELME2 kihtide sisu lähemat kirjeldust vt ptk-st 4.7).



Joonis 4. Skeem tuulepargi asukoha eelvalikuala (punasega) ja ELME2 kõrge ökoloogilise seisundihinnangu ja loodusmaastiku sidususe kombinatsiooniga alad (lillakassinisega).

Metsis väldib tuuleparke. Maismaalinnustiku analüüsis (MLA)³⁰ on teaduskirjandusele põhinedes kirjeldatud, et lisaks kaugusele tuulikust mõjutavad metsiste elupaigakasutust ka tuulikute tekitatud müra, tuuliku ja labade tekitatud varjud ning pöörlevate rootorilabade nähtavus, samuti kasutab metsis elupaiku seda vähem, mida lähemal on need tuulikute ligipääsuteedele. Kokkuvõttes sedastab MLA, et tuulikute peletav mõju metsisele on minimaalselt 1 km. Seega tuleb eeldada, et tuulepargialast saab tema jaoks barjäär ja ta hakkab seda ala vältima.

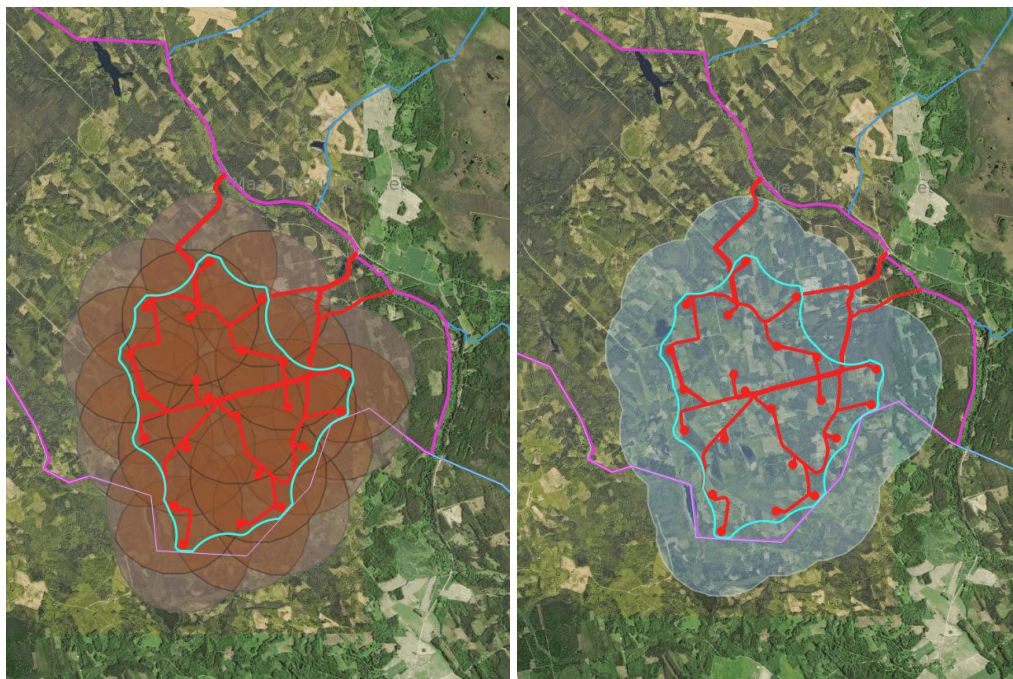
Kasutades tuulikumastidele genereeritud 100 m puhvrit (KSHs pakutav rootori raadius) ja neile omakorda tehtud 1 km puhvrit (Keskkonnaameti 2021. a juhend³¹ nimelt ütleb, et puhver arvestatakse tuulepargi ala piirist või laba kaugeimast ulatusest, mitte mastist), selgub, et tuulikute vahele ei jää isegi teoreetilist n-ö häirimisvaba ruumi – kõik puhvrid on

²⁹ [ELME2 kaardikihtide kataloog](#)

³⁰ [Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs](#)

³¹ [Maismaa tuuleparkide mõjust elustikule ja Keskkonnaameti soovitusel nende planeerimise kohta kohaliku omavalitsuse üldplaneeringutes](#)

omavahel ülekattes. Lisaks killustatakse varem juba niigi raietega fragmenteeritud maastik tuulepargi taristuga veelgi enam (vt joonist 5).

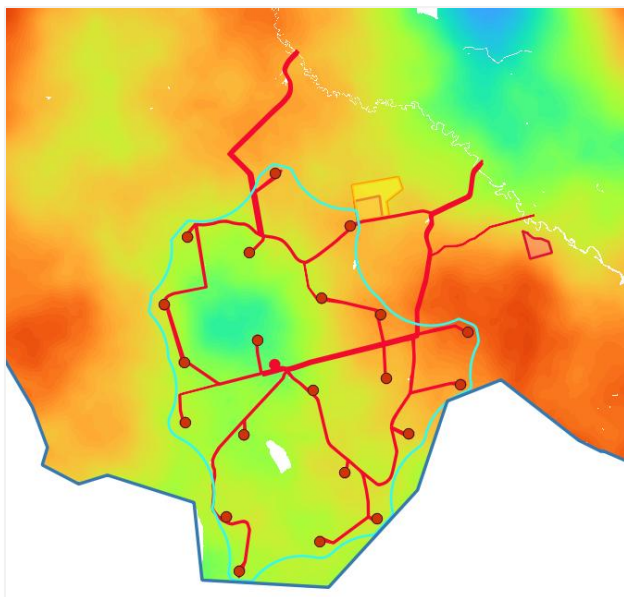


Joonis 5. Skeem tuulepargitaristu (punasega) paiknemise kohta rohevõrgustiku tugialal (lilla piirjoon) ja 1 km puhvid tuulikumastidele genereeritud 100 m puhvrite piirist. Asukoha eelvalikuuala piir on näidatud eresinisega ja tumesinisega rohevõrgustiku koridoride piirid. Aluskaart: Maa- ja Ruumiameti ortofoto.

Seega eeldatakse KSHs, et metsis liigub tuulealalt mujale. KSH ja selle raames tehtud uuringud pakuvad, et metsisel on võimalik liikuda tuulealast põhjapool, kui tagatakse 1,5 km laiune (KSH aruandes mainitakse küll ka 1 km laiust koridori piki Õhne jõge) liikumiskoridor.

Esiteks jääb ebaselgeks, kas liikumiskoridorina on mõeldud ala tuuleala ja Õhne jõe vahel või ulatuks pakutud puhver ka Õhne jõe tagusele alale, sest KSH materjalide juures olnud tuulikupositsioonide ja Õhne jõe vahele 1,5 km laiust puhvrit igal pool ei jää, kohati ulatub see 1 km-ni. Kui aga mõeldud on ka, et pakutav puhver kulgeb ka tugiala põhjapiiri taga teisel pool Õhne jõge, siis kuigi seal praegu on tõepoolest suhteliselt looduslik maastik, siis tuulepargi realiseerumisel asendatakse tugiala põhjapiiri taga kulgev tee marsruudiga eriveoteelt, mis saab olema oluliseks barjääriks sellest põhjapoole liikumisel.

Maa- ja Ruumiameti maardlate kaardirakenduse järgi jäävad sellesse tugiala osasse ja pakutavasse liikumiskoridori ka kaks aktiivset mäeeraldist ehk Variku ja Vanaveski liivakarjäärid (kajastuvad ka ETAKi muude lagedate seas ehk on eespool ka arvesse võetud). Laiendatav Variku liivakarjäär (taotletav mäeeraldis, praeguse aktiivse mäeeraldisel laiendus) seejuures, koos tuulikuga, mis on sealsamas, lõikab läbi just ka ELME2 sidususe kihi järgi parema loodusmaastiku sidususega ala (joonis 6, ELME2 kihtide sisu lähemat kirjeldust vt ptk-st 4.7).



Joonis 6. Skeem tuulepargi asukoha eelvalikuala (eresinine piirjoon), tuulepargitaristu (punasega) ning mäeeraldistega (polügonid koridoris) ELME2 sidususe kaardi taustal (mida punasemad toonid, seda kõrgemad sidususe väärtused).

Kui nimetatud karjääre on KSHs käsitletud pigem selles kontekstis, et kas tuulepargiarendusel võib olla mingit mõju liiva kaevandamisele või vastupidi, siis loodusele mõju mõistes on neid põgusalt mainitud ka rohevõrgustiku juures, öeldes, et kaevandustegevuse planeerimisel kõnesolevas koridoris tuleb tagada vähemalt 400 m laiuse läbipääsu säilimine takistuste (karjäärade, tuulikute, hoonete jms) vahel.

Vähemalt 400 ja ka 500 m laiuste koridoride soovitus suurulukitele ja metsasisestele elupaikadele spetsialiseerunud inimpelglikele ning aeglaselt levivatele liikidele liikumiskoridoride tagamiseks põhineb mitmetel juhenditel^{32, 33, 34}, kuid see kehtib üldiselt **koridoride**, mitte tugialade kohta. Tegemist on aga tugialaga, mis peaks tervikuna võimalikult kompaktne olema.

Rakendades eespool juba kasutatud 1 km puhvrit tuulikupositsioonide 100 m tuulikumastide puhvrist selgub, et tuuleala ja Õhne jõe vahele tegelikkuses tõenäoliselt toimivat puhvrit ei jäägi (vt joonist 5).

Samuti ei ole tõenäoline, et elustik hakkaks liikuma tuulikute vahel. Tuulikute vahele selliseid „koridore“ (häiringuvabu alasid), nagu eespoolgi kirjeldatud, ei mahu. Kuigi tuulikute vahed on >500 m, ei saa neid pidada koridorideks, sest tegu pole katkematu riba, vaid äärmiselt killustunud ja tehistaristust katkestatud maastikuga.

Lisaks Õhne jõe äärsele pakutavale koridorile soovitatakse KSH raames läbi viidud rohevõrgustiku uuringus ja KSHs säilitada ka kitsam koridor Pupsi järve, Mäsajärve ja Kiviste oja suunal.

See on juba teine **koridor, mida pakutakse tugiala sisse**. Nimetatud koridor peaks maastikus kulgema tuuleala ida-kaguosast läbi lõunapoolses keskosas oleva Mäsajärve

³² [20230619 - KAUR - Rohevõrgustiku juhend](#)

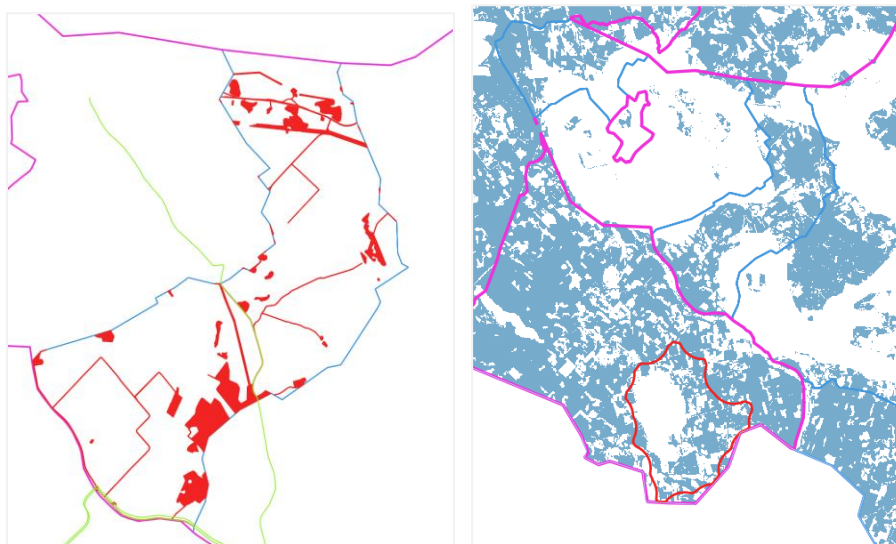
³³ Kohv, K. (2007). Harku valla rohevõrgustiku tuumalade ja koridoride uuring. Eestimaa Looduse Fond.

³⁴ [Rohevõrgustiku planeerimisjuhend 2018](#)

ümbruskonna edelaosasse Pupsi järve juurde tuulikute vahelt ja üle tuulepargitaristu. Lisaks füüsilistele barjääridele ehitatud keskkonna näol on seal barjääriefekti suurendavad rootori ohutsoonid ning tuulikute omavaheline kumuleeruv mõju – tuulikud on üksteisest kuni 1 km kaugusel, samas kui paljudel liikidel on vältimisraadius vähemalt 1 km. Nii et ka selle alternatiivse tugiala-sisese koridori tegelik toimivus on kaheldav.

4.1.2.2. Rohevõrgustiku koridor

Tuuleparki teenindav eriveoteelt lähtuv marsruut on KSH materjalides näidatud läbima olemasolevat rohevõrgustiku koridori. Skemaatiliselt on nimetatud koridor koos olulisemate tehisaladega kujutatud joonisel 7, mis ilmestab, et kavandatav marsruut killustab veelgi juba niigi killustatud ja mitmest kohast läbi lõigatud koridori. Antud asukohas on juba ka praegu tee, kuid rohevõrgustiku koridoride ristisuunas (täiendav) läbilõikamine on vastuolus rohevõrgustiku koridoride toimimise tagamise põhimõtete ja eeldustega.



Joonis 7. Vasakul: Tõrva valla ÜP rohevõrgustiku koridor (sinine piirjoon) koos olemasoleva tehistaristuga (teed koos ETAKi-kohaste teede laiuste puhvritega, haritav maa (kõik põld), muud lagedad, õued. Neonrohelisega on näidatud planeeritav marsruut eriveoteelt. Lilla piirjoon – rohevõrgustiku tugiala piirid. Paremal keskel sama koridor ja ümber tugialad, lisaks ELME2 tuulepargi asukoha eelvalikuala (punase piirjoonega) ning taustal sinisega ELME2 kõrge ökoloogilise seisundihinnangu ja loodusmaastiku sidususe kombinatsiooniga alad.

Vaadates ELME2 kõrge ökoloogilise seisundihinnangu ja loodusmaastiku sidususe kombinatsiooniga alasid (joonis 7, parempoolne skeem), on näha, et nimetatud koridoris on senine ökoloogiline sidusus suhteliselt hea ja koridor tõenäoliselt toimib. Täiendav killustamine aga võib seda muuta.

4.1.2.3. Rohevõrgustiku kompensatsioonialad

Rohevõrgustiku terviklikkuse kahjustumise kompenseerimiseks pakub KSH ka uute rohevõrgustiku alade määramise ÜPs.

Väiksemad Õhne jõe äärsed kompensatsioonielemendid jäeti KSH raames välja põhjendusega, et seal on nagunii ehituskeelu- ja piiranguvööndid ning sellega sidusus tagatud. KSH materjalidest ei selgu, kas teised kaks väljapakutud ala oleks tugialad või koridorid.

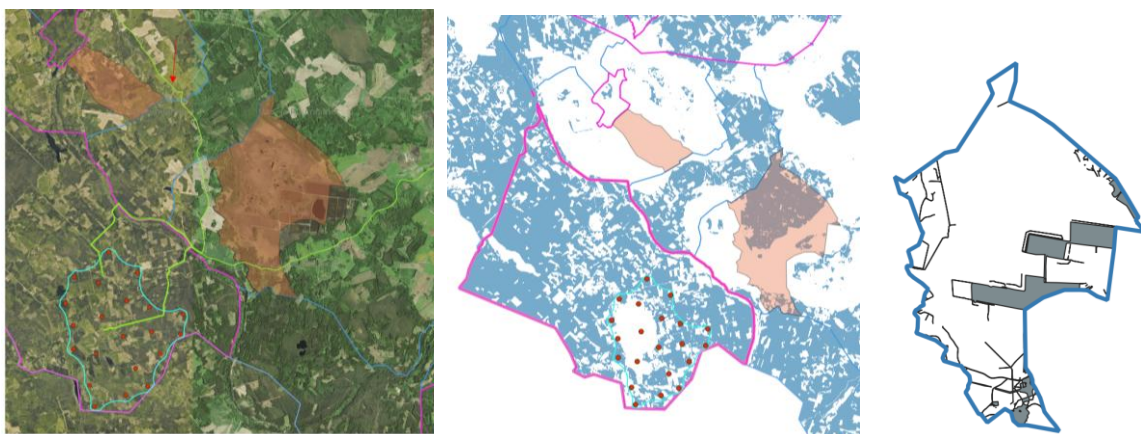
Pakutud kompensatsioonialade sisulist toimivust ei ole KSHs eriti põhjendatud ning kohe tekib ka küsitavusi nende tegeliku toimivuse või toimivuse tagamise osas.

Esiteks asuvad pakutavad kompensatsioonialad suuresti eramaadel, mis tähendab sisuliselt uusi kaasamis- ja kooskõlastusringe ning läbirääkimisi ÜP muutmisel ja seega pole tagatud, et see meede tegelikult ka lõpuks realiseeruks.

Suurem ehk lõunapoolne rohevõrgustiku kompensatsiooniks pakutav element paikneks täpselt Tõrva valla eriplaneering I ja II tuulealade vahel, mis tähendab, et kui mõlemad tuulepargid realiseeruks, siis on seal ka tõenäoline tuuleparkide mõjude kumuleerumine.

Kui eeldada, et vähemalt lõunapoolne pakutav rohevõrgustiku element oleks tugiala (arvestades selle paigutust kahe koridori vahel ning selle kuju ja ulatust) ja arvutades kokku praegused tehisalad (turbaväli, muud lagedad, haritav maa, kraavid, teed (v.a rajad), õued, hooned, muud rajatised), siis ETAKi järgi oleks nende pindala (kattuvused eemaldatud) 123,51 ha. Elemendi kogupindala on 1178,99 ha, mis teeb tehisalade osakaaluks 10,5%. See tähendab, et **kompensatsiooniks pakutav ala ei vasta ühele peamise mõõdetava kriteeriumi ehk tugialal 90% looduslike alade osakaalu olemasolu põhimõttele.**

Lisaks on jooniselt 8 näha, et pakutud tuulepargi marsruut eriveoteelt ehk tõenäoliselt olulise ümberehituse vajaduse ja tulevase suure liikluskoormusega tee läheb uuest pakutud rohevõrgustiku elemendist risti läbi, ja seda kõige kitsama koha pealt, tekitades n-ö pudelikaela efekti, mis pealegi on ka tehisaladest tugevalt katkestatud (vt joonis 8, parempoolne skeem).



Joonis 8. Roosaga – rohevõrgustiku tugialade piirid, tumesinisega – koridorid, läbipaistev pruunikasroosa – pakutavad rohevõrgustiku täiendused. Neonrohelistes jooned – marsruut eriveoteelt. Keskmisel skeemil taustaks sinisega ELME2 kõrge seisundi ja loodusmaastiku sidususe kombinatsiooniga alad. Parempoolne skeem – suurem, idapoolne rohevõrgustiku pakutav kompensatsiooniala koos tehistaristuga. Ortofoto: Maa- ja Ruumiamet.

Metsise ühe alternatiivse liikumisvõimalusena ongi lisaks KSHs pakutud, et nad saavad tuulepargist ringiga mööda liikuda põhja suunas Lakesoo ehk pakutud rohevõrgustiku kompensatsiooniala kaudu. Liikumine sealtkaudu on aga kaheldav eespool toodud maastikuanalüüsile tuginedes, mille kohaselt on mh just üleminek kehtiva rohevõrgustiku koridori alt metsise Lasa elupaiga juurest põhja poole tugevalt tehisaladest katkestatud.

Samuti pakutakse KSHs, et metsis saab liikuda lõunapoolt Läti kaudu, kuid selle kohta, et need koridorid ka toimiks, pole KSHs analüüsi ega tõendeid.

4.1.2.4. Raadamise arvestus

Raadamise ulatuseks on KSHs hinnatud **37 ha**. Täpselt pole teada, mis piirides arvutused tehti, kas arvesse võeti kogu EP ala, asukoha eelvalikuala vm. Avaliku väljapaneku vastustest leiab lubaduse, et hinnangut uuendatakse, arvestades **tuulepargi siseste teede** (kuigi mõjutatud saavad ka väljapoole jäävad teed) teekoridoride laiuseks 15 m (arvestades tee projekteerimise norme ja võimalikku kaablite ja maaparanduse vajadust). Käesolevas ekspertiisis kasutatud KSH materjalidesse ilmselt uusi hinnanguid veel pole sisse viidud.

Analüüsides käesolevas ekspertiisis tuulepargialale lisanduvat taristut koos ETAKi puittaimestikuga kihiga, saab raadamise ulatuseks **39,09 ha** (kui arvestada liinikoridoride laiuseks 2 m ja teekoridoridele 10 m) ja **50,97 ha** (liinikoridorid 4 m, teekoridorid 15 m) ehk mõnevõrra suuremad hinnangud kui KSHs antud.

Kuigi ekspertiisi tegijale polnud kättesaadavad täpsed ruumikujud, mille järgi KSHs olid arvestused tehtud, siis tegelikkuses see ilmselt suurt tähtsust ei oma, kuna alal on peaaegu lausaliselt tegu puittaimestikuga (metsamaaga). Kõik tuulikud peale ühe jäävad puittaimestikuga aladele ning vaid muu taristu jääb kohati muu maakattega aladele.

Toodud arvutused kajastavad rohevõrgustiku tugiala. Tegelik mõju ulatub loomulikult ka väljapoole tugiala.

Tuulepargi rajamisega kaasneva raadamise koha- ega liigipõhised mõjusid rohevõrgustikule ega ka liikide elupaikadele või nende sidususele KSHs sisuliselt analüüsitud ei olnud.

4.1.2.5. Rohevõrgustiku toimivusest ja meetmetest kokkuvõtteks

Kuigi tuuleala asub rohevõrgustiku tugialas ja katab selle risti suunas kohati ligi 2/3 ulatuses ja koos taristuga kogu läbilõike ulatuses, siis leitakse KSHs, et kuna tuulikud paiknevad üksteisest piisavalt kaugel, siis suures plaanis loodusmaastiku kompaktsus säilib. Tegelikkuses on tõenäoline, et paljud liigid hakkavad tuulepargi ala vältima ning senisesse tugialasse tekib suuremõõtmeline katkestus. Nii muutub tugiala muutub pelgalt servapealseteks koridorideks, mille toimivuse ka koridoridena saab ülaltoodud põhjustel kahtluse alla seada.

Selline stsenaarium on ka vastuolus seniste tugiala määratlustega. Nt tuleks rohevõrgustiku planeerimisjuhendi³⁵ kohaselt tugialade koosseisus eelistada kujult

³⁵ [Rohevõrgustiku planeerimisjuhend 2018](#)

kompaktseid metsaalasid. Piisava suurusega kompaktsed metsaalamad pakuvad elupaiku rohkematele (häiringutundlikele) liikidele. Võimalusel tuleks seejuures vältida tugialade koosseisus pikki ja kitsaid metsaribasid või n-ö sopistunud alasid, mille puhul servaepekt mõjutab valdavalt osa metsaalamast.

KSHs väidetakse ka, et olulisi barjääre liikide liikumisele ega levikule tuulepargi rajamisel ei tekitata, kuid nagu eespool näidatud, siis tegelikult see nii ei ole.

Üldiselt on KSHs rohevõrgustiku toimivusele lähenetud nii, et kui säilitada looduslike alade vähemalt 90% osakaal tugialades ning püüda vältida (aga mitte isegi üldjuhul otseselt keelata) teadaolevatesse liikide leiukohtadesse tuulikute rajamist (taristu rajamisele see üldjuhul seejuures otseselt ei kohaldu), siis ainuüksi sellega, st tegelikkuses sisuliselt elupaikade sidusust hindamata on võimalik rohevõrgustiku toimivus tagada. Näiteid selle kohta on toodud järgmistes liigirühmi käsitlevates peatükkides.

Rohevõrgustiku toimimiseks on pakutud mitmeid üldsõnalisi meetmeid, nt: „Tuulikute ja nendega seotud taristu paigutamisel tuleb rohevõrgustikus tagada minimaalne rohevõrgustiku killustamine. Sellest lähtuvalt on eelistatud lahendus, kus park kavandatakse võimalikult kompaktselt.“

Samuti soovitatakse raadatava metsaala ulatust rohevõrgustikus minimeerida, maksimaalselt ära kasutada olemasolevaid teid, vältida täiendavat kuivendamist, teostada kuivendamist tuulepargi rajamiseks vältimatult vajalikus ulatuses jne.

Ükski neist meetmetest pole aga piisavalt konkreetne, et oleks aru saada, mida nendega täpsemalt mõeldud on ja neist kinnipidamist järgmistes etappides ka kontrollida saaks.

4.2. Vääriselupaigad

Tuuleala piirkonnas on rohkelt vääriselupaiku (VEPe): asukoha eelvalikualal kaheksa, 1 km puhvriga koos 22, tugialal 88, 5 km puhvris (hõlmab ka tugiala vahetus läheduses olevad VEPid) 114. Neist vaid üks paikneb eramaal.

Metsaseaduse kohaselt on VEP ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur.

Riigimetsas asuva VEPi kaitse korraldamise põhimõtted on sätestatud keskkonnaministri 04.01.2007 määrusega nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“³⁶. Nimetatud määruse § 26¹ lg 2 sätestab: „Avalik-õigusliku isiku omandis olevas metsas ja riigimetsas asuvas Eesti looduse infosüsteemi kantud vääriselupaigas **on keelatud raie**, välja arvatud erandkorras tehtav raie ja kujundusraie Keskkonnaameti nõusolekul.“

Keskkonnaamet on oma 22.04.2026 vastuskirjas nr 6-5/26/5977-2 Tõrva Vallavalitsusele Tõrva II tuuleparkide eriplaneeringu kohta öelnud (ja see kehtib ka EP I osas ehk laiemalt VEPide osas), et „tuleb planeeringu koostamisel tagada, et **VEP-e ei kahjustata ega nende seisundit ei halvendata**. Tuuleparkide rajamiseks vajalikku taristut, sh tuulikute

³⁶ [Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused-Riigi Teataja](#)

aluseid, teenindusplatse, juurdepääsuteid ja kaablitrasse, **ei tohi kavandada VEP-i**. Olemasolevate teede ja trasside kasutamisel tuleb vältida nende laiendamist VEP-de arvelt ning uute trasside kavandamisel tuleb lahendused valida selliselt, et VEP-e ei läbita. Soovitav kavandada VEP-de ümber vähemalt 50 m laiune puhverala, kus ei teostata raadamist ega muid metsa struktuuri muutvaid tegevusi.“

Raie/raadamine on vastavalt KSHs toodud infole tõenäoline mitmes VEPis, neist riigimaal on järgmised: VEP212615 – liitumiskaabli indikatiivsest asukoha keskteljest kuni 5 m kaugusel; VEP210151 – maakaabli ja tuuleala transporditee asukoha keskteljest ca 10 m, ühtlasi suures osas siirdesoomullal ja ka turvastunud mullal (st, ehitustegevusega kaasneb orgaanilise aine mineraliseerumine); VEP209582, VEP204275, VEP112017, VEP204277 – jäävad vahetult potentsiaalse Öhne jõe ületuskoha ümber, mis tõenäoliselt läheb tuulepargi jaoks ümberehitamisele. Arvestada tuleb ka tegeliku mõjutatava taristukoridoriga – KSH aruanne ütleb, et see saab olema 10 m, avalikustamisel on öeldud ka, et edasises protsessis arvestatakse 15 m laiuste taristukoridoridega.

KSH aruandes on kirjas: „Väariselupaikade vahetus läheduses (50 m) tuleb vältida kuivenduskraavide jt veerežiimi muutvate rajatiste rajamist ning olulist valgusrežiimi muutmist. VEP alade puhul tuleb tuulikute ehitusplatside puhul arvestada vähemalt 50 m puhvriga.“ Öeldakse ka, et arvestades VEPide võrdlemisi väikest osakaalu potentsiaalselt sobilikest aladest, on võimalik tuuleparki rajada ilma VEPide alasid oluliselt mõjutamata.

Samas tunnistatakse, et kohati esineb teede külgnemist VEPide aladega, kuid leevendusmeetmena on öeldud ainult, et „Sellistes olukordades tuleb edasisel projekteerimisel tagada, et kuivenduse mõju väariselupaiga suunas ei suureneks.“ Ja et juhtudel, kus VEPid ei paikne mõlemal pool teed, on võimalik „tuulepargi taristut kavandada ilma väariselupaiku oluliselt mõjutamata.“

KSH aruandes on ühes kohas sõnastatud ka teistsugune puhver: „Veerežiimi oluliselt muutvate ehitiste puhul rakendada metsa **väariselupaikade** ja loodusdirektiivi vee- ja märgala elupaigatüüpide suhtes (planeeringu jaoks kaardistatud kui kuivenduse mõju suhtes tundlikud kooslused) **250 m** kauguspuhvrit või näha projektis ette ehituslikud meetmed (nt sulundseinad, valliga kraavid jms) olulise kuivenduse mõju vältimiseks **kuivenduse suhtes tundliku** koosluse suunas.“ Samas on mitmed alal esinevad VEPid mullastikukaardi järgi soo- ja soostunud muldadel ehk et nad on kuivenduse osas tundlikud, kuid samal ajal tuulepargi taristule, sh tuulikumastidele lähemal kui 250 m.

Mis puudutab Öhne jõe ülepääsu ümber olevaid VEPe, siis seal on KSHs tunnistatud, et kui sealt läbipääs rajatakse, siis raie on tõenäoliselt vältimatult vajalik. Esimese meetmena on kirjas, et „juurdepääsu projekteerimisel pöörata tähelepanu metsa väariselupaikade alal raie minimeerimise vajadusele.“ Siinkohal tuleb taaskord märkida, et raiet ei saa lubada, kuna riigimaa VEPis on see keelatud, isegi kui see on „minimeeritud“ (kusjuures täpselt ei ole seejuures aru saada, mida sellega on mõeldud). KSHs järeldatakse ka, et kuna raie VEPides oleks väiksemahuline ja VEPid asuvad parasniiskel alal, siis olulist mõju VEP koosluste sidususele ja terviklikkusele ei avaldata.

Ühe meetmena pakutakse KSHs raie puhul VEPide kompenseerimist „samaväärsete VEP-idega lähipiirkonnas (20 km raadiuses hävinenud VEP idest).“

Esiteks ei ole VEPide kompenseerimine Eesti õigusaktides reguleeritud, selgelt on reguleeritud vaid see, et riigimaal on raie VEPis keelatud. Energiamajanduse korralduse seadus reguleerib maismaatuuleparkide rajamisel vaid Natura 2000 võrgustiku ala ning loodusdirektiivi elupaikade ja liikidele tekitatud kahju hüvitamist, samuti nimetab kitsamalt (kaitsealuseid) liike ja looduslikke linnuliike ning põhja- ja pinnaveekogumite kahjustamise hüvitamist.

Avalikul väljapanekul on VEPide kahjustamise osas esitatud vastuväidetele vastatud, et planeering ei anna automaatset õigust VEPide kahjustamiseks isegi kui Keskkonnaamet on sellise sisuga KSH juba kooskõlastanud, ja kui projekteerimise või loa menetluse käigus selgub, et nõuetele vastavat lahendust ei ole võimalik saavutada ilma lubamatu mõjuta VEPidele, tuleb lahendust muuta või sellest loobuda. Paraku jääb segaseks, mis on KSHs toodud mõjude kontekstis „lubamatu mõju“ ja kuidas ikkagi realiseeruvad üldsõnalised lubadused, et lähtutakse „põhimõttest, et vääriselupaikade otsest kahjustamist tuleb maksimaalselt vältida“. Selge on aga see, et praegusel kujul on planeeringulahendus lubamatu – raiet ei tohi teha ega lubada.

Keskkonnaamet saab küll teha erandeid, kuid enne rohevõrgustikus raieloa andmist peab Keskkonnaamet hindama raie mõju rohevõrgustiku toimimisele. See, et Keskkonnaamet on KSH kooskõlastanud, ei anna õigustatud ootust, et kooskõlastatakse ka VEPide raie, kuna antud juhul ei ole Keskkonnaamet mõju hindamist rohevõrgustiku VEPide raiete osas läbi viinud.

Seda toetavad mitmed kohtulahendid, neist hiljutine, 5. mai 2026 riigikohtu lahend 3-22-348/41, kus otsustati, et Keskkonnaameti poolt Riigimetsa Majandamise Keskusele rohevõrgustikku antud raieload on õigusvastased, kuna nende andmisel polnud hinnatud raiete tegelikku mõju võrgustiku toimimisele. Antud kohtulahend toetas varasemat kohtupraktikat, kus 2023. a nn Päraküla seltsi kohtuasjas (28.09.2023 riigikohtu otsus nr 3-21-979/44) leiti, et Keskkonnaamet peab metsateatise registreerimisel hindama, kas raie võib koos varasemate ja kavandatavate raietega kahjustada rohevõrgustiku säilimist, toimimist, terviklikkust või sidusust.

Seejuures ei saa antud juhul VEPide raiet pidada ka ülekaalukaks avalikuks huviks, ülekaalukas avalik huvi rohevõrgustiku puhul, kus kõik nimetatud VEPid asuvad, hoopis VEPide kui tugialade võtmeelementide säilitamine. Seda toetab ka eespool nimetatud nn Päraküla seltsi riigikohtu lahend, milles leiti, et planeerimisseaduse § 6 p-st 17 tulenevalt on rohevõrgustiku eesmärk iseäranis eri tüüpi ökosüsteemide, sh erinevat tüüpi metsade kui elupaikade säilitamine, mitte pelgalt senise metsaala säilitamine loodusliku alana.

See, et VEPid kui haruldase ja ohustatud ning loodusmetsa tingimusi vajava elustikuga kõrge väärtusega ökosüsteemilaigud on rohevõrgustiku tugialade ühed võtmeelemendid, on üldteadmine, kuid sõnaselgelt on neid tugialade oluliste osadena nimetatud nii erinevates juhendites³⁷, KSH aruandes, Tõrva ÜP seletuskirjas³⁸ jm. Nt on viimases roheline võrgustiku tugiala defineeritud järgmiselt: „Enamasti loodus- või keskkonnakaitseliselt väärtustatud alad (kaitsealad, hoialad, vääriselupaigad (VEP-id),

³⁷ Nt [Rohevõrgustiku planeerimisjuhend 2018](#)

³⁸ [Tõrva valla üldplaneeringu seletuskiri](#)

Natura elupaigad jne) ja/või kõrge elurikkusega ja/või roheline võrgutiku seisukohalt olulisi ökosüsteemiteenuseid (looduse hüved, mis toetavad inimkonna heaolu) pakkuvad alad.“

Seega on VEPid rohevõrgustikus võtmeelupaigad, eriti praeguseks raietega juba kahjustunud planeeringuala rohevõrgustikus.

4.3. Linnustik ja nahkhiired

Linnustiku osas on teostatud eraldi täiendav ekspertiis, mistõttu tuuakse siinses töös välja mõned teravamalt silma hakanud tähelepanekud.

Olulisim juhendmaterjal tuulearenduste mõjude ja meetmete osas linnustikule on maismaalinnustiku analüüs (MLA)³⁹. MLA analüüsid põhinevad põhjalikule teaduskirjanduse analüüsile ja ekspertuuringutele, sh linnustiku kaitseks määratletud puhvertsoonid, mis on kantud ka riiklikku andmekogusse EELISesse.

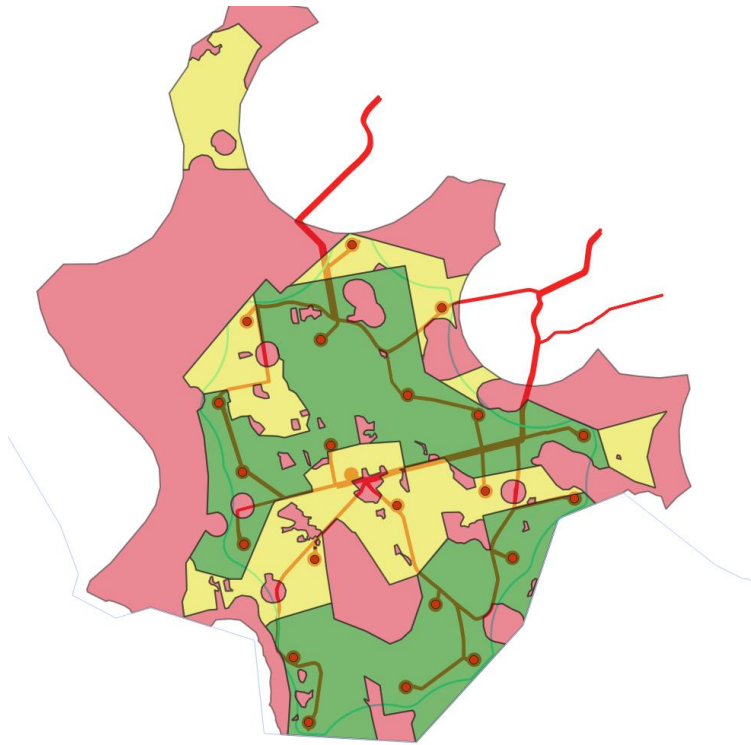
Loomulikult on vältimatud ka kohapealsed uuringud.

KSH raames läbi viidud linnustiku uuringu kohaselt on tuulealal ja selle ümbruses liigirikas linnustik, sh mitmeid vanade loodusmetsade indikaatorliike (nt laanerähn, valgeselg-kirjurähn, karvasjalg-kakk jt). Ka KSH aruanne kinnitab, et kuna tegu on suure metsamassiiviga, siis ootuspäraselt esineb alal arvukalt metsaliike, sh händkakke, laanepüüsid, mitmed rähniliigid (hallpea-rähn, musträhn), öösorr ning hiireviu.

MLAs on toodud juhised teiste seas selliste tuuleparkidele tundlike liikide jaoks, kelle osas otseselt puhvreid ette nähtud ei ole, kuid on soovitus, et nende elupaiku ei tohi kahjustada, nt rähnid, hiireviu. KSH raames tehtud linnustiku uuringu tulemusena on piiritletud ebasobivad alad, kuhu tuulikuid ei tohiks rajada, ja on ka öeldud, et neile aladele tuulikute rajamine eeldaks täiendavaid uuringuid ja hüvitusmeetmete rakendamist. KSHs on öeldud, et planeeringu koostamisel väljatöötatud tuulepargi planeeringulahenduse puhul on tuulikute ja infrastruktuuri asukohana välistatud kõik linnustiku vaatest ebasobivaks tsoneeritud alad. Samas on planeeringulahenduses kohti, kus kavandata taristu läheb linna elupaigast läbi (sh ühest EELISesse kantud hiireviu elupaigast) ning mitu ala on ka vahetult taristu kõrval või nii lähedal, et ehitustegevus suure tõenäosusega paratamatult kahjustab ka elupaika.

Sarnane seis on nahkhiirtega. KSHs on näidatud punasega tsoonid, mis on nahkhiirte vaatest tuulikute püstitamiseks ebasobivad, ja kollasega vähesobivad alad, kuhu tuleks ka tuulikute rajamist võimalusel vältida, kuigi see ei ole välistatud. Sellele vaatamata on kuus tuulikupositsiooni kollases tsoonis. Ebamääraselt on öeldud, et vähemal määral määrab tsoneering ka teede jm tugitaristu rajamist, et konkreetseid väärtuslikke elupaiku tuleb ka taristu rajamisel vältida, kuid kollastest aladest ja suurtest rohekoridoridest tingitud punastest aladest võib trasse läbi rajada. Nagu alltoodud jooniselt 9 (KSH joonis 19, kohandatud, skemaatiliselt koos tuulepargitaristuga) näha, siis tuulepargitaristu kavandamisel ei ole arvestatud ei punaste ega kollaste tsoonidega.

³⁹ Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs



Joonis 9. KSH aruande joonis 19 (eriplaneeringu ala potentsiaalselt sobilikel aladel nahkhiirte vaates tuulikute rajamiseks sobivad tsoonid) kohandatuna koos tuulepargitaristuga.

KSHs tunnistatakse, et tuulepargi rajamisega võib alal kaasneda metsalindude arvukuse langus, kuid et samas on metsalinnukooslused lokaalselt tundlikumad metsa majandamise kui tuuliku olemasolu suhtes. Sellest järelduvalt tuulikute mõju osas meetmeid välja ei tooda, kuid pakutakse meetmetena erinevaid metsamajanduslikke võtteid.

Metsamajanduslikud võtted (sh nt pakutud ajalised raiepiirangud) tõenäoliselt tõesti aitaks vähendada raie ja tuulikute kumulatiivset negatiivset mõju, kuid küsitavaks jääb, kuidas tagatakse metsamajanduslike võtete rakendamine väljaspool EP piirkonda.

Seega on pole veenev ka KSH järeldus, et „väljatöötatud tuulepargi paiknemislahenduse korral säilib tuuleparki ümbritseval alal piisavalt loodusmaastikku liikide ümberpaiknemiseks.“ Ümbritseva metsamaastiku säilimine (kuhu väidetavalt saaks tuulepargialt linnustik kolida) tegelikult tagatud siiski pole.

Huvitav meede on, et „väljaspool linnustiku hinnangus ebasobivaks tsoneeritud alasid tuleb looduslikuna säilitada (st ehitusalasid mitte kavandada) vähemalt 90% alast. Meede vähendab mõju III kaitsekategooria ja kaitse all mitte olevate linnuliikide elupaikadele.“ Taas tekib küsimus meetme tegeliku sisu, realiseeritavuse ja ka kontrollitavuse kohta, kuna EP-ga saab tingimusi seada vaid EP alale.

Samas leiab ka meetmed, mille kohaselt tuleb **asukoha eelvaliku alal** vähemalt 70% ulatuses eelvaliku alale jäävast metsamaast rakendada arvukust ja liigirikkust toetavaid metsamajandusvõtteid, sh nt vältida raieid pesitsusajal, jätta teatud suurusega alasid raiumata, metsise elupaikadevahelise sidususe tagamiseks lubada uuendusraieid kuni 2 ha suuruse langina jne. Küsitavaks jääb selliste meetmete sisukus, kui tõenäoliselt

metsalinnustik ning metsis seda ala nagunii vältima hakkavad. Nt on Tolvanen et al. 2023⁴⁰ leidnud, et liikide ümberpaiknemist tuulikute tõttu on täheldatud lindude puhul 63% uuringuist: kured ja kakud hoiavad tuulikute 5 km kaugusele, veelinnud, röövlinnud, värvulised ja kahlajad kuni 500 m kaugusele. Metsisest oli tuulikute vältimise kontekstis juttu juba eespool (vt ptk 4.1.2).

Kokkuvõtvalt on linnustikuga seotud meetmed elupaika ehitamise vältimine, puhvrite määramine, maakaabli kasutamine õhuliini asemel ja mastide värvimine, samuti metsamajanduslikud ajalised piirangud raietele-raadamistele, pinnasetöödele. Vältida soovitatakse olulist veerežiimi muutmist jm mõjusid, mis ei ole arenduse seisukohalt hädavajalikud. Viimase puhul on küsitav meetme sõnastus – ilmselt mittehädavajalikke töid ei tehtagi – või milleks selline taas ebamäärane meede üldse seada.

Ainus linnuliik, kelle puhul on räägitud lisaks konkreetsetelt elupaikade kaitsele (ja isendikaitsele – kui tõlgendada metsamajanduslikke ajalisi piiranguid nii) ka tema elupaikadevahelise sidususe tagamise vajadusest, on metsis. Sisuline mõjuanalüüs selle kohta siiski puudub, pakutud on vaid teoreetilised koridorid (ilma nende sisulist toimivust veenvalt tõendamata), kus metsis pärast tuulepargi rajamist alternatiivselt liikuda võiks. Seega eeldused, et uued koridorid saavad toimima, jäävad teoreetiliseks ja mitte andmepõhiseks (vt ka ptk 4.1.2).

KSH-s esitatud leevendusmeetmed ei taga lindude ja nahkhiirte hukkumise vältimist. Tõhusamaid lahendusi, nagu tehisintellektil põhinevad radari- ja kaamerasüsteemid, akustilised peletid ning tuulikute automaatne seiskamine, ei ole kohustuslike meetmetena ette nähtud.

Lindude puhul leiab sel teemal avaliku väljapaneku koondtabelist vastuse „Läbiviidud uuringute alusel ei ole tuvastatud I või II kaitsekategooria linnuliikide aktiivset õhuruumi kasutust tuuliku labade kõrgusel **sellises ulatuses**, mis tingiks hukkumisriski vältimiseks kohustusliku automaatse juhtimis- või seiskamissüsteemi kasutamise.“ Selline järeldus ei ole aga veenev, sest vajalikud uuringud ei ole täielikult läbi viidud. Nt pole kanakulli õhuruumikasutust piisavalt uuritud ning sügisene linnustiku lennuaktiivsuse uuring on tegemata. Sügisesed punktvaatlused kavatakse teha alles enne ehitusloa taotlemist ja täiendavaid meetmeid kaaluda üksnes juhul, kui siis tuvastatakse oluline röövlindude või haneliste liikumine tuulealal. Seega püütakse seiskamismeetmete puudumist põhjendada andmetega, mida tegelikult veel ei ole kogutud. KSH sedastab, et juhul kui ilmneb rohkearvuline sügisene **haneliste** liikumine läbi ala ning sellest tulenevalt kõrge hukkumisrisk, alles siis tuleb hukkumisrisk maandada tuulikute töötamise ajaliste või juhtimissüsteemi põhiste piirangutega. Röövlindude olulise õhuruumi kasutuse tuvastamisel rakendatavad meetmed jäetakse täpsustamata.

Ka nahkhiirte puhul ei ole ette nähtud üldist tuulikute seiskamise kohustust. Võimalikud käitamispiirangud määratakse alles järeelseire tulemuste põhjal, kui on juba tuvastatud nahkhiirte kõrge aktiivsus või hukkumine. Selline lähenemine ei ole ennetav, vaid reageerib alles tekkinud kahjule. Eeluuringus tuvastatud väidetav suhteliselt madalam nahkhiirte aktiivsus alal ei välista hukkumisriski, eriti arvestades, et alal elavad nahkhiired

⁴⁰ Tolvanen A, Routavaara H, Jokikokko M, Rana P (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. Biological Conservation 288: 110382, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>

kasutavad paratamatult ka selle õhuruumi. Nahkhiirtele esmatähtsate elu- ja toitumisalade kahjustamise (sinna tuulikute rajamise) vältimine, veekogudele ja kolooniatele seatud puhvrid ning ajalised metsamajanduslikud piirangud võivad riske vähendada, kuid ei asenda tuulikute käitamispiiranguid ega taga nahkhiirte hukkumise vältimist. KSHs tuuakse veel välja, et värsked uuringud on näidanud, et kaasaegsete metsamaastikule rajatud tuulikute puhul nahkhiireliigid hoiduvad tuulikute lähedusest (mõju ulatub mitmesaja meetri kaugusele) ning see on eeldatavalt tingitud tuulikute rajamisega kaasnevast elupaiga kvaliteedi langusest. Seega on tõenäoline, et nahkhiired kolivad tuulealalt hoopiski ära.

Kokkuvõttes ei ole KSH-s tõendatud, et kavandatud meetmed oleksid lindude ja nahkhiirte kaitseks piisavad. Vastupidi, olulised uuringud on tegemata ning tõhusamate meetmete rakendamine on lükatud ehitusloa menetluse või järelseire etappi. See tähendab, et planeeringuga lubatakse edasi liikuda enne, kui hukkumiskriis ja selle vältimiseks vajalikud meetmed on usaldusväärselt kindlaks tehtud. Kaitsemeetmete rakendamine alles pärast lindude või nahkhiirte hukkumise tuvastamist ei vasta ettevaatuspõhimõttele ega taga olulise keskkonnakahju vältimist.

Käesolevas ekspertiisis **kaljukotka** osas süvitsi ei minda, kuid välja võiks tuua tähelepaneku kaljukotka toitumisalade maastikuanalüüsi kohta. Maastikuanalüüsis loeti esmatähtsateks toitumisaladeks rabad ja nende arvessevõtmiseks kasutati Eesti ja Läti loodusdirektiivi elupaigatüüpide andmestikke. Märkida tuleb, et kuna kaugeltki kõik rabad ei kajastu elupaikade kihil, siis võivad mõned toitumisalad olla mõjuhinnangust välja jäänud (potentsiaalselt nt Tüssaalune soo). Abiks oluks lisaandmestikud, nt mullastikukaart.

2026. a kevadel avastati Tüdre looduskaitsealalt Kotkaklubi poolt 2025. a saatjaga varustatud **must-toonekure** Uku pesa ja kanti EELISesse (elupaiga kood EELISes: KLO9138356, pesa alamkirje ID: -1383059846). Pesa on lähimast tuulikupositsioonist ca 4,2 km ja elupaiga piir ca 3,9 km kaugusel).

Must-toonekure arvukus on Eestis tugevas langustrendis, samuti on produktiivsus väga madal (Väli et al., 2021)⁴¹. Produktiivsus on otseselt seotud toitumisalade ja toidu kättesaadavusega. Iga häiring toitumisalade osas mõjutab produktiivsust veelgi. Tuuleparkide asukohtadest sõltuvad must-toonekure toitumisvõimalused, kuna ta väldib tuuleparkidest üle või ümber lendamist. Nii on must-toonekurg hinnatud Eesti lindudest kõige enam tuuleparkidest ohustatuks linnuliigiks⁴².

Eesti must-toonekure populatsiooni säilitamiseks soovib MLA välistada tuulikute ehitamise 4,8 km raadiuses must-toonekure kodupiirkonna keskmest. Kui tuuleparke kavandatakse lähemale kui 14 km territooriumi keskmest, on vaja enne tuuleparkide ehitamist selgitada välja must-toonekure elupaigakasutus nendel aladel ja mitte kavandada tuuleparke must-toonekure toitumisaladele ega pesitsusalade ning toitumisalade vahele.

⁴¹ Väli Ü, Nellis R, Kaldma K, Vainu O, Sellis U (2021). Must-toonekure arvukus, sigimisedukus ja ellujäämus Eestis aastatel 1991–2020. Hirundo 34 (2): 20-39. <https://www.eoy.ee/hirundo/files/Vali-et-al-2021.pdf>

⁴² [Must-toonekure kaitse tegevuskava eelnõu](#)

Kuivõrd tuuleala on must-toonekure MLA-kohases tsoonis 1 (4,8 km) ning Kotkaklubilt pärineva suulise info kohaselt on Ukut 2026. aastal korduvalt registreeritud just Holdre tuuleala piirkonnas, siis see tähendab vältimatut vajadust enne planeeringuprotsessiga edasiminekut teha **uuring Uku elupaigakasutuse ja toitumisalade selgitamiseks ja arvesse võtmiseks**, et välistada selle ühe tuuleparkide suhtes kõige tundlikuma ja Eesti punase nimestiku järgi kriitilises seisundis ning I kaitsekategooriasse kuuluva liigi ja tema elupaikade (sh toitumisalade kui elupaiga funktsionaalsete osade ja tema ellujäämiseks kriitiliste alade) kahjustamine.

Tuulikumastide 100 m puhvritele genereeritud 1 km puhvrissse jääb tervenisti **kanakulli** elupaik KLO9134698. MLA kohaselt arvatakse kanakulli puhul tsooni 1, kuhu üldjuhul tuulikuid ei kavandata, kodupiirkondade tuumalad ehk pesapunkti ümbritsevad 1 km ringraadiused.

KSHs seatakse kanakulli pesapaiga kestlikkus kahtluse alla ja rakendatakse 1 km asemel 500 m puhvrit. Pesa on lähimast tuulikust ca 600 m, elupaigapiir kuni ca 300 m kaugusel.

MLAs soovitatud tsoon 1 ulatusest erandina väiksema raadiuse rakendamine ei ole veenvalt põhjendatud järgmistel põhjustel.

Erandiks saavad MLA kohaselt olla „juhtumid, kus liigi elupaik on asustamata ja see on kahjustunud määrani, kus taasasustamise tõenäosus on väike, näiteks on kanakulli elupaik raiutud ja alles on jäetud vaid pesapuu). Üldjuhul on eelduseks kaitstava liigi pesapunkti ja/või elupaiga-polügooni arhiveerimine keskkonnaregistris (EELIS).“

Antud juhul seda erandit ei saa kasutada, sest pesa pole asustamata ega arhiveeritud. Alles 2024. a registreeriti ka pesitsusjäljed, kuigi raie oli juba toimunud (allikaks on KSH, mis sedastab, et raie oli uuringu ajal juba toimunud; infot kontrolliti ka Metsaportaalist ja Maa- ja Ruumiameti fotolaost). Ortofoto (2024. a) ja Metsaportaali järgi uusi lageraieid lisandunud pole, suurem osa elupaiga metsast on säilinud ning pesapaik ega pesa ei ole arhiveeritud. ELME2 sidususe kaardi järgi asub elupaik ka kõrge loodusmaastiku sidususega alal (vahetult tuulealast idas, vt sidususe kaarti joonistelt 6; kanakulli elupaika tulenevalt looduskaitse seaduse § 53 lg-st 1 ei näidata). Pesa taasasustamise tõenäosus hinnatakse KSHs madalaks. Samas ei saa väidetavad ulatuslikud teostatud raided olla argument, sest kanakull saab pesapaika tagasi pärast raiet ning uusi lageraieid lisandunud pole. 2025. a järelkontrollil oli pesa küll asustamata, kuid kanakull võib pesa taasasustada ka aastaid hiljem⁴³. Kui taasasustamine on kindlalt välistatud, siis peaks seda kinnitama liigiekspert ning pesa ja pesapaik EELISes arhiveerida. Seega on jätkuvalt vajalik rakendada 1 km puhvrit, mitte Leedus kasutatavat 500 m puhvrit (mida mainiti ka MLAs, kuid Eestis otsustati siiski kohaldada 1 km puhvrit).

Teise erandina nimetab MLA võimalust, kus „eeluuringul põhinev eksperthinnang näitab veenvalt, et negatiivset mõju ei kaasne (näiteks saatjaga varustatud lindude elupaigakasutuse uuringuandmed arendusalalt näitavad, et linnud konkreetset ala ei kasuta või kasutavad määral, mis piirangu rakendamist ei tingi“. Ka seda erandit ei saa kasutada, sest sellist uuringut pole tehtud. Lisaks on tuulealal väga arvukas kanakulli toiduobjekti – laanepüü populatsioon, mida kinnitavad KSH raames teostatud linnustiku

⁴³ [Kanakulli kaitse tegevuskava](#)

uuringud. See tähendab, et kanakull võib tõenäoliselt tuulepargi ala kasutada ka toitumisalana.

Kolmanda erandi võimalusena nimetab MLA: „eksperthinnangule tuginedes rakendatakse leevendavaid meetmeid, mille tulemuslikkus on kõrge ja elluviimine tagatud. Leevendatav võib olla näiteks lindude hukkumisega seotud mõju (tuuliku või tuulepargi seiskamine kriitilisel ajaperioodil või kriitilise sündmuse puhul, jm meetmed).“ Tuulikute seiskamist pole KSHs mitte ühegi liigi puhul ennetava meetmena pakutud. Ometi on ka KSHs on öeldud, et kanakuli peetakse kirjandusallikates⁴⁴ tuulikute suhtes keskmisest kõrgema kokkupõrkeriskiga liigiks.

Seoses **laanepüü** arvuka esinemisega tuulealal ja ühtlasi rohevõrgustiku tugialal on siinkohal asjakohane välja tuua Eestis läbi viidud uuring, mille raames uuriti laanepüü elupaigakasutust riiklike seire- ja vaatlusandmete põhjal rohevõrgustiku kontekstis⁴⁵. Uuringust selgus, et laanepüü kasutab rohevõrgustiku alasid valdava elupaigaeelistusena. Laanepüü vaatlustest koguni 97% olid metsas ja 85% rohevõrgustiku alal.

4.4. Ulukid

KSH aruanne on jätnud **käsitlemata mõjud suurele osale metsloomadest**. Põhjalikumalt on käsitletud nahkhiiri ja linnustikku ja mingil määral kirjeldatud roomajate ja kahepaiksete esinemist, mõjusid ja vajadusi.

Täiesti on aga **käsitlemata teised imetajad** peale nahkhiirte, kuigi KSH raames tellitud rohevõrgustiku ja nahkhiirte uuringus kirjeldatud tuulealalt leitud rohked tegevusjäljed ning ka töös kirjeldatud KAURI ulukiasurkondade seisundi ja küttimissoovituste aruande tulemused annavad tunnistust ala olulisusest ulukitele.

Nimetatud KSH raames tellitud töös on kasutatud KAURI 2023.a ulukiseire aruannet⁴⁶. Vaadates värskeimat, 2026. a aruannet⁴⁷, on järeldused samad – piirkond on ulukite liigirohkuse ja arvukuse poolest heas seisus. Suurimetajatest esinevad alal kõik pärismaised liigid, sh Euroopa tasandil kaitstavad suurkiskjad – nii karu, hunt kui ka ilves. Viimastel aastatel on piirkonnas registreeritud karu ja hundi pesakonnad, karu ja hundi jälgi leiti tuulealalt ka KSH uuringu raames.

Eespool nimetatud allikatele tuginedes on eriti suur asustustihedus piirkonnas põdral ja Mandri-Eesti kohta väga suur punahirvel, samuti läheb hästi metskitsel. Ka väikeulukitel läheb piirkonnas hästi, KSH uuringu käigus registreeriti ulatuslikult väikeulukite jälgi. Samuti leiti KSH uuringu välitöödel 10 suudmega mägralinnak, kusjuures, looduskaitseaduse (LKS) § 4 lg 5 p 6 alusel on mägra rohkem kui kümne suudmega urulinnak püsielupaik ning Keskkonnaamet peaks teostama kohapealse kontrolli, veendumaks, kas tegu on LKS kohase püsielupaigaga.

⁴⁴ [Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs](#)

⁴⁵ [Rohevõrgustiku toimivuse analüüs](#)

⁴⁶ [Ulukiasurkondade seisund ja küttimissoovitus 2023](#)

⁴⁷ [Ulukiasurkondade seisund ja küttimissoovitus 2026](#)

KAURi jahiulukite kaameraseire⁴⁸ tulemused kinnitavad eespool toodut – rajakaamerad on viimastel aastatel salvestanud nii hundi, ilvese, karu, punahirve kui ka paljude teiste ulukite esinemise, eriti rohkelt on esindatud olnud metškits ja põder.

Kirjeldatule tuginedes on selge, et tuuleala inimtühi metsamaastik, mis on ühtlasi ka laiema rohevööndi osa, on metsloomadele hästi sobiv ja suure tõenäosusega asuvad siin **olulised ulukite liikumiskoridorid**. Ulukite liikumiskoridoride ja elupaikade sidususe kohta aga KSH raames uuringut tellitud ega mingit mõjude hindamist tehtud ei ole, ei hetkel esinevate liikumisteede ega ka potentsiaalse tulevikustsenaariumi osas, kui alale kerkib tuulepark. KSHs küll üldsõnaliselt tunnistatakse, et tuulepargid põhjustavad rohevõrgustiku killustumist ning elupaigamuutused on suurulukitele ja rohevõrgustiku toimimisele negatiivsed. Järeldatakse aga hoopis (ilma tegelikult andmepõhiselt mõjusid hindamata), et olulisi barjääre liikide liikumisele ega levikule tuulepargi rajamisel ei tekitata, kuna piirdeaedu ei rajata. Puuduvad ka liigipõhised leevendusmeetmed.

KSH aruandes on mõju metsloomadele kirjeldatud üksnes üldsõnaliselt ja pigem vanema teaduskirjanduse (sh uuringud madalamate tuulikute kohta) alusel. KSHs on väidetud, et tuulikute käitamisega kaasneva müra ja varjutuse mõjude osas imetajatele valdavalt mingit püsivat ja olulist muutust loomade käitumises ei ole täheldatud. Mägi & Saag (2024)⁴⁹ koostatud teadusuuringute ja kirjanduse ülevaates tuuleparkide mõjudest elustikule leiab aga siiski näiteid, kuidas suurulukid hakkavad tuulikuid vältima, kui need rändetele rajada (nt põhjapõdrad Rootsis – Skarin et al. 2015⁵⁰; Poolas põhjustasid tuulepargid metškitsede stressi – Klich et al. 2020⁵¹). **Liikide ümberpaiknemist tuulikute tõttu** on sama ülevaate kohaselt täheldatud imetajate puhul (v.a nahkhiired) 67% uuringuist (Tolvanen et al. 2023⁵²).

KSHs nenditakse üldsõnaliselt, et ehitusperioodil toimub metsloomade poolt ehitusalade vältimine, kuid et see on nii ka teiste ehitustegevuste puhul. Öeldakse ka, et mõjusid metsloomadele võib pidada eelkõige negatiivseks ja oluliseks sellistel juhtudel, kui rajatised paigutatakse piirkonda, mida peetakse mõne populatsiooni puhul oluliseks ning mille kadu hakkaks piirama liigi arvukust. Samuti siis, kui tuulepark hakkaks mõjutama kriitilisi liikumiskoridore. Paraku pole KSH raames vastavaid uuringuid läbi viidud. KSHs on siiski mainitud, et vajalikuks võib osutuda põhiliste ulukite koondumispaikade uuring rohevõrgustike aladel.

Avaliku väljapaneku raames on küsitud, et miks ei ole analüüsitud mõju suurulukitele ja ka jahiturismile. Sellele vastati, et mõju käsitus ei puudu, vaid see on „integreeritud üldisesse maismaaloomastiku mõjuhinnangusse, mõju hinnati elustikule, sh maismaaloomastikule tervikuna ja et metsloomade ja suurulukite puhul on mõju

⁴⁸ [Jahiulukid seirealade kaameraseires 2024-2026](#)

⁴⁹ Mägi, M. & Saag, P., 2024. [Tuugenite mõju loomastikule: leevendus- ja korvamismeetmed](#). Keskkonnaamet

⁵⁰ Skarin A, Nellemann C, Rönnegård L, et al. (2015). Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecology* 30: 1527–1540, <https://doi.org/10.1007/s10980-015-0210-8>

⁵¹ Klich D, Łopucki R, Ścibior A, et al. (2020). Roe deer stress response to a wind farms: Methodological and practical implications. *Ecological Indicators* 117: 106658, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106658>

⁵² Tolvanen A, Routavaara H, Jokikokko M, Rana P (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. *Biological Conservation* 288: 110382, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>

hinnatud eelkõige rohevõrgustiku toimimise, elupaikade ja liikumiskoridoride säilimise kaudu. KSH-s on seatud tingimused elupaikade killustumise vähendamiseks ning rohevõrgustiku sidususe säilitamiseks.“ Saab nõustuda, et kui rohevõrgustik on funktsionaalne ja ökoloogiliselt sidus, siis toimib see ka suurulukite jaoks. Kuid nagu eespool öeldud, siis paraku ei leia rohevõrgustiku käsitlest midagi konkreetset piirkonna ulukite kohta. Vajalik ja võimalik oluks selgitada siiski ka reaalsed ulukite koondumiskohad, liikumiskoridorid, kes, kus ja kuidas rohevõrgustikku ja maastikku kasutab ning mida tuulepargi rajamine sellesse maastiku potentsiaalselt ulukiasurkondadele kaasa toob.

Rohevõrgustiku olulisust suurimetajatele ilmestab Eestis läbi viidud uuring, mille raames uuriti valitud liikide reaalset elupaigakasutust rohevõrgustiku kontekstis⁵³. Teiste seas valiti uuringus rohevõrgustiku toimivuse indikaatorliikideks ilves kui suurte metsamassiivide võtmeliik ja loodusdirektiivi V lisa liik ning põder kui tavaline suuruluk ning laiema elupaigakasutusega metsaliik. Nimetatud uuringus kasutati GPS-saatjatega varustatud ilveste asukohaandmeid ning põdra elupaigakasutust modelleeriti jahilulukite talvise ruutloenduse ning põdra tegevusejälgede vaatluskohtade põhjal. Selgus, et ilves kasutab rohevõrgustiku alasid valdava elupaiga eelistusena. Ilvese puhul oli rohevõrgustiku alal 73% asukohtadest. Valdavalt ehk 82% olid registreeritud asukohad metsade ökosüsteemi alal. Eriti hästi tuli erinevus rohevõrgustiku ja selle välise ala vahel välja põdra puhul – elupaikade esinduslikkuse jaotuse modelleerimise alusel leiti väga esinduslikest põdra elupaikadest rohevõrgustikus paiknevat 92% alast. Nimetatud uuring viidi läbi küll juba 2017.-2018. a, kuid selle järeldusi saab kanda ka praegusesse aega, seda mh seetõttu, et rohevõrgustiku (kasutati maakonnaplaneeringute andmeid) piirid ei ole selle aja sees muutunud. Siinkohal ongi uuringu tulemused asjakohased välja tuua, et ka tuuleala piirkonnas esinevad nii ilves kui ka arvukalt põder.

KAURi ulukiasurkondade seisundi ja kütmissooovituste aruannete⁵⁴ kohaselt on tuuleala jahipiirkond (ja laiemalt kogu sinne rohevöönd) ka oluline jahinduse seisukohast, esile tõusevad nt põdra ja eriti punahirve kõrged küttimismahud. KSHs **mõju jahindusele ei ole hinnatud**. Avaliku väljapaneku koondtabelist leiab sellele taas põhjenduse, et seda kõike on kaudselt hinnatud rohevõrgustiku toimimise kaudu ning et jahinduslikku kasutust planeeringuga ei kitsendata ja jahinduse korraldus ei ole KSH tavapärane analüüsiobjekt. Siinkohal tuleb märkida, et jahipidamine on maalises asustuses oluline ökosüsteemiteenus ja looduses vaba aja veetmise viis ning kui suurarendus loodusele avalduva mõju kaudu ka jhindust mõjutab, siis ei tohiks ka mõjude hindamisel selle tähtsust alahinnata.

⁵³ [Rohevõrgustiku toimivuse analüüs](#)

⁵⁴ [Ulukite arvukus ja kütmine](#)

4.5. Ehitusaegsetest mõjudest

Planeeringudokumentides ei ole analüüsitud tuulepargi rajamiseks vajaliku taristu välja- ja ümberehitamise, sh olemasoleva taristu rekonstrueerimise vajadusi, nendega kaasnevaid mõjusid (peale kaetava pinna ja raadamise koondhinnangu) ega ehitusaegseid mõjusid. Hindamata on ehitusaegse liikluse, transpordikoormuse, müra, vibratsiooni, tolmu ja muude häiringute mõju inimestele, elustikule ning ökosüsteemidele, sh Õhne jõe äärsetele VEPidele, rohe-sinivõrgustikule ja veekeskkonnale. KSHs on küll hinnatud tuulikute tekitatavat potentsiaalset müra, kuid lisaks sellele on vaja arvesse võtta ka ehitusaegseid, sh liikluse ja lisanduva taristu ehitamise müra- jt häiringute hinnanguid.

KSH aruandes ja avaliku väljapaneku vastustes on selles osas jäädud üldsõnaliseks, nentides üksnes, et mõjud on olemas, kuid nende käsitlemine toimub järgmistes etappides. Nt on avalikul väljapanekul vastavasisulistele küsimustele vastatud, et planeeringu seletuskirjas on arvestatud, et olemasolevad sillad ja teed võivad vajada rekonstrueerimist või kohandamist raskete veoste jaoks, kuid ehituslogistika, eriveod, teede kandevõime, ristmike kohandamine ja võimalikud Õhne jõe sillalahendused (sh uue silla rajamise võimalikkus – KSHs on sedagi mainitud) täpsustuvad järgmistes etappides. Seejuures on ka avalikul väljapanekul korduvalt välja toodud, et olemasolev taristu, sh Õhne jõe ületuskoht praegusel kujul kindlasti tuulepargi taristu vajadusteks ei sobi, vajades olulist ümberehitust. Seega pole hetkel selge, mis selles osas toimuma hakkab ja millised mõjud loodusele ning piirkonnas elavatele inimesele kaasnevad. Teada on vaid, et mõjud on negatiivsed.

Avaliku väljapaneku käigus laekunud kriitikale ehitusaegsete mõjude analüüsi puudumise kohta on (vastavalt avaliku väljapaneku küsimuste-vastuste dokumendis toodule) antud lubadus täiendada KSH aruannet ehitusaegsete mõjude osas. Käesolevas ekspertiisis kasutatud materjalidesse täiendusi sisse pole viidud.

Lisaks tuleb aga välja tuua, et ehitustegevusega kaasnevad olulised häiringud mitte ainult asukoha eelvalikuala piirkonnas, vaid tegelikud mõjud on veel palju mastaapsemad.

KSHs on tuulepargi arendusala mäeeraldiste teeninduspiirkonda (reaalseid veoteid pidi 50 km raadiusse) jäävate maardlate jääkvarude andmete alusel hinnatud tuulepargi ehituseks vajalike maavarade olemasolu ning veokaugusi. Kuigi osa liivast saaks KSHs esitatud info kohaselt tõenäoliselt hankida tuuleala lähedal asuvatest karjääridest, siis kruus tuleb transportida kuni 50 km kaugusel asuvatest kaevandustest, killustiku veokaugus planeeringualast on aga linnulennult ca 87 km. Muude vajalike ehitusmaterjalide veokauguste hinnanguid KSHs antud ei ole.

Ehitusmaterjalide vedu, tuulikukomponentide eriveod 21 tuuliku rajamiseks ning muu taristu väljaehitamine suurendavad märkimisväärselt raskeveokite liikluskooormust, millega kaasnevad keskkonnahäiringud (sh tolm, müra, vibratsioon) ja liiklushäired.

Kui ehitus kestab ca kaks aastat (info avaliku väljapaneku materjalidest), siis on kirjeldatud häiringud oluline negatiivne mõju kogu laiema piirkonna elanikkonnale ja elustikule. Neid mõjusid kirjeldatud ega nende ulatust KSHs aga hinnatud ei ole.

Need mõjud vajavad samuti kohest hindamist nii tuuleala ümbruskonnas kui ka laiemalt tuulepargi ehitustegevusega (sh ehitusega seonduv transport) mõjutada saavates

piirkondades ja seda vähemalt ehitusmaavarade mäeeraldiste teeninduspiirkondade (50 km tuulealast) ulatuses.

Hinnata on vaja ehitusaegse transpordi ja muude ehitustegevustega kaasnevad häiringud ja nende mõju nii inimestele kui ka rohevõrgustikule (sh võimalik rohevõrgustikku killustav mõju), eri tüüpi kaitstavatele aladele, loodusdirektiivi elupaikadele, VEPidele jt väärtuslikele ökosüsteemidele ning kaitstavate liikide elupaikadele ja toitumisaladele.

4.6. Kuivendus

KSHs ei ole analüüsitud võimaliku täiendava maaparanduse mõju elustikule, ökosüsteemidele. On küll nenditud, et teede/platside püsivuse tagamiseks on võimalik nõvade või kuivenduskraavide rajamine, kuid pole antud infot, kui suured üldse võimalikud hinnangulise maaparanduse mahud ja vastavad mõjud võiksid olla, rääkimata sellest, et pole teada, kuhu need tuleks, milliseid olemasolevaid maaparandussüsteeme ära kasutataks, kui palju oleks neid vaja rekonstrueerida või uusi ehitada ja millist mõju see kõik potentsiaalselt loodusele avaldada võiks.

Antud on üldised meetmed. Korduvalt on KSHs rõhutatud, et eelistada tuleb asukohtadena juba maaparandussüsteemidega kaetud alasid ja vältida täiendavat kuivendamist, sest see vähendab alade looduslikkust ja võib mõjutada süsiniku sidumist, kahjustada rohevõrgustiku toimimist jne.

Konkreetsemateks juhisteks on, et valitud loodusväärtuste läheduses tuleb vältida kuivenduskraavide jt veerežiimi muutvate rajatiste rajamist, välja on pakutud ka universaalsed teaduskirjandusel, juhenditel ja uuringutel põhinevad kauguspuhvid: VEPide, loodusdirektiivi vee- ja märgala elupaikade ning muude heas seisundis märgalade puhul 250 m, muud märgalad – 100 m, kaitsealused taime-, seene-, sammalde- ja samblikuliigid – 20 m. VEPide puhul on KSH aruandes samas soovitatud ka puhvrit 50 m ehk et tegelikult pole selge, kumba siis kasutada tuleks.

Kõige selle juures on varasema mõju olemasolul või olulise kuivenduse mõju vältimiseks ehituslike meetmete rakendamisel (nt sulundseinad, valliga kraavid jms) lubatud ka väiksemad puhvid. Lisaks seatakse üldised meetmed vee juhtimiseks eesvoolu ja looduslikesse veekogudesse.

Kogu uus taristu ei kattu olemasolevate maaparandussüsteemidega ja on kohti, kus kavandatav taristu kattub soo- ja soostunud muldadega⁵⁵ ning võib vajalikuks osutuda täiendav kuivendamine (ja ka isegi kui on olemas kraavitus, siis selle rekonstrueerimine).

Vaadates mullastikukaarti (KSHs mullastikukaardi andmeid ei ole kasutatud), on pea kolmandik (31%) ehk 13 ha tuulepargiarendusega lisanduva taristuga (vt lisanduva taristu kihi koostamist ja arvutusi ptk-st 4.1.1) hõivatavast alast soo- ja soostunud muldadel ehk kuivendusele n-ö tundlikel muldadel, mille kuivendamisel hakkab toimuma orgaanilise aine mineraliseerumine ning süsinikuheide. KSHs on mulla orgaanilise süsiniku varule avalduvat mõju arvesse võetud ptk-s „Mõju kliimamuutusele“ (vt ka ptk 4.7.2).

⁵⁵ [EstSoil](#)

4.7. Ökosüsteemiteenused ehk looduse hüved

Ökosüsteemiteenused ehk looduse hüved on ökosüsteemide omadused ja funktsioonid, mida inimene otseselt või kaudselt oma heaoluks ja elukeskkonna püsimiseks vajab (Helm et al., 2021⁵⁶, 2023⁵⁷). Ökosüsteemiteenused jagunevad kolmeks: reguleerivad ja säilitavad hüved (erinevad nn baasteenused, nagu aine- ja energiaringed, saasteainete, müra, üleujutuste puhverdamine, süsiniku sidumine ja varu), varustavad hüved (n-ö käegakatsutavad hüved, nagu marjad-seened, puit, turvas jmt) ja kultuurilised hüved (inimese vaimse ja füüsilise heaoluga ning tervisega seonduvad hüved, nagu puhkus looduses jms).

Eestis viidi aastatel 2018–2023 ELME projekti raames läbi üleriigiline ökosüsteemide ulatuse, seisundi ja ökosüsteemiteenuste hindamine ja kaardistamine – esmalt nn ELME1 projekt (esimene ökosüsteemide ulatuse, seisundi ja hüvede kaardistusring) ja seejärel ELME2 projekt (teine kaardistusring, kus täiustati metoodikat ning lisati hüvede hindamisele majanduslik mõõde), milles osales ka siinkirjutaja. ELME projektide tulemusi on praeguseks mitmetes keskkonnamõju hindamistes/keskkonnamõju strateegilistes hindamistes (KMH/KSH) kasutatud, sh ka siinses EP KSHs. ELME2 kihid on veebist kättesaadavad ja allalaetavad⁵⁸.

ELME seisundi ja sidususe kihtide abil on viimastel aastatel püütud planeeritud ka rohevõrgustiku tegelikku kvaliteeti sisustada (vt ÜRP alusuuring⁵⁹ ja eelnõu⁶⁰, samuti KOVide eri valdkondade teenustasemeid iseloomustav kasutuses olev Minuomavalitsus.ee indikaator rohevõrgustike seisundi kohta⁶¹).

Enne ELMEt selliseid ülepinnalisi ruumiandmed ökosüsteemide ulatuse, seisundi ja sidususe ning ökosüsteemiteenuste kohta polnud. ELME2 sidususe hindamise metoodika⁶² kattub seejuures ka Euroopa-üleselt kasutatavaga. ELME seisundikihid võimaldavad mh rohevõrgustikku planeerida vastavalt looduse ökoloogilisele seisundile (arvata võrgustikku paremas seisundis ja ökoloogiliselt väärtuslikud alad või sellised alad, kus tuleks võrgustiku rajamiseks nt loodust taastada) või hinnata juba planeeringus oleva võrgustiku tegelikku ökoloogilist kvaliteeti ehk ökoloogilist toimimist paremini kui erinevaid kaardikihte ja nt ortofotosid ühekaupa visuaalselt analüüsides.

ELMEt soovitab kasutada nt KAURi rohevõrgustiku planeerimisjuhend (2023)⁶³, ÜRP⁶⁴ ning selle alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine“⁶⁵.

Minemata rohkem süvitsi teooriasse, on allpool toodud valik alaga seotud ökosüsteemiteenustest ja nende olulisusest Tõrva valla EP I kontekstis.

⁵⁶ [ELME1 lõpparuanne](#)

⁵⁷ [ELME2 lõpparuanne](#)

⁵⁸ [ELME2 kaardikihtide kataloog](#)

⁵⁹ [Alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine](#)

⁶⁰ [Üleriigiline planeering 2050 | Riigiplaneering](#)

⁶¹ [Omaavalitsuse detailvaade | Minuomavalitsus](#)

⁶² ELME1 sidususe metoodika oli teistsugune. Soovitav on kasutada ELME2 ja edasisi (KAURi uuendatavaid) kihte ja metoodikat.

⁶³ [20230619 - KAUR - Rohevõrgustiku juhend.pdf](#)

⁶⁴ [Üleriigiline planeering 2050 | Riigiplaneering](#)

⁶⁵ [Alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine](#)

4.7.1. Elupaigategenus, sh ökosüsteemide seisund ja sidusus

Olulisim reguleeriv ja säilitav looduse hüve on **elupaigategenus**. Sellisena, nagu see on sisustatud ELME2s, Tõrva EP I KSH aruandes seda käsitletud polnud, kuid kogu elurikkuse, liikide ja nende elupaikade leviku, kvaliteedi, sh sidususega seonduv sisuliselt ongi elupaigategenuse hüve.

Elupaigategenust võib käsitleda hästi lihtsalt – nt lihtsalt kaitstavate vm moel väärtuslike alade, nende kvaliteedi, elustiku ja neile avalduvate mõjude seisukohast. Esmajoones sellist tavapärasest lähenemist elustikule on ka EP/KSHs kasutatud.

ELME2 elupaigategenuse lähenemine on aga komplekssem, selle olulisimad komponendid on **ökosüsteemide seisund** ja **sidusus**, teised elupaigategenuse hindamisel arvesse võetud näitajad on ökosüsteemide unikaalsus ja kaitstavate liikide esinemine. ELME2 seisundi ja sidususe kihte saab kasutada n-ö elupaigategenuse koosseisus või eraldi.

Elupaigategenuse hüve info kasutamist ELME2s toodud kujul soovitab mh ÜRP alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine“⁶⁶. Tähele tuleb aga panna, et ELME2 metoodikal põhinev hinnang on agregeeritud ja mudeldatud lähenemine, mis toob välja maastikus olevad elurikkuse poolest kõrgema ja madalama tõenäolise väärtusega piirkonnad, konkreetsete elupaikade ja kaitstavate liikide infot tuleb EELISest lisaks juurde vaadata.

Elupaigategenuse võtmeindikaatorid seisund (kvaliteet) ja sidusus on peamisi rohevõrgustiku toimivuse näitajaid. Nende abil saab hinnata, kas planeeritud rohevõrgustik tegelikkuses ka toimib, kus on rohevõrgustiku katkestused (ökoloogiline seisund ja/või sidusus on halb või (pool)looduslik ökosüsteem puudub) või konfliktikohad (nt arendushuviga alal heas ökoloogilises seisundis ökosüsteemid), kui terviklik või killustunud on võrgustik jne.

KSHs kasutati ELME1 ökosüsteemide seisundi andmeid **heas seisundis ökosüsteemide** esinemisalade tuvastamiseks eesmärgiga selgitada välja ökosüsteemid, mis on vajalikud bioloogilise mitmekesisuse säilimiseks. Selliste alade vältimisel ehitusalana on võimalik vältida olulist ebasoodsat mõju ökosüsteemidele ja bioloogilisele mitmekesisusele.

KSHs leiti, et kattuvus heas seisundis ökosüsteemidega on väike (KSHs joonis 21). Siinkohal tuleb aga märkida, et KSH kaardil on kajastatud ELME1 ehk vanemad andmed, ELME2 raames ökosüsteemide seisundi hindamise-kaardistamise metoodikat ja väljundeid parandati-täiustati ning praegu tuleks kasutada seega ELME2 kaardikihte (või kui tulevad järgmised uuendused KAURI poolt, siis juba ka neid).

Teine märkus puudutab seda, kuidas interpreteerida ELME üldistatud seisundihinnanguid „hea“, „keskmine“ ja „vilets“. Esiteks saab välja tuua, et KSHs toodud detailsemate seisundiklasside jaotuses üldisematesse on väike erinevus ELME2 lähenemisest – ELME2s käsitletakse „hea“ klassina ka niit B hinnangut.

Konkreetselt üldistatud seisundiklassi „hea“ (need on rangelt ainult ELME A seisundiklassid) on tuulelal tõepoolest vähe. Kuna aga ka üldistatud klassifikatsiooni **klass „keskmine“** sisaldab mh selliseid detailsema taseme seisundiklasse, mille

⁶⁶ [Alusuuring „Rohe- ja sinivõrgustiku eesmärk ja toimimise tagamine](#)

ökoloogiline funktsioon, struktuur ja liigiline koosseis on samuti iseloomulikud kõrge loodusväärtusega kooslustele, tuleks ka neid alasid interpreteerida **väärtuslike ökosüsteemidena**. Nii on seda käsitletud nt ka Minuomavalitsus.ee portaalis⁶⁷ rohevõrgustike seisundi indikaatori puhul.

Lisaks leiti KSHs, et arvestades (heas seisundis) koosluste hajusat paiknemist, on võimalik tuulikute täpsemal kavandamisel vältida tuulikute ja nendega seotud taristu kavandamist heas seisundis ökosüsteemide osadele. Ühest küljest on positiivne kõrge ökoloogilise väärtusega ökosüsteemilaikudega arvestamine, kuid teisalt killustab taoline lähenemine maastikku veelgi.

KSH kohaselt tuleks heas seisundis ökosüsteemide vahetus läheduses vältida ka kuivenduskraavide jt veerežiimi muutvate rajatiste rajamist ning olulist valgusrežiimi muutmist. Siin kehtib samuti eespool öeldu – vaadata tuleks kindlasti ka seisundiklassi „keskmine“, kuna see sisaldab mh väärtuslikke ja looduslikus seisundis märgasid koosluseid (nt soode B klassid).

ELME2 **loodusmaastiku sidususe** andmeid KSHs ei kasutatud. Kui seisundihinnang üksi annab teavet konkreetse ökosüsteemilaigu ökoloogilise väärtuse kohta, siis sidususe hinnang lisab sellele maastikulise sidususe mõõtme. Lihtsustatult öeldes näitab loodusmaastiku sidusus heas ja keskmises seisundis looduslike ökosüsteemide (mets, soo, niit) omavahelist sidusust. Mida rohkem on üksteise lähedal heas ja keskmises seisundis looduslikke ökosüsteeme, seda sidusam on loodusmaastik. Käesolevas ekspertiisis on loodusmaastiku sidususe infot kasutatud nt joonisel 6.

Kõnekas näitaja on ka **kõrge ökoloogilise seisundihinnangu** ja **kõrge sidususe** kombinatsioon. Sellist kombinatsiooni kasutati ELME2s elupaiga pakkumise hüve hindamiseks ning käesolevas ekspertiisis kajastub see kombinatsioon joonistel 4, 7 ja 8.

Lähemad seisundi, sidususe ja elupaigateenuse hindamise-kaardistamise meetodikad leiab ELME2 lõpparuandest⁶⁸.

4.7.2. Kliimaregulatsioon

ELMEs on nn globaalse kliimaregulatsiooni hüve indikaatoriteks orgaanilise süsiniku varu mullas ning biomassis. Tegemist on n-ö baashüvega, mis on üks elu aluseid ehk energia- ja aineringe osasid. Ökosüsteemiteenuse sisu seisneb selles, et kui lasta looduslikel protsessidel omasoodu areneda, siis seovad ökosüsteemid atmosfäärist süsihappegaasi ning talletavad selle mulda ja biomassi. Inimese sekkudes aga (nt kuivendades, raiudes) süsinik uuesti eemaldub ökosüsteemist ning varu väheneb.

KSH aruandes peatükis „Mõju kliimamuutusele“ on hinnatud tuulepargiala maakasutusmuutusega kaasnevat kasvuhoonegaaside heidet, sh raadamisega kaasnevat mõju biomassi talletatud süsinikuvaru vähenemisele ning mõjusid mulla orgaanilise süsiniku varu vähenemisele ELME kihtide alusel. Tuulepargi elektritootmisel

⁶⁷ [Omaavalitsuse detailvaade | Minuomavalitsus](#)

⁶⁸ [ELME2 lõpparuanne](#)

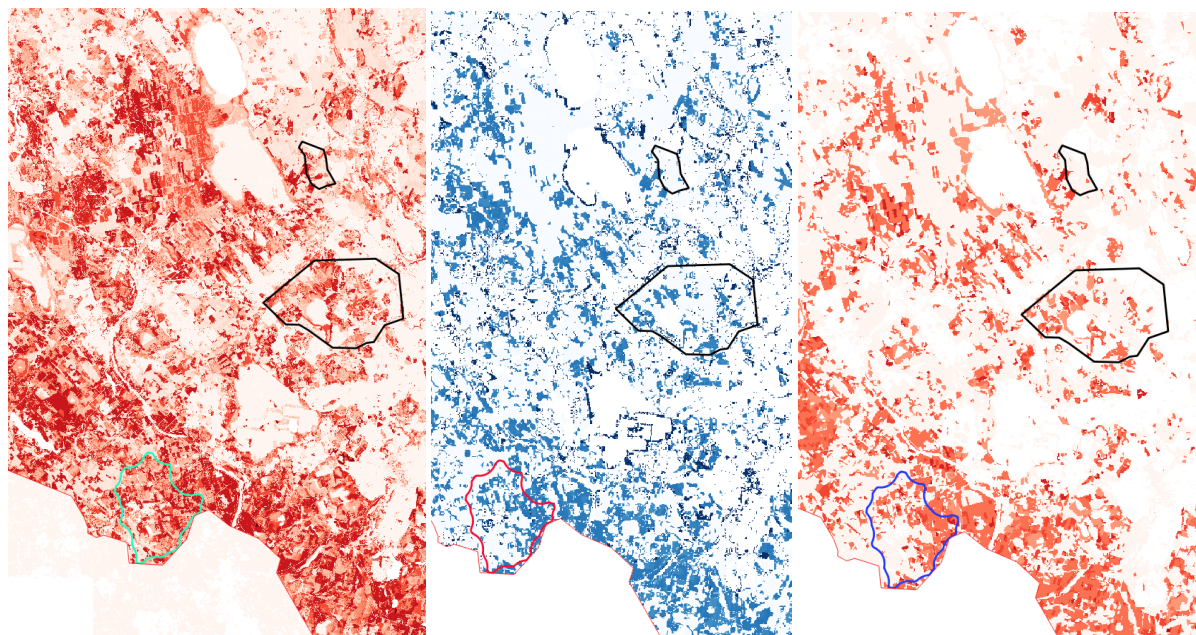
toimuva CO₂ heite ning ehitustegevuse tulemusel ökosüsteemist eemaldatava CO₂ summaarset väärtust kõrvutatakse baasstsenaariumiga (põlevkivist elektri tootmine).

Ehitusaluse pinnana on KSHs kasutatud ka eespool mainitud 42 ha ning raadatava alana 37 ha. KSHs saadud arvutuste puhul tundub olevat kasutatud otse ELME kihilt süsinikuvaru kogust tonnides (nagu on ka KSH joonisel 31), kuid seda pole ümber arvestatud CO₂ ekvivalentideks. Ehk siis biomassi ja mulla orgaanilise süsiniku varu vähenemisel toimuva CO₂ heite hinnangud peaks olema 3,67 korda kõrgemad.

Koguseliselt tuleks tuulepargi rajamisega kokkuhoitav CO₂ hinnang seega enam kui kaks korda väiksem kui KSHs näidatud, kuid antud juhul see siiski lõppjäreldest ei muuda. Iseasi, kas kasutatud mõjutatavad pindalad (37 ha raadamist ja 42 ha tehisalasid) ka realiseeruvad või saavad need olema suuremad. Lõplik mõju sõltub ka täpsetest mõjutatavatest asukohtadest, sest erinevatesse metsakoosluste biomassi on seotud erinev kogus ning erinevatesse muldadesse erinev hulk orgaanilist süsinikku (soo- ja soostunud mulda rohkem, mis tähendab ka suuremat negatiivset kliimamõju sinna tuuletaristu rajamisel).

4.7.3. Loodusannid

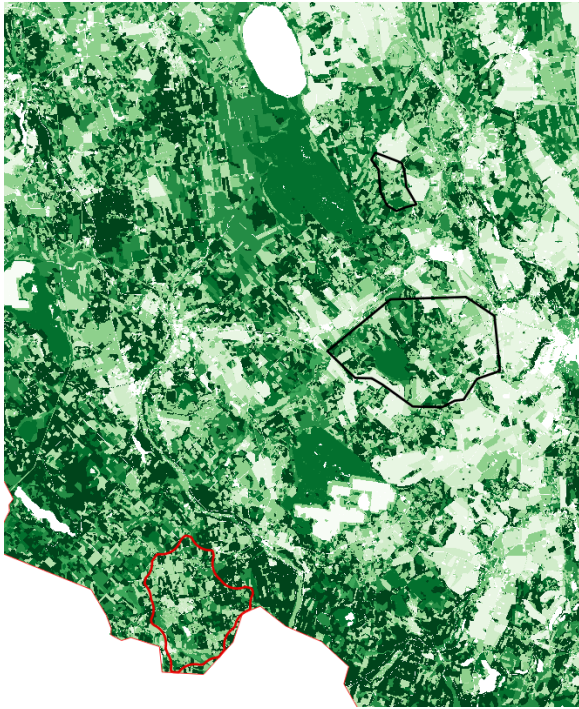
Üks lihtsamini mõistetavaid looduse pakutavaid hüvesid on loodusannid. Kogu Eesti-Läti piiriala rohevöönd on marja- ja seenerohke. Seda illustreerivad kõnekalt ELME kaardikihid, mille näited Tõrva eriplaneeringualade kohta on skemaatiliselt esitatud joonisel 10.



Joonis 10. Vasakult: söögiseente, mustikate, pohlade pakkumise loodushüve ELME kaardikihtide järgi. Mida tumedamad värvis, seda kõrgem pakkumine. Näidatud on ka EP I asukoha eelvalikuala (lõunapoolne ala) ning EP II tuuleparkide potentsiaalsete arendusalade piirid (musta piirjoonega).

4.7.4. Virgestus- ja loodusturismi hüved ning väärtused

KSHs on puhke- ja turismiväärtuste käsitlemise juures ELME2 virgestusväärtuse kaardina (KSHs joonis 22) välja toodud variant, mis integreerib looduslike väärtustega puhketaristu objektid. Kuna piirkonnas on tehislisku puhketaristut vähe, siis parema pildi sealsest looduse väärtusest puhkajale annab allpool toodud joonis 11.



Joonis 11. Virgestusväärtus ökosüsteemitüübiti ELME2 alusel. Näidatud on ka EP I asukoha eelvalikuala (punase piirjoonega) ning EP II tuuleparkide potentsiaalsete arendusalade piirid (musta piirjoonega).

See näitab, kui **meeldivad on erinevad ökosüsteemitüübid virgestus- ja puhketegevusteks inimesele** ja olenemata sellest, kas kuskil on ka mõni puhketaristu objekt. See läheb taas hästi kokku ala paiknemisega looduslikus rohevööndis ja iseloomustab ala väärtuslikkust n-ö metsikus looduses omal käel puhkajatele.

Oluline on välja tuua **Õhne jõe** tähtsus piirkonna loodusturismiväärtusena. Õhne jõgi on oluline nii puhke- kui ka loodusväärtuste poolest. Lisaks sellele, et jõgi on oluline rohe-sinikoridor elustikule, on ta, sh tuulepargi mõjualasse jäävas lõigus, oluline ka **veematkajatele** ja kalarikka jõena **kalastajatele**. Paraku neile tegevustele mõjusid KSHs käsitletud ega hinnatud ei ole.

Tuulepargiga seoses on olulisi negatiivseid mõjusid oodata nii jõe tuulepargi-poolselt küljelt (müra, visuaal) kui ka vasakkaldal, kus hakkab kulgema marsruut eriveoteelt koos olulise liikluskoormuse suurenemise ja võimalike tee ümberehituse mõjudega. Ka seda pole KSHs käsitletud.

Mõju on ruumiliselt seda laiem, et Õhne jõge käsitlevad piirkonnas turismindusega tegelejad ühtse Õhne turismipiirkonnana⁶⁹ ja mõjud ei piirdu tõenäoliselt vaid

⁶⁹ Vt nt [Ohne_EE_LV_int.pdf](#)

konkreetselt tuulepargi lähedusse jäävate jõelõikudega. Sinivõrgustiku katkestamisest oli juttu juba eespool (vt ptk 4.1.2.1).

Nagu KSHs kirjas, siis **väärtuslikud maastikud** jäävad tuulealalt välja, kuid siiski on neid läheduses mitu ja neidki ühendab maastikuliselt Õhne jõgi.

KSHs pole käsitletud ÜPs kajastuvat puhke-matkarada, mis läbib tuuleala põhjaosa ja samuti ühendab omavahel mitut väärtuslikku maastikku, mille vahele tuuleala jääb – Tüdre järve ümbrus, Holdre ümbrus ja Koorküla-Jeti.

KSHs öeldakse, et tuulikud jäävad nähtavaks 28,1% analüüsitud alast ja eelkõige lagedatelt aladelt, nagu näiteks piirkonnas paiknevad põllumajandusmaad ja laiemate seisuveekogude äärsed alad ning lagerabad – puhkuseks sageli just eelistatud piirkonnad.

Küsitavusi tekitab tuulepargi nähtavuse modelleerimisel kasutatud CORINE Land Cover andmestik, mida KSHs on nimetatud taimkatte kõrgusmodeliks, mida see ei ole. Tuleb ka märkida, et selle värskeim versioon on aastast 2018 ja metsad (mille jaoks seda KSH analüüsis kasutati) kajastuvad seal (nagu muugi maakate) 25 ha suuruse üldistusastmega, mis on lokaalse maastiku visuaalsete mõjude hindamiseks pigem jäme resolutsioon. Lisaks ei kajastu CORINE kaardil raied – just see, mis sel metsasel maastikul kõige enam lisaks visuaalse mõjuga koosmõju omab. Nagu KSHgi sedastab: „Kuna tegu on väga metsase piirkonnaga, on suure ja väga suure maastikuvaate muutusega alade ulatus võrdlemisi väike.“ (mis läheb samas vastuollu mujal KSHs väljatooduga, et piirkond on raieest ulatuslikult fragmenteeritud).

KSHs tunnistatakse otsesõnu, et potentsiaalne negatiivne mõju on eeskätt loodusturismile ja et loodusturismi osas võib tuulepark vähendada piirkonna konkurentsivõimet puutumatu, puhta ja rahuliku sihtkohana. Samas olulisemat mõju nähakse eelkõige tuulepargi visuaalses domineerimises maastikus, mida pidavat leevendama piirkonna suur metsasus ning võimalus turismiväärtuse arendamises olukorraga kohaneda ja ümber orienteeruda.

Mis puudutab visuaalsete mõjude osas pakutud leevendust, et metsane maastik varjab efektiivselt vaateid tuulepargile, siis metsaraie majandusmetsas ei ole siinse EPga tõenäoliselt reguleeritav, eriti veel vaadete kaitsmise põhjendusega.

Avaliku väljapaneku käigus on välja toodud, et turism, sh loodusturism on piirkonnas väga suure majandusliku tähtsusega, kuid vastavaid mõjusid hinnatud pole. Vastuseks öeldi, et eraldi kvantitatiivset majandusanalüüsi, näiteks külastajate arvu või turismiettevõtete käibe muutuse modelleerimist, ei ole koostatud, kuna EP ja KSH eesmärk on eelkõige olulise keskkonnamõju ja asukohasobivuse hindamine. Samuti et KSH-s on arvestatud Tõrva valla turismisektori hetkeseisu ja arengueesmäärke ning mõju turismile on hinnatud teaduskirjanduse ja seniste uuringute põhjal. Lisaks vastati, et turismimõju on käsitletud planeeringu täpsusastmele vastava üldistusastmega, kuna tuulepark ühestki olulisest vaatekohast visuaalselt domineerivaks KSHs tehtud analüüside alusel ei jää.

KSHs pole kohapõhiselt uuritud, kui palju turismiettevõtteid jääb mõjutsooni, mis on nende hoiakud ja hinnangud võimalikele mõjudele, kusjuures avalikustamisest tuleb välja, et väga negatiivsed. Selle asemel on tuginetud välismaa kirjandusallikatele.

Nagu KSHs ka märgitakse, on turism Tõrva valla jaoks üks olulisi arengusuundi. Tuuakse välja ka Tõrva valla arengukava aastani 2035⁷⁰, mis seab turismi arendamise üheks prioriteediks. Märgitakse ka, et Tõrva valla turismieesmärgid haakuvad Lõuna-Eesti turismi arengustrateegiaga (2025–2030), kus mh rõhutatakse looduspärandi hoidmist ning mitmekesiste turismivaldkondade (sh loodusturismi) tasakaalustatud arendamist.

Looduskeskkonna hoid on Tõrva valla arengustrateegia kohaselt valla mainekujunduse alustalasid ja läbivaid eesmäärke, kusjuures mitmes kohas on arengukavas märgitud, et valla looduslikud eeldused turisminduse arendamiseks on praegu alakasutatud ja püüeldakse nende potentsiaali efektiivsema rakendamise poole. Tsitaat arengukavast: „Tõrva valla tugevaks arengueelduseks on paiknemine maalilises Lõuna-Eestis, ajaloolisel Mulgimaal. Loodus, ajalooline pärand (nt mõisad), võimalused sportimiseks, kultuuriüritused ning Mulgi kultuuri eripärast tulenevad võimalused loovad arenguks hea vundamendi.“

Paraku nende visioonidega tuulepargiarendus ei kohaldu.

4.7.5. Ligipääsudest looduse hüvedele

Avaliku väljapaneku käigus toodi välja piirkonna looduskeskkonna olulisus kohalikele, sh väärtus marja- ja seenemetsadena ja uuriti, kas tuulikute piirkonnas võib olemasolevaid teid ka edaspidi vabalt kasutada ja kas ligipääsud säilivad.

Vastuseks öeldi, et ala saab ka edaspidi kasutada (ka tuulikute vahel) tavapäraseks liikumiseks, sh marjul ja seenel käimiseks ning et planeering sellele täiendavaid nõudeid ei sea. Tuulepargist tulenevalt ei ole teede kasutuseks lisatingimusi kavandatud ning tuulepargi alale pole kavandatud kogu piirkonda läbivalt piirdeaedu ega selliseid ohutsoone, mis välistaks tavapärase liikumise metsateedel ja piirkonnas tervikuna. Samas märgitakse, et piiratud alad võivad puudutada tehnorajatisi, nt alajaama territooriumi, ning ajutisi olukordi ehituse, hooldustööde, eriveoste või erakorralise ohuriski korral.

Iseasi on, kas tuulepargi alal, sh seal ehituse ajal jooksul voorivate masinate vahel üldse enam soovitakse puhkamas-matkamas ning seenel-marjul käia, st, selles piirkonnas suure tõenäosusega nende loodushüvede kasutamine potentsiaalselt hääbub.

Tuleb aga märkida, et ligipääsude säilimise teemat pole tegelikult KSH aruandes käsitletud ning asjaolu, et planeering sellele tingimusi ei sea, ei tähenda, et ligipääsud säilivad. Juba praegu on suures osas tegu eramaaga ning senine praktika (nt Sopi-Tootsi) on siiski paigaldada alale sissesõiduteedele keelumärgid, et sissepääs on valdaja loal, mis sest, et tarastust ei tule. Mõju kohalikele kogukondadele selline suure loodusliku piirkonna lukkumine aga kindlasti avaldab.

⁷⁰ [Tõrva valla arengukava aastani 2035](#)

4.7.6. Abiootiline hüve – tuuleressurss

Tuuleenergia on ökosüsteemiteenuste rahvusvahelise klassifikatsiooni CICES järgi⁷¹ loetud abiootiliseks teenuseks, lihtsustatult väljendudes – elusloodusega otseselt mitte seotud looduse hüveks. Seotud on ja sõltub selle potentsiaal aga tugevalt ökosüsteemide omadustest. Ökosüsteem mõjutab tuuleenergiat peamiselt pinnakareduse kaudu – mida kõrgem ja tihedam on taimestik ökosüsteemis või inimtekkeline taristu, seda väiksem on tuuleenergia potentsiaal. Vähemal määral on mõjutajateks ka maapinna lähedal aluspinna termiliste omaduste (nt lagesoo vs mets, põld vs mets) erineva soojenemise tõttu tekkivad õhurõhu erinevused. Seega on tuuleenergia kasutamise potentsiaal otseselt seotud ökosüsteemi omadustega – odavam ja tootlikum on tuuleenergia lagedatel automorfsete muldadega põllumajandusökosüsteemides ja kallim lagedatel, kuid väikse kandevõimega soomuldaudel või kõrge taimestikuga (suure pinnakaredusega) metsaökosüsteemis, kus võrreldava energiakoguse tootmiseks on vajalik kõrgem ja kallim tuuliku torn.⁷²

KSH ptk-s 4.3.2 on käsitletud planeeringuala potentsiaalset tuuleressurssi ehk keskmisi tuulekiiruseid ja leitud, et tuulepargi asukoha eelvalikuala tuule keskmisi kiiruseid võib pidada võrdlemisi madalaks. See on arvestades metsast maastikku ning ala paiknemist sisemaal ka ootuspärane tulemus.

KSHs kasutatud tuule kiiruse kaardikihi koostamise metoodikat KSHs viidatud lingi all antud ei ole. Lingilt on kättesaadav vaid kaardikiht koos allalaadimise võimalusega, kuid see tundub põhinevat⁷³ ELME1 projekti raames loodud andmestikul, tuletades 10 m kõrgusele maapinnast arvatud ELME1 tuuleenergia kaardikihist 100 m kõrgusel esinevate tuulekiiruste kihi.

ELME1 metoodika on kirjeldatud ELME1 lõpparuande ptk-s 3.1.11⁷⁴. ELME1s kasutati tuuleenergia potentsiaali mudeldamiseks Eesti ilmajaamade ja spetsiaalsete mõõtemastide projektipõhiseid andmeid ning detailseid reljeefi- ja maakatteandmeid. ELME1s kasutatud sisendparameetrite andmestikud (sh tuule kiirust mõjutavad tegurid, nagu pinnakaredus ja selle alusandmed, ning tuule kiiruse andmed ise) põhinevad kaheksa aasta tagustel (2018) ja vanematel andmetel. ELME1 metoodika oli mõeldud standardisel 10 m kõrgusel maapinnast tuuleenergia potentsiaali mudeldamiseks ja tulemus anti 1 × 1 km võrgustikuna.

ELME1 metoodikas on märgitud, et kuigi 1 km² ruudus on modelleeritud väärtus täpne, siis ruudu sees esineb arvestatav ruumiline varieeruvus, mis üleriigilises mastaabis ökosüsteemiteenuste hindamisel (nt ELME projekti kontekstis) ei ole probleem, kuid tuuleenergeetika arendamiseks tuuleenergia potentsiaali arvutamiseks regionaalsel tasandil on oluline sellest detailsem lahutusvõime.

ELME1 aruandes on ka märgitud, et kuigi 10 m kõrgusele modelleeritud tuule kiirust on võimalik ka teistele kõrgustele arvutada, tuleb arvestada, et atmosfääri stratifikatsiooni

⁷¹ cices.eu

⁷² [ELME1 lõpparuanne](#)

⁷³ Vt [Potential Wind Energy maps](#)

⁷⁴ [ELME1 lõpparuanne](#)

iseloomust tulenevalt suureneb lihtsustatud logaritmilise funktsiooni kasutamisega arvutusviga.

Teadaolevalt (vastavalt KSHs tuuleressursi hindamise kohta tehtud täiendavas ekspertarvamuses⁷⁵ ning avaliku väljapaneku dokumentatsioonis sisalduvale infole) on planeeringualal tuulemõõtemast, millega on mõõtmised toimunud mitme aasta vältel.

Tuulepargi kohaliku kasu ehk häiringutasu arvutamisel võetakse mh arvesse prognoositavat tootlust, mille hindamiseks kasutatakse omakorda tuule kiiruse andmeid. Selleks, et KSHs esitatud teave häiringutasu kohta oleks mõjutatud osapoolte ja otsustajate jaoks võimalikult täpne ja ajakohane, tuleks suure ebamäärasusega modelleeritud ja mitteajakohaste tuuleressursi andmete asemel kasutada kohapealseid mõõtmisandmeid.

4.8. Koos- ja piiriülesed mõjud

Potentsiaalseks koosmõju ulatuseks on KSHs valitud 15 km raadius. Samad KSH koostajad on aga Valga valla tuulepargi EP KSHs⁷⁶ mõjupiirkonnana kasutanud 30 km raadiust.

Koosmõjude puhul teiste tuuleparkidega on nimetatud vaid lähimad tuulearendused, kuid hinnatud, et neil koosmõju antud planeeringuga puudub, ja põhjendades seda ainuüksi kas kauge vahemaaga või kuna teised planeeringud on algusjärgus (nt Tõrva eriplaneering II, ca 7,8 km kaugusel).

Lihtsalt on ära mainitud Valga valla tuulepargi eriplaneeringuala, mis jääb 19 km kaugusele ning Valka (Läti) tuulepargi planeeringuala, millega vahemaa on 25 km.

Kui arvestada mõjupiirkonnaks siiski 30 km, siis sellesse raadiusse jäävad ka Lode-Penuja ning Valmiera-Valka tuulepargiarendused Lätis (mõlemad on KSHs mainimata). Mis puudutab Tõrva valla eriplaneering II, siis on see on algatatud juba 12.09.2024 ja mh on teada planeeringuala asukoht, mis tähendab, et üldised hinnangud (nagu on üldised ka antud KSH hinnangud nt müra, varjutuse, visuaalse mõju jm osas) oleks saanud Tõrva EP II võimalike mõjude kumuleerumise osas ära teha küll.

Seega ühegagi tuuleparkidest pole koosmõju hinnatud, sedastatud on hoopis, et teisi tuuleparkide planeeringuid või projekte, mis võiks avaldada koosmõju, ei tuvastatud.

Lisaks on märgitud, et planeeringualal pole teisi olulise mõjuga arendusi, mis võiksid koosmõju avaldada.

Ümbruskonnast (ehk siis eeldatavalt 15 km raadiusest) on KSHs välja toodud vaid piirkonda jäävad liivakarjäärid (Variku ja Vanaveski) ja taotletav mäeeraldis (Variku liivakarjääri laiendus), mille osas on KSHs tuvastatud positiivne mõju, kuna KSHs eeldatakse tuulepargi ehitamiseks ehitusmaterjali ja kuna need asuvad nii lähedal, siis aitab see väidetavalt vältida ehitusaegse liiklusega kaasnevaid häiringuid. See, kas ja kui

⁷⁵ Tõrva Vallavalitsuse tellitud Marko Kaasiku täiendav ekspertarvamus „Tõrva valla eriplaneeringu I keskkonnamõju strateegilise hindamise esimese etapi aruande tuuleressursi ja kohaliku kasu hinnangute kohta“, 09.04.2026. Nimetatud ekspertiis edastati 25.08.26 Tõrva Vallavalitsuse esindaja poolt käesoleva töö autorile.

⁷⁶ [Valga valla tuulepargi eriplaneering – Valga vald](#)

palju tegelikult nimetatud liivakarjääridest sobivat liiva saaks, on käsitlemata. Käsitlemata on ka karjääridega seonduv potentsiaalselt tuulepargiga kumuleeruv müra mõju.

Tuulealast põhjapoole pakutava metsise alternatiivse liikumiskoridori võimaliku täiendava killustamise osas on KSHs öeldud, et tegu on väikesemahuliste karjääridega, mille tegevusega eeldatavalt olulist metsiste liikumiskoridori killustamist ei kaasne. Selgitatud pole, millele täpsemalt hinnang põhineb ning taas ei ole vaadatud võimalikku kumuleeruvat mõju – karjäärid paiknevad pakutavas koridoris ja tõenäoline on maastikuline/maahõiveline koosmõju tuulepargi taristuga – samas lähedal on indikatiivne liitumiskaabli asukoht ja kahe olemasoleva karjääri vahelt ka eriveoteelt mahasõidutee (vt ka ptk 4.1.2.1). Pealegi jätab KSH lahti võimaluse seal olevat liiva kasutada tuulepargi ehitusel.

Tegemist on tõesti looduslähedase ja hõredalt asustatud piirkonnaga, kuid kui võtta ette kas või Tõrva valla ÜP ja sealt maakasutuste kiht ja teha sellest väljavõtte 15 km raadiuses, siis selleltki kihilt tuleb mh välja lähimatest tuulikuteest ca 3,3 km kaugusele jääva kehtiva loaga aktiivse mäeeraldise Lagesoo turbatootmisala, mida on KSHs mainitud vaid turbatolmu potentsiaalse kandumisega seonduva mõju puudumise kontekstis. Muid sellega seonduvaid potentsiaalselt kumuleeruvaid mõjusid, nt müra, hinnatud ei ole.

Müra puhul (võimaliku kumuleerumise või ka koosmõju puudumise kinnitamiseks) saanukski vaadata mh Tõrva ÜPd, mille KSH raames on tehtud Tõrva valla tööstusalade mürauurimise⁷⁷. 15 km raadiusse jäävad Tõrva valla peaaegu kõik peamised tööstus(müra)piirkonnad: Patküla, Tõrva ja Linna, mida pole käsitletud.

Samuti pole käsitletud kogu piirkonda mõjutavat potentsiaalselt kumuleeruvat (eriti ehitusaegset, aga ka tulevast käitamisaegset) liikluse müra (vt ka ptk 4.5). Seejuures jääb 15 km raadiusse ka Valga-Uulu tee, mis on üks riigi põhimaanteedest.

Koosmõjude osas elustikule on avalikul väljapanekul küsitud kumulatiivse mõju analüüsi teiste Lõuna-Eesti tuuleparkide ja Lätisse rajatava Lode tuulepargiga. Küsimustevastuste koondtabelist leiab selle kohta järgmise vastuse: „Elustiku ja rohevõrgustiku puhul hinnatakse koosmõju eelkõige juhul, kui arendused mõjutavad sama elupaika, sama elustiku liikumiskoridori või sama ökoloogilist sidusust. KSH-s ei ole tuvastatud sellist ühist elupaika, liikumisteed või rohevõrgustiku elementi, mille puhul Tõrva eriplaneeringu I, Valga valla kavandatava tuulepargi, Lode tuulepargi või Valka tuulepargi mõjud nimetatud vahemaade juures liituksid oluliseks ebasoodsaks mõjuks.“

Ometi on laiemas maastikulises võtmes tõenäoline tuulearenduste koosmõju metsisepopulatsioonide olulistele ühenduskoridoridele. Siinses Eesti-Läti piiriala rohevööndis paikneb Tõrva ja Mulgi valdade lõunapiiril, samuti Läti poolel ridamisi metsise elupaiku, sh mängupaiku. Siinne piirkond on oluliseks ühenduskoridoriks Pärnumaa ja Kagu-Eesti, sh Väikesest Emajõe idasse, Valga valla tuulepargi EP piirkonda jäävate metsise osapopulatsioonide vahel. Tõrva EP tuulearendus jääb täpselt sellele ühendusteele. Seda, mis ulatuslik potentsiaalne katkestus tuulepargitaristu näol senises rohevööndis ja metsiste liikumiskoridoris metsiste populatsioonile laiemalt tähendada võiks, peab kindlasti hindama ka metsise liigiekspert.

Üldse ei ole käsitletud võimalikke mõjusid Mulgi vallale, mille piir jääb tuulealast ca 5 km kaugusele.

⁷⁷ [Tõrva valla tööstusalade mürauurimise](#)

4.9. Muud tähelepanekud

4.9.1. Info ametlikkus

KSH raames tehtud elustiku uuringute käigus tuvastatud kaitstavate liikide leiukohad on suuresti EELISse kandmata (sisse on kantud vaid väga üksikuid leiukohti). Avalikult kättesaadavad materjalid salastavad ka täpsed asukohad. See tähendab, et sõltumatu kontrolli tegemine ja ka mõjuhinnaangute osas arvamuse avaldamine on väga keeruline ning KSH aruande lugejal on võimalikest mõjudest väga keeruline tegelikku ettekujutust saada. Samas tekib ka küsimus, et kuidas saab anda kooskõlastusi ja teha otsuseid andmete pealt, mis pole sõltumatult kontrollitavad ja millel pole ametlikku staatust. Ametliku staatuse saavad kaitstavate liikide andmed nende kandmisel EELISesse ehk riigi andmekogusse. Seejuures on oluline välja tuua, et leitud pesapuudest tuleb Keskkonnaametit teavitada LKS § 50 lg 3 kohaselt kolme tööpäeva jooksul.

4.9.2. Müra, vibratsioon, varjutus

Müra, vibratsiooni, varjutuse mõjusid elustikule KSHs pole hinnatud ega kirjeldatud, kuigi teadusuuringute kohaselt need elustikku ka mõjutavad (vt nt MLA teaduskirjanduse ülevaateid⁷⁸ või Mägi & Saag 2024⁷⁹). Vibratsiooni osas on KSHs nenditud, et tuulikute põhjustatud vibratsioon võib väga madalal tasemel olla mõõdetav tundlike seismograafidega 10–15 km kaugusel tuulikutest – see tähendab, et see võib mõjutada loomastikku ja kuigi uuringuid on selle kohta vähe, siis pole neid väheseidki mainitud.

Inimese häiringute seisukohast koostatud varjutuse- ja mürakaarte saaks tegelikult mingilgi määral ka vähemalt osale elustikule mõjude kirjeldamiseks kasutada, sest nt kõige müratundlikum tsoon inimese jaoks ja ka mitmete teiste liikide jaoks on sama – ca 1 km.

See võimaldaks paremini mõista tuulepargi müra ja varjutuse võimalikke ruumilisi ja maastikulisi mõjusid elustiku ruumikasutusele. Lisaks otsesele elupaikade hävimisele ja maahõivele aitaks see hinnata ka seda, kuidas müra ja varjutus võivad just selles konkreetses maastikus tekitada barjääriefekti ning mõjutada loomade liikumist ja elupaikade kasutamist. Samuti aitaks see prognoosida võimalikke muutusi isendite ja populatsioonide paiknemises ning hinnata mõju elupaikade ökoloogilisele sidususele. See omakorda võimaldaks asjakohaseid leevendusmeetmeid varakult kavandada ja rakendada.

4.9.3. Taimestik

Taimestiku mõju osas käesolevas ekspertiisis süvitsi ei minda. KSHs sedastatakse, et täiendavaid taimestiku inventuure käesoleva KSH raames ei tehtud ning et ala uuritust taimestiku osas võib pidada pigem madalaks. Ka taimestiku inventuur on lükatud tuulepargi projekteerimise etappi.

⁷⁸ Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs

⁷⁹ Mägi, M. & Saag, P., 2024. [Tuugenite mõju loomastikule: leevendus- ja korvamismeetmed](#). Keskkonnaamet

5. Kokkuvõtteks ja soovitusi

Planeerimisseaduse § 95¹ alusel saab KOV EP kehtestada asukoha eelvaliku alusel ja loobuda detailse lahenduse koostamisest, seda aga juhul, kui otsustamiseks vajalikud mõjud on piisavalt hinnatud ning edasise kavandamise tingimused selgelt määratud.

KSHs rõhutatakse, et mõjud on hinnatud planeeringu täpsusastmele vastavalt ja et asukoha eelvaliku etapis hinnatakse eelkõige seda, kas ala on põhimõtteliselt sobiv ning kas olulised ebasoodsad mõjud on välditavad või leevendatavad.

Oluline on, et nii puudutatud isikutel kui ka otsustajal oleks piisav kindlus, et kavandatav tegevus ei too kaasa lubamatuid mõjusid või et need on välditavad või leevendatavad. Siiski on praegu mitmed võimalikud olulised keskkonnamõjud jäänud hindamata, mõjude puudumine või nende välditavus ning leevendusmeetmete tegelik toimimine tõendamata, põhjendatud on sageli ebapiisavalt või paljasõnaliselt. Ka on mitmed olulised uuringud (nt linnustiku sügisene õhuruumi kasutus, metsise liikumiskoridorid, ehitusaegsed mõjud, taimestiku inventuur jm) lükatud järgmistesse menetlusetappidesse. Nii võib planeering saada heakskiidu enne tegelike mõjude selgumist, mis on vastuolus ettevaatusprintsipiiga ja võib hiljem takistada ka planeeringu elluviimist.

Projekteerimistingimuste ja loamenetluse etapis eelvaliku etapis seatud tingimuste kontroll ei lahenda probleemi, kui kontrollitavad tingimused ise on ebamäärased. Seetõttu puudub piisav kindlus, et valitud asukoht on sobiv, mõjud välditavad ja planeering elluviidav.

Koostatava uue üleriigilise planeeringu „Eesti 2050“⁸⁰ (ÜRP) üks ruumilise arengu eesmärgi on rohevõrgustiku kui looduse hüvesid pakuva ning majandustegevust tasakaalustava ja elurikkust toetava (pool)looduslike alade võrgustiku tähtsustamine elukeskkonna osana. Üks ÜRP läbivaid põhimõtteid on, et maakasutuse suunamisel tuleb lähtuda maahõivehierarhiast uute tehisalade lisandumise vähendamiseks, looduslike alade hõivamise ning mulla tehiskatmise ja kõrvaldamise vältimiseks. Antud planeeringuprotsessis tuleks ka neid põhimõtteid järgida.

MLA kohaselt on linnustiku puhul tuuleparkide osas kõige tundlikumateks liikideks must-toonekurg ja kaljukotkas. Mõlemate elupaigad on planeeringuala lähistel ja ühtlasi tuulepargi mõjutsoonides olemas. Sidususe osas on kriitilisim liik metsis. Paraku ei ole protsessi teadaolevalt nende liikide liigieksperthe kaasatud. Uue info valguses on tarvis kindlasti lisaks kaasata ka must-toonekure ekspert.

Looduse osas on järeelseire ette nähtud vaid linnustikule ja nahkhiirtele. Tegelikult oleks tarvis järeelseiret ka teiste lubaduste täitmise ning meetmete tegeliku toimimise kontrollimiseks.

⁸⁰ [Dokumendid | Riigiplaneering](#)

Olulisemad soovitused:

- Konsulteerida must-toonekure ekspertidega kõigi potentsiaalselt tuulealalt üle lendavate must-toonekurgede mõjude osas. Must-toonekurg Uku osas viia läbi detailne elupaigakasutuse, sh toitumisalade uuring ning ohuhinnangud.
- Kaasata metsise ekspert ja viia läbi metsise ekspertiis.
- Täiendavalt konsulteerida kaljukotka eksperdiga (kuna seni pole teadaolevalt liigieksperti kaasatud).
- Läbi viia ulukite koondumiskohtade ja liikumiskoridoride uuring.
- Viia läbi teised kriitilise tähtsusega uuringud, nagu sügisene linnustiku õhuruumi kasutuse uuring.
- Hinnata ehitusaegsed mõjud inimesele ning loodusele.
- Täiendada järelseire nõudeid, see ei peaks piirduma vaid linnustiku ja nahkhiirtega.