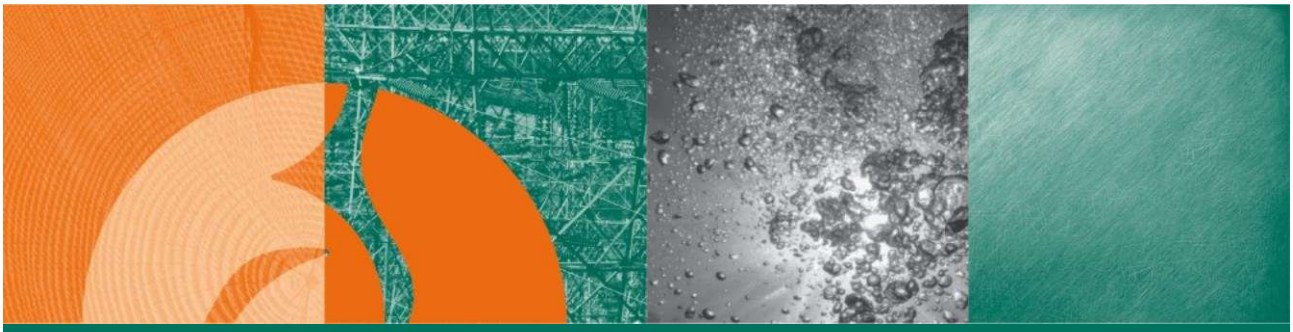


Versioon 05.2025 /// Töö nr 20003735

Saarde valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine

Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne

Töö nr 20003735

Pille Metspalu
KSH juhtekspert

HENDRIKSON & KO

Raekoja plats 8
51004 Tartu
tel +372 740 9800

Maakri 29
10145 Tallinn
tel +372 617 7690

Hendrikson & Ko
www.hendrikson.ee
hendrikson@hendrikson.ee

Sisukord

SISSEJUHATUS 4
1 ÜLDPLANEERINGU JA KSH PROTSESSI ÜLEVAADE 5
1.1 Üldplaneeringu eesmärk 5
1.2 Ülevaade keskkonnamõju strateegilisest hindamise korraldusest 5
2 ÜLDPLANEERINGU VASTAVUS LAIEMATELE EESMÄRKIDELE JA SEOSED ASJAKOHASTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA 7
2.1 Üldplaneeringu vastavus keskkonnakaitse ning jätkusuutliku arengu eesmärkidele 7
2.2 Üldplaneeringu seosed asjakohaste planeerimisdokumentidega 10
2.2.1 Pärnu maakonna planeering 2030+ 10
2.2.2 Saarde valla arengukava 2018–2028 10
3 ALTERNATIIVSED ARENGUSTSENAARIUMID 12
4 PLANEERINGULAHENDUSE ELLUVIIMISEGA KAASNEV KESKKONNAMÕJU 13
4.1 Mõju looduskeskkonnale 13
4.1.1 Roheline võrgustik 13
4.1.2 Natura hindamine 22
4.1.3 Kaitstavad loodusobjektid 44
4.1.4 Põhja- ja pinnavesi 58
4.2 Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja heaolule 63
4.2.1 Mõju asustuse arengule 63
4.2.2 Teenuste kättesaadavus 65
4.2.3 Puhkealade kättesaadavus 67
4.2.4 Mõju inimese varale 68
4.3 Ettevõtluskeskkond 69
4.4 Mõju kultuuripärandile 72
4.5 Keskkonnatervis 75
4.5.1 Müra ja vibratsioon 75
4.5.2 Heited õhku, välisõhu kvaliteet 84
4.5.3 Radoon 86
4.6 Kliimamuutusega kaasnevad mõjud 88
4.7 Jäätmeteke ja -hooldus 89
4.8 Mõjude omavahelised seosed ja kumulatiivsed mõjud 90
5 SOOVITUSED JA NÕUDED PLANEERINGULAHENDUSE TÄIENDAMISEKS 91
6 KOKKUVÕTE 95
LISAD 96
LISA 1. LS JA KSH VÄLJATÖÖTAMISE KAVATSUS 96
LISA 2.TUULEENERGIA (TUULEPARKIDE) ARENDAMISEKS SOBIVATE ALADE KUJUNEMINE 96
LISA 3. TUULEPARKIDE MÜRA JA VARJUTAMISE HINDAMINE 103

SISSEJUHATUS

Saarde vald moodustus haldusreformi järgselt pärast kohaliku omavalitsuse korralisi valimisi 2017. a oktoobris, mil ühinesid Saarde vald ja Surju vald.

Saarde valla üldplaneeringu koostamine ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimine algatati Saarde vallavolikogu poolt 17.10.2018. a otsusega nr 41.

Keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) teostatakse Saarde valla üldplaneeringule lähtuvalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest (edaspidi KeHJS).

KSH eesmärk on hinnata üldplaneeringu elluviimisega kaasnevat olulist keskkonnamõju, selgitada välja alternatiivsete lahenduste võimalused, määrata vajadusel keskkonnameetmed, arvestades üldplaneeringu eesmärke ja käsitletavat territooriumi. Mõjude hindamise lähtekohaks on üldplaneeringu kui strateegilise ruumilise arengudokumendi iseloom – mõjude hindamisel püsitakse üldplaneeringu täpsusastmes ja keskendutakse teemadele, mida saab üldplaneeringuga reguleerida.

KSH aruanne on üles ehitatud võttes arvesse keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §40.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne sisaldab:

- ülevaadet üldplaneeringust ja KSH protsessist;
- ülevaadet vastavustest arengudokumentidele;
- planeeringulahenduse alternatiivide käsitlust;
- planeeringuga kaasnevate mõjude hindamist teemade kaupa;
- ettepanekuid, leevendusmeetmeid ja seire vajadust;
- ülevaadet ilmnenud raskustest.

1 ÜLDPLANEERINGU JA KSH PROTSESSI ÜLEVAADE

1.1 Üldplaneeringu eesmärk

Üldplaneeringu koostamise põhieesmärk on tagada Saarde valla tasakaalustatud ruumiline areng. Selle saavutamiseks kujundatakse ruumilise arengu põhimõtted ja määratakse planeeringuala kasutus- ja ehitustingimused. Üldplaneeringuga lahendatakse lähtuvalt valla ruumilistest vajadustest planeerimisseaduse § 75 toodud ülesanded – määratakse asustust suunavad tingimused, maa-alade kasutus- ja ehitustingimused, sealhulgas projekteerimistingimuste andmise aluseks olevate tingimused ja maakasutuse juhtotstarbed, transpordivõrgustiku ja muu taristu üldised asukohad jt valla arenguks olulised teemad.

Üldplaneering koostatakse kogu valla territooriumi kohta. Üldplaneeringu koostamisel on lähtutud erinevatest planeerimis- ja arengudokumentidest ning asjakohastest õigusaktidest.

1.2 Ülevaade keskkonnamõju strateegilisest hindamise korraldusest

Keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) viidi läbi tuginedes keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele (KeHJS) ja planeerimisseadusele (PlanS). Vastavalt PlanS § 74 lg 4 tuleb üldplaneeringu koostamisel läbi viia keskkonnamõjude strateegiline hindamine, et tagada keskkonnakaalutlustega arvestamine planeeringu koostamise käigus ja saavutada tasakaalustatud ruumiline areng. Keskkonnamõju strateegiline hindamine Saarde valla üldplaneeringule teostati paralleelselt planeerimisprotsessiga, mis tagab juba planeeringulahenduste väljatöötamisel keskkonnakaalutlustega arvestamise.

Keskkonnamõju strateegilisel hindamisel hinnati üldplaneeringu lahenduse elluviimisega kaasnevaid mõjusid loodus-, majandus-, kultuurilisele ja sotsiaalsele keskkonnale. Lisaks KeHJS-s nõutavatele teemadele on käsitletud asjakohaste mõjudena planeeringulahenduse mõjusid asustuse arengule ning teenuste ja puhkealade kättesaadavusele. Mõjude hindamise läbiviimisel lähtuti nii üldplaneeringu lahendusega kaasnevatest keskkonnamõjudest kui ka keskkonnast enesest tulenevatest mõjuteguritest. Mõjude hindamise täpsusaste tuleneb üldplaneeringu täpsusastmest: keskenduti teemadele, mida saab üldplaneeringuga reguleerida. Hindamisel kasutati strateegilisele mõjude hindamisele sobivat metoodikat. Viidi läbi vastavusanalüüs, et vaadelda planeeringulahenduse kooskõla kõrgemalseisvatest arengudokumentidest tulenevate strateegiliste eesmärkidega. Anti valdkondlikke eksperdihinnanguid, et tuua välja planeeringulahenduse elluviimisega kaasnevad mõjud. Valdkondlike eksperdihinnanguid koondades toodi välja mõjude omavahelised seosed ja sünergia. Hindamisel arvestati ka väljastpoolt planeeringuala tulenevate oluliste mõjudega ning mõjude kumuleerumisega. Hindamise tulemusena on tehtud soovitusi üldplaneeringu lahenduse täiendamiseks (vt ptk 5).

Üldplaneeringu käigus alternatiividena erinevaid arengustsenaariume ei tekkinud.

Piiriülest mõju avaldumist Saarde valla üldplaneeringu elluviimisega ei kaasne. Kuigi vald asub Eesti lõunapiiril, ei kavandata tegevusi, mis omaksid olulist, ruumiliselt kaugemale ulatuvat mõju. Üldplaneeringuga kavandatavad tuulealad valla idaosas jäävad Läti piirist kaugemale kui 7 km.

KSH korraldusest, protsessist ja avalikkuse kaasamisest annab ülevaate ka lähteseisukohtade ja KSH väljatöötamise kavatsus. Planeeringu lähteseisukohtade ja KSH väljatöötamise kavatsuse (koostatud Saarde Vallavalitsuse poolt) osas küsiti seisukohti vastavalt planeerimisseaduse § 81

lõikele 1, millele järgnevalt avalikustati lähteseisukohad ja KSH väljatöötamise kavatsus valla veebilehel.

KSH läbiviimisel olulisi raskusi ei ilmnenud. Keerukaks muutis hindamise planeeringuprotsessi venimine tulenevalt tuuleenergeetika arendusalade erinevatel ajahetkedel laekunud sisendist ja ka Rail Balticu trassist (2023 augustis otsustati jätta planeeringus käsitlemata, kuna Regionaal- ja Põllumajandusministeerium oli veel läbi viimas Pärnumaa trasside taashindamist). Kuna planeeringulahenduse väljatöötamine venis mitmesse aastasse, siis on paratamatu, et aruandes pärinevad hinnangud kajastavad olukorda erineva ajahetke seisuga. Viimased hindamised viidi läbi tuuleenergeetika aladele, välja on toodud, et need on teostatud 2024. a mai seisuga. Tuuleenergeetika alade hindamisel peeti kõige olulisemaks Natura hindamise tulemusi, millest lähtuvalt hinnati mõju ka teistes valdkondades.

<u>KSH viis läbi OÜ Hendrikson & Ko ekspertrühm koosseisus:</u>

Üldplaneeringu osakonna juhataja, KSH juhtekspert	Pille Metspalu
Keskkonnaosakonna juhataja, KSH juhtiv ekspert	Jaak Järvekülg
Sotsiaal-majanduslike ja kultuuriliste mõjude hindaja	Veronica Luidalepp
Keskkonnakorralduse spetsialist, õhusaaste	Marek Bamberg
Keskkonnakorralduse spetsialist, müra ja vibratsioon	Veiko Kärbla
Keskkonnakorralduse spetsialist, põhja- ja pinnavesi	Kadri Auväärt
Alates 09.2021	Ingrid Vinn
Keskkonnakorralduse spetsialist, loomastik, Natura alad	Kaile Eschbaum
Keskkonnakorralduse spetsialist, rohevõrk	Epp Zirk
Alates 09.2021	Anni Kurisman
Kartograaf	Kairit Kase
	Jürgen Pikk

Saarde valla üldplaneeringu tuuleenergeetika osa täiendavat uuringut on rahastanud Euroopa Liit – NextGenerationEU

2 ÜLDPLANEERINGU VASTAVUS LAIEMATELE EESMÄRKIDELE JA SEOSED ASJAKOHASTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

2.1 Üldplaneeringu vastavus keskkonnakaitse ning jätkusuutliku arengu eesmärkidele

Üldplaneeringu koostamise kontekstis on olulisimaks valdkondlikuks dokumendiks „Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“, mis annab suuniseid omavalitsuse tasandil keskkonnakaitse ning jätkusuutliku arengu tagamiseks. Antud dokument määratleb Eesti pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, kuid lähtub samas ka keskkonnavaldkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Kuna „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ põhineb Eesti säästva arengu riiklikul strateegial „Säästev Eesti 21“, mis on koostatud kooskõlas vastavate ülemaailmsete ja Euroopa Liidu suunisdokumentidega, on ka Eesti keskkonnastrateegias juba arvestatud laiema konteksti ja eesmärkidega.

„Säästev Eesti 21“ toodud laiemateks eesmärkideks on Eesti kultuuriruumi elujõulisus, inimese heaolu kasv, sotsiaalselt sidus ühiskond ja ökoloogiline tasakaal. Viimase eesmärgi – ökoloogilise tasakaalu – saavutamine toimub järgmise kolme arengusuuna kaudu:

- loodusvarade kasutamine viisil ja mahus, mis kindlustab ökoloogilise tasakaalu;
- saastumise vähendamine;
- loodusliku mitmekesisuse ja looduslike alade säilitamine.

Antud punktide põhjal seab „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ täpsemad keskkonnakaitse eesmärgid, millega arvestamisest Saarde valla üldplaneeringu lahenduses annab vastavusanalüüsi kujul ülevaate tabel 1.

Tabel 1. *Üldplaneeringu vastavus Eesti keskkonnastrateegia eesmärkidele*

Eesmärk	Arvestamine üldplaneeringus
1. Aastal 2030 on tekkivate jäätmete ladestamine vähenenud 30% ning oluliselt on vähendatud tekkivate jäätmete ohtlikkust.	Eesmärgiga arvestatakse, jäätmete liigiti kogumine ja ringlusse võtmine toimub Kilingi-Nõmme jäätmejaamas (Marana küla).
2. Saavutada pinnavee ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund juba on hea või väga hea.	Eesmärgiga arvestatakse, pinna- ja põhjavee kaitseks arendatakse ühiskanalisatsioonisüsteeme (vastavalt ÜVK-s toodud suundadele), arvestatakse üleujutusohuga ja seatakse veekaitse tingimused.
3. Maavarade keskkonnasõbralik kaevandamine, mis säästab vett, maastikke ja õhku, ning maapõueressursi	Eesmärgiga arvestatakse, planeering seab kestliku kaevandamise tingimused.

Eesmärk	Arvestamine üldplaneeringus
efektiivne kasutamine minimaalsete kadude ja minimaalsete jäätmetega.	
4. Metsakasutuses ökoloogiliste, sotsiaalsete, kultuuriliste ja majanduslike vajaduste tasakaalustatud rahuldamine väga pikas perspektiivis.	Eesmärgiga arvestatakse. Planeering määratleb osa valla metsadest rohelise võrgustiku osana, millel on nii ökoloogiline, puhkemajanduslik kui ka majanduslik roll. Planeering pöörab tähelepanu pärandkultuuriobjektide säilitamise olulisusele väärtuslike maastikel asuvatel metsamaadel.
5. Tagada kalapopulatsioonide hea seisund ning kalaliikide mitmekesisus ja vältida kalapüügiga kaasnevat kaudset negatiivset mõju ökosüsteemile.	Eesmärgiga arvestatakse kaudselt, seades tingimused veekvaliteedi säilitamiseks/parandamiseks, mis omakorda toetab kalapopulatsioonide head seisundit.
6. Tagada jahiulukite ja muude ulukite liikide mitmekesisus ning asurkondade elujõulisus.	Eesmärgiga arvestatakse kaudselt: ulukite mitmekesisust ja asurkondade elujõulisust toetab rohelise võrgustiku sidususe hoidmine, mis tagab ulukite liikumisvõimaluse säilimise tugialade vahel. Planeeringu eelnõu ei kavanda maakasutuse olulist muutust tugialadel, välja arvatud tuuleenergeetika aladel valla idaosas. Kuid kattuvus rohelise võrgustikuga on kõige väiksemas ulatuses.
7. Keskkonnasõbralik mulla kasutamine. Loodus- ja kultuurmaastike toimivus ja säästlik kasutamine.	Eesmärgiga arvestatakse. Planeering toob välja väärtuslikud põllumajandusmaad (boniteet võrdne või kõrgem Pärnu maakonna keskmisest boniteedist 35) ja nende kasutamistingimused. Kultuurmaastike väärtuste säilimise vajadusega arvestatakse, nii asustuse kui maakasutuse suunamise põhimõtete ja tingimuste kaudu.
8. Loodus- ja kultuurmaastike toimivus ja säästlik kasutamine. Mitmeotstarbeliste ja sidusate maastike säilitamine.	Eesmärgiga arvestatakse rohelise võrgustiku, väärtuslike maastike ja miljööväärtuslike hoonete kasutamistingimuste seadmise kaudu.
9. Elustiku liikide elujõuliste populatsioonide säilimiseks vajalike elupaikade ja koosluste olemasolu tagamine.	Eesmärgiga arvestatakse. Populatsioonide, elupaikade ja koosluste olemasolu tagavad rohelise võrgustiku, veealade ja põllumajanduslikele maastike kasutamiseks seatud tingimused.

Eesmärk	Arvestamine üldplaneeringus
10. Toota elektrit mahus, mis rahuldab Eesti tarbimisvajadust, ning arendada mitmekesiseid, erinevatel energiaallikatel põhinevaid väikese keskkonnakoormusega jätkusuutlikke tootmistehnoloogiaid, mis võimaldavad toota elektrit ka ekspordiks.	Eesmärgiga arvestatakse, planeering toetab taastuvenergia kasutuselevõtmist vallas, sh tuuleenergeetika arendamist.
11. Energiatarbimise kasvu aeglustamine ja stabiliseerimine, tagades samas inimeste vajaduste rahuldamise, ehk tarbimise kasvu olukorras primaarenergia mahu säilimise tagamine.	Arvestatakse kaudselt: keskuste kompaktse ja mitmekülgse arengu ja kergliikluse soodustamise kaudu, mis vähendavad transpordivajadust ja sundliikumisi.
12. Kõrvaldada järk-järgult nii tööstusest kui ka kodumajapidamistest osoonikihti kahandavad tehisained.	Teema ei ole otseselt lahendatav üldplaneeringu täpsusastmes.
13. Arendada välja efektiivne, keskkonnasõbralik ja mugav ühistranspordisüsteem, ohutu kergliiklus (muuta auto alternatiivid mugavamaks) ning sundpendelliiklust ja maanteevedusid vähendav asustus- ja tootmisstruktuur (vähendada transpordivajadust).	Eesmärgiga arvestatakse. Planeeringuga kavandatakse kergliiklusteid eelkõige keskustele juurdepääsu ja ühenduste parandamiseks. Kavandatud maakasutus on suunatud olemasolevate keskuste tugevdamisele, et need toimiksid nii töökohtade kui teenuste pakkujana kohapeal. Samuti toetab planeering ettevõtlust elamumaadel (sh kodust töötamise võimalust).
14. Tervist säästev ja toetav väliskeskkond.	Eesmärgiga arvestatakse. Kavandatud on täiendavad võimalused vabas õhus liikumiseks ja puhkamiseks (kergliiklusteed, puhkealad, matkarajad jne). Planeering seab arenduspõhimõtted avaliku ruumi loomiseks, müra jt häiringute vältimiseks ja vähendamiseks elamise, puhkamise ja sotsiaalse otstarbega aladel. Planeeringuga seatud tingimused tagavad inimsõbraliku elukeskkonna tekke.
15. Inimese tervisele ohutu ja tervise säilimist soodustav siseruum.	Eesmärgiga on arvestatud üldplaneeringu täpsusastmes. Planeering seab tingimused radooniriski vähendamiseks.
16. Keskkonnast tulenevate saasteainete sisaldus toiduahelas on inimese tervisele ohutu.	Teema ei ole otseselt lahendatav üldplaneeringu kontekstis.
17. Joogi- ja suplusvesi on inimese tervisele ohutu.	Eesmärgiga arvestatakse. Joogi- ja suplusvee kvaliteet sõltub eelkõige põhja- ja pinnaveekaitsest (ÜVK elluviimine,

Eesmärk	Arvestamine üldplaneeringus
	põllumajandusliku hajareostuse vähendamine veekogudele).
18. Aastaks 2030 on likvideeritud kõik täna teadaolevad jääkreostuskolded.	Eesmärgiga arvestatakse. Teadaolevalt valla territooriumil jääkreostuskoldeid ei esine. Sellegipoolest annab ÜP suunised jääkreostuskollete likvideerimiseks.
19. Tagada elanike turvalisus ning kaitse nende julgeolekut ohustavate riskide eest.	Eesmärgiga arvestatakse. Planeering toob turvalisust tagavad meetmed välja nt liikluse, tuletõrje veevarustuse, avaliku ruumi planeerimise ning ohtlike ettevõtete asukohavalikul põhimõtete jms kontekstides.

2.2 Üldplaneeringu seosed asjakohaste planeerimisdokumentidega

2.2.1 Pärnu maakonna planeering 2030+

Saarde valla üldplaneeringule on põhilisteks suunda andvaks kõrgemalseisvaks arengudokumendiks **Pärnu maakonna planeering 2030+.** Pärnu maakonnaplaneering toetub üleriigilises planeeringus toodud kontseptsioonidele ja arenguvaldkondadele, riiklikele suunistele ja sektorarengukavadele. Maakonnaplaneering annab ruumilise arengu suunised Pärnu maakonna looduslikku, sotsiaal-majanduslikku ja kultuurilist konteksti arvestades.

Ruumilise arengu põhimõtted, millele maakonnaplaneering tähelepanu pöörab on keskusasulate võrgustiku tugevdamine; teenuste ja töökohtade kättesaadavuse tagamine; heade ühenduste tagamine Tallinna ja Riiaga; ettevõtlusalade arendamine keskusasulate mõjualades olevate ettevõtlusalade baasil sh ka Saarde valla keskuseks olevas Kilingi-Nõmmes; elektrivarustuse tagamine ja innovatiivse energiatootmise lahenduste rakendamine; metsamaa ja väärtusliku põllumajandusmaa sihipärane kasutus. Elukvaliteedi tagamine on oluline ka väärtuslikel maastikel ja rohelises võrgustikus. Oluliseks peetakse ka kultuuripärandi ja loodusväärtuste säilitamist ning arendamist, samuti piirkondlikke eripärasid, avalikult kasutatavatele veealadele juurdepääse, riigikaitseliste aspektidega, üleujutuste ja kliimamuutustega arvestamist. Oluline on, et arendustegevus peab muu hulgas soodustama elanike arvu stabiliseerumist ja tagama piirkondlikult tasakaalustatud kasvu.

Käesolev üldplaneering lähtub maakonnaplaneeringus seatud eesmärkidest ning ruumilise arengu põhimõtetest ning toetab läbivalt nende elluviimist vastavalt üldplaneeringu käsitlusastmele.

2.2.2 Saarde valla arengukava 2018–2028

Oluliseks kohaliku tasandi dokumendiks, millega lisaks vallas kehtivatele valdkondlikele arengukavadele käesolev planeering arvestab, on Saarde valla arengukava 2018–2028. Saarde valla arengukava annab valla arengule laiema visiooni ja arengu eesmärgid.

Saarde valla visioon 2028 on:

Saarde vallas on kõik võimalused õnnelikuks eluks. Koos tegutsedes on loodud elanike eneseteostust võimaldav majanduskeskkond, arengut toetav haridusruum ja tervist tugevdav elukeskkond.

Arengukava toob välja Saarde valla arendustegevuse peamised eesmärgid ning vajalikud tegevused eesmärkide saavutamiseks.

Eesmärgid:

1. Inimest väärtustava elukeskkonna arendamine.
2. Elu- ja majanduskeskkonda toetava taristu kaasajastamine.
3. Looduskeskkonna väärtustamine.

Lisaks toetuvad arengukavas toodud eesmärgid kahe valla ühinemislepingus toodud eesmärkidele:

1. Tagada ühinenud valla elanikele kvaliteetsed ja ruumiliselt kättesaadavad, majanduslikult tõhusalt korraldatud avalikud teenused.
2. Arendada välja teeninduskeskused ning kaasata kogukonda, et pakkuda elanikele vajalikke ja kvaliteetseid igapäevateenuseid.
3. Suurendada ühinenud valla haldussuutlikkust ning tagada hea avaliku halduse parima praktika juurutamine.
4. Ühendada valdade potentsiaal piirkonna parema arengu- ja konkurentsivõime saavutamiseks ning ettevõtlusele soodsa arengukeskkonna loomiseks.
5. Edendada kohalikku demokraatiat, stimuleerides kodanikualgatust ning kodanikuühendusi (sh seltsitegevus, külaliikumine) senisest aktiivsemalt kohalikust elust osa võtma.
6. Austada ja säilitada kohalikku ajaloolist identiteeti ja kultuuritraditsioone.

Üldplaneering loob ruumilised eeldused arengukavas seatud eesmärkide elluviimiseks asustuse suunamise, maakasutuse määramise ja tehnilise taristu planeerimise kaudu.

3 ALTERNATIIVSED ARENGUSTSENAARIUMID

Saarde valla üldplaneeringu koostamise käigus ei tekkinud selliseid põhimõttelisi arenguvariante, mida käsitleda keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus alternatiividena KeHJS § 40 mõistes.

Saarde valla puhul on tegemist kahaneva rahvastikuga piirkonnaga, kus arengu suunamisel seati eesmärgiks keskenduda eelkõige olemasoleva elu- ja ettevõtluskeskkonna kvaliteedi parandamisele ja atraktiivsuse tõstmisele.

Juhul, kui valla üldplaneeringut kui strateegilist arengudokumenti ellu ei viida (nn 0-alternatiiv), jäävad valla erinevates osades kehtima teemade lõikes erineva käsitlusega üldplaneeringud. Valla eripärast lähtuva tervikliku ruumilahenduse puudumine ei toeta valla kui terviku arengut ning loodav elu- ja ettevõtluskeskkond ei pruugi olla kvaliteetne ja inimsõbralik.

4 PLANEERINGULAHENDUSE ELLUVIIMISEGA KAASNEV KESKKONNAMÕJU

4.1 Mõju looduskeskkonnale

4.1.1 Roheline võrgustik

Olemasoleva olukorra ülevaade

Roheline võrgustik on looduslikus ja poollooduslikus seisundis aladest toimiv süsteem, mis aitab tagada koosluste ja liikide säilimist ning pehmendada ja korvata inimtekkelisi mõjusid. Roheline võrgustik toetab stabiilse keskkonnaseisundi ja keskkonnavastupanuvõime säilimist, hoiab alal inimesele elutähtsaid keskkonda kujundavaid protsesse (põhja- ja pinnavee teke, õhu puhastumine, keemiliste elementide looduslikud ringed jne). Sellega tagatakse põhjendatum ruumistruktuur, ökosüsteemide ja liikide säilimine ning keskkonna loodusliku iseregulatsiooni säilitamine ka inimesele sobival tasemel.

Rohelise võrgustiku elemendid on tugialad ja koridorid. Tugialad on ümbritseva keskkonna suhtes kõrgema väärtusega looduslikud alad, paljudele kaitsealustele liikidele olulised elupaigad või kasvukohad, millele valdavalt võrgustiku funktsioneerimine toetub. Koridorid seovad tugialad ühtseks funktsioneerivaks tervikuks ja on liikide rände ja liikumisteedeks ühest tugialast teise. Koridorid on looduslike alade riba- ja joonstruktuurid (tugialadest vähem massiivsed ja kompaktsed ning ajas kiiremini muutuvad või muudetavad).

Saarde vallas kui valdavalt hajaasustusega piirkonnas on roheline võrgustik piisavalt sidus ja toimib probleemideta. Rohelise võrgustiku tugialade ja koridoride piiride määramisel on üldplaneeringus lähtutud Pärnu maakonnaplaneeringus esitatud arengusuundumustest. Pärnu maakonnaplaneeringu järgi on olemasolevat rohelist võrgustikku *ca* 756 km² ja see moodustab valla pindalast ca 71%. Valla põhjapoolne osa on rohelise võrgustikuga lausaliselt kaetud, kesk- ja lõunaosa on rohkem liigendunud võrgustikuga.

Mõjude hindamine

Üldplaneering täpsustab maakonnaplaneeringus rohelise võrgustiku kohta toodut, arvestades olemasolevat ja perspektiivset maakasutust, looduskaitselisi objekte ja alasid, rohelise võrgustiku ruumilist paiknemist (piiride korrigeerimine, tugialade ja koridoride eristamine).

KSH käsitleb rohelise võrgustiku konflikte ja vajadusel täiendatakse ÜP-s seatud kasutustingimusi.

<u>Struktuuride paiknemise täpsustamine</u>

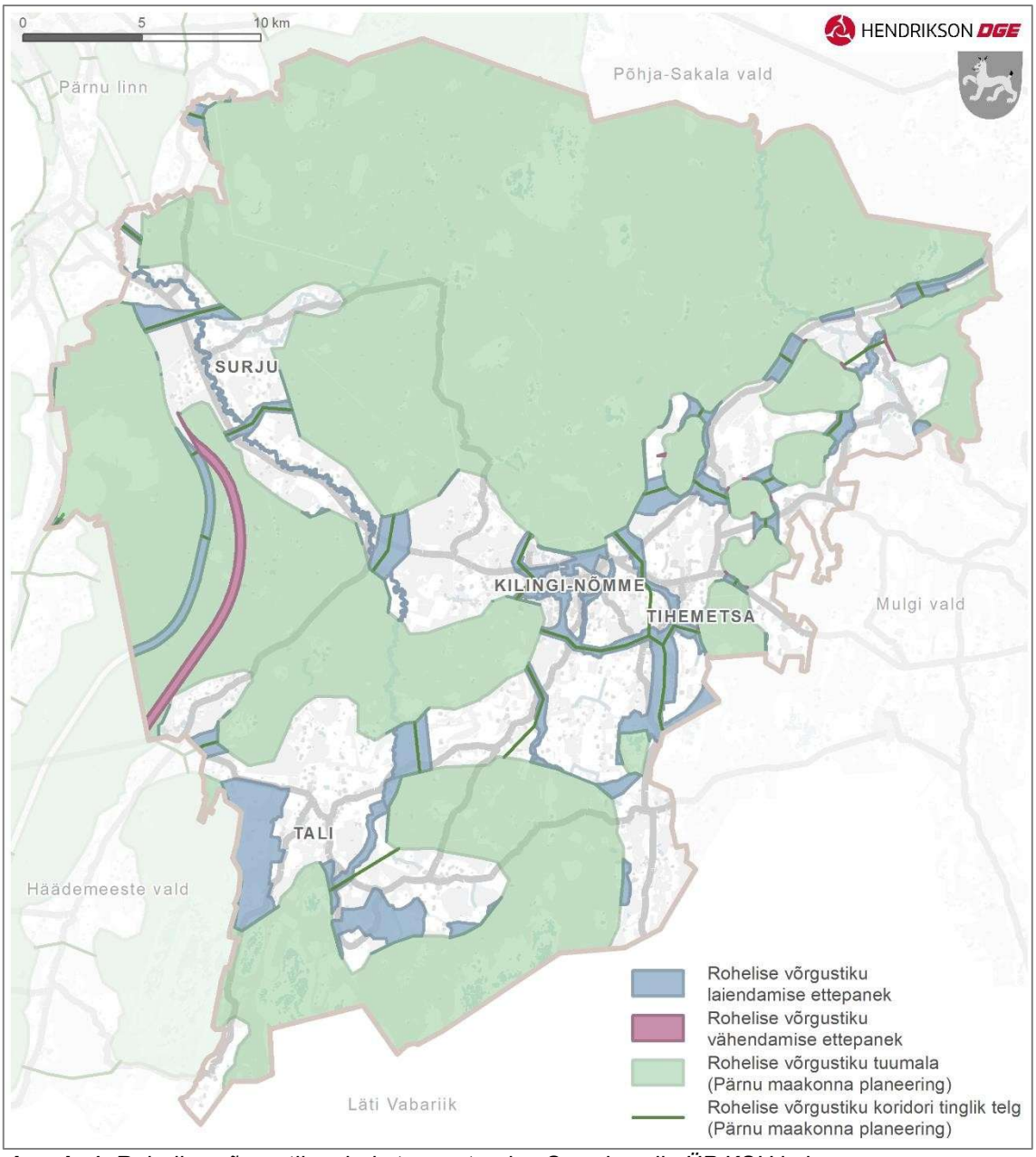
KSH teeb ettepaneku Saarde valla rohelise võrgustiku vähendamiseks mitmetes asukohtades, kokku umbes 3 km² ulatuses. Vähendamise põhjuseks oli:

- Kattumine intensiivse inimtegevusega maa-aladega. Eemaldatud on maakasutuse sobimatusest tingituna mõned elamumaa, põllumajandusliku ja tootmismaa kasutuseesmärgiga alad.
- Maakonnaplaneeringus määratud rohevõrgustiku koridoride kulgemine läbi asustatud alade või põllumaade ei ole mõistlik ning muudetud on koridoride kulgemist, eelistades selleks veekogusid, looduskaitseliste väärtustega alasid või metsamaid.

KSH teeb ka ettepaneku Saarde valla rohelise võrgustiku laiendamiseks mitmes asukohas, kokku *ca* 37 km² ulatuses. Põhjused on välja toodud järgnevalt:

- Kaitstavad või väärtuslikud loodusobjektid ning Natura 2000 võrgustik. Jälgiti, et ulatuslikumad kaitstava või väärtusliku loodusega alad ning need kaitstavad objektid, mille puhul on rohelisel võrgustikul toetav roll, oleksid võrgustikku hõlmatud. Suures osas oli roheline võrgustik juba kaitstavaid alasid ja objekte kattev, kuid siiski leidus piirkondi, kus võrgustiku laiendamine osutus vajalikuks, et haarata võrku täiendavalt kaitseala osad. Ulatuslikumad laienduse ettepanekud tehti näiteks Põhja-Liivimaa linnualale jäävate piirkondade kaasamiseks rohevõrku, samuti mitmed tedre ning metsise elupaigad. Rohevõrgustikku laiendati vääriselupaikade ning erinevate kaitsekategooriatesse kuuluvate taime-, looma- ja seeneliikide leiukohtades.
- Veekogud, nende kaldad ja ehituskeeluvööndid. Rohelise võrgustiku toimimiseks on otstarbekas kasutada ehituskeeluvööndit järvede ja jõgede ääres, kus rohelise võrgustiku koridori laiuseks on ehituskeeluvööndi ulatus, kuid Saarde valla territooriumil ei ole veekogud ja nende kaldad sageli maakonnaplaneeringu järgse rohevõrgu koosseisus (rohekoridorid ei kattu sageli veekogudega). Enamasti on veekogude lähedal hõre asustus ning veekogude kaldad toimivad liikumiskoridoridena loomadele. Siiski teeb KSH ettepaneku vooluveekogude ja nende ehituskeeluvööndite osas lisada mõned lõigud rohelise võrgustiku koosseisu. Laienduse ettepanekud tehti näiteks Reiu jõe, Külge oja, Kaerasaadu oja ja Tõlla jõe ehituskeeluvööndite osas üksikutes lõikudes.
- ÜP ja KSH avalikustamisel esitas Kliimaministeerium ettepaneku lisada rohevõrgustikku kogu Reiu jõgi. Hetkel jäävad võrgustikust välja jõelõigud Ristikülast Pärnu suunas. Jõeäärne asustus, sh ehituskeeluvööndis, on seal üsna tihe, mistõttu on juba olemasoleva inimtegevuse tõttu ehituskeeluvööndi ulatuses (50 m) keeruline tagada võrgustiku toimimist. Seetõttu tehakse KSH-ga ettepanek liita seni väljajäävad Reiu jõe lõigud rohevõrgustikku veekaitsevööndi ulatuses (10 m kaldast).
- Rohevõrgu sidusus. Saarde valla territooriumil laiendati struktuure ökoloogilise sidususe parandamiseks või säilimiseks (laiendati või paigutati ümber rohekoridore, kaasati tugialadesse metsasemaid alasid, niite, veekogude kaldaid jne). Saarde valla rohevõrgustikku laiendati enamike maakonnaplaneeringu koridoride puhul, kuna maakonnaplaneeringus olid toodud vaid koridoride laiused ning orienteeruv paiknemine. Rohevõrku kaasati Kilingi-Nõmmet ümbritsevad rohealad, mis üldplaneeringuga määratakse rekreatiivse iseloomuga aladeks (looduslikud alad, puhke- ja virgestusalad, parkmetsad) ning kalmistu. Linna ümbritsevad rohealad liideti täiendavate koridoridega suuremate tugialadega.
- Lisaks vaadati üle ka sidusused naabervaldade rohevõrguga ja vajadusel lisati rohevõrgu struktuure, et valdade piiride üleselt jätkuksid rohevõrgu struktuurid sidusalt (kuna osade piirinaabrite puhul ei ole koostatavate üldplaneeringute rohevõrgu andmeid veel kättesaadavad, siis on vajalik ilmselt KSH hilisemates etappides sidusus uuesti üle vaadata).

Kokkuvõttes suureneks Saarde valla rohelise võrgustiku kogupindala maakonnaplaneeringus määratletuga võrreldes *ca* 34 km² ehk valla pindalast 74% oleks kaetud rohevõrgustikuga.



Joonis 1. *Rohelise võrgustiku alade täpsustamine Saarde valla ÜP KSH käigus.*

Tugialade ja koridoride piiritlemine

Rohelise võrgustiku struktuurielementideks on tugialad ja koridorid, mis koos funktsioneerides moodustavad sidusa elurikkust ja ökosüsteemiteenuseid toetava võrgustiku. Kui tugialad on enamasti loodus- või keskkonnakaitseliselt väärtustatud alad (kaitsealad, hoiualad, vääriselupaigad ehk VEP-id, Natura elupaigad jne), siis koridorid on tugialasid ühendavad elemendid, mille eesmärk on tagada rohelise võrgustiku sidusus. Tugialade ja koridoride ruumikujude eristamine planeeringus on vajalik, et oleks selge arusaam, millist eesmärki roheline võrgustik konkreetses asukohas kannab ja millised tingimused seal kehtivad. Vajalikuks ei ole peetud tugialade liigitust (riiklik, maakondlik, kohalik), kuna Saarde vald peab võrdselt oluliseks kõigi tugialade väärtustamist, mistõttu ei eristata rohevõrgustiku alade kasutamise tingimusi tähtsusklasside kaupa.

Saarde valla üldplaneeringu ja KSH protsessis võeti tugialade ja koridoride piiritlemisel valdavalt aluseks Pärnu maakonnaplaneeringus toodud struktuurielemendid. Peale KSH protsessis

rohelise võrgustiku struktuuri korrigeerimist täpsustati maakonnaplaneeringus vaid joontena märgitud koridoride piire.

Rohelise võrgustiku konfliktid ja kasutustingimuste täpsustamine

Tavapäraselt tulenevad rohelise võrgustiku toimimise konfliktid eeskätt asustusest ja transporditaristust. Saarde vald on ülekaalukalt hajusa asustusega vald, kus tihedama asustusega alad on vaid Kilingi-Nõmme linn ja selle lähiümbrus ning Tihemetsa alevik, samuti Surju ja Tali küla keskused. Vallas ei ole üldjuhul ehitus- ja arendussurve selline, mis ohustaks looduslikke alasid ja nende omavahelisi ühendusi. Arvestades valla asustatust ja ÜP-ga plaanitud maakasutust, ei ole kavandatav rohelisele võrgustikule suureks ohuks (arvestades ka asjaolu, et valla rohevõrk on suhteliselt ulatuslik) ja ÜP-s seatud tingimuste järgmine on piisav, et tagada rohelise võrgustiku eesmärkide saavutamine.

ÜP seletuskiri toob välja ka mitmed tingimused seoses asustusega, näiteks uue hoonestuse kavandamisel ei tohi läbi lõigata rohelise võrgustiku koridore – sidususe tagamiseks peab looduslikuna säilima vähemalt 50 m laiune ala. Samuti on tingimus, et looduslike alade osakaal ei tohi tugialadel langeda alla 90% pindalast ning koridorides alla 70% koridori keskmisest läbimõõdust.

Saarde valda läbivad suurema liiklussagedusega teed on Valga - Uulu ja Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme põhimaanteed, kus aasta ööpäevane keskmine liiklussagedus on kuni 3000, valdavalt alla 2000. Teistel suurematel teedel on liiklussagedus enamasti alla 200 auto ööpäevas.[1] Sellise liiklussageduse juures ei ole maanteed enamiku liikide jaoks märkimisväärseks liikumistakistuseks.

Tavapärase praktika kohaselt hinnatakse taristu mõju rohelisele võrgustikule (sh loomadele ja nende liikumisvõimalustele) täpsemalt konkreetsete projektide koostamise raames. Ka Saarde valla ÜP seletuskirja rohelise võrgustiku kasutustingimustes on välja toodud, et tugialadele ja koridoridele pole soovitatav uute teatud infrastruktuuride (kiirteed, prügilad, jäätmehoidlad ja teised kõrge keskkonnariskiga objektid) ulatuslik rajamine. Juhul, kui uute infrastruktuuride rajamine on vajalik või vältimatu, tuleb planeeringu käigus hoolikalt valida rajatiste asukoht ning koostada keskkonnamõjude hindamine. Selline lähenemine on piisav ja ÜP lahenduse ning rohelisele võrgustikule seatavate tingimuste osas muudatusettepanekud vajalikud ei ole.

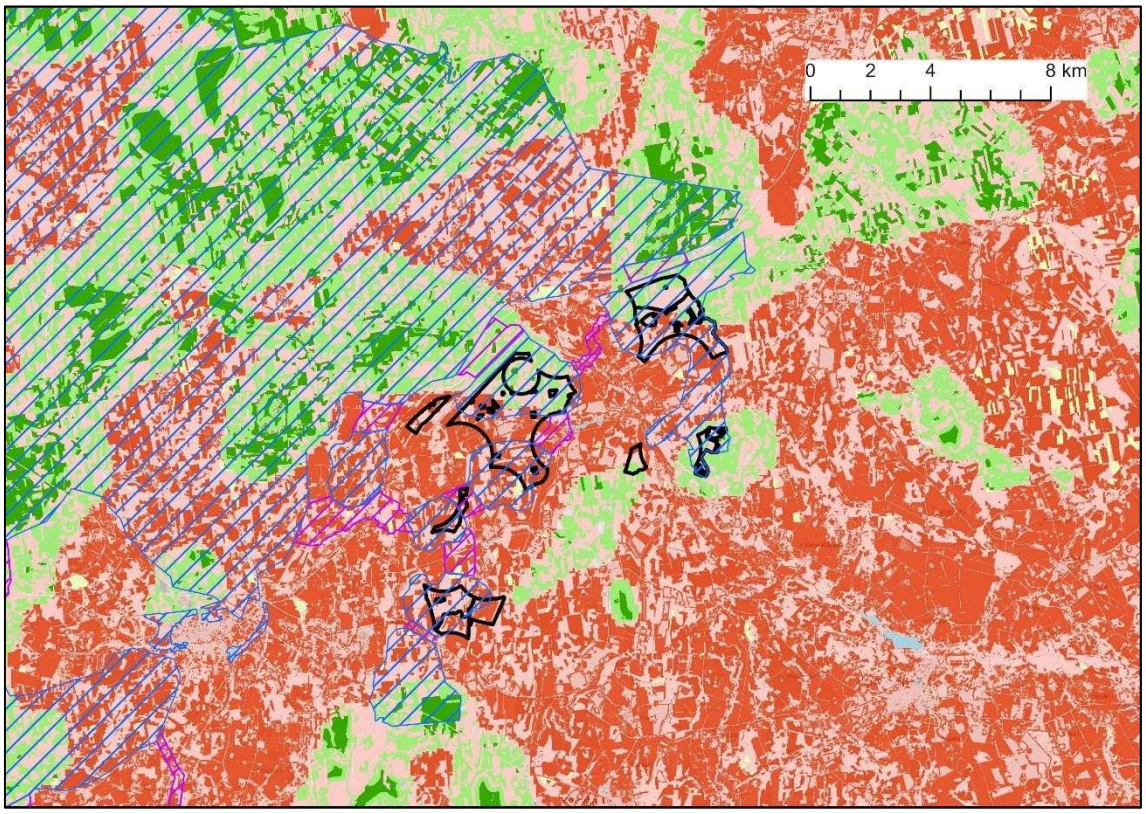
Tuuleenergeetika arendamine

Üldplaneeringuga on leitud põhimõttelised alad tuuleenergeetika (tuuleparkide) kavandamiseks (seisuga mai 2024). Alade valikul välistati erinevad kaitstavad alad, seeläbi on tuuleenergeetika alade arendamine rohevõrgu olulisemates piirkondades, kus leidub kaitstavaid loodusobjekte, välistatud. Samuti välistati tuulealade paigutamine enamike tundlike liikide lähedale (kotkad, metsakanalised). 2022. a lõpus valmis Kliimaministeeriumi tellitud üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs, millest lähtuvalt on tuulealade paiknemist ja arendustegevuse elluviimiseks vajalikke alusuuringuid oluliste mõjude välistamiseks veel täpsustatud.

Ida-Saardes, kuhu tuulealad on kavandatud, on rohevõrgustikku arvatud suhteliselt väikesepindalalised loodusmaastiku fragmendid inimasustuse keskel. Seetõttu on need alad juba praegu olemasoleva asustuse tõttu suhteliselt tugevalt inimtegevusest mõjutatud. Sellele viitavad ka Keskkonnaagentuuri ELME projekti kaardiandmed: hea seisundi ja sidususega alasid tuulealade piirkonda ei jäägi, tuulealade servades on kohati keskmise väärtusega alasid, kuid valdava osa koosluste ökoloogiline väärtus ja nendevaheline sidusus on vilets (joonis 2). Seega

[1] *Maa-ameti kaardirakenduse Teeregisti kaardiliides.*

ei ole tegemist puutumatu ja ulatusliku loodusliku alaga, mida tuuleenergeetika arendus võiks oluliselt mõjutada.



Joonis 2. *Kavandatud tuulealade (musta piirjoonega, seisuga juuni 2024) piirkonna ökosüsteemide seisund ja sidusus ELME projekti põhjal.* ***Skaalal: hea seisund ja sidusus – tumeroheline; vilets seisund ja sidusus – punane. Rohevõrgustiku tugiala on tumesinise viirutusega ja koridor lilla viirutusega.***

ÜP-s on tuulealade arendamine jagatud kaheks: 1. alad, mille puhul on võimalik seada projekteerimistingimused detailplaneeringut koostamata, ning 2. alad, mille puhul on alusinfo puudumise tõttu vaja läbida ka detailplaneeringu etapp. Esimesel juhul peab ehitusloale eelnema ka KMH eelhinnangu koostamine ning ka detailplaneeringu puhul KSH eelhinnangu koostamine, liikudes vajadusel sealt täiemahulise KSH-ni.

Aladesse, kus tuulikuid võib püstitada projekteerimistingimuste ja KMH eelhinnangu alusel, on planeeritud ka tuulikute põhimõttelised asukohad. Asukohad jäävad valdavalt viletsa ökosüsteemi seisundi ja sidususega piirkondadesse, mistõttu võib hinnata, et nendes asukohtades tuulikute püstitamisel ei ole rohevõrgustiku toimivust oluliselt täiendavalt häiriv.

Eelnevast lähtuvalt on ka rohevõrgustikule tuulealade rajamise mõjuhindamise detailsusaste siin KSH-s erinev – detailne nn projekteerimistingimustega alade puhul ja üldisem DP kohustusega alade puhul.

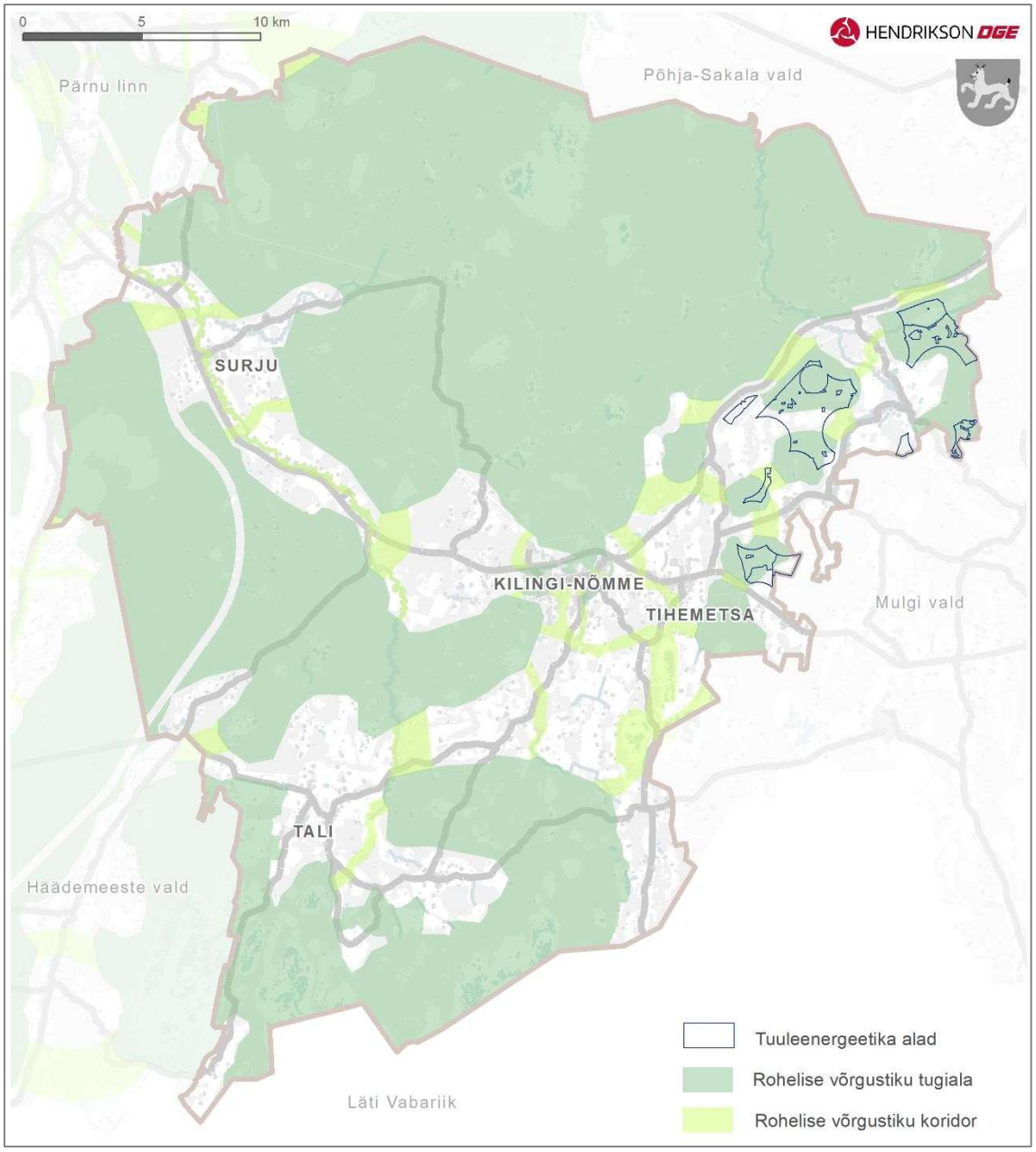
Detailplaneeringu kohustusega alade puhul selguvad reaalsed tuulealade arendusvõimalused ja tuulikute paiknemine detailplaneeringute ja nende raames läbiviidavate uuringute ning KSH (eelhindamise) tulemusena. Üldjoontes võib eelneva põhjal eeldada, et kuna kavandatavate tuulealade (nii detailplaneeringute kui ka projekteerimistingimustega alad) piirkonnas asuvate ökosüsteemide seisund ja sidusus on olemasoleva inimmõju tõttu üldjuhul keskmisest kehvem, siis ei ole suure tõenäosusega Saarde valda kavandatud tuulealade arendamisega olulist mõju rohevõrgustiku ökosüsteemide seisundile oodata.

Tänapäeval on tuulikute paigutus tulenevalt tootlikkuse optimeerimisest küllaltki hõre ja tuulikud kavandatakse üldjuhul üksteisest kaugemale kui 500 m, mistõttu ei kaasne tuulealade arendamisega ka loomadele märkimisväärset levikubarjääri. Sealjuures puudub ka vajadus tuuleparkide tarastamiseks ja vastupidiseid näiteid teadaolevalt ka täna pole.

ÜP-s on ka määratud kasutustingimus, mille järgi tuleb tuulikute rajamisel vältida metsa asjatut ulatuslikku raadamist ning üldjuhul arvestada metsa raadamisega 1 ha ulatuses ühe tuuliku kohta (tuuliku jaluse ümber). See aitab vältida rohevõrgustiku killustumist ja toetab tuulealadega kattuva võrgustiku sidususe püsimist.

Siiski tuleb detailses etapis täpsustada ka mõjuhinnangut rohevõrgustikule, eeskätt suunates tähelepanu ÜP-s rohevõrgustiku toimimiseks seatavatele kasutustingimustele. Kindlasti on oluline hinnata tuulepargi opereerimiseks vajaliku täiendava taristu (teed, kaablid jms) mõju võrgustiku toimimisele. Samuti on oluline kinnitada siin hindamises sidususe toimimiseks toodud eeldusi, mis puudutavad tuulikute hõredat paigutust. Tähelepanuta ei tohi jätta ka tuulealade kumuleeruvat mõju. Lähtuvalt mõjuhinnangu tulemusest tuleb vajadusel ette näha meetmeid võrgustiku toimimise ja sidususe tagamiseks.

ÜP-sse tuleb lisada soovitused, mille kohaselt tuleb võimalusel tuulikute ja tuulepargi toimimiseks vajaliku taristu rajamisel eelistada juba häiringutega alasid, nt põllumaad, endised (ammendunud maavaraga) kaevandusalad jms. Saarde vallas on suur osa tuulealadest kavandatud metsamaadele, mistõttu pole asjakohane tavapärane soovitus tuulikute metsa rajamist vältida, küll aga tuleb detailplaneeringute tuulikute asukohavalikul eelistada intensiivselt majandatavaid ja seeläbi väiksema loodusväärtusega metsi. Oluline on säilitada võimalikult palju puutumata maastikku.



Joonis 3. *Tuuleenergeetika alade paiknemine (seisuga juuni 2024) rohelise võrgustiku alade suhtes.* ***Lähtuvalt Natura hindamisest (vt ptk 4.1.2) jäävad lõpphindamises sobilikuks ainult Ida-Saarde tuulealad, mis ühtlasi kattuvad rohevõrguga kõige väiksemas ulatuses.***

Projekteerimistingimustega alade puhul lähtutakse mõjuhindamises kavandatud tuulikute põhimõttelistest asukohtadest, maksimaalsest arvust ning planeeritud kommunikatsioonidest ja juurdepääsudest. Muu täpsema info puudumise tõttu on lähtuvalt rohevõrgustiku kasutustingimustest arvestatud tuulikute ümbruse raadamisalaks maksimaalselt 1 ha. Lähtudes varasematest kogemustest sarnaste projektidega on planeeritud tee laiuseks KSH-s arvestatud umbes 6 m ning maakaabli koridoriks 1 m. Muid detaile senises etapis teada pole, nt montaažiplatside täpseid asukohti. Kuid nende puhul on arvestatud, et reeglina rajatakse need ehitustööde lihtsustamiseks vahetult tuuliku vundamendi kõrvale ning on hõlmatud eelnevalt mainitud 1 ha maksimaalse raadamisala hulka. Eelnev info on piisav, et kavandatud täpsusastmes mõju rohevõrgustiku toimimisele ja sidususele hinnata.

Nagu detailplaneeringu kohustusega alade puhul välja toodi on detailsemas astmes eeskätt oluline teha kindlaks kavandatud tegevuse vastavus rohevõrgustikule ÜP-s seatavatele kasutustingimustele ning pöörata tähelepanu tuulikute vahelisele kaugusele ja tarastamisele.

Kavandatud tegevuse puhul on olulised järgmised rohevõrgustiku kasutustingimused:

- *tagada, et looduslike alade (tehispindadega hõlmamata alad) osatähtsus tugialadel ei langeks alla 90% pindalast ning koridorides alla 70% koridori keskmisest läbimõõdust*.

Projekteerimistingimustega aladel on kokkupuude nelja ÜP-s kavandatud tugialaga. Neist esimene on Kildimäe metsa lähistel asuv tugiala. Eelnevalt mainitud parameetrite järgi hõlmab planeeritav tuulepark (tuuleala nr 15) 1604 ha suurusest tugialast umbes 12 ha, haarates enda alla 0,7%.

Teine projekteerimistingimustega tuulealaga (tuuleala nr 15) kattuv tugiala hõlmab Vanausse metsa. Tuuleala katab sealsest ligi 465 ha suurusest tugialast umbes 3 ha ja hõlmab samuti sellest 0,7%.

Kolmas tugiala (246 ha) hõlmab osa Tõlla rabast ja sellest loodesse jääva metsa. Planeeritav tuulepark (tuuleala nr 18) katab sellest ligi 3 ha, mis moodustab tugialast 1,2%.

Neljas tugiala (412 ha) hõlmab Tihemetsast kirdes asuva metsa. Kavandatav tuulepark (tuuleala nr 21) katab sellest 0,2 ha, mis moodustab tugialast alla 0,1%.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et tugialadele jäävad tuulepargid (tuulikud ja nende teenindamiseks vajalik taristu) hõlmavad pindalaliselt kirjeldatud elementidest väheolulise osa.

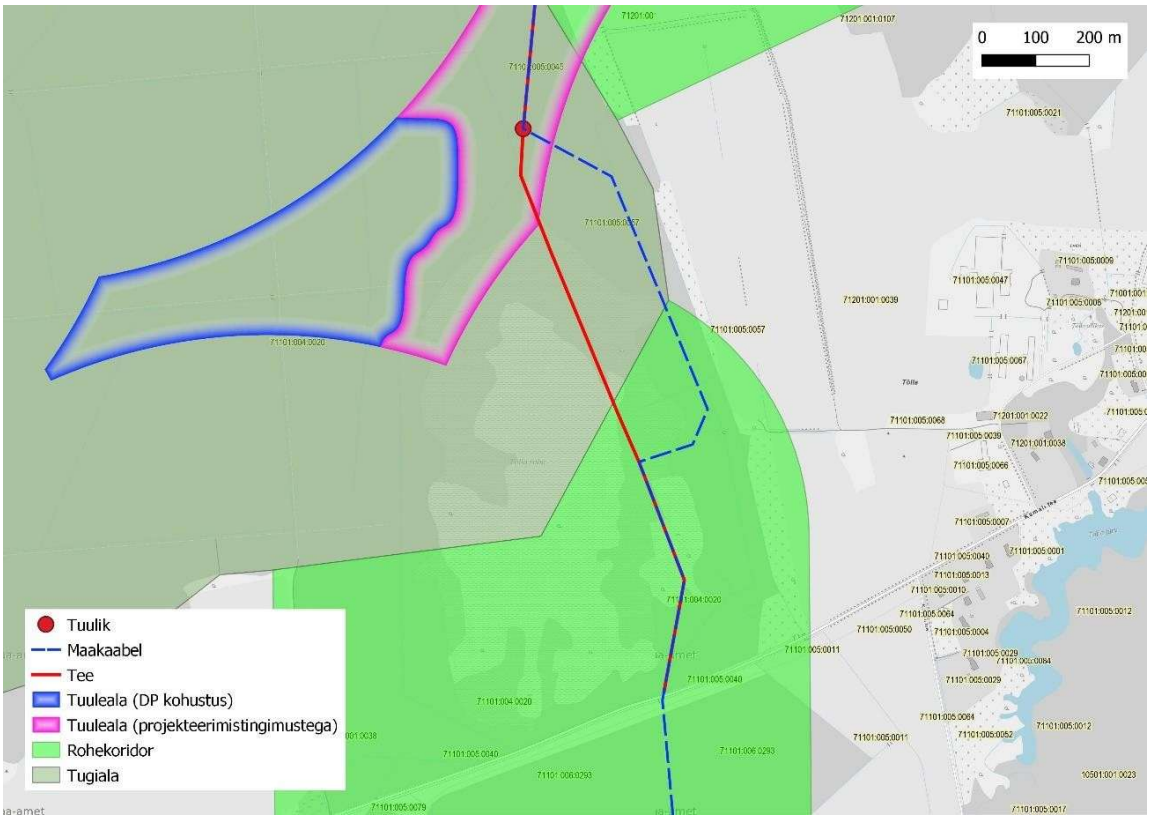
Rohekoridoride kui siduselementide puhul on küsimus nende järjepidevuses, st tuleb vältida nende arendustegevusega läbilõikamist. Antud juhul jäävad rohekoridoridesse tuuleparkidele kavandatud liiniobjektid (teed ja maakaablid). Need on üldjuhul kavandatud olemasolevatele teedele ja metsasihtidele ning täiendavat olulist killustamisefekti nendega ei kaasne.

Erisuseks on Tõlla raba hõlmav rohekoridor, mille idaossa on kavandatud rajada tee (joonis 4). Sookoosluse viimase inventuuri info põhjal, mis pärineb aastast 2010, on tegu tugeva kuivendusmõjuga alaga, mis siiski vastab Natura loodusdirektiivi elupaigatüübi rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), tunnustele. Suur osa kavandatava tee asukohast jääb kunagise turbavõtukoha alale (Tõlla-Villemi talu turbaaugud), mis tänaseks on siiski suuresti oma funktsionaalsuse kaotanud ning ala looduslikus hakanud taastuma[2]. Eelduslikult kaasneks tee rajamisega täiendav kuivendamise vajadus, mis omakorda halvendaks antud rohekoridori ühe peamise väärtuse seisundit. Siinkohal tuleb tähele panna, et kuivendustegevuse mõju ei ole rabades üldjuhul lokaalse mõjuga, vaid võib halvematel juhtudel ulatuda kuivenduskraavist mitmesaja meetri kaugusele[3]. Kuivõrd ilma täpsustavate uuringuteta (raba tänane seisund ja võimaliku kuivendusmõju ulatus) ei ole võimalik kavandatud tee rajamisega potentsiaalselt kaasneva kuivendusmõju olulisust antud kooslusele hinnata, siis tuleb kavandatud lahendust korrigeerida ning kõnealune tee rabast välja planeerida.

---

[2] https://pk.rmk.ee/parandkultuur/VO/VO211.jpg *(vaadatud 03.06.2024).*

[3] *Tartu Ülikool. Vastutav täitja: Ain Kull. 2013. Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks.*



Joonis 4. *Tõlla raba serva kavandatud tee. Aluskaart: Maa-amet, 2024*

- ehitustegevuse kavandamisel ei tohi läbi lõigata rohelise võrgustiku koridore. Looduslike alade osatähtsus ei tohi langeda koridorides alla 70% koridori keskmisest läbimõõdust. Sidususe tagamiseks peab looduslikuna säilima vähemalt 100 m laiune ala.

Vt ka eelmine punkt. Üldjoontes kavandatud tegevusega mõju koridoridele pole oodata, kuid Tõlla raba juures tuleb korrigeerida sinna planeeritud tee asukohta ja tõsta see rabast välja, et välistada täiendav kuivendusmõju koridori keskseks väärtuseks olevale sookooslusele.

- loomade liikumise takistamise vältimiseks on piirdeaedade rajamine lubatud ainult vahetult ümber õuemaa, 0,4 ha ulatuses.

Tuuleparki pole tarastust kavandatud.

Eelneva põhjal võib öelda, et projekteerimistingimustega kavandatavad tuulepargid ei ole Saarde valla ÜP-s planeeritud rohevõrgu kasutustingimustega vastuolus. Kavandatud tuulikute vahelised kaugused on üldjuhul rohkem kui pool kilomeetrit ja nende püstitamine ei tekita elustikule olulist barjääriefekti. Samuti on valdav osa tuuleparkide toimimiseks vajalikest liiniobjektidest kavandatud olemasolevatele teedele ja metsasihtidele, mistõttu need ei oma olulist mõju rohevõrgu sidususele. Erisuseks on Tõlla raba serva kavandatud tee, mille osas ei saa potentsiaalselt ulatusliku kuivendusmõju tõttu olulist mõju, eeskätt just toimiva võrgustiku pindala vähenemise läbi, välistada. Mõju minimeerimiseks tuleb kõnealune tee kavandada rabast välja, nt Rähni maaüksusel (71101:005:0057) asuva põllumaa serva.

Kokkuvõte

Saarde valla rohelise võrgustiku paigutuse aluseks on Pärnu maakonnaplaneering, mida KSH käigus üle vaadati ning täpsustati. Arvestades olemasolevat ja perspektiivset maakasutust ning rohelise võrgustiku eesmärke, tehti ettepanek osades asukohtades rohelist võrgustikku laiendada ning mõnes asukohas vähendada. Laiendusettepanekud tulenesid peamiselt vajadusest rohelise

võrgustiku alasse haarata erinevaid loodusväärtuslikke alasid. Vähendusettepanekud tulenesid peamiselt olemasoleva asustuse ja plaanitava maakasutuse sobimatusest. Vastavalt tehtud ettepanekutele suureneks korrigeeritav Saarde valla rohelise võrgustiku kogupindala võrreldes maakonnaplaneeringu järgse rohevõrguga ca 34 km² võrra.

Saarde valla puhul ei ole rohelise võrgustiku toimimise osas kriitilisi konflikte. Ka ÜP rakendumine ei too kaasa olemasoleva olukorraga võrreldes märkimisväärset muutust. Eelnevast tulenevalt ei saa mõju rohelisele võrgustikule lugeda oluliseks ja üldplaneeringu tasemel leevendavate meetmete ning täiendavate kasutustingimuste seadmine ei ole üldjuhul vajalik. Erisuseks on tuulearenduste alad, kus on seatud järgmised leevendavad meetmed:

- aladel, kus on kohustuslik detailplaneeringu läbiviimine, tuleb täpsustada kavandatud tegevuse mõju rohevõrgustikule pöörates tähelepanu rohevõrgustiku kasutustingimustele ja võrgustiku sidususe säilimisele, sh arvestades tuulepargi toimimiseks vajaliku liinitaristu ning tuulealade kumuleeruva mõjuga. Metsa kavandatud tuulikute puhul on soovitatav eelistada intensiivselt majandatavaid ja seeläbi väiksema loodusväärtusega metsi. Lähtuvalt KSH (eel)hinnangu tulemusest tuleb vajadusel ette näha meetmeid võrgustiku toimimise ja sidususe tagamiseks;
- Tõlla raba serva kavandatud tee tuleb nihutada rabast välja, et vältida niigi halvas seisundis raba veerežiimi täiendavat halvendamist.

4.1.2 Natura hindamine

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusalad (LoA) ja linnualad (LiA) on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (nn loodusdirektiiv) ja 2009/147/EÜ (nn linnudirektiiv).

Saarde valla territooriumile jääb täielikult või osaliselt 18 Natura 2000 loodusala ning 3 linnuala (joonis 5). Üldplaneeringu nagu ka kõigi teiste kavade ja projektide puhul tuleb arvestada Natura 2000 võrgustiku kaitse vajadusega. Koostatava Saarde valla üldplaneeringuga kaasneva mõju hindamiseks Natura aladele viiakse läbi Natura hindamine, mille tulemused on esitatud käesolevas alapeatükis.

Natura hindamine on menetlusprotsess, mida viiakse läbi vastavalt loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigetele 3 ja 4. Käesolevas töös tuginetakse hindamise läbiviimisel Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta“[4] ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"[5].

Strateegilise planeerimisdokumendi Natura hindamise peamine eesmärk on vältida ja vähendada kahjulikku mõju Natura alade terviklikkusele. Natura hindamise võimaliku ulatuse ja täpsusastme määrab ära strateegilise planeerimisdokumendi täpsusaste, st **Natura hindamise täpsusaste ja põhjalikkus peavad olema proportsionaalsed strateegilise planeerimisdokumendi sisuga**. Natura hindamise kohustus kõrgema tasandi strateegiliste planeerimisdokumentide (sh üldplaneering) puhul võimaldab varakult arvesse võtta loodusväärtuste poolest tundlike Natura

---

[4] Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021.
[5] Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. Tellija: Keskkonnaamet.

alade kaitse vajadusi. Sellel tasandil aitab Natura hindamine välja selgitada kavandatavate tegevuste arendamiseks sobivad (või ebasobivad) alad, minimeerida võimalike konfliktide riski Natura ala ja selle kaitse-eesmärkidega üksikprojekti tasandil. Üldplaneeringu Natura hindamine toimub küll projekti tasandi Natura hindamisega samade protseduuri etappide ja sammude alusel, kuid vajadusel määratakse edasised projektitasandi tingimused (juhul kui detailsemaid planeeringuid ei järgne) vastavalt üldplaneeringu täpsusastmele.

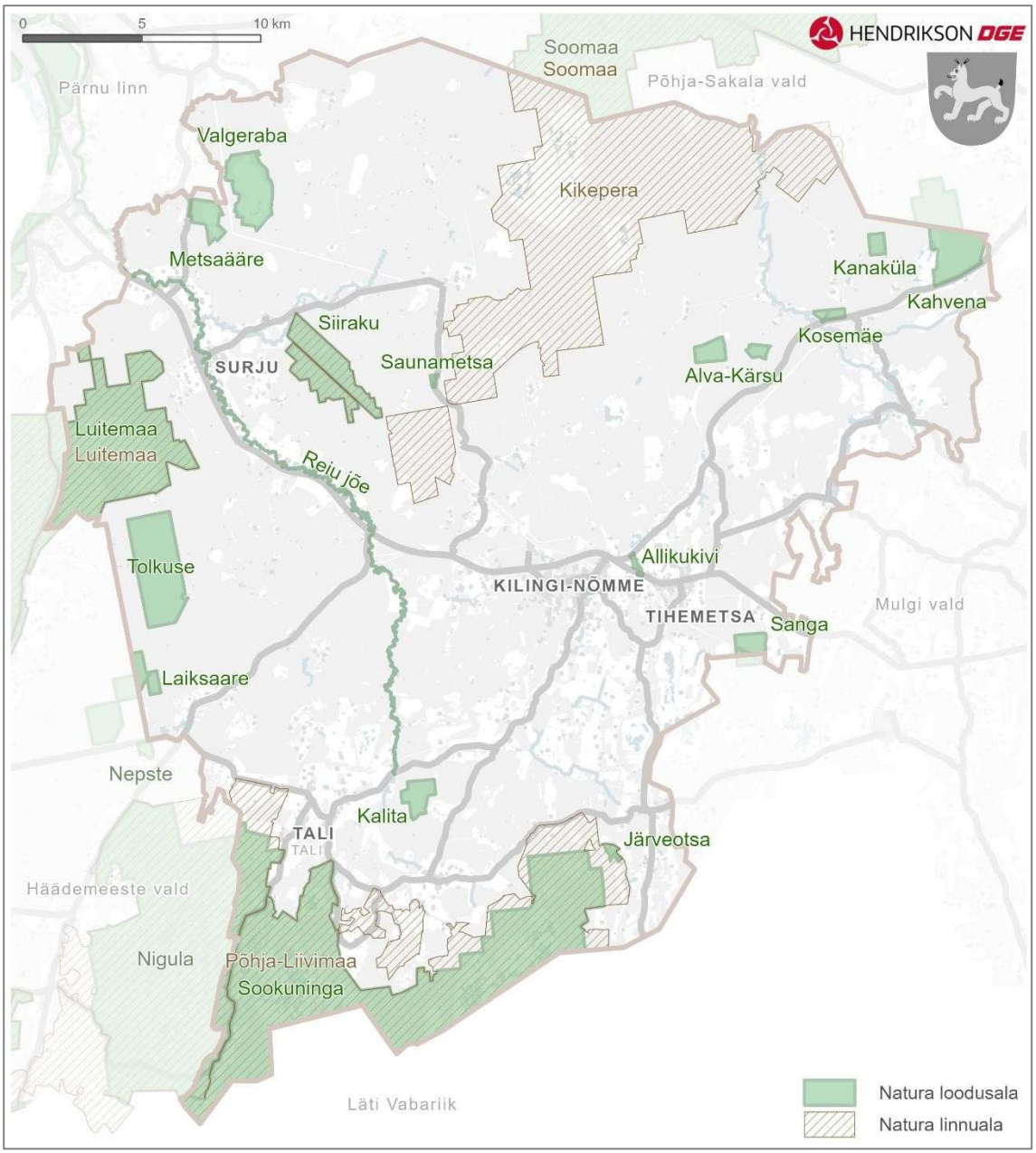
Järgnevalt viiakse valla territooriumile jäävatele Natura 2000 võrgustiku aladele läbi Natura eel- ja asjakohane hindamine.

Kavandatava tegevuse seotus kaitsekorraldusega

Kavandatav tegevus ei ole seotud ega vajalik ühegi Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekorraldamisega ning ei aita otseselt ega kaudselt kaasa alade kaitse-eesmärkide saavutamisele.

Informatsioon kavandatava tegevuse kohta ja mõjupiirkonda jäävate Natura alade kirjeldus

Saarde valla territooriumist hõlmavad Natura 2000 loodus- ja/või linnualad 246 km², mis moodustab kogu valla territooriumist umbes 23%. Koostatav üldplaneering hõlmab kogu valla ala ja seega jäävad võimalikku mõjualasse kõik valla territooriumil (ka osaliselt) paiknevad Natura 2000 võrgustiku alad: 18 loodusala ja 3 linnuala (joonis 5). Natura alasid on kirjeldatud tabelis 2.



Joonis 5. *Natura 2000 võrgustiku alade paiknemine Saarde vallas.*

Tabel 2. *Saarde valla territooriumile jäävad Natura 2000 võrgustiku alad ja nende kaitse-eesmärgid*[6]

Natura ala	Pindala (pindala valla territooriumil)	Kaitse-eesmärgiks olevad liigid/elupaigad[7]
Allikukivi loodusala EE0040301	0,2 km^2 (0,2 km^2)	**Elupaigatüübid**: allikad ja allikasood (7160), koopad (8310) ja vanad loodusmetsad (*9010); **Liigid**: tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)
Alva-Kärsu loodusala EE0040387	1,4 km^2 (1,4 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) ning laialehised lammimetsad (91F0)
Järveotsa loodusala EE0040303	0,3 km^2 (0,3 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)
Kahvena loodusala EE0080521	7,2 km^2 (4 km^2)	**Elupaigatüübid**: rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)
Kalita loodusala EE0040308	1,5 km^2 (1,5 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010)
Kanaküla loodusala EE0040310	0,6 km^2 (0,6 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010) **Liigid**: mardikaline (*Xyletinus tremulicola)* ja väike-punalamesklane (*Cucujus cinnaberinus*)
Kosemäe loodusala EE0040319	0,5 km^2 (0,5 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010)
Laiksaare loodusala EE0040322	4 km^2 (1,2 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)
Luitemaa loodusala EE0040351	130,1 km^2 (23,6 km^2)	**Elupaigatüübid**: veealused liivamadalad (1110), liivased ja mudased pagurannad (1140), rannikulõukad (*1150), laiad madalad lahed (1160), püsitaimestuga kivirannad (1220), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), hallid luited (kinnistunud rannikuluited – *2130), metsastunud luited (2180), luidetevahelised niisked nõod (2190), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), sinihelmikakooslused (6410), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), puisniidud (*6530), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), allikad ja allikasood (7160), liivakivipaljandid (8220), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – *9180), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), lammi-lodumetsad (*91E0) ning laialehised lammimetsad (91F0) **Liigid**: saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), harilik hink (*Cobitis taenia*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), paksukojaline jõekarp (*Unio*

[6] *Tärniga on märgitud nn esmatähtsad elupaigatüübid/liigid. Need on hävimisohus olevad looduslikud elupaigatüübid/liigid, mille kaitsmise eest kannab Euroopa Liit erilist vastutust, pidades silmas seda kui suur osa nende elupaikade looduslikust levilast jääb EL-i territooriumile.*

[7] *Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valituse korraldus 05.08.2004 nr 615.*

Natura ala	Pindala (pindala valla territooriumil)	Kaitse-eesmärgiks olevad liigid/elupaigad [7]
		crassus), emaputk (*Angelica palustris*), läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) ja kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*)
Luitemaa linnuala EE0040351	130,1 km^2 (23,6 km^2)	**Liigid:** rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), karvasjalg-kakk (*Aegolius funereus*), soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), luitsnokk-part (*Anas clypeata*), piilpart (*Anas crecca*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), rääkspart (*Anas strepera*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), hallhani e roohani (*Anser anser*), rabahani (*Anser fabalis*), hallhaigur (*Ardea cinerea*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), õõnetuvi (*Columba oenas*), rukkirääk (*Crex crex*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kühmnokk-luik (*Cygnus olor*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*), nõmmelõoke (*Lullula arborea*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), väikekoskel (*Mergus albellus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), rohukoskel (*Mergus serrator*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), kormoran e karbas (*Phalacrocorax carbo*), tutkas (*Philomachus pugnax*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), väikehuik (*Porzana parva*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), tumetilder (*Tringa erythropus*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*)
Metsaääre loodusala EE0040302	1,6 km^2 (1,6 km^2)	**Elupaigatüübid**: rabad (*7110), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)
Nigula loodusala EE0040370	64,3 km^2 (8 km^2)	**Elupaigatüübid**: huumustoitelised järved ja järvikud (3160), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), puiskarjamaad (9070), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) **Liigid**: saarmas (*Lutra lutra*), harilik lendorav (*Pteromys volans**), suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*) ja laialehine nestik (*Cinna latifolia*)
Reiu jõe loodusala EE0040384	1,1 km^2 (0,6 km^2)	**Elupaigatüübid**: jõed ja ojad (3260) **Liigid**: paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), harilik võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*) ja harilik hink (*Cobitis taenia*)
Sanga loodusala EE0040384	1,5 km^2 (1,1 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010)
Saunametsa loodusala EE0040354	0,1 km^2 (0,1 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010) **Liigid**: karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*)
Siiraku loodusala EE0040314	6,9 km^2 (6,9 km^2)	**Elupaigatüübid:** vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)

Natura ala	Pindala (pindala valla territooriumil)	Kaitse-eesmärgiks olevad liigid/elupaigad [7]
Sookuninga loodusala EE0040369	59 km^2 (59 km^2)	**Elupaigatüübid**: huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), puisniidud (*6530), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusm etsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0) **Liigid**: saarmas (*Lutra lutra*) ja tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)
Tolkuse loodusala EE0040359	8,1 km^2 (8,1 km^2)	**Elupaigatüübid**: vanad loodusmetsad (*9010) ning soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) **Liigid**: paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*)
Valgeraba loodusala EE0040375	4,4 km^2 (4,4 km^2)	**Elupaigatüübid**: rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0)
Kikepera linnuala EE0040316	104,1 km^2 (103,2 km^2)	**Liigid**: kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), rabapüü (*Lagopus lagopus*) ja metsis (*Tetrao urogallus*)
Põhja-Liivimaa linnuala EE0040344	193,4 km^2 (87,7 km^2)	**Liigid**: suur-laukhani (*Anser albifrons*), väike-laukhani (*Anser erythropus*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), laululuik (*Cygnus cygnus*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), järvekaur (*Gavia arctica*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), sookurg (*Grus grus*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähn e hallrähn (*Picus canus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), händkakk (*Strix uralensis*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), mudatilder (*Tringa glareola*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*)

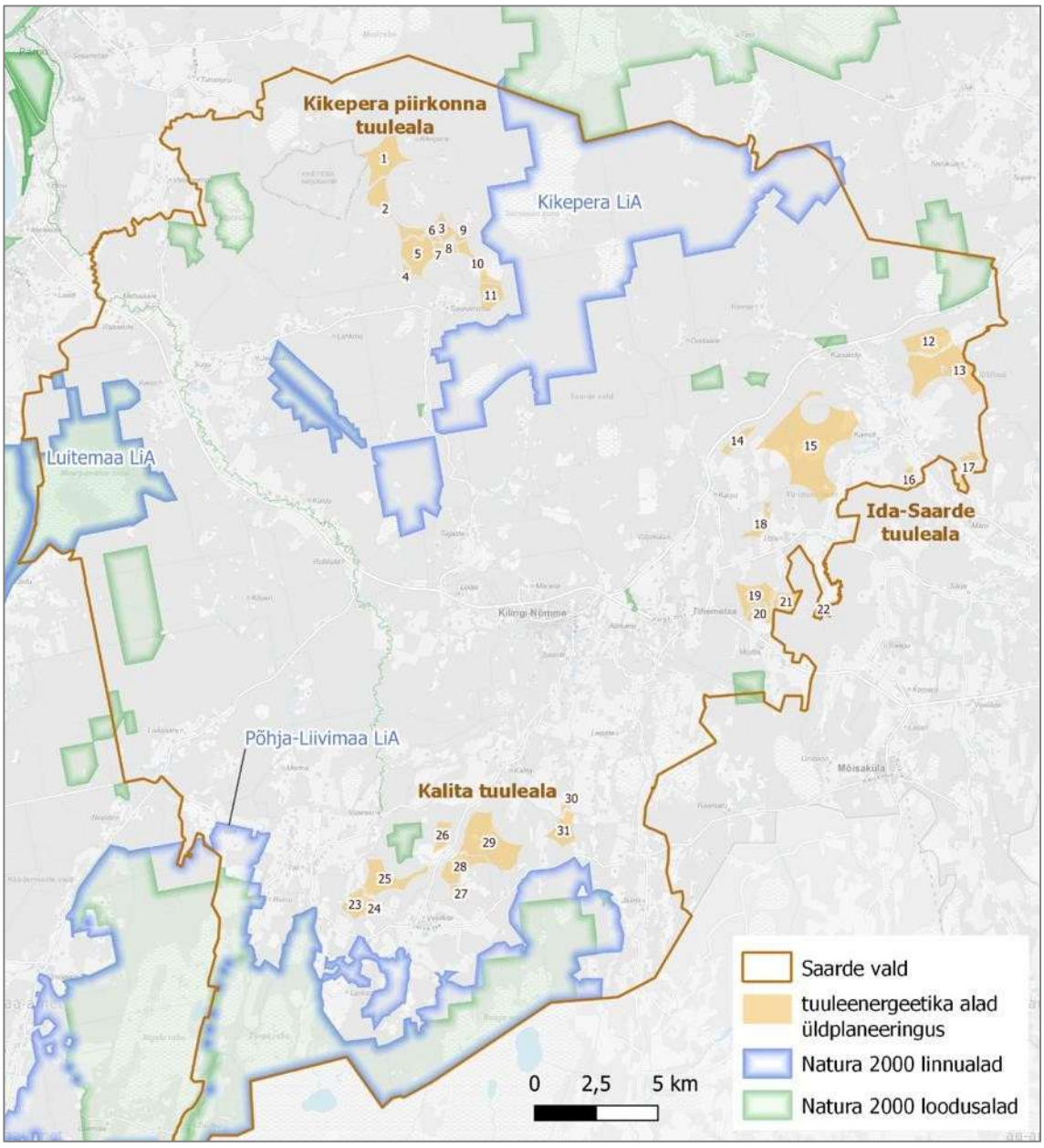
Kavandatava tegevusena käsitletakse siinses hindamises Saarde valla üldplaneeringu rakendamist vastavalt seatud maa- ja ruumikasutusviisidele ning tingimustele. Saarde valla üldplaneeringu eesmärk ja ruumilise arengu põhimõtted on leitavad käesoleva aruande ptk-s 1 ja Saarde valla üldplaneeringu seletuskirjast. Siinkohal neid ei dubleerita, kuid konkreetseid üldplaneeringus ettenähtud kavandatavaid tegevusi käsitletakse detailsemalt vastavalt vajadusele allpool hindamise raames.

Siinkohal on siiski eraldi välja toodud ÜP-s kavandatud tuulealade temaatika. Valla territooriumile on eelvaliku aladena määratud kolm tuuleala:

- Kikepera piirkonna tuuleala (lahustükid 1−11),
- Ida-Saarde tuuleala (lahustükid 12−22) ja
- Kalita tuuleala (lahustükid 23−31).

Kavandatavad tuulealad ei asu Natura loodus- ja linnualadele ühelgi juhul lähemal kui 600 m. Kikepera ja Kalita tuulealade osad lahustükid asuvad vastavalt Kikepera linnualast ja Põhja-Liivimaa linnualast 600 m kaugusel. Ida-Saarde kavandatavate tuulealade (11 lahustükki) puhul

on lähimaks Natura linnualaks Kikepera linnuala, mis asub üle 6 km kaugusel (Põhja-Liivimaa linnuala asub juba üle 11 km kaugusel). Tuulealade ja Natura võrgustiku paiknemist illustreerib Joonis 6.



Joonis 6. *Natura 2000 võrgustiku alade paiknemine Saarde vallas*

Tõenäoliselt ebasoodsate mõjude prognoosimine Natura alade kaitse-eesmärkidele

Üldplaneeringuga kavandatu osas viiakse esmalt läbi nn eelhindamine, mis tuvastab üldplaneeringuga kavandatu ja Natura 2000 võrgustiku alade omavahelise seose ning prognoosib kas ja milliste alade puhul on tõenäoline üldplaneeringu rakendamisega kaasnevate ebasoodsa mõjude teke ning on vajalik liikuda edasi asjakohase hindamise faasi. Mõju prognoos on esitatud järgnevas tabelis.

Tabel 3. *Saarde valla üldplaneeringu rakendamise mõju prognoosimine Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse-eesmärkidele*

Natura ala	Mõju prognoosimine	Natura eelhindamise tulemus
Allikukivi, Alva-Kärsu, Järveotsa, Kahvena, Kalita, Kanaküla, Laiksaare, Luitemaa, Metsaääre, Nigula, Sanga, Saunametsa, Siiraku, Sookuninga, Tolkuse ja Valgeraba loodusalad (LoA)	ÜP ei näe loodusaladel ega nende läheduses ette senise maakasutuse muutusi ega objekte, mis võiksid alale ja seatud kaitse-eesmärkidele ebasoodsat mõju avaldada.	**Loodusalad ei asu tegevuse mõjualas. Ebasoodne mõju on välistatud.**
Kosemäe LoA	ÜP näeb loodusalal ette ilusa vaatega koha.	**Mõju ei ole välistatud, jätkata asjakohase hindamisega.**
Luitemaa LiA	ÜP määrab tuuleenergeetika arendamiseks sobivad lähimad alad Kikepera piirkonnas linnualast üle 11 km kaugusel.	**Linnuala ei asu tegevuse mõjualas. Ebasoodne mõju on välistatud.**
Kikepera LiA	ÜP määrab tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad minimaalselt 600 m kaugusel (Kikepera tuuleala) linnualast. Välistada ei saa kaudseid mõjusid linnuala kaitse-eesmärkidele. ÜP määrab tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad Ida-Saarde tuulealal minimaalselt üle 6 km kaugusel linnualast. Linnuala kaitse-eesmärkideks olevate liikide (metsis, kaljukotkas, must-toonekurg ja rabapüü) linnualal paiknevate pesitsusalade (sh metsise mängupaikade) võimalikud olulise mõju alad (üle-eestilises linnustiku uuringus määratud tsooni 1 alad, s.t liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju) ei ulatu Ida-Saarde tuuleala lahustükkideni. Samuti mitte linnualalt lähtuvad ja nende liikidega seotud tsoon 2 alad. Mõju linnualale puudub ja asjakohase hindamise läbiviimine ei ole vajalik.	**Kikepera piirkonna tuuleala mõju ei ole välistatud, jätkata asjakohase hindamisega.** **Linnuala ei asu Ida-Saarde piirkonna tuuleala mõjualas. Ebasoodne mõju on välistatud.**
Reiu jõe LoA	ÜP kohaselt on Surju-Saunametsa olemasoleva maantee äärde ette nähtud perspektiivne kergliiklustee, mis ületab Reiu jõge (sh Reiu jõe loodusala). Samuti näeb ÜP ette kolmes kohas Reiu jõe kalda ehituskeeluvöödi vähendamise.	**Mõju ei ole välistatud, jätkata asjakohase hindamisega.**
Põhja-Liivimaa LiA	ÜP määrab tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad minimaalselt 600 m kaugusel linnualast. Välistada ei saa kaudseid mõjusid linnuala kaitse-eesmärkidele.	**Mõju ei ole välistatud, jätkata asjakohase hindamisega.**

Natura eelhindamise tulemus ja järeldused

Natura eelhindamine jõuab järeldusele, et Saarde valla ÜP rakendamisel on ebasoodsa mõju teke välistatud järgmiste Natura 2000 võrgustiku alade puhul: Allikukivi, Alva-Kärsu, Järveotsa, Kahvena, Kalita, Kanaküla, Laiksaare, Luitemaa, Metsaääre, Nigula, Sanga, Saunametsa,

Siiraku, Sookuninga, Tolkuse ja Valgeraba loodusalad ning Luitemaa linnuala. Nende alade puhul ei ole asjakohase hindamise läbiviimine vajalik.

Natura eelhindamine jõuab järeldusele, et ÜP rakendamisel ei saa välistada ebasoodsa mõju tekkimist nelja Natura 2000 võrgustiku ala puhul (vt tabel 3). Need alad on Kosemäe ja Reiu jõe loodusalad ning Kikepera ja Põhja-Liivimaa linnualad. Kõigi nelja ala puhul tuleb jätkata Natura asjakohase ehk täishindamisega, mis viiakse vastavalt strateegilise planeerimisdokumendi täpsusastmele läbi järgnevalt.

Kavandatava tegevuse mõju hindamine Natura-alade terviklikkusele ja kaitse-eesmärkide saavutamisele ning leevendavate meetmete kavandamine

Mõjude asjakohasel hindamisel arvestatakse üldplaneeringuga kavandatava maakasutuse ja tegevustega ning analüüsitakse, millised nendest võiksid Natura alasid mõjutada. Vajadusel tehakse ettepanekud üldplaneeringu lahenduse muutmiseks või antakse konkreetsed meetmed/tingimused kavandatavate tegevuste elluviimise osas järgmistesse etappidesse (planeeringud, projektid), mis võimaldaksid anda kindluse ebasoodsa mõju puudumise osas. Mõju hindamine Saarde valla Natura 2000 võrgustiku aladele on toodud järgnevalt alade kaupa.

Kosemäe loodusala

Kosemäe loodusala asub tervikuna metsamaal, mille põhiväärtuseks on vanade mändidega palumets, kus valdavalt esineb pohla kasvukohatüüp. Mõnevõrra esineb ka mustika kasvukohatüüpi. Puistud on moodustunud taimestunud liivaluitele. Loodusala ongi määratud vaid ühe elupaiga, vanade loodusmetsade (9010*), kaitseks. Loodusala kattub Kosemäe MKA-ga (KLO1000650), mis tagab loodusala siseriikliku kaitse.

Mõju prognoos on esitatud ÜP-s kavandatavate tegevuste kaupa Tabelis 4. Kavandatava tegevuse potentsiaalses mõjualas olevateks saab lugeda loodusala need kaitse-eesmärgid, mis asuvad ÜP-ga kavandatavate maakasutuste vm samas asukohas või osadel juhtudel ka laiemalt tegevuste mõjualas. Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud loodusala standardse andmevormi[8] ja EELIS andmebaasi Natura elupaikade andmekihi infol.

Tabel 4. *ÜP-ga kavandavate tegevuste mõju hindamine Natura 2000 alale*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
Ilusa vaatega koht: Kosemäe loodusalal (Kosemäe MKA Kosemäe sihtkaitsevöönd) paikneb ÜP järgi ilusa vaatega koht, mille eesmärgiks on eeskätt just olemasolevate väärtuste (maastik, vaade jms) säilitamine.	vanad loodusmetsad (9010*)	Piirkonnas on registreeritud LoA kaitse-eesmärgiks olev esmatähtis elupaik 9010*. Arvestades kaitse-eesmärkide paiknemist on võimalik ilusa vaatena määratletud koha säilimiseks ja eksponeerimiseks vajalikke tegevusi (peatus- ja puhkekohtade rajamine, matkaradade planeerimine) korraldada väljaspool Kosemäe loodusala kaitse-eesmärkide esinemisalasid neid kahjustamata. Standardsel andmevormil on ohutegurina toodud raie oht, kuid kehtiv Kosemäe MKA	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

8 https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040319

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		kaitse-eeskiri keelab MKA-l loodusvarde kasutamise, s.t ka raie keeldu. Ebasoodsa mõju ilmnemise tõenäosust on võimalik ära hoida ning vähendada läbi keskkonnaaspektide arvestamise edasistes planeeringutes ja projektides ning vajadusel näha ette leevendusmeetmeid. ÜP rakendamisel ebasoodne mõju loodusalale puudub.	

Reiu jõe loodusala

Reiu jõe loodusala on peamiselt veeala (94,32 ha) ning vähemal määral hõlmab ala ka maismaad (11 ha). Loodusala kattub Reiu jõe hoiualaga (KLO2000294), mis tagab loodusala siseriikliku kaitse.

Mõju prognoos on esitatud ÜP-s kavandatavate tegevuste kaupa Tabelis 5. Kavandatava tegevuse potentsiaalses mõjualas olevateks saab lugeda loodusala need kaitse-eesmärgid, mis asuvad ÜP-ga kavandatavate maakasutuste vm samas asukohas või osadel juhtudel ka laiemalt tegevuste mõjualas. Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud loodusala standardse andmevormi[9] ja EELIS andmebaasi Natura elupaikade ja liikide leiukohtade andmekihtide infol.

***Tabel 5.** ÜP-ga kavandatavate tegevuste mõju hindamine Natura 2000 alale*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
Perspektiivne kergliiklustee: Surju külla on ÜP kohaselt kavandatud olemasoleva Surju-Saunametsa maantee serva üle Reiu jõe (sh Reiu jõe hoiuala ja loodusala) perspektiivne kergliiklustee.	jõed ja ojad (3260); paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm, ja harilik hink	Vastavalt ÜP seletuskirjale tuleb kergliiklustee iseloom, täpne paiknemine ja ruumivajadus määrata liigilt täpsema planeeringu või projektiga. Kergliiklustee rajamisega seotud potentsiaalsed mõjud võivad avalduda nt läbi elupaikade kao või füüsilise muutmise; läbi veekeskkonna (nt ehitusaegne heljumi teke ja veekvaliteedi muutus jms), mis omakorda võivad mõjutada loodusalal elavaid liike või ka ehitustegevuse häiriva mõjuna. Mõjusid aitab ära hoida kergliiklustee kavandamine üle Reiu jõe selliselt, et veesiseseid töid ei tehta (st silla konstruktsioon ja ka ehitustööd on kavandatud selliselt, et veekeskkonda ehitustöödega ei minda ja jõe vee settekoormust ei suurendata), mis tagab jõe elupaiga ning sealsete liikide soodsa seisundi.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub. Surju külas Reiu jõe loodusala ületav kergliiklustee silla konstruktsioon ja ka ehitustööd tuleb kavandada selliselt, et veekeskkonda ehitustöödega ei minda ja jõe vee settekoormust ei suurendata.
Maakasutus: ÜP-s määratakse Surju külas Peedimõisa kinnistu (75601:001:0269)	jõed ja ojad (3260); paksukojaline jõekarp, harilik	Surju külas Peedimõisa kinnistu (75601:001:0269) elamu ja ühiskondliku hoone maa-alaks määratletud ala ulatub Reiu jõe loodusalale, kuna kinnistu piirid ulatuvad jõele. Arvestades ala kaitse-	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

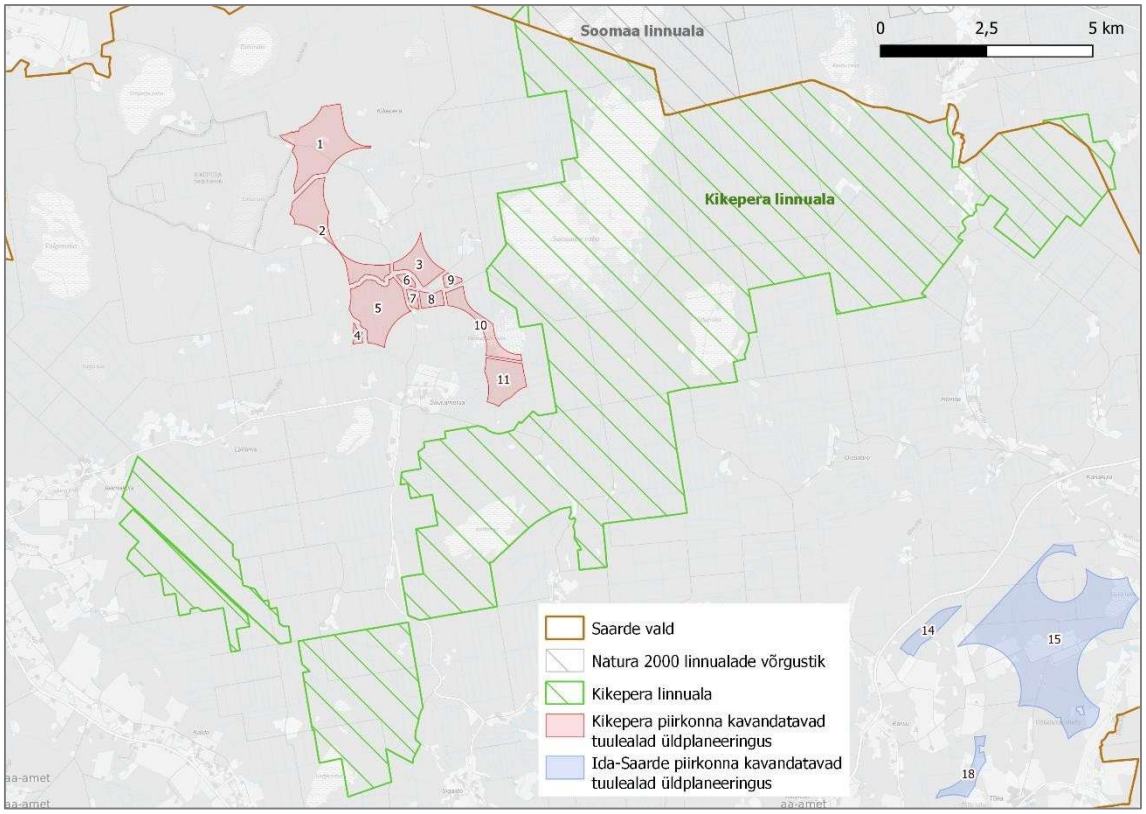
9 https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040384

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
elamu ja ühiskondliku hoone maa-alaks.	võldas, jõesilm, ja harilik hink	eesmärke ja ala kasutuse juhtotstarbe iseloomu ning ka ehituskeeluvöödist tulenevaid piiranguid, ei ole ebasoodsa mõju tekkimine oodatav ning säilib olemasolev olukord.	
Ehituskeeluvööndi vähendamine: ÜP lahendus näeb ette kolmes kohas Reiu jõe kalda ehituskeeluvöödi vähendamise: 18–23 m tavalisest veepiirist Miku vkt 9 elamumaa kinnistul (75601:001:0009) eluasemekoha rajamiseks,17–40 m tavalisest veepiirist Sepa kinnistul (75601:001:0201) endise talukoha taastamiseks ja Väike-Puujala kinnistul (71102:001:0042) kinnistule rajatud laudtee kooskõlla viimiseks kehtiva õigusruumiga. Kergliiklejale kasutamiseks mõeldud laudtee tagab suurvee tingimustes juurdepääsu eluhoonele.	jõed ja ojad (3260); paksukojaline jõekarp, harilik võldas, jõesilm, ja harilik hink	EKV vähendamisega võib potentsiaalselt kaasneda jõe seisundi halvenemine, mis omakorda mõjutab sealseid liike ja elupaiku. Ehituskeeluvööndi vähendamise mõju on täpsemalt käsitletud käesoleva aruande ptk 4.1.4.4 (ettepanekud 2-3), kus jõutakse kõigi kolme EKV vähendamise ettepaneku osas järeldusele, et EKV vähendamisega ÜP-s kavandatud viisil ei kaasne ebasoodsat mõju veekogu kaldakaitse eesmärkide saavutamisele ega veekogu seisundile. Sellest tulenevalt puudub mõju ka Reiu jõe loodusala kaitse-eesmärkidele, s.o jõed ja ojad elupaigatüübile ning elupaigaga seotud liikidele.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

Kikepera linnuala

Kikepera linnuala asub Pärnu- ja Viljandimaal ning see koosneb ühest suurest ja kolmest väiksemast lahustükist. Kikepera linnuala moodustab ühtse terviku Soomaa linnualaga, mis asub Kikepera linnualast põhjapool ja ei asu Saarde vallas. Suurem osa Kikepera linnualast on kaetud metsaga (u 83%), rabakoosluste osakaal on 17%. Metsad on valdavalt kuivenduse mõjuga. Kikepera linnuala on üks viiest olulisemast metsise mängualast Eestis. Ala on samuti must-toonekure, kaljukotka ja rabapüü pesitsusala. Linnuala kattub kõige ulatuslikumalt Kikepera looduskaitsealaga (KLO1000656) ning väiksemas ulatuses Siiraku looduskaitseala (KLO1000573) ning muude kaitstavate objektidega, mis tagavad linnuala siseriikliku kaitse.

Mõju prognoos on esitatud ÜP-s kavandatavate tegevuste kaupa Tabelis 6. Kikepera linnualal ega selle vahetus läheduses ei kavandata ÜP-ga üldiselt tegevusi või maakasutusi, mis vajaksid Natura hindamises tähelepanu. Siiski, ÜP lahendus näeb ette tuuleenergeetika arendusalad kolme valla piirkonda. Võimalikku mõjualasse on ette nähtud 11 lahustükist koosnev nn Kikepera piirkonna tuuleala. Lähimad Kikepera piikonna tuuleala lahustükid asuvad linnualast 600 m kaugusel (nr 9,10 ja 11) ja kaugeim lahustükk üle 3 km kaugusel (nr 1).



Joonis 7. *Kikepera linnuala paiknemine ÜP-s kavandatava Kikepera piirkonna tuuleala (lahustükid 1−11) suhtes.*

Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud linnuala standardse andmevormi ja EELIS andmebaasi, kehtiva kaitsekorralduskava[10] ja liigi kaitse tegevuskavade jm infol.

[10] *Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018 -2027.*

Tabel 6. *ÜP-ga kavandavate tegevuste mõju hindamine Natura 2000 alale*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
Tuuleala Kikepera piirkonnas: ÜP määrab sobiva tuuleenergeetika arendamise alana Kikepera ja Sigaste külade alal üheteistkümnest lahustükist koosneva ala	kaljukotkas	Vastavalt ala kaitsekorralduskavale[11] on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks vähemalt ühe paari kaljukotkaste pesitsemine. Linnualal on üks kaljukotka territoorium ning registreeritud on kaks kaljukotka pesa. Pesad paiknevad Saessaare sihtkaitsevööndis, Kikepera tuulealadest lähimas punktis *ca* 3,4 km kaugusel (ala 10) ja kaugemad tuuleala lahustükid asuvad *ca* 8 km. Liigi leiukoht (peamine võimalik toitumisala) Saessaare rabas asub tuulealadest *ca* 1,3 km kaugusel. Vastavalt liigi kaitse tegevuskavale[12] koosneb liigi elupaik looduslikest ja poollooduslikest kooslustest ning pesitsemiseks kasutatav territoorium hõlmab tuumalana 2 km raadiust ala ümber pesa ning kodupiirkonnana 5 km raadiust ala ümber pesa. Tuulikute püstitamine pesitsusterritooriumi tuumalas viib kaljukotka pesitsusterritooriumi hülgamiseni kaljukotka poolt. Väljaspool tuumala kasutab kaljukotkas erinevaid maastikke valikuliselt ning kodupiirkonnas on võimalik kaaluda tuulikute püstitamist vaid elupaikadena mittekasutatavatele kõlvikutele. Ka suurtel looduslikus seisundis sooaladel ning nende ümbruses tuleks vältida tuulikute rajamist. Kavandatud tuulealad ei asu kaljukotka pesade tuumalades, kuid asuvad osaliselt võimalikus (potentsiaalses) kodupiirkonnas (eeskätt lahustükid nr 9, 10, 11 aga ka 3 ja 8, mis jäävad 5 km ulatusse pesast) ja seetõttu ei ole mõju tekkimine Kikepera tuuleala realiseerimise puhul kaljukotkale välistatud.	**ÜP põhilahenduse muudatus**: Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala lahustükkide 3,8, 9, 10, 11 kavandamisest.
	must-toonekurg	Vastavalt ala kaitsekorralduskavale[13] on Kikepera linnuala kaitse-eesmärgiks seatud kahe must-toonekure paari pesitsemine linnualal, millest üks paar pesitseb linnuala koosseisu kuuluval Siiraku looduskaitsealal. Kikepera linnualal on registreeritud viis must-toonekure leiukohta, millest 2 on viimastel aastatel aktiivselt kasutuses (need asuvad Kikepera tuulealadest lõunas-edelas ja lähimas osas 5-6 km kaugusel). Must-toonekure arvukuse langus on Eestis praegu tugeva negatiivse trendiga, samuti on	**ÜP põhilahenduse muudatus:** Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele,

[11] *Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018 -2027.*

[12] *Kaljukotka (Aquila chrysaetos) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 3.12.2018 käskkirjaga nr 1 -1/18/300.*

[13] *Kikepera looduskaitseala kaitsekorralduskava 2018 -2027.*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		produktiivsus väga madal[14]. Kikepera tuuleala lahustükkide planeeritud asukohad on suure tõenäosusega toonekurgede kodupiirkonnaks ja toitumisalaks (KeA andmetel kuuluvad tuulealade lahustükke nr 1 ja 2 eraldav Valdimurru oja; Kaskealuse oja, mis kulgeb tuulealade 2,3,9 ning 5,6,7,8,10 vahelt ning paljud kuivenduskraavid saatjatega varustatud toonekurgede teadaolevate toitumisalade hulka). Tuulepargi realiseerumise l Kikepera piirkonna lahustükkidel ei saa välistada ebasoodsa mõju tekkimist must - toonekure populatsioonile ja sellega seotule ka Kikepera linnualale.	tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala lahustükkide 1,2,3,5,6,7,8 ja 10 kavandamisest.
	rabapüü	Vastavalt ala kaitsekorralduskavale on Kikepera LKA kaitse-eesmärgiks vähemalt kahe paari rabapüüde pesitsemine. Rabapüü on seotud pesitsusperioodil rabadega, aga ka suurte siirdesoodega, talvel elab rabapüü nii rabades kui ka nende servaaladel . Kaitsekorralduskava andmetel on Kikepera rabapüü leiukohad Oissaare rabas (Valgeraba) ja Saessaare rabas (esinemine registreeritud 2001. a ja hilisemaid andmeid liigi kohta selles piirkonnas ei ole). Ohutegurid liigi jaoks on seotud kuivendusega ja selle mõjuga elupaikadele. Rabapüü elupaigad otseses tuulikute mõjualas ei asu− planeeritavad tuulealad asuvad üle 1 km kaugusel rabapüü elupaikadena toodud Saessaare rabast, Oissaare rabast pea 4 km kaugusel. Välistada ei saa potentsiaalset häirivat mõju linnualale lähimate tuulealade lahustükkide (nr 9, 10 ja 11) realiseerumisel.	**ÜP põhilahenduse muudatus:** Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala lahustükkide 9,10 ja 11 kavandamisest.
	metsis	Vastavalt EELIS andmebaasile on Kikepera linnualal registreeritud 13 metsise leiukohta ja 14 mängupaika. Lähimad metsise leiukohad: Tõrvaaugu mängupaigaga (aastatel 2021 ja 2022 mänginud 12 kukke) seotud metsise leiukoht asub Kikepera kavandatavatest tuulealadest (nr 9, 10 ja 11) minimaalselt 600 m kaugusel. Tõrvaaugu on Kikepera linnuala suurim säilinud mäng ja väga oluline mängual a; Katkusoo mängupaigaga seotud metsise leiukoht (viimati 2020. a mänginud 2 kukke) asub samuti tuulealadest (nr 11) 600 m kaugusel. Vastavalt Üle-Eestilise maismaalinnustiku analüüsi tulemustele asuvad Kikepera kavandatavatest tuulealadest Kikepera linnualaga seonduvate metsise tsoon 1	**ÜP põhilahenduse muudatus:** Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala kõikide

[14] *Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		alades[15] lahustükid nr 10 ja 11. Tsoon 2 alas[16] asuvad tuulealad 3,7,8 ja 9. Arvestades, et Kikepera kavandatavad tuulealad asuvad kõik vahe-Eesti metsade ja soode vööndis ja nn metsise tuumalas ning Eesti tuumikasurkondade vahelise sidususe tagamiseks on vajalik tuumikasurkondi siduva võrgustiku funktsioneerimine[17] ning metsis vajab ulatuslikke vähese inimmõjuga alasid, mis inimtekkeliste kooslustega on võimalikult vähe killustatud, on mängualadest 10 km raadiuses vajalik hoiduda looduslike elupaikade sidusust vähendavatest arendustest ja maakasutusest[18], siis ei saa olemasoleva info valguses välistada ka piirkonnas väljaspool Natura ala asuvate metsise elupaikade mõjutamise tagajärjel tekkivaid mõjusid populatsioonile ja läbi selle ka Kikepera linnualale. Näiteks jäävad kõik kavandatavad Kikepera tuuleala lahustükid erinevate metsise mängualade vahele ja mängudest alla 10 km kaugusele. Väljaspool Natura ala on põhjapoolsemad lahustükid (nr 1 ja 2) asuvad metsise mängudest ja seotud leiukohtadest 600 m kaugusel, mistõttu ei saa välistada ebasoodsat mõju populatsioonile laiemalt. Olemasoleva info valguses ei saa kavandatavate Kikepera tuuleala lahustükkide arendamise mõju välistada metsise asurkonnal ja läbi selle ka linnuala kaitse-eesmärkidele.	lahustükkide kavandamisest.

[15] See on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Sellesse tsooni arvati metsise kõik prognoositud kodupiirkonnad, kus on teada mänguasurkond.

[16] See on tsooni 1 ümbritsev ala, mis puhverdab kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatuva häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kv aliteet lindude elupaigana võib langeda. Sellesse tsooni arvati puhvrid metsise asustatud mänguasurkondade kodupiirkondade ümber 1 km raadiusega, ilma kultuurmaadeta ning ühendus-koridorid alamasurkondade vahel, hõlmates võimalikult palju sobivat elupaika.

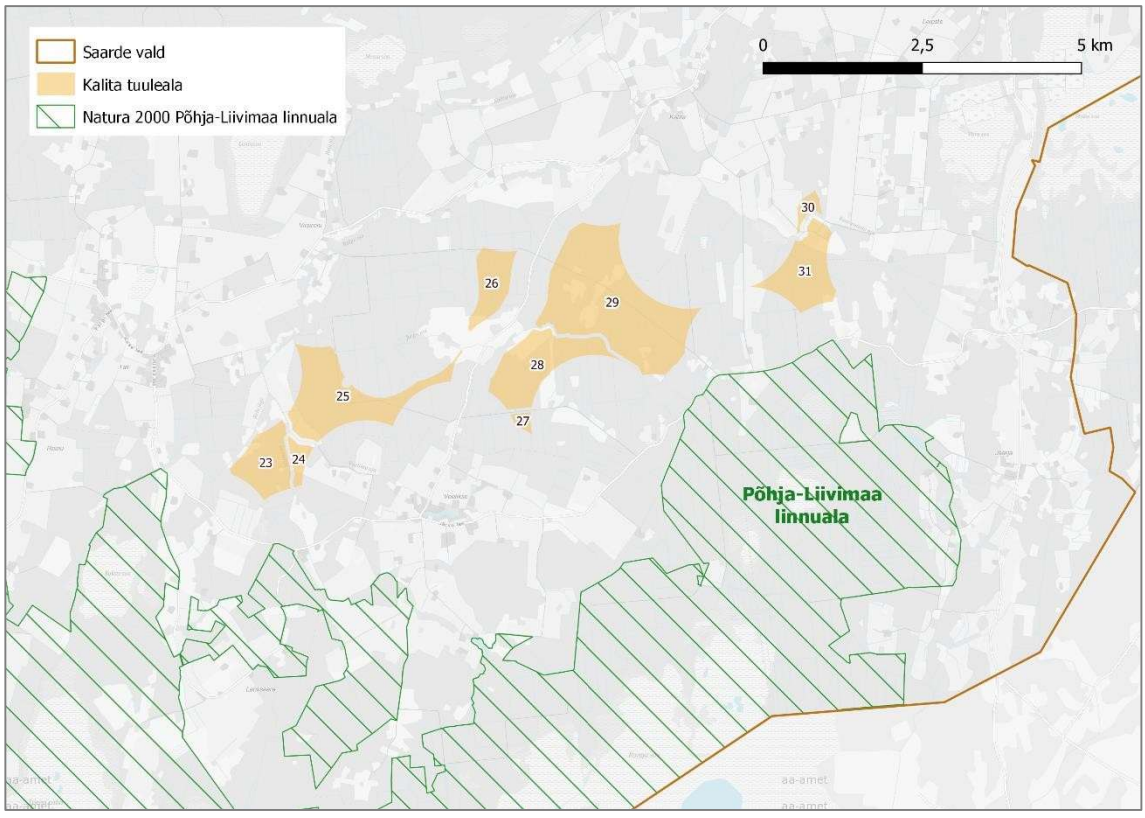
[17] Prioriteetsed ja kaitset vajavad metsise elupaigad Eestis. M., Leivits, 2021.

[18] Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertiis. EOÜ, 2021.

Põhja-Liivimaa linnuala

Põhja-Liivimaa linnuala pindalaga 19 240 ha asub Pärnumaal. Tegemist on suure märgalade, metsade ja seda ümbritseva kultuurmaastiku kompleksiga Läti piiri ääres. Tegemist on esimese piirülese märgalaga Eestis, mida kaitstakse koos Lätiga. Suurema osa alast moodustavadki rabakooslused. Rabad on Lääne-Eestile tüüpiliselt lameda keskplatoo ja järsu rabarinnakuga. Soostikku ilmestavad rabasaared. Sookompleksi linnukaitseline väärtus on suur. Linnuala kattub Saarde vallas territooriumil kõige ulatuslikumalt Sookuninga looduskaitseala (KLO1000317), Nigula looduskaitseala (KLO1000213), Lanksaare-Veelikse hoiuala (KLO2000252), Jäärja hoiuala (KLO2000244), Pihke hoiualaga (KLO2000296) ning muude kaitstavate objektidega, mis tagavad linnuala siseriikliku kaitse.

Mõju prognoos on esitatud ÜP-s kavandatavate tegevuste kaupa Tabelis 7. Põhja-Liivimaa linnualal ega selle vahetus läheduses ei kavandata ÜP-ga üldiselt tegevusi või maakasutusi, mis vajaksid Natura hindamises tähelepanu. Siiski, ÜP lahendus näeb ette tuuleenergeetika arendusalad kolme valla piirkonda. Põhja-Liivimaa linnuala lähedale Kalita jt külade piirkonda on ette nähtud 9 lahustükist koosnev nn Kalita piirkonna tuuleala (Vt joonis 8). Lähimad Kalita piikonna tuuleala lahustükid asuvad linnualast *ca* 600-700 m kaugusel (nr 23, 24, 29 ja 31).



Joonis 8. *Põhja-Liivimaa linnuala paiknemine ÜP-s kavandatava Kalita tuuleala suhtes.*

Tabelis toodud hinnangute andmisel on tuginetud linnuala standardse andmevormi[19] ja EELIS andmebaasi ning kehtivate kaitsekorralduskavade[20,21] infole.

---

19 https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=EE0040344

20 Sookuninga looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016-2025

21 Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015-2024

Tabel 7. *ÜP-ga kavandavate tegevuste mõju hindamine Natura 2000 alale*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
Tuuleala Kalita külas: ÜP määrab sobiva tuuleenergeetika arendamise alana valdavalt Kalita, väiksemas ulatuses Lanksaar, Veeliske ja Jäärja külade alal üheksast lahustükist koosneva ala.	Läbirändel peatuvad liigid: suur-laukhani, väike-laukhani, laululuik, rabahani	Nii sügis- kui ka kevadrändel peatuvad lagerabas laugastel ja põldudel puhkamiseks ja toitumiseks suur-laukhanede, laululuikede ja rabahanede salku, kes kasutavad puhkealadena lagerabasid, toitumisaladena põlde ja niidetud heinamaid. Kavandatavad tuulealad asuvad valdavalt metsamaastikus ja ei hõlma nende liikide jaoks esmatähtsaid lagerabasid, põlde ja niite. Täielikult välistada ei saa siiski Kalita tuulealade paiknemist läbirändel peatuvate liikide toitumis- ja puhkealade vahelistel rändekoridoridel ja sellest tulenevaid võimalikke konflikte. Tuulikute arenduse mahtu ja paigutust oleks võimalik täpsustada läbiviidavate linnustiku uuringutega. Arvestades aga, et Kalita tuuleala kõikide lahustükkide arendamise ebasoodne mõju ei ole välistatud teistele LiA kaitse-eesmärkidele (must-toonekurg, vt käesoleva tabeli järgmine rida) ning Natura hindamisel järelduseks on tuuleala välja arvamine ÜP lahendusest, siis ei ole uuringute läbiviimise meetme seadmine antud juhul asjakohane.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.
	must-toonekurg	Vastavalt ala kaitsekorralduskavale[20] on Põhja-Liivimaa linnualal Sookuninga LKA osas kaitse-eesmärgiks seatud must-toonekurele sobiva pesitsusmetsa säilimine 333 ha suurusel alal. Nigula LKA on kaitse-eesmärgiks seatud 1 paari must-toonekure pesitsemine. Lisaks on liik ka Lanksaare-Veelikse hoiuala kaitse-eesmärgiks. Lähimad linnualal registreeritud must-toonekure pesitsuskohad on Nigula LKA-l Nigula-Pikksaare (KLO9128690) alla 6 km kaugusel tuulealadest ja Nigula (KLO9128689) *ca* 7,7 km kaugusel, kuid need ei ole enam kui 10 viimasel aastal asustatud olnud; Jäärja hoiualal asub viimati 2020. aastal asustatud olnud Jäärja pesapaik (KLO9127529), mis jääb tuulealadest nr 29 ja 31 alla 4 km kaugusele. Must-toonekure arvukuse langus on Eestis praegu tugeva negatiivse trendiga, samuti on produktiivsus väga madal.[22] Kalita tuuleala lahustükkide piirkond võib olla toonekurgede kodupiirkonnaks ja toitumisalaks, arvestades, et tuulealade lahustükke eraldavad mitmed potentsiaalsed toitumisveekogudena kasutatavad ojad (Jurga oja, Külge oja, Kaerasaadu oja, Veelikse oja). Võimalike toitumisalade piirkonnas tuuleenergeetika arendamisega võib seega kaasneda ka linnuala must-toonekurgede toitumisalade hõivamine. Samuti ei pruugi toonekured taas-asustada linnualal säilitatud elupaiku või erinevate toitumisaladega seotud teguri te (degradeerumine) ja tuulikute koosmõjus väheneb kasutatavate toitumisalade hulk, mis hakkab mõjutama isendite ellujäämust jne.	**ÜP põhilahenduse muudatus:** Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kalita tuuleala kõikide lahustükkide kavandamisest.

[22] *Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.*

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		Vastavalt maismaalinnustiku uuringu tulemustele asuvad linnualaga seotud must-toonekurgede tsoon 1 puhvris[23] osaliselt tuulealad 29 ja 31 ning kõik Kalita piirkonna tuulealad asuvad linnuala must-toonekurgede tsoon 3 puhvris[24]. Olemasoleva alusel ei saa ühegi kavandatava Kalita tuuleala lahustüki arendamise puhul täielikult välistada ebasoodsa mõju avaldumist must-toonekure populatsioonile ja sellega seotult ka Põhja-Liivimaa linnualale.	
	kaljukotkas	Vastavalt ala kaitsekorralduskavale on ala pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks vähemalt ühe paari kaljukotkaste pesitsemine. Linnualal on kaks kaljukotka territooriumi ning registreeritud on kaks kaljukotka pesa. Pesad paiknevad Kalita tuulealadest lähimas punktis üle 5 km kaugusel ning liigi leiukohana registreeritud alad *ca* 3,5 km. Vastavalt liigi kaitse tegevuskavale[25] koosneb liigi elupaik looduslikest ja poollooduslikest kooslustest ning pesitsemiseks kasutatav territoorium hõlmab tuumalana 2 km raadiust ala ümber pesa ning kodupiirkonnana 5 km raadiust ala ümber pesa. Tuulikute püstitamine pesitsusterritooriumi tuumalas viib kaljukotka pesitsusterritooriumi hülgamiseni kaljukotka poolt. Väljaspool tuumala kasutab kaljukotkas erinevaid maastikke valikuliselt ning kodupiirkonnas on võimalik kaaluda tuulikute püstitamist vaid elupaikadena mittekasutatavatele kõlvikutele. Ka suurtel looduslikus seisundis sooaladel ning nende ümbruses tuleks vältida tuulikute rajamist. Kavandatud tuulealad ei asu kaljukotka pesade tuumalades ega pesa ümbruse kodupiirkonnas. Arvestades kavandatud tuulealade asukohti piisavas kauguses ning nendel kaljukotkale sobivate elupaikade (asustab vähese inimmõjuga loodusmaastikke, kus esineb suurel pinnal toitumiseks sobilikke lagedaid alasid rabade näol) puudumist, ei ole oodata ebasoodsa mõju ilmnemist linnuala kaljukotkale.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.
	väike-konnakotkas	Liigi lähim leiukoht (KLO9129644) asub linnualal Lanksaare-Veelikse hoiualal veidi üle 1,5 km kaugusel tuulealadest nr 23 ja 24. Umbes samas kauguses neist aladest asub ka suur- ja väikekonnakotka segapaari registreeritud leiukoht (KLO9127685). Vastavalt maismaalinnustiku uuringu tulemustele asuvad linnuala väike-konnakotka tsoon 1 puhvris[26] väga väikeses ulatuses tuulealad 23 ja 24, st pesade 2 km tsoonist on sisuliselt kõik tuulealad väljas. Uuringu kohaselt on otstarbekohane rangelt kaitsta 2 km raadiusega ala pesa ümber ja toitumisalade kasutamist selgitada	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

[23] See on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Must-toonekure puhul moodustas tsoon 1 vajaliku tuugenite välistamisala on 4,8 km raadiuses territooriumi keskmest.

[24] See on lisauuringuid nõudev ala 14 km raadiuses territooriumi keskmest.

[25] Kaljukotka (Aquila chrysaetos) kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 3.12.2018 käskkirjaga nr 1-1/18/300.

[26] See on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Väike-konnakotka puhul moodustas tsoon 1 ala 2 km raadiuses pesast.

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		vahemikus 2-3,5 km pesast. Väike-konnakotkaste hukkumist mh tuuleparkides on hinnatud liigile väikeseks ohuteguriks. Samas on selgitatud, et kui suureneb tuulikute paigutamine sisemaale, suureneb ka oht väike-konnakotkastele. Arvestades neid asjaolusid on väike-konnakotka peamised pesa ümbrused mõjualast väljas ja võimalik on tuulikute paigutamine Kalita piirkonna tuulealadele, vähemalt osas, mis ei ole väike-konnakotkale reaalselt kasutatavaks elupaigaks. Arenduse võimaliku ulatuse ja asukohad selgitaks välja täpsustav elupaigakasutuse uuring.	
	rukkirääk	Suurema osa oma elust veedab ta maapinnal kõrges taimestikus erinevatel rohumaadel (sh kultuurrohumaad, luhaniidud jne), harvem esineb viljapõldudel ja raiesmikel. Ohutegurid selle liigi jaoks on seotud eeskätt elupaikadega: rohumaade hävimine ja intensiivpõllumajandus, mille korraldamiseks linnuala piires seavad kaitsekorralduskavad ka vastavad meetmeid. Arvestades, et rukkiräägu elupaikadega linnualal tuuleenergeetika arendamine seotud ei ole ning kavandatavad tuulealade lahustükid Kalita piirkonnas paiknevad valdaval t metsamaal, mis ei ole liigi elupaigaks, siis ei ole oodata ka ebasoodsaid mõjusid .	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.
	järvekaur	Liik on Eestis väga vähe arvukas pesitseja. Võimalikud linnuala pesitsuskohad on seotud Nigula järvega, mis asub u seitse km kaugusel lähimast Kalitapiirkonna tuulealast (nr 23). Linnu võimalikud pesitsusalad ei asu tegevuse mõjualas.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.
	metsis	Vastavalt EELIS andmebaasile on linnualal registreeritud 13 mängupaika ning nendega seotud 4 leiukohta. Lähimaks metsise leiukohaks on Sookuninga leiukoht (KLO9100664), mis asub kavandatavatest tuulealadest nr 29 ja 31 veidi üle 1 km kaugusel. Lähimad mängupaigad on: Sookuninga-Suursoo (aastal 2017 mängis üks kukk), mis asub tuulealast nr 31 *ca* 1,2 km; Sookuninga-Väikesoo (aastal 2022 mängis seal 8 kukke), mis asub *ca* 2,2 km lähimast tuulealast (nr 29). Vastavalt Üle-Eestilise maismaalinnustiku analüüsi tulemustele on tuulikute peletavat mõju metsisele hinnatud minimaalselt 1000 m. Uuringu tulemustel asub kavandatavatest tuulealadest Põhja-Liivimaa linnuala metsiste tsoon 1	**ÜP põhilahenduse muudatus:** Et välistada ebasoodne mõju linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kalita tuuleala kõikide lahustükkide kavandamisest.

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
		alas[27] osaliselt lahustükk nr 31. Tsoon 2 alas[28] asuvad osaliselt tuulealad 26, 28,30 ja 31 ning pea täielikult ala nr 29 (üle ala nr 29 kulgeb metsise erinevaid elupaikasid siduv koridor). Arvestades, et Kalita piirkonna kavandatavad tuulealad asuvad kõik metsise tuumalade vahelise sidususe tagamise jaoks olulises piirkonnas (või osaliselt ka tuumalas endas)[29] ning, et metsis vajab ulatuslikke vähese inimmõjuga alasid, mis inimtekkeliste kooslustega on võimalikult vähe killustatud, on mängualadest 10 km raadiuses vajalik hoiduda looduslike elupaikade sidusust vähendavatest arendustest ja maakasutusest[30], siis ei saa olemasoleva info valguses välistada ka mõju Põhja-Liivimaa linnualale. Potentsiaalne mõju võib Kalita piirkonna tuulealade arendamisel ilmneda läbi asurkondade sidususe vähendamise.	
	herilaseviu	Mosaiik- ja kultuurmaastike liik, kelle puhul on ohuteguriteks rohumaade hävimine ja intensiivpõllumajandus, aga ka pesapaikade hävimine ja pesitsusaegne häirimine. Kalita piirkonna tuulealadest asub lähim linnualal registreeritud herilaseviu leiukoht üle 8 km kaugusel. Ebasoodsat mõju oodata ei ole.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.
	<u>Metsalinnustik:</u> hallpea-rähn, värbkakk, händkakk, väike-kärbsenäpp, laanepüü, väike-kirjurähn,	Nimetatud metsalindudest enamus eelistab elada vanades metsades ning ohuteguriks nende liikide jaoks on metsamajanduslik tegevus linnualal. Linnusalast 600 m ja kaugemal kavandatavad tuulepargid ei mõjuta linnuala metsalinnustiku elupaiku ega soodsat seisundit nendes elupaikades.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

[27] See on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Sellesse tsoo ni arvati metsise kõik prognoositud kodupiirkonnad, kus on teada mänguasurkond.

[28] See on tsooni 1ümbritsev ala, mis puhverdab kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatuva häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kvaliteet lindude elupaigana võib langeda. Sellesse tsooni arvati puhvrid metsise asustatud mänguasurkondade kodupiirkondade ümber 1 km raadiusega, ilma kultuurmaadet a ning ühendus-koridorid alamasurkondade vahel, hõlmates võimalikult palju sobivat elupaika.

[29] Prioriteetsed ja kaitset vajavad metsise elupaigad Eestis. M., Leivits, 2021.

[30] Metsise elupaikade kaitstuse, sh kavandatavate püsielupaikade otstarbekuse ning püsielupaikade kaitsekorra muutmise ekspertii s. EOÜ, 2021.

ÜP-ga kavandatav tegevus	Kaitse-eesmärgid võimalikus mõjualas	Mõju hinnang	Leevendavate meetmete kavandamine ning soovitused järgnevateks etappideks
	valgeselg-kirjurähn, laanerähn		
	Soolinnustik: soo-loorkull, mudatilder, sookurg, punaselg-õgija, öösorr, punajalg-tilder, hallõgija, rüüt, väikekoovitaja, kiivitaja, rabapüü, teder	Peamised negatiivsed mõjutegurid soolinnustikule on seotud maaparanduse, soode kuivendamise ja soid ümbritseva kultuurmaastiku kasutusele võtmine intensiivpõllumajanduse viljelemiseks . Soolinnustiku kaitse on seotud konkreetselt linnuala ulatuslike soode ja rabamassiivide kaitsega. Eraldi on siinkohal välja toodud metsakanalased: Rabapüü (ainuke LK I liik nimekirjas) on linnuala Nigula looduskaitseala osal väikesearvuline pesitseja. Võimalikud sobivad pesitsuspaigad asuvad minimaalselt 5 km kaugusel kavandatavatest Kalita piirkonna tuulealadest (nr 23). Linnuala kaitse-eesmärgiks on ka teder. Selle liigi kohta toob Üle-Eestiline maismaalinnustiku analüüs välja: tuulikute (120-190 m) peletav mõju tedrele on vähemalt 500-1000 m. Lähimad tedre registreeritud leiukohad linnualal asuvad tuulealadest (nr 31) aga *ca* 1,2 km. Arvestades, et eeldatavad vahemaad tuulealade soolinnustiku elupaikade vahel linnualal on suhteliselt suured ja linnustiku uuringu soovitustele suiliselt vastavad, siis enamikke tuulealasid on võimalik realiseerida ilma ebasoodsa mõju tekketa.	ÜP põhilahenduse osas meetmete rakendamise vajadus puudub.

Natura hindamise tulemused ja järeldus

Üldplaneeringu ruumilise lahenduse väljatöötamisel on üldiselt arvesse võetud Natura 2000 võrgustikku kuuluvate alade paiknemist ja tagatud on alade ja nende kaitse-eesmärkide soodne seisund. Natura asjakohase hindamise tulemusel tuvastati siiski ka planeeritud tegevusi, mille puhul ei ole ebasoodsa mõju tekkimine Natura 2000 võrgustiku aladele välistatud. Sellest tulenevalt tehakse Natura 2000 võrgustiku kaitset silmas pidades järgnevad **ettepanekud ÜP lahenduse muutmiseks**:

- Et välistada ebasoodne mõju Kikepera linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala kõikide lahustükkide (nr 1−11) kavandamisest.
- Et välistada ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kalita tuuleala kõikide lahustükkide (nr 23−31) kavandamisest.

Nimetatud muudatusettepanekute sisseviimisel ÜP lahendusse ei ole planeeringu rakendumisel ette näha vältimatute ebasoodsate mõjude avaldumist Natura 2000 võrgustiku alale ega nende kaitse-eesmärkidele.

Käesoleva Natura hindamise raames kavandatakse **leevendavad meetmed tegevuste elluviimise järgmistesse etappidesse, need tuleb sisse viia ÜP seletuskirja**. Järgnevalt välja toodud meetmete rakendamisel on võimalik ära hoida ebasoodsa mõju teke Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse-eesmärkide:

- kõigi Natura 2000 alade puhul tuleb arvestada, et üldplaneeringuga kavandatava tegevuse elluviimine ei tohi Natura 2000 alade kaitse-eesmärke kahjustada. Ebasoodsa mõju ilmnemise tõenäosust on võimalik ära hoida ning vähendada läbi projektide keskkonnaaspektide arvestamise edasistes planeeringutes ja projektides ning vajadusel ette nähtud leevendusmeetmete rakendamisega. Õigusaktidest tulenevalt tuleb ruumilise arengu ja kaasnevate tegevuste rakendajal igakordselt kaaluda tegevuse võimalikku ebasoodsat mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja vajadusel algatada keskkonnamõju hindamise menetlus ning viia läbi Natura hindamine vajalikus täpsusastmes;
- Surju külas Reiu jõe loodusala ületav kergliiklustee silla konstruktsioon ja ka ehitustööd tuleb kavandada selliselt, et veekeskkonda ehitustöödega ei minda ja jõe vee settekoormust ei suurendata.

Natura hindamise tulemusega on arvestatud ja ÜP põhilahendust ning seletuskirja on ülal toodud punktide osas korrigeeritud, st planeeringut on muudetud vastavalt hindamises toodud ettepanekutele. Planeeringulahenduse muudatus/meetmete rakendamine tagab kõikide Natura võrgustiku alade terviklikkuse säilimise ning seega puudub Saarde valla ÜP rakendamisel ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse-eesmärkidele.

4.1.3 Kaitstavad loodusobjektid

Olemasoleva olukorra ülevaade

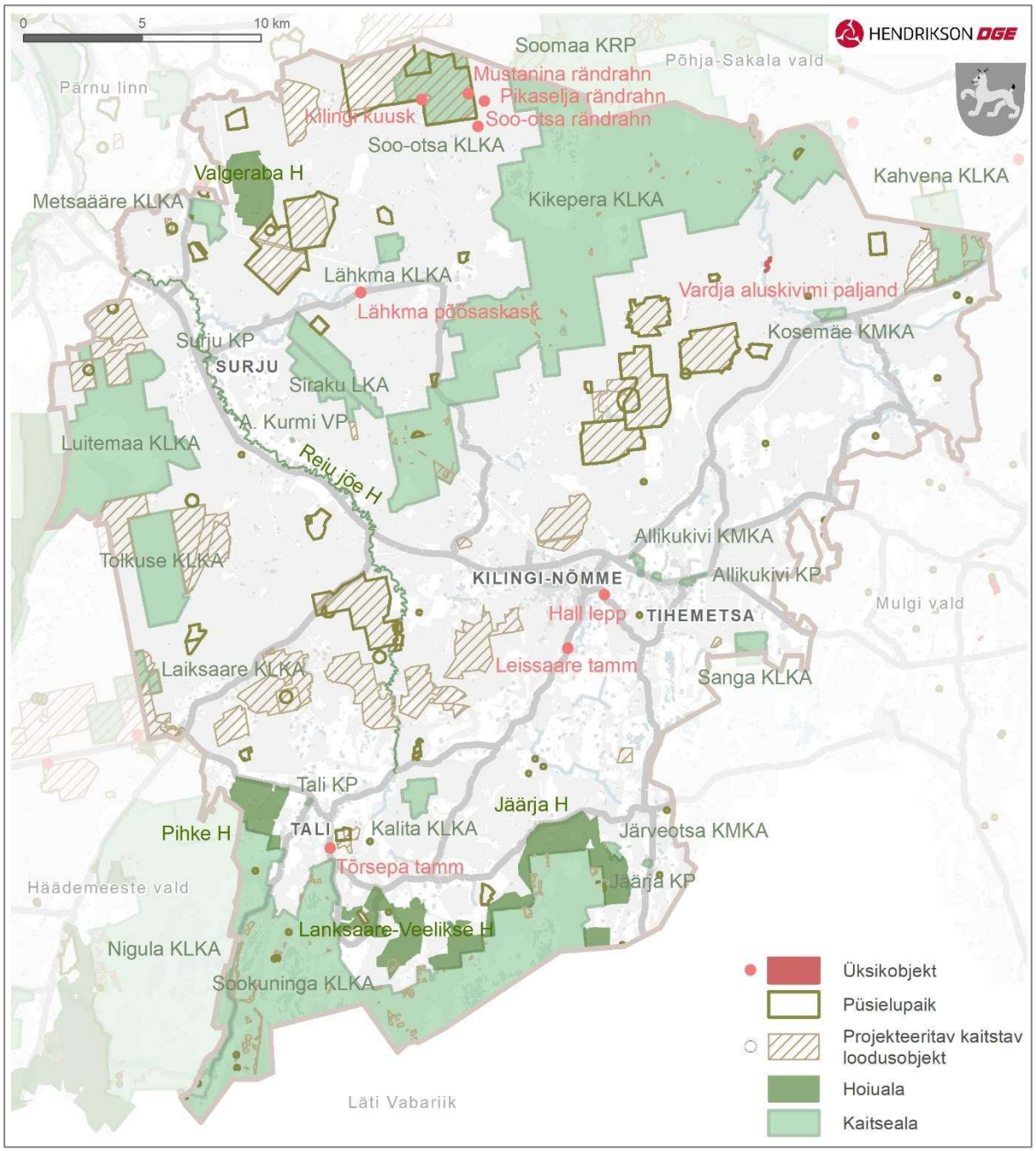
Kaitstavad loodusobjektid looduskaitseseaduse[31] alusel on kaitsealad; hoiualad; kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid; püsielupaigad; kaitstavad looduse üksikobjektid ja kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Saarde valla territooriumile jääb 2024. a juuni seisuga 14 looduskaitseala, 3 maastikukaitseala, 1 rahvuspark, 5 kaitsealust parki ja 1 uuendamata piiridega park, puistu või arboreetum ning 6 hoiuala. Lisaks eeltoodule jäävad Saarde valla territooriumile paljud kaitsealuste liikide elupaigad ja kasvukohad

[31] *Looduskaitseseadus § 4*

ning nende kaitseks moodustatud püsielupaigad (kokku 76), samuti kaitstavad looduse üksikobjektid (9 tk). EELISes projekteeritavate alade kihile on Saarde vallas kantud 8 looduskaitseala ja 28 püsielupaika. Vääriselupaiku jääb valla territooriumile 1274.

Kaitstavate alade paiknemist Saarde vallas illustreerib joonis 9.



Joonis 9. *Kaitstavate loodusobjektide paiknemine Saarde vallas*

Mõjude hindamine

Kaitstavatele loodusobjektidele, mis kattuvad rahvusvahelise Natura 2000 võrgustiku aladega ja on seotud konkreetse ala kaitse-eesmärkidega, on mõjusid detailsemalt hinnatud Natura hindamise peatükis (4.1.2) ja siinkohal neid ei dubleerita. Lisaks Natura hindamises seatud meetmetele on neil aladel vajalik lähtuda siseriiklikus seadusandluses toodud piirangutest (looduskaitseseadus, kaitse-eeskiri, kaitsekorralduskava).

ÜP lahenduse kontekstis võib välja tuua Voltveti ehk Tihemetsa mõisa pargi, mis asub tiheasustusalal. Park on valdavas ulatuses määratud haljasala ja parkmetsa maa-alaks ning osaliselt segahoonestatavaks arengualaks. Tegemist on väljakujunenud kasutusega pargiga, ÜP-s määratud maakasutus peegeldab olemasolevat olukorda ja eeldatavasti ebasoodsat mõju ei kaasne. ÜP rakendamisel tuleb arvestada pargi kaitse-eesmärkidega ning seadusandlusest tulenevate kitsendustega[32].

ÜP-s määratakse perspektiivsed mäetööstuse maa-alad. Üks perspektiivsetest mäetööstuse maa-aladest on kavandatud Vangu liivakarjääri maaüksusele (71201:001:0449). Maaüksuse lähistel on Ura jõgi ja Lodja metsise püsielupaik. Keskkonnaamet väljastas 2019. aastal kaevandamiseks loa ja otsustas keskkonnamõju mitte hinnata, kuna kavandatava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulist keskkonnamõju. 2020. aastal on liivakarjääriks planeeritud maa-ala põhjaosas inventeeritud vääriselupaik (VEP) nr 207727 ning VEPiga sarnastes piirides kaitsealuste liikide tamarisk-kariksammal (*Frullania tamarisci*) (II kaitsekategooria) ja sulgjas õhik (*Nekcera pennata*) (III kaitsekategooria) kasvukohad. Maa-alal planeeritud kasutusviisiga kaasnes potentsiaalselt konflikt seal registreeritud VEP-iga ja kaitsealuste liikide kasvukohaga, mistõttu tehti ebasoodsa mõju välistamiseks ettepanek perspektiivsest mäetööstusalast VEP-i ala välja arvata. Keskkonnaamet märkis oma kooskõlastus kirjas (9.09.2024), et kõnealuse VEP-i inventeerimise hetkel puudus ametil info, et see asub osaliselt riikliku tähtsusega Rail Balticu raudteetrassi varustuskindluse objektil. Keskkonnaamet oli seisukohal, et kuna eelpool mainitud liikide leiukohapunktid asuvad väljapool kavandatava liivakarjääri alale jäävat VEP-i osa, siis ei ohusta karjääri avamine tamarisk-kariksambla ja sulgja õhiku kasvukohtade säilimist. Keskkonnaameti tegi ettepaneku nimetatud VEP-i piiride korrigeerimiseks ning EELIS-e seisuga 02.10.2024 ei kattu VEP nr 207727 enam perspektiivse mäetööstuse maa-alaga.

Kaitstavad loodusobjektid jäävad valdavalt üldplaneeringus määratud rohelise võrgustiku alale. KSH teeb ettepaneku osades asukohtades haarata rohelise võrgustiku koosseisu ka kaitstavate alade neid osi, mis seni ei olnud rohelise võrgustikuga kaetud. Rohelise võrgustiku lahendus ÜP-s on oma olemuselt kaitstavaid loodusobjekte ja nende omavahelist sidusust toetavaks struktuuriks.

Üldplaneeringu rakendamisel tuleb lähtuda eeskätt kaitstava loodusobjekti kaitse ja säilitamise vajadustest ning planeeringu rakendumise ebasoodsa mõju vältimiseks tuleb arendustegevuste elluviimisele eelnevalt vajadusel hinnata mõju kaitstavatele loodusobjektidele. Kaitstavatel aladel (kaitsealad, hoiualad, püsielupaigad) on tegevused reguleeritud looduskaitseseadusega ja/või kaitse-eeskirja ning kaitsekorralduskavaga. Lisaks peab arvestama, et II ja III kaitsekategooria liikide elupaikades, mis pole kaitsealade, hoiualade või püsielupaikadena piiritletud, kehtib isendi kaitse. See tähendab, et kaitsealuste liikide isendeid ei tohi tahtlikult surmata, püüda ega tahtlikult häirida paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise või rände ajal, ilma keskkonnaministri loata loodusest eemaldada, müüa ega tulu saamise eesmärgil kasutada. Samuti on keelatud I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine ning III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamine ja loodusest korjamine ulatuses, mis ohustab liigi säilimist konkreetses elupaigas.

Tuulealad

Järgnevalt on keskendutud valla tuulearenduseks sobilike eelvalikualade (seisuga 2024. a juuni) mõju hindamisele. Siinkohal võetakse arvesse Natura asjakohase hindamise tulemusi, mille kohaselt tuleb Natura aladele ebasoodsa mõju välistamiseks loobuda ÜP lahenduses kõikide Kikepera ja Kalita tuulealade lahustükkide kavandamisest (vt ptk 4.1.2). Seetõttu hinnatakse siin peatükis vaid kavandatava Ida-Saarde tuulealade mõju.

Mõjuhindamisel on peamised infoallikad EELIS ja 2022. aastal valminud üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs[33], mille on koostanud Eesti Ornitoloogiaühing koostöös Kotkaklubiga (edaspidi viidatud ka kui

[32] *Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 vastu võetud määrus nr 64 „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri“*

[33] *Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.*

maismaalinnustiku analüüs). Lisaks kasutatakse Saarde vallas juba olemasolevate tuulikutega seotud linnustiku uuringute (s.h Saarde vallas töötava tuulepargi järelseire tulemusi) tulemusi.

Vastavalt EELIS andmebaasile ei asu kaitstavatest loodusobjektidest Ida-Saarde tuulealade piirkonnas kaitsealasid, hoiualasid, kaitstavaid üksikobjekte ega kohaliku omavalitsuse tasemel kaitstavaid objekte. Samuti ei leidu valitud tuulealade peal liikide püsielupaiku, mida leidub siiski tuulealade piirkonnas (valdavalt erinevaid väike-konnkotka püsielupaigad). Mõnedel tuulealadel leidub siiski kaitstavate liikide EELISes registreeritud leiukohti ning ka metsaseadusega kaitstavaid vääriselupaiku, mida käsitletakse vajadusel järgneva ülevaate käigus iga konkreetse tuuleala juures.

Saarde ÜP KSH-s tuginetakse tuuleenergeetika arendamisega potentsiaalselt kaasneva mõju hindamisel suuresti maismaalinnustiku analüüsil antud hinnangutel tuulikute püstitamisega kaasneva mõju olulisuse kohta ning võetud arvesse dokumendis antud suuniseid. Maismaalinnustiku analüüs koondab juba tehtud linnustiku-uuringuid ja annab nende põhjal esialgse ülevaate, millised maa-alad on tuuleparkide rajamiseks sobivaimad, ning suuniseid, millistele linnuliikidele konkreetsetel aladel on kindlasti vaja tähelepanu pöörata, samuti juhiseid vajalike ornitoloogiliste uuringute korraldamiseks. Töö raames tsoneeriti lindude elupaigad (ka potentsiaalsed) ja neid ümbritsev maastik kolmeks:

- tsoon 1 on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab enamasti negatiivse mõju. Tsooni 1 tuulikuid üldjuhul ei kavandata ning arendustegevus on võimalik vaid väga erandlikel juhtudel;
- tsoon 2 on tsooni 1 ümbritsev ala, mis puhverdab kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatuva häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kvaliteet lindude elupaigana võib langeda. Tsooni 2 on arvatud ka elupaikade sidususe tagamisel olulised alad, näiteks lennukoridorid ööbimis- ja toitumispaikade vahel. Ka sellesse tsooni üldjuhul tuulikuid ei kavandata, kui seda tehakse, tuleb erandit eeluuringu ja teadusandmete alusel veenvalt põhjendada;
- tsoon 3 on tähelepanu vajav ala, kuhu tuulikute planeerimisel tuleb (eel)uuringuga selgitada sihtliigi esinemist alal või sihtliigi elupaigakasutust või hinnata hukkumisriski vms.

Iga ÜP-s kavandatud tuuleala puhul on järgnevas ülevaates välja toodud linnuliigid, kelle puhul on tuulearendusega konflikti tõenäosus suurim, s.o tsoon 1 liigid, ning vajadusel ka tsoon 2 liigid, kui neid ei ole tsooni 1 puhul juba käsitletud. Maismaalinnustiku analüüsi tulemusi on täpsustatud metsise osas. Nimelt on EELIS andmebaasis metsise elupaigad täpsustunud (võrreldes analüüsi valmimise ajaga) ja hõlmavad varasemast oluliselt ulatuslikumaid alasid. Vastavalt KeA suunistele[34] on arvestatud metsise EELISesse kantud leiukohti nö tsoon 1 aladena, kuhu tuulikuid üldjuhul ei kavandata. Lisaks maismaalinnustiku analüüsile on kasutatud ka piirkonnas läbiviidud linnustiku uuringute[35] tulemusi, mille põhjal on mõningate liikide kohta esitatud täpsem teave (väike-konnakotkas).

Järgnevalt on antud ülevaade tuulealade või nende gruppide kaupa (koos ÜP-s kavandatud positsioonidega) võimalikest konfliktidest kaitstava looduse ja linnustikuga ning peatüki lõpus on toodud võimalike konfliktide osas tsoneeritud tuulealade kokkuvõtlik kaart.

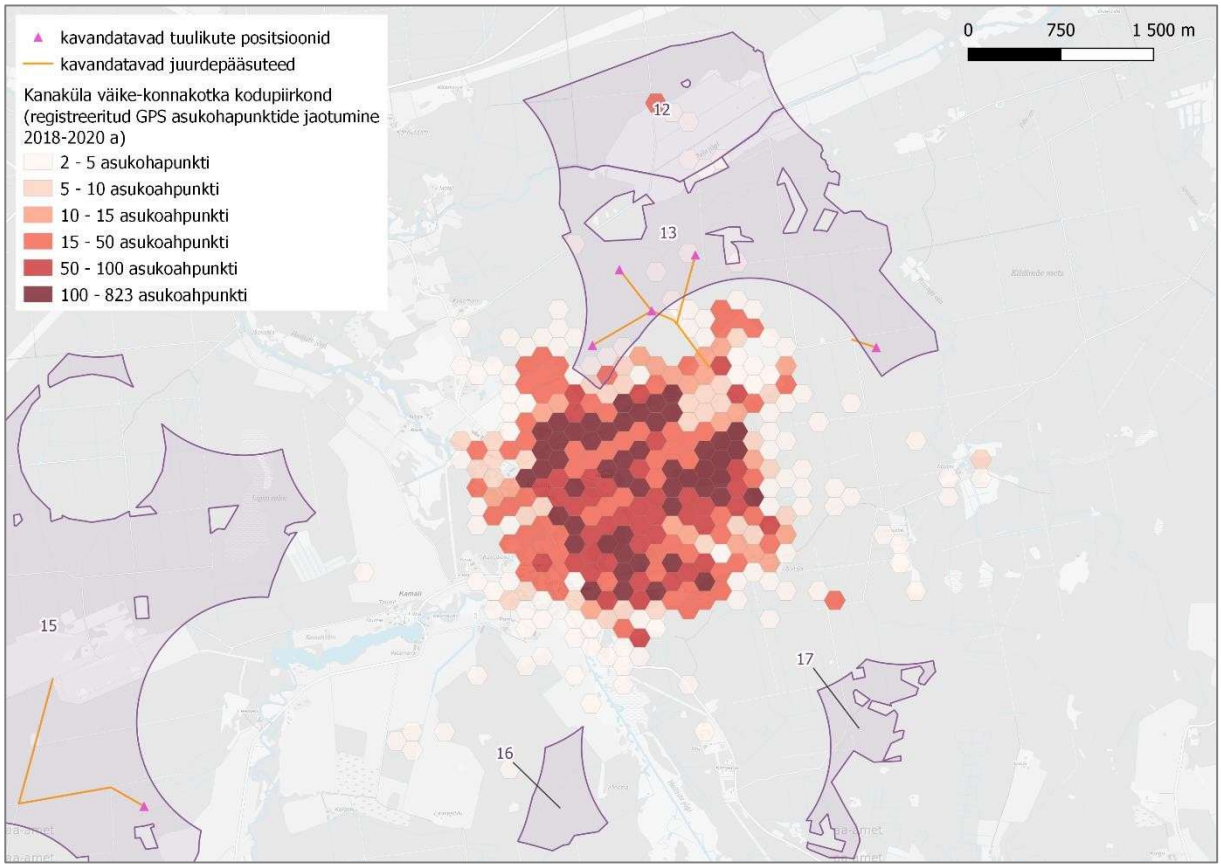
Tuulealad 12 ja 13

Kõrvuti paiknevad tuulealad 12 ja 13 jäävad maismaalinnustiku analüüsi kohaselt valdavas ulatuses mitme linnuliigi tsooni 1 alale. Täpsemalt:

Väike-konnakotka tsoon 1 hõlmab suure osa ala 13-st ja ligi poole alast 12. Need väike-konnakotkaste puhvrid tulenevad alast 12 idasuunas asuvast Kanaküla väike-konnakotka püsielupaigast (KLO3000882) ja alast 13 lõunas asuvast teisest Kanaküla väike-konnakotka püsielupaigast (KLO3001589). Neist esimeses (KLO3000882) on viimane edukas pesitsemine registreeritud EELISe andmetel 10 aastat tagasi e 2014. aastal. Viimastel aastatel (seiratud 2019 ja 2022) on pesa olnud

[34] *Üldplaneeringu ja KSH meeskonna koosolek Keskkonnaametiga 18.01.2024.*
[35] *Saarde tuulepargi väike-konnakotka seire. Arendusalad P14, P15, P16. Kotkaklubi, 2022.*

asustamata. Kanaküla teise püsielupaiga (KLO3001589) kotka liikumist on jälgitud mitme aasta jooksul Saarde valla tuulikuparkide P14, P15, P16 detailplaneeringute KSH uuringute ja hilisema seire raames. Olemas on kolme aasta (2018–2020) kotka pesitsusaegse liikumise andmed. Nende põhjal saab öelda, et kotka põhiline liikumisterritoorium asub alast 13 lõunasuunas ja on seotud sealsete avatud kultuurmaastikega. Aladele 12 ja 13 on kotkas sattunud harva. Alal 13 ei ole ka väike-konnakotka jaoks eelistatud kooslused, nimelt on seal valdavas osas metsamaa ning osaliselt on mets ka alal 12. Kanaküla väike-konnakotka (KLO3001589) liikumisi pesitsusperioodil ilmestab järgnev joonis (Joonis 10).



***Joonis 10**. Kanaküla kotka (KLO3001589) kodupiirkonna illustratsioon (aluskaart Maa-amet, 2024)*

Arvestades kogutud teadmisi väike-konnakotkaste liikumiste ja pesitsemise kohta piirkonnas, võib öelda, et tuulealad 12 ja 13 ei asu Kanaküla väike-konnakotkaste peamisel pesitsusterritooriumil. Seireandmetest nähtub, et kodupiirkonna tuumala jääb tuulealadest lõunasse ning alade 12 ja 13 arendamine on võimalik liigile olulist mõju avaldamata (väike-konnakotka tsoon 1 alaga arvestamine ei ole seireandmetele tuginedes põhjendatud).

Täiendus (okt 2024): 17.05.2024 on tehtud EELISesse kanne uue väike-konnakotka leiukoha kohta pikemalt asustamata elupaiga KLO9129649 läheduses (Riimaru väike-konnakotka püsielupaik, KLO3002984), mis asub tuulealast 12 idasuunas. Antud elupaigaga seotud isenditele on eeldatavalt oluliseks elupaigaks Pale jõe äärsed rohumaad, mis jäävad u 2 km raadiusesse pesast. Osa alast 12, sh ala põhja- ja läänepoolses osas olevad metsamaad, jäävad ka tavapärasest 2 km tsoonist välja. Sellest tulenevalt tuleb, Riimaru väike-konnakotka püsielupaiga pesast 2 km ulatuses tuulikute kavandamisel aladel 12 ja 13 DP faasis nende võimalik täpne arv ja paigutus välja selgitada linnustiku uuringute/eksperthinnangutega.

Must-toonekure tsoon 1 hõlmab täielikult ala 12 ja alast 13 põhjaosa. Tegemist on Supsi must-toonekure püsielupaigast (KLO9124401) tuleneva puhveralaga. Selles püsielupaigas on must-toonekure pesa olnud asustatud viimati teadaolevalt üle 10 aasta tagasi (2012. a) ning tegemist on juba mitu aastat tagasi (2020. a) varisenud pesaga. KeA on näinud kõnealust kure leiukohta siiski sedavõrd

perspektiivsena, et sellele ei ole rakendatud erisust tsoon 1 puhvri vähendamise näol, s.t eeldatakse leiukoha taasasustamist või tahetakse jätta selleks võimalus. Olemasolevate andmete põhjal ei ole võimalik välistada tuulealade 12 ja 13 piirkonnas must-toonekure potentsiaalsete lennuteede olemasolu (nt võimalikud toitumiskohad Pale jõel, mis asub ala 12 ja 13 piiril vm). Seega ei ole kirjeldatud tsoon 1 alale tuulikute kavandamine ilma eelnevate täpsustavate uuringuteta võimalik, s.t alal 12 ja 13 Supsi must-toonekure tsoon 1 piires tuulikute kavandamisel on vajalik läbi viia uuring või eksperthinnang[36], mille põhjal täpsustatakse rajatavate tuulikute võimalik arv ning asukohad.

Metsise puhul hõlmas maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 ala 12 põhjaosa, ala 13-le see tsoon ei ulatu. Metsise puhver sellel alal tuleneb metsise leiukohtadest ja mängupaikadest, mis jäävad Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme maanteest põhjapoole. 2024. aasta alguses EELISes uuendatud metsise leiukohad on piiritletud selliselt, et need jäävad endiselt maanteest põhjapoole (ulatuvad kuni maanteeni). KeA suuniste kohaselt moodustavad piiritletud leiukohad tsoon 1 alaks. Alast 13 asuvad need metsise registreeritud leiukohad minimaalselt 1,3 km kaugusel ja alast 12 minimaalselt *ca* 600 m. Sealjuures on leiukoha lähim metsisemängu ala (Seruküla 2) tuulealast 12 minimaalselt 600 m kaugusel ja alast 13 minimaalselt 1,3 km kaugusel. Selles mängus on aastal 2012 registreeritud kolm ja aastal 2017 kaks metsisekukke. Aastal 2023 seal metsisekukkesid ei tuvastatud. Maanteest lõunapool, kavandatavate Ida-Saarde tuulealade piirkonnas metsisemänge ega leiukohti registreeritud ei ole. Sellest tulenevalt ei ole tuulealad 12 ja 13 ohuks ka metsise leiukohtade vahelisele sidususele. Kui arvestada, et teadaolevalt on tuulikute mõju metsise elupaiga kvaliteedile ja metsise elupaigakasutusele 175 –190 m kõrguste tuulikute puhul tuvastatav 784–1025 m kaugusel tuulikust[37] ning metsakanaliste (sh metsis) esinemisaladest soovitakse puhvrit minimaalse kaugusega 1 km[38] ning ka maismaalinnustiku analüüs võtab aluseks, et tuulikute peletav mõju metsisele on minimaalselt 1000 m[39], siis võib öelda, et antud juhul on ala nr 13 väljaspool olulise mõju ala ning ala nr 12 on osaliselt (ala metsane põhjaosa, kuid mitte ala lõunaosas asuvad kultuurmaastikud) metsise elupaiga võimalikus mõjusalas st tuulikute arendamise võimalik peletav mõju ulatub metsise leiukohta. Alal 12 tuleb edasisel planeerimisel täpsustada kavandatavate tuulikute arv ja paigutus, mis ei tooks kaasa olulisi häiringuid metsisele.

Laanepüü tsoon 1 ala hõlmab ala 13-st väikse osa ja see on määratud üksikvaatluse põhjal (2 laanepüü poega, 2017. a). Ala 12 loodenurka ulatub samuti alla paarisaja meetri ulatuses laanepüü tsoon 1 puhver, mis on samuti moodustatud üksikvaatluste põhjal. Laanepüü lähimad EELISes registreeritud leiukohad jäävad aga üle 2 km kaugusele Tartu – Viljandi – Kilingi-Nõmme maanteest põhjapoole, aladest 12 ja 13.

Lisaks ulatub tuuleala 12 põhjaossa tedre ja valdavalt tuulealale 12 Pale jõe ümbruse kultuurmaastikele soolindude tsoon 2.

Kuigi üle-eestilise linnustikuanalüüsi tulemused viitasid, et alad nr 12 ja 13 on seotud mitme erineva tuulearenduse suhtes tundliku linnuliigiga, siis eelpool toodu andis täpsustava ülevaate liikide kohta lähtudes konkreetsest asukohapõhistest teadmistest (seire, EELIS). Arvestades uuringutega välja selgitatud teavet ei ole väike-konnakotka lähedal asuvate pesade isendite puhul eeldada tuulealade 12 ja 13 väljaarendamisel ebasoodsa mõju esinemist ja puudub vajadus antud juhul selle liigi tsoon 1 ala arvestada kui olulise piirangu ala. ÜP-s näidatud tuulikute positsioonid jäävad alal 13 alale kus teadaolevate andmete põhjal olulist ebasoodsat mõju linnustikule eeldada ei saa (linnuliikide leiukohti ega linnuliikide põhjendatud tsoon 1 aladele need tuulikud ei jää). Tuulikute kavandamisel tuleb ebasoodsa mõju puudumist kinnitada tuginedes läbiviidavale linnustiku uuringule. Ala 12 ja ala 13 põhjaosa jäävad aga linnustiku analüüsi järgi erinevate liikide tsoon 1 alale, kus tuulikute kavandamisel

---

[36] Arvestades, et liik ei pesitse hetkel selles leiukohas tuleb hinnang anda läbi potentsiaalsete toitumisalade paiknemise analüüsi või muid metoodikaid kasutades.

[37] Taubmann J, Kämmerle J, Andrén H, Braunisch V, Storch I, Fiedler W, Suchant R, ja Coppes J (2021) Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie Tetrao urogallus. Wildlife Biology 2021.

[38] Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014) Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species (as of April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51: 15–42.

[39] Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.

tuleb nende võimalik täpne arv ja paigutus välja selgitada linnustiku uuringute/eksperthinnangute läbiviimisel. Vt täpsemalt tsoneeringu kaart Joonis 13.

Ala nr 13 puhul tuleb mh tähelepanu pöörata nahkhiirte levikule. Varasemalt teostatud uuringute[40] (mis jääb vahetult alast 13 lõunasse) kohaselt oli nahkhiirte lennuaktiivsus piirkonnas kevadrände ajal madal kuid võib eeldada, et arendusala või selle lähedusse jääb nahkhiirte sügisränne. Ala nr 13 edasisel arendamisel tuleb läbi viia nahkhiirte uuring, et täpsustada leevendavate meetmete rakendamise vajadust nt tuulepargi opereerimisel start-stop algoritmi kasutamine sügisrände perioodil.

Lisaks jääb tuulealadele mitu riigimaal paiknevat VEPi (nr 209423, 210484, 210821, 209424, 209425, 210482, 206543, 210483 ja 206769), kus omakorda on registreeritud erinevate III kaitsekategooria samblaliikide (sulgjas õhik (*Neckera pennata*), süstjas skapaania (*Scapania apiculata*)) kasvukohad. Riigimetsas asuva VEPi raie on reeglina keelatud[41], mistõttu on otstarbekas VEPid tuulevalikualadest välja arvata. Seatud soovitusega on ÜP arvestanud ja VEP-id on tuulealadest välja arvatud.

Tuuleala 14

Tuuleala 14 jääb maismaalinnustiku analüüsi kohaselt tervikuna must-toonekure, väike-konnakotka, metsise ja laanepüü tsooni 1. Täpsemalt:

Metsis. 2024. aasta alguses EELISes uuendatud metsise leiukohad on piiritletud selliselt, et need jäävad Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme maanteest põhjapoole (ulatuvad kuni maanteeni) ning tuulealast nr 14 minimaalselt *ca* 300 m kaugusele. KeA suuniste kohaselt moodustavad piiritletud leiukohad tsoon 1 ala. Kui arvestada, et metsakanaliste (sh metsis) esinemisaladest tuleks kasutada puhvrit minimaalse kaugusega 1 km[42], siis võib öelda, et antud juhul on kogu ala nr 14 (ala on terves ulatuses metsamaa) metsise elupaiga võimalikus mõjusalas, st tuulikute arendamise võimalik peletav mõju ulatub metsise leiukohta.

Must-toonekurg. Liigi tsoon 1 hõlmab täielikult ala 14. Tegemist on Kanaküla must-toonekure püsielupaigast (KLO3002256) tuleneva puhveralaga. Pesa ise asub *ca* 1,9 km kaugusel tuulealast. Selles püsielupaigas on must-toonekure pesa olnud asustatud viimati teadaolevalt enam kui 10 aastat tagasi (2013. a). KeA on näinud kõnealust kure leiukohta siiski sedavõrd perspektiivsena, et sellele ei ole rakendatud erisust tsoon 1 puhvri vähendamise näol, s.t eeldatakse leiukoha taasasustamist või tahetakse jätta selleks võimalus. Olemasolevate andmete põhjal ei ole võimalik välistada tuuleala 14 piirkonnas must-toonekure potentsiaalsete lennuteede olemasolu. Seega on Kanaküla must-toonekure tsoon 1 piires (hõlmab kogu ala nr 14) tuulikute kavandamisel on vajalik peale asukohapõhise uuringu või eksperthinnangu[43] läbiviimist täpsustada võimalik rajatavate tuulikute arv ning asukohad.

Väike-konnakotka tsoon 1 hõlmab sisuliselt kogu ala 14. Puhver tuleneb alast 14 kagusuunas asuvast Kärsu-Metsaküla väike-konnakotka püsielupaigast (KLO3000984) ja linnu pesa asub tuulealast *ca* 1,6 km kaugusel. Pesa on asustatud olnud viimati teadaolevalt 2022. ja ka 2023. aastal. Olemas on kotka pesitsusaegse liikumise GPS andmed aasta 2023. a suve teisest poolest. Nende põhjal saab öelda, et kotka põhiline liikumisterritoorium asub alast 14 lõunasuunas ja on seotud sealsete avatud kultuurmaastikega. Alale 14 ei ole kotaks sattunud ja seal ei ole ka väike-konnakotka jaoks eelistatud kooslused, nimelt on seal metsamaa (Joonis 11). Seireandmetest nähtub, et kotka kodupiirkonna tuumala jääb tuulealast lõunasse ning ala nr 14 arendamine on võimalik liigile olulist mõju avaldamata (väike-konnakotka tsoon 1 alaga arvestamine ei ole seireandmetele tuginedes antud juhul põhjendatud).

---

[40] Nahkhiirte uuring Saarde valda kavandatavate P14, P15 ja P16 tuuleparkide mõju kohta nahkhiirtele. Koostanud OÜ Elustik, 2028.

[41] Keskkonnaministri 04.01.2007. a vastu võetud määruse nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“ § 26[1] lg 2 järgi on avalik-õigusliku isiku omandis olevas metsas ja riigimetsas asuvas Eesti looduse infosüsteemi kantud vääriselupaigas raie keelatud, välja arvatud erandkorras tehtav raie ja kujundusraie Keskkonnaameti nõusolekul.

[42] Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.

[43] Arvestades, et liik ei pesitse hetkel selles leiukohas tuleb hinnang anda läbi potentsiaalsete toitumisalade paiknemise analüüsi vm muid metoodikaid kasutades.

Laanepüü tsoon 1 ala hõlmab ligi poole tuulealast nr 14. Vastavalt maismaalinnustiku analüüsile moodustab laanepüü puhul tsoon 1 laanepüü elupaigaks kvalifitseeruv ala, mis on asustatud. Tsoneeringu koostamise aluseks on viimase 10 aasta laanepüü vaatlused ning elupaigamudel. Laanepüü EELISes registreeritud leiukohti alal ei ole.

Üle-eestilise linnustikuanalüüsi tulemused viitasid, et ala nr 14 on seotud mitme erineva tuulearenduse suhtes tundliku linnuliigiga. Eelpool toodu andis täpsustava ülevaate liikide kohta. Arvestades konkreetses asukohas eeskätt metsakanalistega seotud riske (kogu ala on metsamaastikus metsise peletava mõju tsoonis ning laanepüü tsoon 1 alas), aga ka must-toonekure potentsiaalse taasasustatava pesitsuspaigaga lähedust (samuti tsoon 1 puhvris asumist), tuleb tuulikute kavandamisel nende võimalik täpne arv ja paigutus välja selgitada linnustiku uuringu/eksperthinnangu läbiviimisel. Vt täpsemalt tsoneeringu kaart Joonis 13.

Peale eeltoodu ulatuvad tuulealale riigimaal olevad VEPid nr 210788, 132144 ja 210826, mis on otstarbekas alast välja arvata. Seatud soovitusega on ÜP arvestanud ja VEP-id on tuulealast välja arvatud.

Keskkonnaamet esitas 09.09.2024 kirjaga nr 6-5/24/14095-2 seisukohad Saarde valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande kohta, kus tuuakse välja järgmist: *Siiski alade 14 ja 16 puudub meil kindlus, et need alad on olemasolevatele andmetele tuginedes arendatavad (st neile on võimalik rajada vähemalt 2 tuulikut) ilma, et kaasneks negatiivset mõju elustikule. Ala 14 on võrdlemisi väikesemõõtmeline ning seda katavad erinevate liikide n-ö tsoonid 1 või paikneb ala tsoonidele 1 või liigi elupaigale niivõrd lähedal, et ei ole võimalik tagada häiringuid leevendavat puhvrit (tsooni 2). Nt paikneb ala u 0,35–0,7 km vahemikus metsise elupaigast, ka KSH kajastab soovitust, et tuulepargid tuleks kavandada vähemalt 1 km kaugusele metsise elupaikadest. Seega ei ole detailplaneeringu faasis võimalik leida tuulikutele sellist paigutust, et antud soovitus või tingimus oleks täidetav. Võimalikku mõju metsisele tõendavad ka Keskkonnaagentuuri poolt tellitud Saarde-Põhja-Sakala uuringuala linnustiku uuringu2 tulemused, mille raames tuvastati ala 14 suhtelises läheduses Viljandi-Kilingi-Nõmme maanteest põhjapool uus metsise mänguala.* Võttes arvesse KeA välja toodud seisukohta teeb KSH ettepaneku tuuleala nr 14 üldplaneeringu lahendusest eemaldada.

Tuuleala 15

Alal nr 15 on hetkel juba 3 töötavat tuulikut, mis on sinna püsitatud Saarde valla tuulikupargi P14 detailplaneeringu alusel aastal 2023. Olemasolevad tuulikud asuvad ala 15 keskosa avatud kultuurmaastikel. ÜP-s ettenähtud ala 15 hõlmab aga täiendavalt avatud maastikke ümbritsevaid metsa-alasid.

Tuuleala 15 jääb maismaalinnustiku analüüsi kohaselt mitmete liikide tsoon 1 alale. Täpsemalt:

Must-toonekurg. Liigi tsoon 1 hõlmab suure osa alast 15. Tegemist on Kanaküla must-toonekure püsielupaigast (KLO3002256) tuleneva puhveralaga. Pesa ise asub tuulealast *ca* 1,9 km kaugusel loodes. Selles püsielupaigas on must-toonekure pesa olnud asustatud viimati teadaolevalt enam kui 10 aastat tagasi (viimati registreeriti pesitsus 2013. a). KeA on näinud kõnealust kure leiukohta siiski sedavõrd perspektiivsena, et sellele ei ole rakendatud erisust tsoon 1 puhvri vähendamise näol, s.t eeldatakse leiukoha taasasustamist või tahetakse jätta selleks võimalus. Olemasolevate andmete põhjal ei ole võimalik välistada tuuleala 15 piirkonnas must-toonekure potentsiaalsete lennuteede olemasolu. Seega on Kanaküla must-toonekure tsoon 1 piires (hõlmab suure osa alast nr 15) tuulikute kavandamisel on vajalik peale asukohapõhise uuringu või eksperthinnangu[44] läbiviimist täpsustada võimalik rajatavate tuulikute arv ning asukohad.

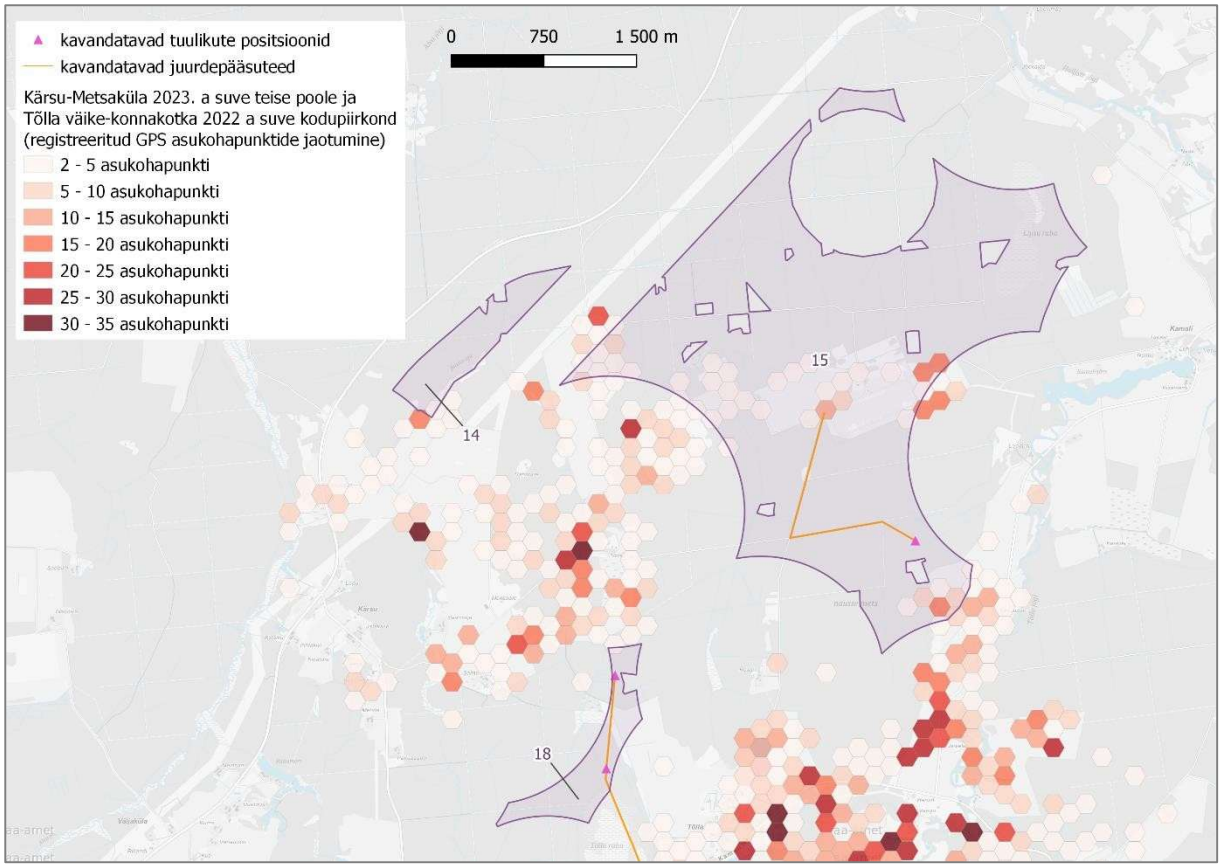
Väike-konnakotka kahe püsielupaiga tsoon 1 alad hõlmavad ala 15 läänepoolsemaid osi ja vähem idapoolseid nurki. Läänepoolne puhver tuleneb alast *ca* 1 km kaugusel asuva Kärsu-Metsaküla väike-konnakotka püsielupaigast (KLO3000984). Pesa on asustatud olnud viimati teadaolevalt 2022. ja ka

[44] *Arvestades, et liik ei pesitse hetkel selles leiukohas tuleb hinnang anda läbi potentsiaalsete toitumisalade paiknemise analüüsi või muid metoodikaid kasutades.*

2023. aastal. Olemas kotka pesitsusaegse liikumise GPS andmed 2023. aasta suve teisest poolest. Nende põhjal saab öelda, et kotka põhiline liikumisterritoorium asub alast 15 läänesuunas ja on seotud sealsete avatud kultuurmaastikega (vt Joonis 11). Samas nähtub GPS andmetest, et kotkas kasutab toitumisalana ka tuuleala 15 kultuurmaastikke, mille moodustavad peamiselt olemasolevate tuulikute ümbruse põllud. Valdav osa plaanitud tuulealast on aga metsane ala ja väike-konnakotka mitte-eelistatud toitumisala, kuhu ta on ootuspäraselt sattunud vaid üksikud korrad.

Idapoolseid tuuleala nurki hõlmab Kamali väike-konnakotka püsielupaiga (KLO3001494) tsoon 1 puhver, pesa ise on tuulealast minimaalselt 1,6 km kaugusel. Pesa on viimastel aastatel asustatud olnud. Olemasolevate tuulikute kotkaste seirearuanne[45] pöörab mh tähelepanu ka Kamali väike-konnakotkale, kuigi neid GPS seadmega ei jälgita. Ekspert leiab, et Kamali elupaiga väike-konnakotkad võivad käia toitumas ka P14 piires (st ÜP tuuleala 15 keskosa avatud maastikus, kus on olemasolevad tuulikud), sest Kamali elupaiga ümbrus on valdavalt intensiivse põllumajanduse ala, kus rohumaid on vähe. Valdav osa plaanitud tuulealast on aga metsane ala ja väike-konnakotka mitte-eelistatud toitumisala, kuhu tuulikute püstitamine eeldatavalt kotka täiendavalt toitumisalasid ei mõjuta.

Lisaks, alast lõunapool asuva Tõlla väike-konnakotka (püsielupaik KLO3002683) tsoon 1 tuulealale ei ulatu, kuid olemasolevad kotka pesitsusaegse liikumise GPS andmed 2022. aasta pesitsushooajast näitavad, et kotkas satub aeg-ajalt ka tuuleala 15 lõunaosa Tõlla jõeäärsetele avatud maastikele toituma (Joonis 11).



***Joonis 11**. Kärsu-Metsaküla (KLO3000984) ja Tõlla (KLO3002683) väike-konnakotka kodupiirkondade illustratsioon (aluskaart Maa-amet, 2024)*

Metsis. Maismaalinnustiku analüüsi kohaselt jääb ala nr 15 loodeosa väikeses ulatuses metsise tsooni 1 alale. 2024. aasta alguses EELISes uuendatud metsise leiukohad on piiritletud selliselt, et need jäävad Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme maanteest põhjapoole ja ulatuvad kuni maanteeni ning tuulealast nr 15 minimaalselt *ca* 700 m kaugusele. KeA suuniste kohaselt moodustavad piiritletud leiukohad tsoon 1 ala.

[45] *Saarde tuulepargi väike-konnakotka seire. Arendusalad P14, P15, P16. Kotkaklubi, 2022.*

Kui arvestada, et metsakanaliste (sh metsis) esinemisaladest tuleks kasutada puhvrit minimaalse kaugusega 1 km[46], siis võib öelda, et antud juhul on ala nr 15 (suures ulatuses metsamaa) metsise elupaiga võimalikus mõjusalas vaid väikeses ulatuses ala loodeosas, st tuulikute arendamise võimalik peletav mõju suuremal osal ala arendamisel metsise leiukohta ei ulatuks (s.h ÜP-s kavandatud tuulikute positsioonide puhul).

Laanepüü. Liigi tsoon 1 ala hõlmab tuuleala nr 15 põhjaosa. Vastavalt maismaalinnustiku analüüsile moodustab laanepüü puhul tsoon 1 laanepüü elupaigaks kvalifitseeruv ala, mis on asustatud. Tsoneeringu koostamise aluseks on viimase 10 aasta laanepüü vaatlused ning elupaigamudel. Laanepüü EELISes registreeritud leiukohti alal ei ole.

Kanakull. Liigi tsoon 1 ala hõlmab tuuleala nr 15 põhjaosa väikses ulatuses. Tsoneering tuleneb kanakulli leiukohast KLO9126482, kus liigi pesitsemine on registreeritud 2020. aastal. Vastavalt maismaalinnustiku analüüsile moodustavad kanakulli puhul tsoon 1 kõik hinnangulised kodupiirkondade tuumalad ehk pesapunkti ümbritsevad 1 km ringraadiused.

Kuigi üle-eestilise linnustikuanalüüsi tulemused viitasid, et ala nr 15 seotud mitme erineva tuulearenduse suhtes tundliku linnuliigiga, siis eelpool toodu täpsustas liikide infot lähtudes konkreetsest asukohapõhistest teadmistest (seire, EELIS). Olemasolevate andmete põhjal ei ole võimalik välistada tuuleala 15 piirkonnas must-toonekure potentsiaalsete lennuteede olemasolu. Seega on Kanaküla must-toonekure tsoon 1 piires (hõlmab pea kogu ala nr 15) tuulikute kavandamisel on vajalik peale asukohapõhise uuringu või eksperthinnangu[47] läbiviimist täpsustada võimalik rajatavate tuulikute arv ning asukohad. Sama lähenemisega tuleks lahendada ala 15 need piirkonnad, kus asub kanakulli, laanepüü tsoon 1, Kamali väike-konnakotka püsielupaiga (KLO3001494) tsoon 1 või metsise peletava mõju tsoonis alal nr 15. Ülejäänud alal e ala 15 lõunaosas (s.h ÜP-s näidatud tuuliku positsioon) ei saa olemasoleva teadmise põhjale eeldada olulist ebasoodsat mõju linnustikule. Tuulikute kavandamisel tuleb siiski ebasoodsa mõju puudumist kinnitada tuginedes läbiviidavale linnustiku uuringule. Vt täpsemalt tsoneeringu kaart Joonis 13.

Ka sellel tuulealal on mitu riigimaale jäävat VEPi – nr 210831, 210832, 132118, 207158, 132115, 210834, 132119, 20830, 132134, 210828, 210827 ja 210825, mis on otstarbekas tuulearenduseks sobivast alast välja jätta. Seatud soovitusega on ÜP arvestanud ja VEP-id on tuulealadest välja arvatud.

Samuti asuvad alal III kaitsekategooriasse kuuluvate samblikuliikide suur nööpsamblik (*Megalaria grossa*) ja harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) kasvukohad (osaliselt väljaspool VEPe), millega arendustegevuse edasisel planeerimisel tuleb arvestada. ÜP-s näidatud tuulikute positsioonid on kavandatud liikide leiukohtadega arvestavalt ja need säilivad olemasolevalt.

Tuuleala 16

Tuuleala 16 jääb tervikuna maismaalinnustiku analüüsis määratud mitme väike-konnakotka pesa tsooni 1. Tsoneering tuleneb Kamali (KLO3001494), Sarja (KLO3002474) ja Maru (KLO3001364) väike-konnakotkaste püsielupaikadest, mille puhul ei ole teostatud täpsustavaid kodupiirkonna uuringuid, mistõttu ei ole antud juhul täpsemalt teada konkreetsete pesitsejate toitumisalad ja kodupiirkonnad. Teadaolevalt on väike-konnakotka toitumisalad valdavalt avatud aladel ja kultuurmaastikel, kuid tuuleala nr 16 on metsane ala ja seetõttu ei kuulu tuuleala eeldatavalt liigi oluliste toitumisalade hulka. Arendushuvi korral tuleb aladel läbi viia linnustiku uuringud (või eksperthinnangud) fookusega väike-konnakotkal, et selgitada välja arendustegevuse ulatuse võimalikkus (täpne tuulikute arv ja paigutus) ja vajadusel kavandada leevendavaid meetmeid.

Keskkonnaamet esitas 09.09.2024 kirjaga nr 6-5/24/14095-2 seisukohad Saarde valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande kohta, kus tuuakse välja järgmist: *Siiski alade 14 ja*

---

[46] Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs. EOÜ, Kotkaklubi, Tartu, 2022.

[47] arvestades, et liik ei pesitse hetkel selles leiukohas tuleb hinnang anda läbi potentsiaalsete toitumisalade paiknemise analüüsi või muid metoodikaid kasutades.

16 puudub meil kindlus, et need alad on olemasolevatele andmetele tuginedes arendatavad (st neile on võimalik rajada vähemalt 2 tuulikut) ilma, et kaasneks negatiivset mõju elustikule...Sarnane on olukord ka alal 16 (nagu alal nr 14)*, mis jääb samuti täies ulatuses kahe hetkel asustatud väike-konnakotka pesast tuleneva tsooni 1 ulatusse (maksimaalne kaugus pesadest u 1,8 ja 2,2 km). Neid väike-konnakotkaid ei ole Saarde tuuleparkide seiresse kaasatud ning ala maastikustruktuur ei ole nii ühene, et saaks väita, et kotkad antud ala regulaarselt ei läbi.* Võttes arvesse KeA välja toodud seisukohta teeb KSH ettepaneku tuuleala nr 16 üldplaneeringu lahendusest eemaldada.

Tuuleala 17

Tuuleala 17 jääb osaliselt laanepüü ja väike-konnakotka (kahe pesa) tsooni 1 alale. Lisaks asub vahetult ala kõrval 2023. a leitud kanakulli elupaik (KLO9132027), mis ulatub väikses ulatuses ka tuulealale. Maismaalinnustiku analüüsi lähenemise kohaselt oleks tuuleala 17 suures osas kanakulli 1 km tsoon 1 alal. Arvestades, et nende liikide kodupiirkondade ja toitumisalade kohta konkreetses piirkonnas täpsemad andmed puuduvad, siis on ala edasisel arendamisel vajalik aladel läbi viia linnustiku uuringud (või eksperthinnangud) fookusega neil liikidel, et selgitada välja arendustegevuse ulatuse võimalikkus (täpne tuulikute arv ja paigutus) ja vajadusel kavandada leevendavaid meetmeid.

Alal asuvad ka riigimaale jäävad VEPid (nt nr 210503, 210505 ja 210504 jne), mis on otstarbekas tuulearenduseks sobivast alast välja arvata. Lisaks on alal asuvates VEPides registreeritud III kaitsekategooriasse kuuluvate sammalde sulgjas õhik ja Helleri ebatähtlehik (*Anastrophyllum hellerianum*) kasvukohad. Seatud soovitusega on ÜP arvestanud ja VEP-id on tuulealadest välja arvatud.

Tuuleala 18

Tuuleala 18 jääb maismaalinnustiku analüüsi kohaselt väike-konnakotka, metsise ja laanepüü tsooni 1 alale. Täpsemalt:

Metsis. Maismaalinnustiku analüüsi kohaselt jääb ala nr 18 osaliselt metsise tsooni 1 alale. 2024. aasta alguses EELISes uuendatud metsise leiukohad on piiritletud selliselt, et need jäävad tuulealast nr 18 minimaalselt *ca* 2,5 km kaugusele. KeA suuniste kohaselt moodustavad piiritletud leiukohad tsoon 1 ala. Kui arvestada, et tuulikute paigaldamisel soovitatakse arvestada metsakanaliste (sh metsis) esinemisaladest puhvrit minimaalse kaugusega 1 km[48], siis võib öelda, et ala nr 18 metsise elupaiga võimalikku mõjusalasse ei jää.

Laanepüü. Liigi tsoon 1 ala hõlmab tuuleala nr 18 lõunaosa. Vastavalt maismaalinnustiku analüüsile moodustab laanepüü puhul tsoon 1 laanepüü elupaigaks kvalifitseeruv ala, mis on asustatud. Tsoneeringu koostamise aluseks on viimase 10 aasta laanepüü vaatlused ning elupaigamudel. Laanepüü EELISes registreeritud leiukohti alal ei ole.

Väike-konnakotka tsoon 1 hõlmab ala 18 põhjaosa. Puhver tuleneb alast 18 põhjasuunas asuvast Kärsu-Metsaküla väike-konnakotka püsielupaigast (KLO3000984) ja linnu pesa asub tuulealast *ca* 1,1 km kaugusel. Pesa on asustatud olnud viimati teadaolevalt 2022. ja ka 2023. aastal. Olemas on kotka pesitsusaegse liikumise GPS andmed 2023. aasta suve teisest poolest. Nende põhjal saab öelda, et kotka põhiline liikumisterritoorium asub alast 18 põhjas ja on seotud sealsete avatud kultuurmaastikega (Joonis 11). Alale 18 on kotkas vaid mõned korrad sattunud. Üldiselt ei ole seal ka väike-konnakotka jaoks eelistatud kooslused, nimelt on seal metsamaa ja vaid väikses ulatuses kultuurmaastik.

Arvestades, et alale ulatub laanepüü tsoon 1 puhver tuleb selle piires tuulikute aladel läbi viia linnustiku uuringud (või eksperthinnangud) fookusega laanepüül, et selgitada välja arendustegevuse ulatuse

[48] Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014) Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species (as of April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51: 15–42.

võimalikkus (täpne tuulikute arv ja paigutus) ja vajadusel kavandada leevendavaid meetmeid. Ülejäänud alal (sh 2 ÜP-s näidatud positsiooni) ei saa olemasoleva teadmise põhjal eeldada olulist ebasoodsat mõju linnustikule. Tuulikute kavandamisel tuleb siiski ebasoodsa mõju puudumist kinnitada tuginedes läbiviidavale linnustiku uuringule. Vt täpsemalt tsoneeringu kaart Joonis 13.

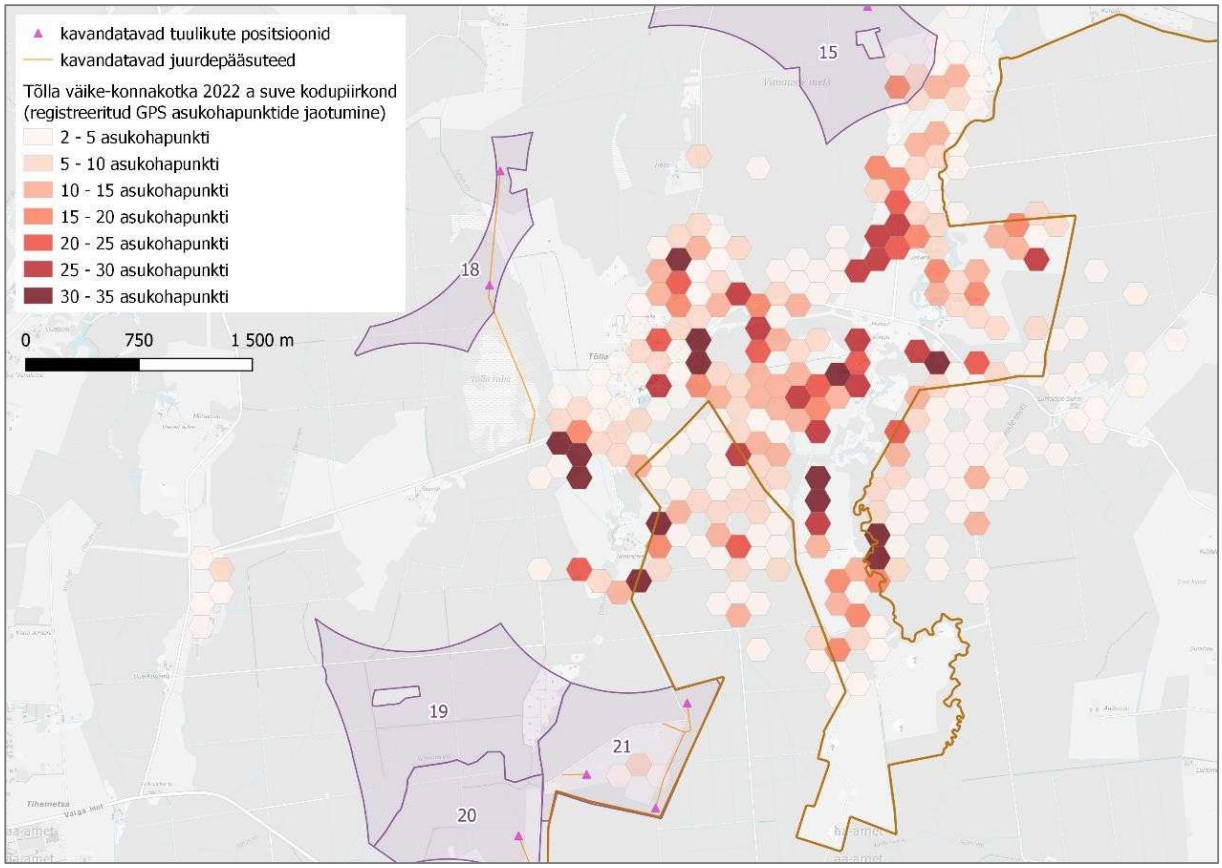
Tuulealad 19, 20 ja 21

Lähestikku paiknevad tuulealad 19, 20 ja 21 on kaetud erinevate linnuliikide nagu must-toonekurg, kanakull, väike-konnakotkas ja laanepüü tsooniga 1. Täpsemalt:

Must-toonekurg. Liigi tsoon 1 hõlmas esialgu täielikult kõik kolm tuuleala. Puhver tuleneb must-toonekure Sanga LKA-l asuvast pesapaigast (leiukoht KLO9128534), mis on olnud üle 20. a asustamata, pesa on varisenud ning uut pesa kaitseala piires pole leitud. Selles tulenevalt on antud juhul rakendatud väiksemat puhvrit (3 km), mis hõlmab vaid ala 20 lõunaosa.

Kanakulli pesa (leiukoht KLO9127940) asub tuuleala nr 19 keskel ja selle tsoon 1 hõlmab ala 19 täielikult, ala 20 osaliselt ja ala 21 serva. Liik on pesitsenud pesa aastatel 2021 ja 2022 ning 2023. aastal oli pesa asustamata. Kanakulli pesitsemine alal võib muuta valdaval osal valikualast tuulearenduse võimalikkuse ebatõenäoliseks, kuid pesitsemist tuleb täpsustada läbiviidavate linnustiku uuringutega ning selgitada nende põhjal välja tuulikute võimalik arv ja paigutus.

Väike-konnakotkas. Alale 21 ulatub osaliselt kaks väike-konnakotka tsoon 1 ala. Üks väike-konnakotka pesa puhver tuleneb Tõlla püsielupaigast (KLO3002010), mis on olnud viimastel aastatel asustamata (pesa varisenud) ja 2022. a leiti territooriumilt uus pesa, mis on tuulealadest veidi kaugemal ja sinna on moodustatud uus Tõlla väike-konnakotka püsielupaik (KLO3002683). Viimasest tulenev tsoon 1 puhver ulatub ala 21 kirdepoolseimale nurgale. Olemas on kotka pesitsusaegse liikumise GPS andmed aasta 2022. a pesitsushooajast. Nende põhjal saab öelda, et kotka põhiline liikumisterritoorium asub alast 21 kirdesuunas ja on seotud sealsete avatud kultuurmaastikega. Samas on alal 21 asuvat põllumaad kotkas külastanud, mis on ka liigile sobivaks toitumisalaks (Joonis 12). Seireandmetest nähtub, et kotka kodupiirkonna tuumala jääb tuulealast kirdesse ning tuulealade 19–21 arendamine on võimalik liigile olulist mõju avaldamata (väike-konnakotka tsoon 1 alaga arvestamine ei ole seireandmetele tuginedes põhjendatud).



Joonis 12. *Tõlla väike-konnakotka (KLO3002683) kodupiirkonna illustratsioon (aluskaart Maa-amet, 2024)*

Laanepüü. Liigi tsoon 1 ala hõlmab tuuleala nr 21 kirdenurka. Vastavalt maismaalinnustiku analüüsile moodustab laanepüü puhul tsoon 1 laanepüü elupaigaks kvalifitseeruv ala, mis on asustatud. Tsoneeringu koostamise aluseks on viimase 10 aasta laanepüü vaatlused ning elupaigamudel. Laanepüü EELISes registreeritud leiukohti alal ei ole, küll aga alalt teada üks laanepüü üksikvaatlus.

Metsis. Samuti ulatub maismaalinnustiku analüüsi järgi aladele 19 ja 20 metsise tsoon 2. 2024. aasta alguses EELISes uuendatud metsise leiukohad on piiritletud selliselt, et need jäävad tuulealadest minimaalselt *ca* 1,2 km kaugusele. KeA suuniste kohaselt moodustavad piiritletud leiukohad tsoon 1 ala. Kui arvestada, et tuulikute paigaldamisel soovitatakse arvestada metsakanaliste (sh metsis) esinemisaladest puhvrit minimaalse kaugusega 1 km[49], siis sellesse nö häirimisalasse tuulealad samuti ei jää.

Arvestades, et alale ulatub kanakulli, must-toonekure tsoon 1 puhvrid ning nende liikide puhul ei ole täpsustavaid teadmisi nt uuringute näol, tuleb tuulikute kavandamisel nende võimalik täpne arv ja paigutus välja selgitada linnustiku uuringute/eksperthinnangute läbiviimisel. Ülejäänud alal (hõlmab ÜP-s näidatud kolme tuuliku positsiooni alal 21 ja üks positsioon alal 20) ei ole teadaolevate andmete põhjal olulise ebasoodsa mõju tekkimine linnustikule eeldatav. Tuulikute kavandamisel tuleb siiski ebasoodsa mõju puudumist kinnitada tuginedes läbiviidavale linnustiku uuringute läbiviimisega.

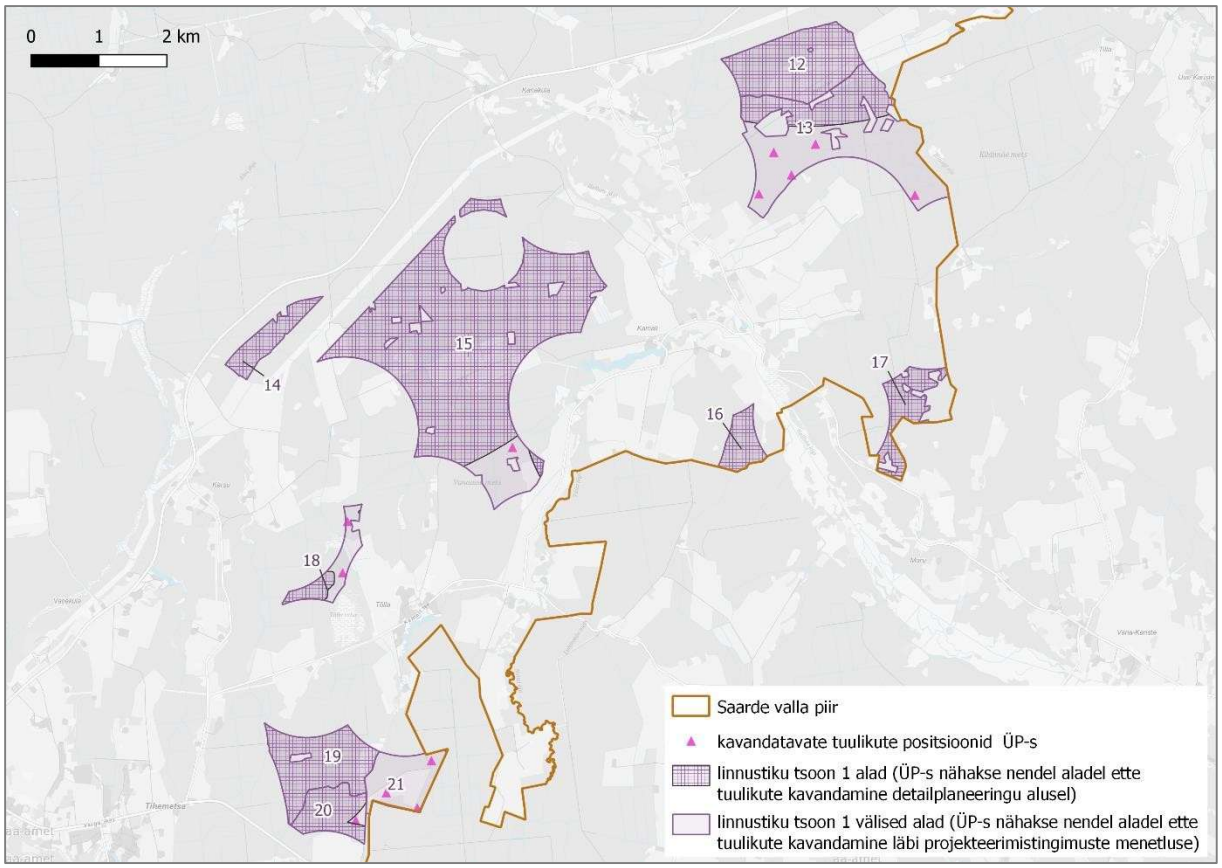
Kokkuvõte tuulealade hindamisest kaitstavatele loodusobjektidele

Arvestades läbiviidud hindamisest tuulealadele eristatakse käesolevas KSH-s tuulealade lõikes kaht eri tsooni:

[49] Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014) Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species (as of April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51: 15–42.

- Tsoon 1 alad, mis jäävad maismaalinnustiku analüüsi kohaselt mõne liigi tsoon 1 alale ja kus seetõttu tuleb edaspidise planeerimise käigus leida tuulikute arv ja asukohad, mida arendusalal on võimalik ellu viia lähtudes võimalikust mõjust linnustiktule (arenduse eelduseks on linnustiku uuringu läbiviimine). Üldplaneeringu seletuskirja järgi kavandatakse antud aladel tuulikuid detailplaneeringu alusel ja seega on vajalik koostada KSH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.
- Tsoon 1 välised alad, mis jäävad maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 aladest välja (või ei ole tsoon 1 rakendamine põhjendatud tuginedes olemasolevatele seire või uuringu andmetele) ja kus seetõttu on olulised riskid linnustikule minimeeritud. Lähtudes ettevaatusprintsiibist on vajalik siiski läbi viia arendusele eelnev linnustiku uuring, mis kinnitaks ebasoodsa mõju puudumist (+ keskkonnamõju eelhinnang). Üldplaneeringu seletuskirja järgi võib antud aladel tuulikute kavandamine toimuda projekteerimistingimuste (PT) alusel, millele on vajalik koostada KMH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.

Kirjeldatud tuulealade tsoneeringut illustreerib Joonis 13.



***Joonis 13**. Tuulealade tsoneering lähtudes linnustikust (aluskaart Maa-amet, 2024)*

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

ÜP koostamisel on üldiselt arvestatud valla loodusväärtustega ja konfliktsete maakasutuste/objektide planeerimine on suunatud kaitstavate loodusobjektide suhtes sobivalt, st planeeringu rakendamine ei too neile kaasa olulist mõju.

Erisuseks on perspektiivse mäetööstuse maa-alana kavandatud ala Vangu liivakarjääris, mille osas tehakse käesolevas KSH aruandes ettepanek jätta liivakarjääriks kavandatud alast välja seal inventeeritud vääriselupaik.

ÜP rakendumisel ja selles ettenähtu elluviimisel on kaitstavate loodusobjektide kaitse üldjuhul tagatud olemasoleva seadusandlusega. Kaitstavatel aladel (kaitsealad, hoiualad, püsielupaigad) on tegevused reguleeritud looduskaitseseadusega või selle alusel kehtestatud kaitse-eeskirjaga. Kaitstava liigi

elupaikades ja kasvukohtades väljaspool kaitstavaid alasid rakendub vastavalt looduskaitseseadusele isendi kaitse. ÜP rakendumisel tuleb edasistes planeeringutes ja projektides lähtuda kehtivast seadusandlusest ja kaitsekorrast. Vajadusel arendustegevustele eelnevalt hinnata mõju kaitstavatele loodusobjektidele ning kooskõlastada tegevused kaitseala valitsejaga.

ÜP-s kavandatud tuulealade edasisel arendamisel tuleb lähtuda järgnevast:

- Tuulealade tsoon 1 alad (vt Joonis 13) jäävad maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 alale ja kus seetõttu tuleb edaspidise planeerimise käigus leida tuulikute arv ja asukohad, mida arendusalal on võimalik ellu viia lähtudes võimalikust mõjust linnustikule (arenduse eelduseks on linnustiku uuringu läbiviimine). Üldplaneeringu seletuskirja järgi kavandatakse antud aladel tuulikuid detailplaneeringu alusel ja seega on vajalik koostada KSH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.
- Tuulealade tsoon 1 välised alad (vt Joonis 13) jäävad maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 aladest välja (või ei ole tsoon 1 rakendamine põhjendatud tuginedes olemasolevatel seire või uuringu andmetel) ja kus seetõttu on olulised riskid linnustikule minimeeritud. Lähtudes ettevaatusprintsiibist on vajalik siiski läbi viia arendusele eelnev linnustiku uuring, mis kinnitaks ebasoodsa mõju puudumist (+ keskkonnamõju eelhinnang). Üldplaneeringu seletuskirja järgi võib antud aladel tuulikute kavandamine toimuda projekteerimistingimuste (PT) alusel, millele on vajalik koostada KMH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.
- Nahkhiirte uuringud. Kuigi tuulealadel ega nende lähistel pole kaitsealuste nahkhiirte elupaiku teada, on nad tihti seotud puistute ja veekogude lähedusega ning neile potentsiaalselt sobivaid elupaiku leidub ka ÜP-s kavandatud tuulealade piirkonnas. Seega tuleb lähtudes ettevaatusprintsiibist nahkhiirte uuringud läbi viia kõikidel tuulealade edasisel arendamisel, et täpsustada leevendusmeetmete rakendamise vajadust (nt tuulepargi opereerimisel start-stop algoritmi kasutamine sügisrände perioodil vms).
- Taimestiku uuringud. Kuigi kaitstavate taimeliikide leiukohti tuulealade piires registreeritud ei ole (need on piiritletud tuulealadest välja lõigatud) tuleb lähtudes ettevaatusprintsiibist läbi viia kõikidel tuulealade edasisel arendamisel taimestiku uuringud, et täpsustada vajadusel kavandatavas tuulepargis tuulikute paigutust või rakendada leevendavaid meetmeid.

Lisaks tehakse KSH-s ettepanek arvata tuulearenduseks sobivatest aladest välja riigimaal asuvad VEPid. Ettepanekuga on arvestatud ja tuulealade piire on ÜP lahenduses korrigeeritud.

PLANEERINGU PROTSESSIST TULENEV MUUDATUS: Arvestades avalikustamise käigus ja avalikul arutelul esitatud arvamusi tuuleenergeetika alade planeerimise osas otsustas kohalik omavalitsus märtsis 2025, et üldplaneeringuga ei määrata projekteerimistingimuste alusel kavandatavate tuulikute, juurdepääsuteede ja maakaabelliinide põhimõttelisi asukohti. Vastav käsitlus üldplaneeringust eemaldati. **Seega ei ole võimalik Saarde valla üldplaneeringu alusel rajada valla territooriumil elektrituulikuid ilma planeeringu koostamiseta. Elektrituulikute kavandamiseks tuleb läbi viia vastavalt konkreetsel ajahetkel kehtivale õigusruumile kohane planeering.**

4.1.4 Põhja- ja pinnavesi

4.1.4.1 Põhjavesi

Olemasoleva olukorra ülevaade

Ülevaade olemasolevast olukorrast on esitatud dokumendis, *Saarde valla üldplaneering. Planeeringu lähteseisukohad ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamise kavatsus (VTK-s)*, peatükis, *Põhjavesi, põhjavee kaitstus*.

VTK-s ei ole välja toodud aspekte, millele tuleks planeeringu ja selle KSH koostamise eraldi tähelepanu pöörata.

Mõjude hindamine

Mõju põhjaveele võib tuleneda eeskätt kompaktse hoonestusega alade ja tootmisalade laienemisest aladele, kus puudub ÜVK või amortiseerunud torustikest ÜVK-ga kaetud aladel. Risk põhjaveele on

suurem, kui laienemine toimub kaitsmata või nõrgalt kaitstud aladele. Risk põhjaveele võib tekkida ka juhul, kui soovitakse kasutusele võtta alasid, kus esineb jääkreostust, alustatakse kaevandamisega või kavandatakse näiteks matmispaiga rajamist või laiendamist.

ÜP eelnõu kohaselt määratakse perspektiivis ühiskanalisatsiooniga kaetavad alad ÜVK arendamise kavaga, arvestades üldplaneeringuga määratud maakasutust ja muutusi ehitatud keskkonnas. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemipäraseks väljaarendamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et tiheasustusega alade ja kompaktse iseloomuga külakeskuste arendusalad (hoonestus) on liidetud süsteemi.

Võimaliku jääkreostusest tuleneva ebasoodsa mõju leevendamisega on ÜP eelnõus arvestatud – arendusalade kattumisel jääkreostuskolletega tuleb esimeses järjekorras likvideerida reostunud pinnas ja asendada see ohutu pinnasega. EELISe andmeil jääkreostusobjekte Saarde valla territooriumile teadaolevalt hetkel ei jää.

ÜP eelnõu ei näe ette uute kalmistute rajamist või olemasolevate laiendamist.

ÜP eelnõu ei keela maapõue kasutamist, kuid rõhutab, et tegevusega ei tohi kaasneda ebasoodsat mõju mh veerežiimile. Eeldades, et kaevanduse rajamine toimub kooskõlas kehtiva seadusandlusega, st kaevandamisloa taotlemise osana viiakse läbi tegevusega kaasneva keskkonnamõju hindamine, olulist ebasoodsat mõju põhjaveele tegevusest ei eeldata.

ÜP eelnõuga kavandatakse jäätmejaama rajamist (koos olemasoleva kompostimisväljakuga) Kilingi-Nõmme lähedusse Marana külla. Võimalike mõjude kohta vaata täpsemalt ptk *4.1.4.2. Pinnavesi.*

Saarde vallas puuduvad suured veetarbijad, mistõttu ei ole valla territooriumil põhjaveevarusid kinnitatud. Põhjaveevaru hindamise kohustusega[50] tuleb arvestada juhul, kui kavandatakse veevõttu ühest põhjaveekihist enam kui 500 m^3/ööp.

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

KSH hinnangul ei kaasne ÜP eelnõuga olulist ebasoodsat mõju põhjaveele.

4.1.4.2 Pinnavesi

Olemasoleva olukorra ülevaade

Ülevaade olemasolevast olukorrast on esitatud dokumendis *Saarde valla üldplaneering. Planeeringu lähteseisukohad ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamise kavatsus (VTK)*, peatükis, *Pinnavesi ja vooluveekogud*.

VTK-s toodu põhjal võib vähesel määral ja lühiajaliselt suureneda sademeveest tingitud üleujutuste arv talvisel ja suvisel perioodil. Üleujutusaladele soovitatakse elamualasid mitte kavandada. Kui seda siiski tehakse on oluline teadvustada üleujutusohtu ja planeerida ka meetmed kahjude vältimiseks. Vajadusel tuleb kavandada meetmed üleujutuse mõjudega toime tulemiseks ka olemasoleva asustusega üleujutusaladel, samas ei tooda VTK-s välja vastavaid alasid.

Mõjude hindamine

Ebasoodne mõju pinnaveele võib tuleneda eeskätt heitvee, aga ka sademevee ära juhtimisest. Reovesi tuleb ÜP eelnõu kohaselt tiheasustatud ja kompaktselt asustatud aladel juhtida ÜVK-sse, sademevee kanalisatsiooni arendamisel tuleb see kavandada lahkvoolse süsteemi põhimõttel. ÜVK arendamisel tuleb ÜP eelnõu kohaselt võtta aluseks ülplaneeringuga kavandatud arengud ja tegelikud arengud. Seda arvestades ei ole ette näha olulist ÜP-st tulenevat reovee ja sademevee käitluse mõju pinnaveele.

---

[50] *Keskkonnaministri 15.10.2019 määrus nr 55 "Põhjaveevaru hindamise kord, nõuded põhjaveevaru hindamise ja hüdrogeoloogilise uuringu aruande kohta ning põhjaveevaru kehtestamise aluseks olevate andmete koosseis", https://www.riigiteataja.ee/akt/113072023042.*

Valminud on jäätmejaam, jäätmete vastuvõtt algab november 2023. Leevendusmeetmed määrati projekteerimistingimustega.

Reoveesette kompostimisväljaku nõuete kohase laiendamisega ei eeldata ebasoodsat mõju pinnaveele. ÜVK andmeil vastab reoainete sisaldus reoveepuhasti heitvees veeloaga kehtestatud piirväärtustele ning heitvesi ei ole ohuks heitveelaskme suublaks oleva Reiu jõe kvaliteedile. Reiu_1 kogumi seisund on 2017. a seire tulemustele tuginedes hea (hea ökoloogiline potentsiaal), Reiu_2 kogumi seisund on 2019. a seire tulemustele tuginedes hea.

ÜP eelnõuga nähakse ette kergliiklustee rajamine Saarde paisjärve ehituskeeluvööndisse. Looduskaitseseadus § 35 lg 5 punkt 10 kohaselt ei laiene ehituskeeluvöönd üldplaneeringuga kehtestatud avalikule teele. Kavandatav kergliiklustee on kavandatud avalikuks teeks. Seda arvestades on põhjendatud mitte taotleda ehituskeeluvööndi vähendamist kergliiklustee rajamiseks. KSH hinnangul ei kaasne tee rajamisega olulist ebasoodsat mõju pinnaveele, sh kalda kaitse eesmärkidele. Siiski on soovitav kavandada tee selliselt, et säiliks maksimaalselt looduslikku taimestikku.

ÜP eelnõuga nähakse ette supluskoha rajamist Veskijärve äärde Kilingi-Nõmmes ning Surju järve äärde Surjus. Suplemine ei ole üldjuhul ohuks pinnavee kvaliteedile, seda eriti väikestes supluskohtades. Pigem võivad suplejad olla ohustatud veekogu seisundist, mistõttu toimub ametlikes supluskohades regulaarne suplusvee kvaliteedi kontroll. Samuti ei sõltu supluskoha kasutatavus väikestes asulates olulisel määral sellest, kas rand on ametlikult supluskohaks määratud või mitte. Surju järve äärde nähakse täiendavalt ette ka tuletõrje veevõtukoht. Surju järv on osaks Surju vooluveekogumist, mille seisundit on paisude tõttu aastaid hinnatud kesiseks. Käesolevaks ajaks on Surju kogum nimetatud kalastikuliselt ebaoluliseks ja seisund sellest lähtuvalt korrigeeritud heaks. Riikliku keskkonnaseire raames järve seiratud ei ole. KSH hinnangul ei ole ÜP eelnõuga kavandatavad tegevused järvel ohuks järve seisundile. Kuna Surju kogumile jääb olulises osas maaparandussüsteeme, võib oja vee kvaliteet ja seeläbi ka supluskoha seisund olla potentsiaalselt aeg-ajalt mõjutatud maaparandussüsteemidest (eeskätt süsteemide hoolduse järgsel perioodil). ÜP eelnõus tuuakse tingimused millega on vaja maaparandussüsteemide puhul arvestada.

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

KSH hinnanguil ei kaasne ÜP eelnõu elluviimisega olulist ebasoodsat mõju pinnaveele.

Saarde paisjärve ehituskeeluvööndisse kergliiklustee kavandamisel on soovitav anda suunis säilitada maksimaalselt looduslikku taimestikku.

4.1.4.3 Kõrgveepiir, korduva üleujutusega ja üleujutusohuga ala

Olemasoleva olukorra ülevaade

Ülevaade olemasolevast olukorrast on esitatud dokumendis, *Saarde valla üldplaneering. Planeeringu lähteseisukohad ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamise kavatsus (VTK)*, peatükis, *Pinnavesi ja vooluveekogud*.

VTK-s toodu põhjal võib talvisel ja suvisel perioodil vähesel määral ja lühiajaliselt suureneda sademeveest tingitud üleujutuste arv. Üleujutusaladele soovitatakse elamualasid mitte kavandada. Kui seda siiski tehakse on oluline teadvustada üleujutusohtu ja planeerida ka meetmed kahjude vältimiseks. Vajadusel tuleb kavandada meetmed üleujutuse mõjudega toime tulemiseks ka olemasoleva asustusega üleujutusaladel, samas ei tooda VTK-s välja vastavaid alasid.

Mõjude hindamine

Saarde vald ei kuulu üleujutustega seotud riskipiirkondade[51] hulka, kuid ÜP eelnõu kohaselt võib üleujutusi esineda Reiu jõe äärsel asustusalal Metsaääre külas. Lisaks märgitakse, et Halliste jõgi Tipu külast suudmeni on suurte üleujutusaldega siseveekogu, millele määratakse kõrgveepiir alluviaalsete

[51] *Määratakse Keskkonnaministeeriumi poolt koostatud üleujutusega seotud riskide hinnangule tuginedes.*

soomuldade leviku piiri järgi. Neid alasid on keskkonnaamet ja – ministeerium soovitanud käsitleda korduva üleujutusega alana. Vastavalt looduskaitseseadusele koosneb korduva üleujutusega veekogu ranna või kalda piiranguvöönd, veekaitsevöönd ja ehituskeeluvöönd üleujutatavast alast ja looduskaitseseaduses sätestatud vööndi laiusest.

Üleujutusohuga aladel (Reiu jõe äärsed alad Metsaääre, Surju ja Rabaküla külades) ehitamist soovitatakse mitte kavandada, samas tuuakse tingimused, mida järgida, kui seda siiski tehakse. Samuti pööratakse eraldi tähelepanu sademevee ärajuhtimisele ning maaparandussüsteemide säilimise vajadusele ning korrashoiule. ÜP pöörab eraldi tähelepanu ka kliimamuutumise potentsiaalsetele mõjudele. Muuhulgas tuuakse välja mõju sademete hulgale ning sellest lähtuvalt rõhutatakse vajadust pöörata tähelepanu maaparandussüsteemide toimivusele, sademeveesüsteemide välja arendamisele (asulad, tootmisalad) ning üleujutuste tekke võimalikkusele jõgede kaldaaladel.

ÜP-s toodud tingimuste rakendamisel ei ole ette näha planeeringust lähtuvat olulist mõju üleujutuste tekkele.

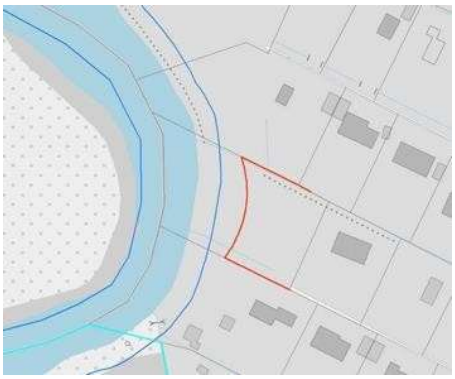
Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

ÜP-s toodud tingimuste rakendamisel ei ole ette näha planeeringust lähtuvat olulist mõju üleujutuste tekkele. Planeering arvestab maakasutuse kavandamisel üleujutustest tulenevate võimalike negatiivsete mõjude leevendamise vajadusega.

4.1.4.4 Ehituskeeluvööndi vähendamise ettepanekud

Üldplaneeringuga taotletakse[52] kalda ehituskeeluvööndi vähendamist järgmiselt:

Reiu jõe ehituskeeluvööndi vähendamine 18–23 m tavalisest veepiirist Tõru tee 8 elamumaa kinnistul (75601:001:0009) eluasemekoha rajamiseks. Tegemist on kompaktse suvila(elamu)piirkonnaga hajaasustuses. Kinnistu on hoonestamata, õueala puudub ja selge ehitusjoon on välja kujunemata.

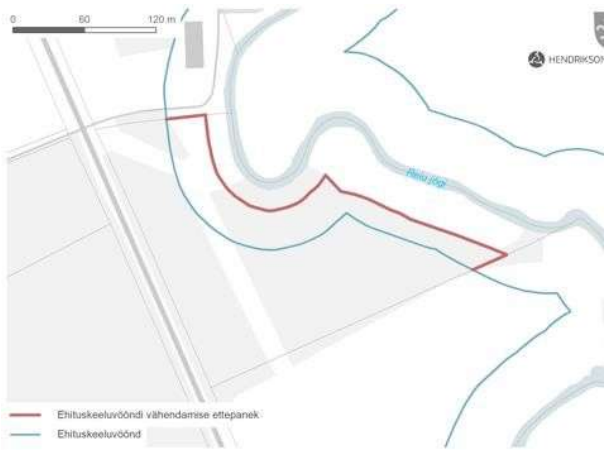


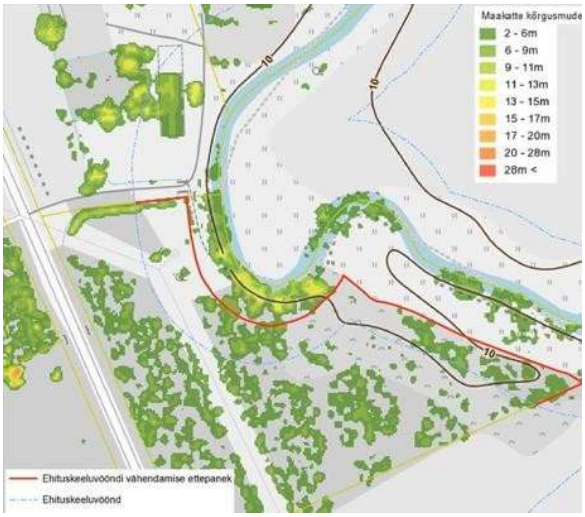
Hinnang EKV vähendamisettepaneku kohta.

Tõru tee 8 kinnistul paiknev Reiu jõe kallas on veepiirist mõõdetuna u 10 m ulatuses suhteliselt järsk (nõlvakalle üle 10%), EKV vähendamisel on maapinna reljeefiga arvestatud. Kuigi tegemist ei ole üleujutusohtliku alaga tuleks kinnistule elamu rajamiseks eelistada sarnaselt naaberkruntidele rajatud elamutega krundi idapoolset osa, st suuremad hooned rajada jõest kaugemale. EKV vähendamisel ei ole olulist negatiivset keskkonnamõju veekogu kaldakaitse eesmärkide saavutamisele ega veekogu seisundile. Avalik huvi kasutada liikumiseks kallasrada on ehituskeeluvööndi vähendamisega jätkuvalt tagatud.

[52] *Vähendamine toimub Keskkonnaameti nõusolekul. Ehituskeeluvööndi vähendamiseks esitab vald Keskkonnaametile taotluse pärast üldplaneeringu vastuvõtmist (looduskaitseseadus).*

Reiu jõe ehituskeeluvööndi vähendamine 17–40 m tavalisest veepiirist Sepa kinnistul (75601:001:0201) endise talukoha taastamiseks (eluhoone ja abihoonete püstitamine ning juurdepääsutee rajamine). Kinnistu oli ajalooliselt hoonestatud ja omas juurdepääsuteed.

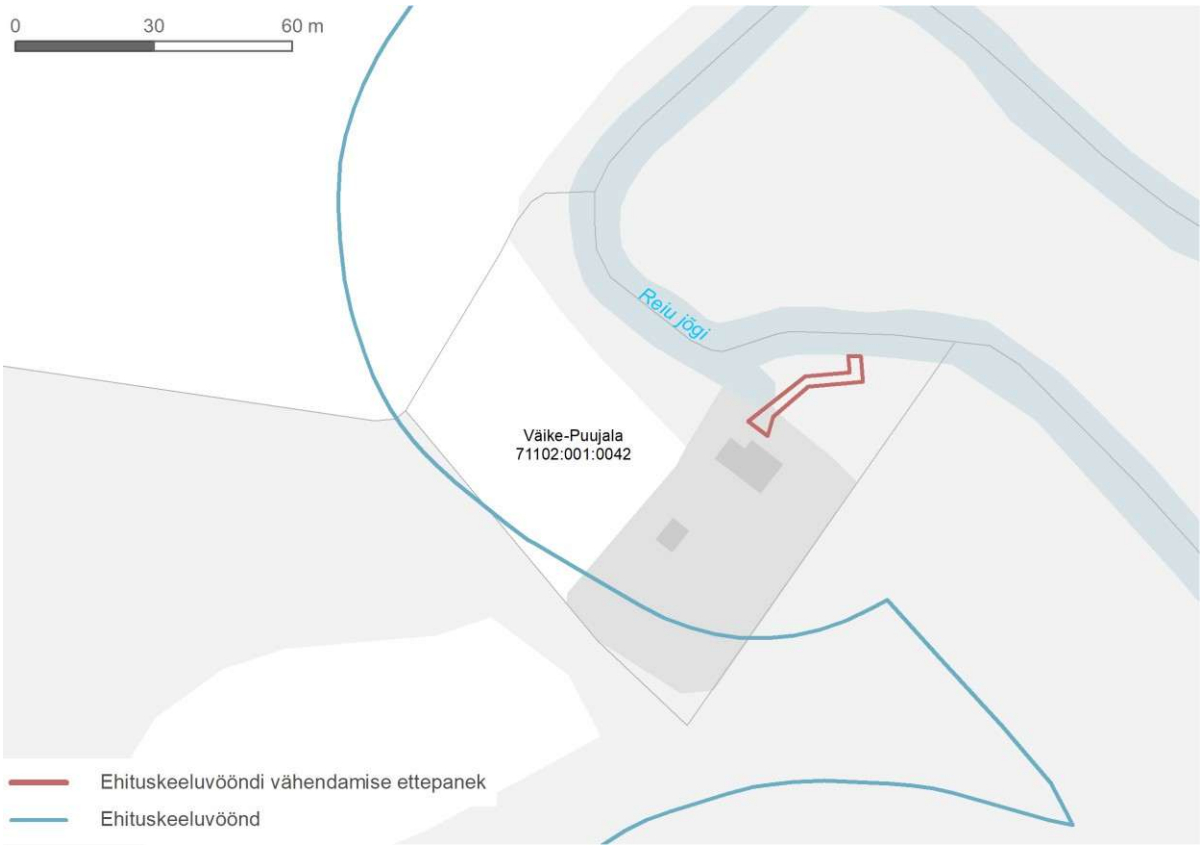




Hinnang EKV vähendamisettepaneku kohta.

EKV vähendamisel on arvestatud maapinna reljeefiga ning ajaloolise tee ning hoone asukohaga. Kuna kinnistule jääv Reiu jõe kallas on vastaskaldast u 2 m kõrgem, siis puudub alal üleujutusoht. EKV vähendamine ei oma olulist negatiivset keskkonnamõju veekogu kaldakaitse eesmärkide saavutamisele ega veekogu seisundile. Avalik huvi kasutada liikumiseks kallasrada on ehituskeeluvööndi vähendamisega jätkuvalt tagatud.

Reiu jõe ehituskeeluvööndi vähendamist Väike-Puujala kinnistul (71102:001:0042) kinnistule rajatud laudtee kooskõlla viimiseks kehtiva õigusruumiga. Kergliiklejale kasutamiseks mõeldud laudtee olemasolu on vajalik, et tagada suurvee tingimustes juurdepääs eluhoonele.



Hinnang EKV vähendamisettepaneku kohta.

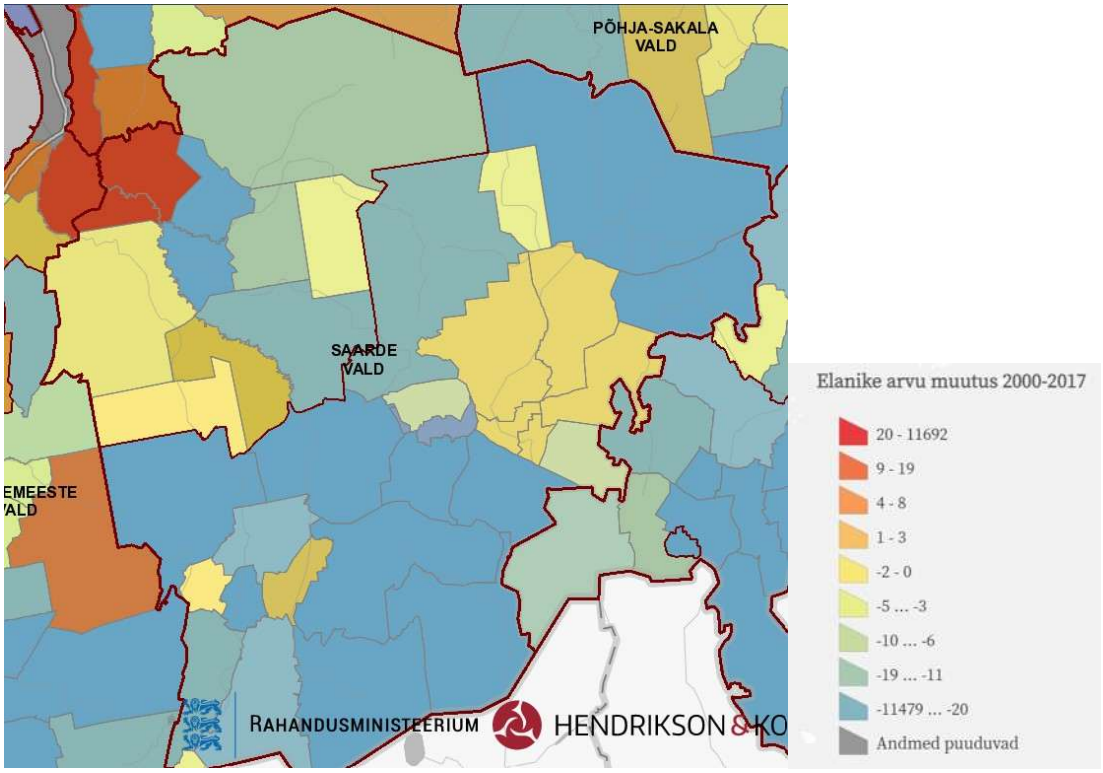
EKV vähendamisel on arvestatud kalda kaitse eesmärkidega. Laudtee kasutamine vähendab tallamisega kaasnevat erosiooniohtu, kuna nii säilib taimestik, mis aitab kaldal püsida stabiilsena ka üleujutuste ajal. EKV vähendamine ei oma olulist negatiivset keskkonnamõju veekogu seisundile. Avalik huvi kasutada liikumiseks kallasrada on ehituskeeluvööndi vähendamisega jätkuvalt tagatud.

4.2 Mõju sotsiaalsetele vajadustele ja heaolule

4.2.1 Mõju asustuse arengule

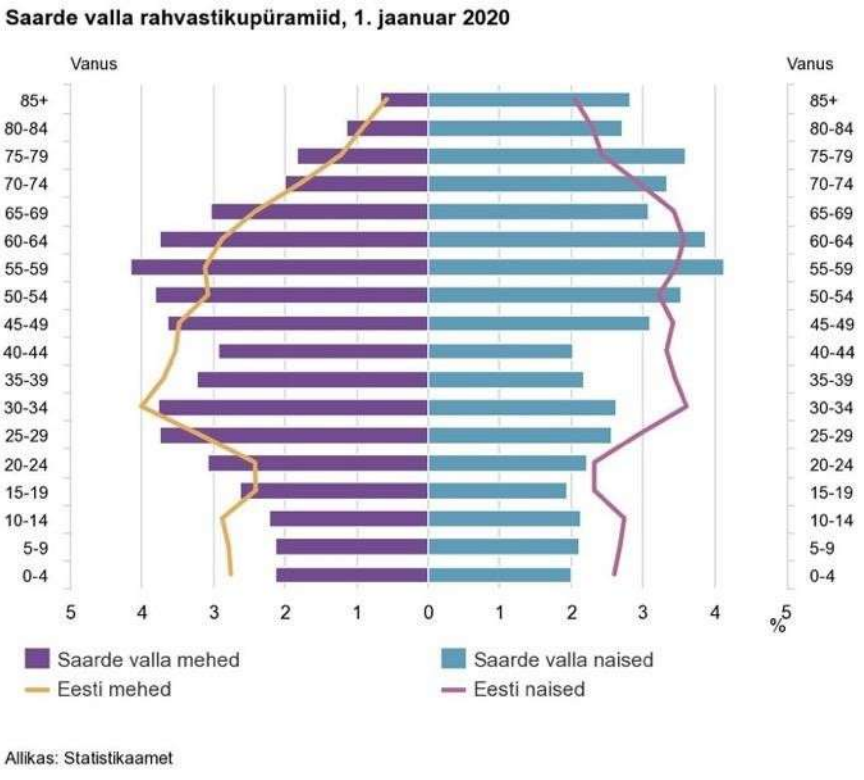
Olemasolev olukord

Saarde vallas elab Statistikaameti andmetel 1. jaanuari 2023. a seisuga 4505 inimest. Tegemist on vananeva ja väheneva rahvastikuga vallaga. Rahvaarv on viimasel viiel aastal vähenenud 0,9–2,8 % aastas. Vaadates pikaajalist muutust on märgata, et kasvanud on vaid üksikud Pärnule lähemal olevad külad ning ülejäänud külades on rahvaarv vähenenud (vt joonis 14). Vähenemine on olnud suurem valla lõuna- ja kirdepoolsetes külades.



Joonis 14. *Elanike arvu muutus 2000–2017 Saarde valla väikeasulates (Väljavõte Eesti väikeasulate uuringu kaardist. Uuringu autorid: Rahandusministeerium, Hendrikson ja Ko, 2019)*

Võrreldes Eesti keskmisega paistab Saarde vald silma elanikkonna väiksema osakaaluga laste ja noorte vanusegruppides, kuni 25–49 aastaste naiste vanusegruppides ning 35–44 aastaste meeste vanusegruppides (Joonis 15). Võrreldes Eesti keskmisega on aga suurem osakaal vanemaealiste vanusegruppides.



Joonis 15. *Saarde valla rahvastikupüramiid (Allikas: Statistikaamet, 2021)*

Asustuse arengu suunamisel lähtub üldplaneering väljakujunenud väärtustest ja olemasolevast asustusstruktuurist. Planeering tähtsustab keskuste ja sh eriti Kilingi-Nõmme kui piirkondliku keskuse tugevdamise vajadust. Tiheasustusalad on määratud Kilingi-Nõmmes ja Tihemetsas. Hajaasustuses suunab planeering väljakujunenud asustusstruktuuri säilitama, soovitades elamuehituse esmajärjekorras võtta kasutusele vanad talukohad. Uute elamute rajamisel suunab planeering järgima väljakujunenud külatüüpi, hoonestuslaadi ja miljööd.

Mõjude hindamine

Kahanevas piirkonnas on keeruline leida võimalusi suunata asustuse arengut nii, et ka ruumikvaliteet pigem paraneks mitte ei halveneks ning samaaegselt säilitataks ka olemasolevaid väärtusi. Kahanevas piirkonnas on mitmeid probleeme, mis teevad arengu suunamise keerulisemaks, nt on suund pigem hoonete kasutuseta jäämisele kui kasutusele võtmisele, koos tööealise elanikkonna vähenemisega vähenevad ka valla tulud, sageli on märgata käegalöömise tunnet. Samuti on vähenevate tulude tingimustes raske otsustada, millistele kasutajagruppidele keskenduda. Seega on kahanevate piirkondade ruumi kavandamine omaette väljakutse.

Planeeringuliselt on oluline sellises olukorras olemasoleva kvaliteedi säilitamisele tähelepanu pööramine ning paindliku maakasutuse tagamine. Hinnatavas planeeringus on kahaneva piirkonna omapäraga arvestatud - planeering toetab väljakujunenud asustusstruktuuri säilitamist, keskendudes nii olemasolevate keskuste tugevdamisele kui hajaasustuse iseloomu säilitamisele. Selline lähenemine aitab tagada olemasoleva keskkonna jätkusuutlikkuse. Planeering arvestab maakonnaplaneeringu eesmärkidega tugevdada keskuste võrgustikku, suunates nt valla keskuse Kilingi-Nõmme arendamist piirkondliku keskusena, kuhu koonduvad olulised teenused ning töökohad. Hajaasustuse väärtuste säilimise tagab nõue arendustegevusel külastruktuuri ja hoonete paigutusega arvestada, toetades nii väljakujunenud külamiljöö säilimist.

Kokkuvõte

Üldplaneering mõjutab positiivselt asustuse arengut, pöörates tähelepanu nii olemasoleva asustusmustri säilitamisele kui ka keskusasulate tugevdamisele.

4.2.2 Teenuste kättesaadavus

Olemasoleva olukorra ülevaade

Saarde valla sotsiaalsete teenuste pakkumine on suhteliselt hea ning vastab üldjuhul maakonnaplaneeringuga keskustele kavandatud teenuste tasanditele. Olemasolevast sotsiaalsest struktuurist ja sotsiaalsetest teenustest antakse ülevaade KSH VTK-s leheküljel 27 ning põhjaliku ülevaate leiab ka Saarde valla arengukavast. Tagatud on hoolekandeteenused, perearstiabi ning haridusteenused nii Kilingi-Nõmmes, kui Surjus (lasteaed, perearst). Kultuuri ja vaba aja sporditegevusi on võimalik harrastada Kilingi-Nõmmes, Surjus ja Talil ning osaliselt ka Tihemetsas. Vähesema teenuste pakkumisega paistab silma Tihemetsa, mis samas, toimides sisuliselt Kilingi-Nõmme kaksikkeskusena, saab kasutada Kilingi-Nõmmes pakutavaid teenuseid.

Mõjude hindamine

Üldplaneering toetab teenuste kättesaadavust nii teenuste arendamiseks sobivate maakasutuse juhtotstarvete piisava olemasoluga kui ka ühendusteede tagamisega. Rahvastiku vähenemisest tulenevalt on vallas oluline liikuvate teenuste pakkumiseks võimaluste tagamine eelkõige sobiva taristu olemasoluga. Teenuste kättesaadavust parendab ka teede avalikku kasutusse määramine, mis suurendab liikumisvõimalusi piirkonna elanikele.

Maakasutuse kavandamises on oluline tagada uute sobivate maa-alade olemasolu tulevikus vajaminevate avalike ja erateenuste arendamiseks. Planeering kavandab uusi hoonestatavaid maa-alasid ainult Kilingi-Nõmmes, lähtudes sealjuures vabade maa-alade kavandamisel osaliselt ka segakasutusest, kus lubatud on erinevat tüüpi maakasutust sh ka erinevad teenused ja üldkasutatavad

hooned. Selline lähenemine tagab KSH hinnangul arengu suunamisel vananeva ja kahaneva rahvastikuga vallale vajaliku paindlikkuse.

Planeering kavandab kergliiklusteede võrgustikku, mis parendaks teenuste kättesaadavust jalgsi, jalgratta ja muude kergliiklusvahenditega eelkõige Kilingi-Nõmmes ja Surjus ning ühendaks olemasoleva Tihemetsa ja Kilingi-Nõmme vahelise kergliiklustee Kilingi-Nõmme asulasisese kergliiklusteede võrgustikuga, tagades nii veelgi parema kahe keskuse ühendamise ühtselt toimivaks kaksikkeskuseks. KSH soovitab täiendavalt kaaluda Kilingi-Nõmme ja Tihemetsa vahelise kergliiklustee ja/või kõvakattega jalgtee pikendamist ka Tihemetsa asula sisse kuni kortermajadeni. Ka on oluline tagada Tihemetsas ujumiskohale turvaline ligipääs peamiste elamualade juurest, mis samas on võimalik tagada ka jalgradade olemasoluga.

Kuna rahvastik paikneb Saarde vallas väljapool keskuseid suhteliselt hajutatult, ei ole teistel suundadel suurt vajadust kergliiklusteede kavandamiseks ning seega võib kavandatavat kergliiklusteede võrgustikku üldiselt lugeda vajadustele vastavaks. Küll aga teeb KSH ettepaneku kaaluda täiendavalt kergliiklustee või jalgteede rajamist Kilingi-Nõmme Gümnaasiumi ümbruses, eriti tänavate äärde, kus on suurem autoga liikumine enne tundide algust (Kooli, Sambla, Nõmme), et tagada turvalise koolitee olemasolu asulas elavatele lastele ning vähendada autoga liikumist. Ka on oluline tagada turvalised liikumisteed nt Gümnaasiumi ja Muusikakooli ning keskuse (bussijaama) vahel ning ühendada kool Kilingi-Nõmme kergliiklusteede võrgustikku. Turvalise koolitee olemasolu on üks mitmest meetmest, mis aitaks tagada laste- ja noortesõbraliku keskkonna olemasolu ning toetaks seega laste ja noortega perede asulasse elama jäämist.

Arvestades, et Saarde vald on vananeva elanikkonnaga vald, on siin eriti oluline tähelepanu pöörata eakate elukvaliteedile sh liikumisvõimalustele. Sellest tulenevalt teeb KSH ettepaneku täiendada planeeringut tingimustega, mis suunaks arendajaid üldkasutatavate ja teenuseid pakkuvate hoonete rajamisel arvestama eakate aga ka erivajadustega liikujate vajadustega, tagades barjääridevaba liikumise (nt rajades vajadusel kaldteed, käsipuud, karestatud astmed, vaegnägijate märgistused) ja istepinkide olemasolu nii avalikus ruumis (nt kergliiklusteedel, peamiste liiklemiseks kasutatavatel tänavatel tiheasustusaladel, puhkealadel) kui teenuste pakkujate territooriumil (vt ka ptk 4.2.3).

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

Planeering toetab teenuste kättesaadavust vallas.

KSH teeb ettepaneku:

1. Täiendada planeeringut juurdepääsetavuse parendamiseks kergliiklusvahenditega ja jalgsi kavandades kergliiklusteed või jalgteed Kilingi-Nõmme Gümnaasiumi ümbruses suurema autoliikluse tänavatel (nt Kooli, Sambla, Nõmme) sh on oluline kooli ümbrus ühendada üldisesse kergliiklusteede võrgustikku.
2. Eakate liikuvuse ja teenuste kättesaadavuse toetamiseks lisada planeeringusse tingimused üldkasutatavate ning äri- ja teenuseid pakkuvate hoonete ümbruses juurdepääsude ning barjääridevaba liikumise tagamise kohta (nt rajades vajadusel kaldteed, käsipuud, karestatud astmed, vaegnägijate märgistused) ning istepinkide olemasolu tagamiseks nii avalikus ruumis (nt kergliiklusteedel, tiheasustusaladel peamiste liiklemiseks kasutatavatel tänavatel, ja tiheasustusaladel ning nende lähistel paiknevatel puhkealadel) kui teenuste pakkujate territooriumil.
3. KSH soovitab täiendavalt kaaluda Kilingi-Nõmme ja Tihemetsa vahelise kergliiklustee ja/või kõvakattega jalgtee pikendamist ka Tihemetsa asula sisse kuni kortermajadeni. Ka on oluline tagada Tihemetsas ujumiskohale turvaline ligipääs peamiste elamualade juurest, mis samas on võimalik tagada ka jalgradade olemasoluga.

4.2.3 Puhkealade kättesaadavus

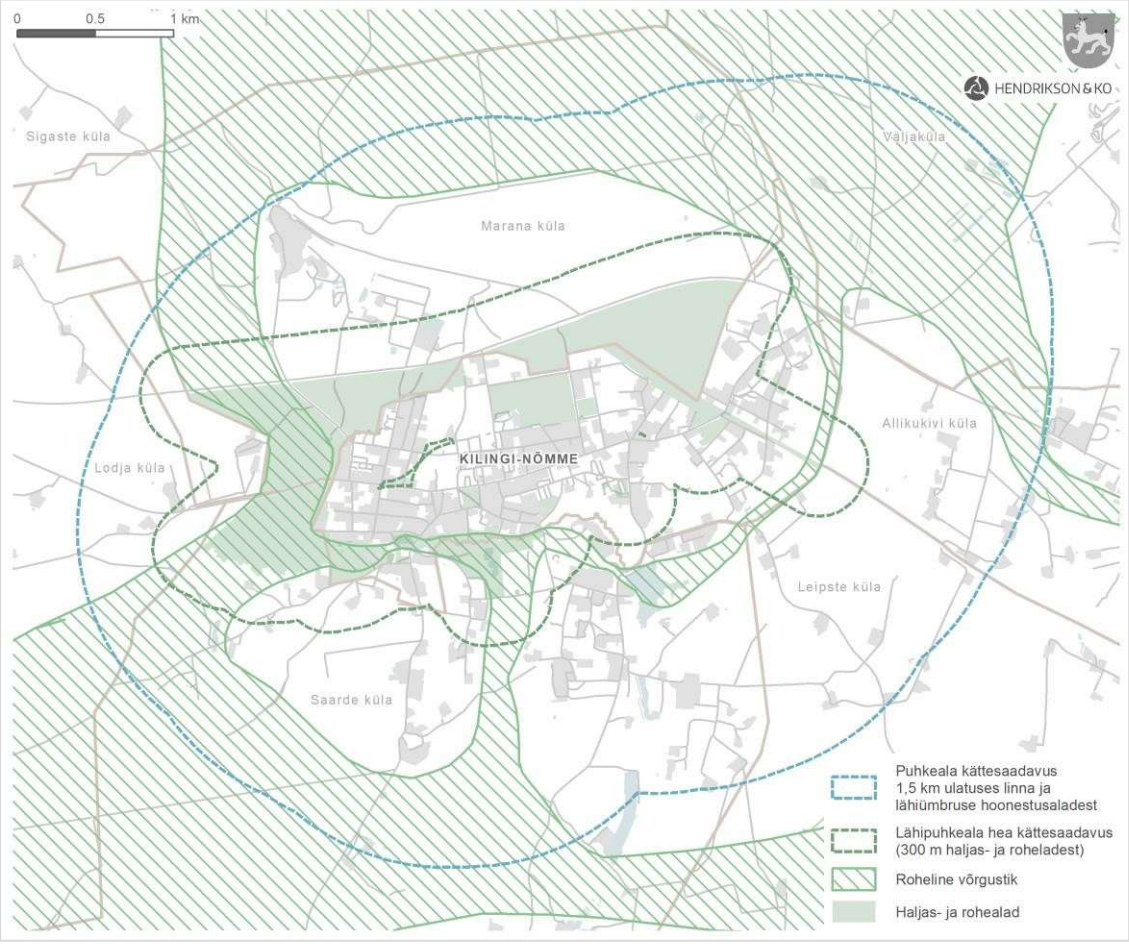
Olemasoleva olukorra ülevaade

Saarde vallas on puhkamiseks sobivate alade pakkumine väga mitmekesine. Siin on mitmeid loodusväärtuslikke piirkondasid sh palju kaitsealasid. Täpsemalt annab kaitsealadest ülevaate KSH VTK lk 24–26. Vallas domineerib maakasutusena metsamaa, mis annab elanikele väga palju võimalusi looduses viibimiseks ja lõõgastumiseks. Valla keskuseks olev Kilingi-Nõmme on ümbritsetud hinnatud puhkemetsadest.

Mõjude hindamine

Planeering pöörab põhjalikku tähelepanu puhkealadele olemasolu tagamisele ning nende kättesaadavusele nii haja- kui tiheasustuses. Hajaasustuses toetavad puhkefunktsiooni nii planeeringuga määratud väärtuslikud maastikud, ilusad vee- ja teelõigud kui ka väärtuslikud vaated, mille säilitamise olulisusele on planeeringus tähelepanu pööratud. Samuti toetab puhkamise funktsiooni planeeringuga määratud rohevõrgustik ning matkateede kavandamine.

Valla keskuseks oleva Kilingi-Nõmme linna kontekstis analüüsiti täiendavalt vabaõhu puhkealade kättesaadavust 300 m ja 1500 m raadiuses (vt joonis 16). Valdavale osale linnast on ÜP lahenduse järgsed vabaõhu puhkealad hästi kättesaadavad (asuvad ca 300 m kaugusel). Kilingi-Nõmme on ümbritsetud väärtuslikest puhkamiseks sobivatest metsadest, mis üldplaneeringus on määratud nii puhke- ja virgestuse aladeks. Kilingi-Nõmmet ümbritsevate puhkemetsade kättesaadavus on planeeringu järgi tagatud linna kergliiklusteede võrgustiku kaudu.



Joonis 16. *Kilingi-Nõmme linna vabaõhu puhkealade kättesaadavus. Joonise aluseks on maakonnaplaneeringuga määratud roheline võrgustik enne käesoleva üldplaneeringu KSH käigus tehtud täpsustusi.*

Planeering parendab ka avalike ujumiskohtade pakkumist ja nende kättesaadavust kavandades nt Kilingi-Nõmmes kergliiklusteed oluliste ujumiskohtade ja linna keskuse vahele.

Tiheasustusaladel on oluline puhkefunktsiooni toetava avaliku ruumi olemasolu, mida planeering saab suunata pöörates tähelepanu haljastusele ja avaliku ruumi kvaliteedile. Seejuures peab arvestama, et vananeva elanikkonnaga keskkonnas on eriti oluline tagada eakate aktiivset liikumist soodustava keskkonna olemasolu, mis toetab otseselt tervena vananemist. Eakad inimesed liiguvad sageli lühikesi vahemaid oma kodude läheduses ning pikemaid distantse võetakse ette ainult sobiva keskkonna olemasolul. Euroopa läänepoolsete riikide pikaaegsetest suundumustest võib eeldada, et ka Eestis hoogustub tervete ja aktiivsete pensioniealiste inimeste sisseränne väikelinnadesse. Sellist rännet soodustab omakorda tervena vananemist toetava väliruumi olemasolu, kus lisaks oluliste terviseteenuste kättesaadavusele on eriti tähtis meeldiva ja aktiivset elustiili toetava keskkonna olemasolu. Eakate elukvaliteeti saab toetada kvaliteetse jalgteede võrgustikuga, kus saab ka liikuda liikumise lihtsustamiseks vajalike abivahenditega (st et oluline on kõvakate). Samuti peavad eakate liikumist toetavas ruumis olema tagatud tihe istumiskohtade võimalus (nt iga 200-300 m järel). Kuna liikumist soodustavate kvaliteetsete teede vajadus kattub seejuures laste ja noorte vajadustega, toetab eakate liikumist soodustav ruum samaaegselt ka noorte ja laste turvalisi liikumisvõimalusi ning soodustab seega nii valda elama jäämist kui ka sisseränet. Eelöeldust tulenevalt soovitab KSH täiendada seletuskirja tingimustega, mis tagavad eakate puhkefunktsiooni toetava väliruumi olemasolu tiheasustusaladel nt tiheda istepinkide võrgustiku rajamise, võimalusel kõvakattega tiheda jalgteede võrgustiku rajamise.

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

ÜP lahenduse elluviimisel on puhkealade kättesaadavusele positiivne mõju. Puhkealade veelgi parema kättesaadavuse tagamiseks on soovitav täiendada kergteede võrgustikku KSH poolt väljatoodud ettepanekute alusel (ptk 4.2.2). KSH soovitab täiendada seletuskirja tingimustega, mis tagavad eakate puhkefunktsiooni toetava väliruumi olemasolu nt tiheda istepinkide võrgustiku rajamise, võimalusel kõvakattega tiheda jalgteede võrgustiku rajamise.

4.2.4 Mõju inimese varale

Üldplaneeringu ellu viimine avaldab mõju eelkõige inimese vara väärtusele. Seejuures säilib või suureneb vara väärtus eelkõige olemasolevate väärtuste säilimisel ning elukeskkonna parendamisel kui ka uute häiringute vältimisel.

Mõjude hindamine

KSH hinnangul võib Saarde valla üldplaneeringu lahenduse elluviimisel inimese varale olla nii kaudne negatiivne kui ka positiivne mõju. Üldiselt lähtub planeering vallas väljakujunenud väärtustest, neid tugevdades ja edasi arendades. Tiheasustusalade ning nendele arendustingimuste määramine toetab keskusasulates kvaliteetse elukeskkonna teket, andes aluse taristu väljaarendamiseks ning tihedamale asustusele omaste väärtuste tugevdamiseks. Planeeringus läbimõeldud maakasutuse suunamine annab kindlustunde nii olemasolevatele kui ta tulevastele elanikele ja ettevõtjatele uute investeeringute tegemiseks ning olemasoleva vara väärtuse suurenemiseks. Hajaasustuse väärtuste säilimist ja edasiarendamist toetab nii asustusmustri kui ka maastikuliste ja kultuuriliste väärtuste säilitamise nõue. Planeeringu lahendus rõhutab hea elukeskkonna tähtsust pöörates tähelepanu avaliku ruumi kvaliteedile ja haljastusele, rohe- ja puhkealade olemasolule ning kergliikleja sõbralikkusele, aga ka tootmisaladest lähtuvate võimalike negatiivsete keskkonnamõjude leevendamise vajadusele (nõudes vajadusel puhvertsoonide rajamist).

Inimese varale võib mitmekülgset mõju avaldada tuuleenergeetika alade realiseerumine, seda eriti kinnisvara väärtusele, nt talukohtadele, mis paiknevad üksikuna loodusmaastiku keskel. Eestis ei ole teadaolevalt tuuleparkide mõju kinnisvara hindadele uuritud, mistõttu hinnangutes saab toetuda ainult muudes maades tehtud uuringutele. Tehiselementide lisamine nt eluhoonetest avanevatele

vaatekoridoridele võib vähendada olemasoleva kinnisvara väärtust, nagu näitavad mitmed uuringud[53]. Samas on võimalik, et ka tuulenergeetika tavapäraseks muutumisega, kaovad negatiivsed hinnangud ning sellega seoses mõjutavad lisanduvad tuulikud vähem kinnisvara hindu. Negatiivset mõju kinnisvarale leevendab elukohaga seotud tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu[54] maksmine üle 250 m tuulikute puhul kuni 3 km kaugusel paiknevatele elanikele (juhul kui see on nende rahavastikuregistri järgne elukoht). Nii võib kuni 3 km kaugusel paikneva elamu omanikule tuulikute rajamise mõju varale olla ka positiivne ning pakkuda olulist lisasissetulekut tuulepargi läheduses paiknevate elamute omanikele (2024. a alamtöötasu määra järgi oleks maksimaalne hüvitise suurus 4920 eurot). .

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

KSH hinnangul on planeeringu elluviimisel inimese vara väärtusele nii kaudne positiivne kui ka negatiivne mõju. Negatiivset mõju kinnisvara väärtusele kuni 3 km kaugusel tuulepargist paiknevate elamute omanikele leevendab keskkonnatasude seaduse alusel maksatavad rahalised hüved.

4.3 Ettevõtluskeskkond

Olemasoleva olukorra ülevaade

Ettevõtluskeskkonnast annab kokkuvõtva ülevaate KSH VTK lk 30.

Mõjude hindamine

Üldplaneeringuga saab valla ettevõtluskeskkonna arengut soosida eelkõige sobiva maakasutuse ja ettevõtlust toetava teedevõrgu olemasoluga. Kaudse meetmena toetab ettevõtlust ka atraktiivne elukeskkond sh kvaliteetne ja hästi liigeldav avalik ruum. Kahanevas vallas on oluline tagada maakasutuse paindlikkus, samas suunates siiski ettevõtluskeskkonna planeerimisel arvestama keskkonnahäiringutega ning vajadusel leevendama võimalikke negatiivseid mõjusid.

Planeeringu järgi sobivad ettevõtluse arenguks mitmed erinevad maakasutuse juhtotstarbega maa-alad. Tihedama nii era- kui avalikke teenuseid pakkuva keskkonna loomist soodustatakse planeeringuga Kilingi-Nõmme keskusealal. KSH hinnangul on sellisel lähenemisel positiivne mõju ettevõtluskeskkonna arendamisele, eriti kuna planeeringuga suunatakse keskusealal ka atraktiivse avaliku ruumi loomist, mis omakorda toetaks veelgi sobiva ettevõtluskeskkonna tekkimist. KSH hinnangul soodustab keskusealale äri ja teenuste koondamine ning väljaarendamine ka teenuste kättesaadavust. Väheste ressursside tingimustes ei ole samuti vähemoluline teenuste ruumilise koondumisega võimaldatav avaliku ruumi ja jalg- ning kergliiklusteede võrgustiku väljaarendamise kulude kokkuhoid. Kilingi-Nõmmel on valla keskusasulana eriti oluline roll valla elanike arvu kujunemisel. Kvaliteetse avaliku ruumiga tiheda teenusekeskuse ning olemasolevate väärtuste ärakasutamine ja edasiarendamine on üks viisidest, kuidas vald saab negatiivset kahanemise spiraali pidurdada.

Kilingi-Nõmmes on üsna ulatuslikult määratud lisaks keskusealale ka segahoonestatavad arengualad, kus on võimalik lisaks elamutele teenuste ning nt majutusasutuste arendamine. KSH hinnangul ei ole selliste arengualade nii ulatuslik määramine Kilingi-Nõmme kui kahaneva asula kontekstis põhjendatud. Kavandatavate arengualade pindala on 51,4 ha, millest on 19,4 ha ette nähtud seni hoonestamata segakasutusega aladele. KSH hinnangul on oluline tagada Kilingi-Nõmme keskuse linnaruumilise kvaliteedi tõus ning teenuste koondumine, uus arenguala soodustab aga pigem teenuste hajumist. Kahanevate sissetulekute tingimustes oleks eriti raske tagada kvaliteetse linnaruumi olemasolu mitmes erinevas asukohas. Sellest tulenevalt teeb KSH ettepaneku loobuda või oluliselt vähendada

---

53 Vt nt Sunak ja Madlener, 2016. The impact of wind farm visibility on property values: A spatial difference -in-differences analysis, Energy Economics, 55,lk 79-91; Dröes, M.I., & Koster, H.R.A. (2021). Wind turbines, solar farms, and house prices. Enegy Policy. 155:112327; Gibbons, S. (2015). Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house price. Journal of Environmental Economics and Management. 72:177 - 196

54 Keskkonnatasude seadus.

segahoonestatavat arenguala. Samuti ei ole põhjendatud ka ulatuslikult uute elamualade määramine, eriti arvestades, et Kilingi-Nõmmes on veel mitmeid elamualasid, kuhu on võimalik uusi elamuid rajada. KSH soovitab antud arendusaladele uut maakasutust mitte määrata ja säilitada see pigem suures osas loodusliku rohumaana või põllumajandusmaana, millena hoonestamata alad ka tänasel päeval kasutusel on.

Olemasolevatele tootmisaladele on planeeringus määratud äri- ja tootmise segakasutus, tagades nii KSH hinnangul valla iseloomu arvestades olulise paindliku maakasutuse. Sealjuures on leevendava tingimusena nii Kilingi-Nõmmes kui Tihemetsas võimalik ainult negatiivse keskkonnamõjuta ettevõtluse arendamine. KSH hinnangul aitab antud tingimus tagada väärtusliku elukeskkonna säilitamise. Planeering seab tingimused, mis tagavad ka tootmisest tulenevate keskkonnahäiringute negatiivsete mõjude leevendamise. KSH soovitab täpsustada haljaspuhvri rajamise tingimust tootmise negatiivsete mõjude leevendamiseks. Nimelt on haljaspuhvri toimimiseks oluline segapuistu, mis sisaldab ka okaspuid, kasutamine. Selline lähenemine tagab puhvri toimimise ka vegatatsioonivälisel perioodil.

Valla olulisemateks keskkonnaväärtusteks on ulatuslikud metsaalad, aga ka põllumajandusmaad, mille säilimise ja otstarbe kohase kasutamise planeering tagab. Puhkemajandust toetavad mitmete väärtuslike maastike, puhkealade aga ka kaitsealade olemasolu. Planeeringu järgi on ettevõtlust sh tootmist võimalik arendada ka väljapool tiheasustusalasid, eelkõige elamute lähialadel, et vähendada sundliikumisi. Antud tingimus soodustab ka kodulähedase väikeettevõtluse arendamist. Seejuures on tehtud erand põllumajandushoonetele, mida saab rajada vastavalt vajadusele ka mujale.

Valla väärtuseks on ka maakonnaplaneeringu järgsed väärtuslikud põllumajandusmaad (11 754 ha), mille piire on üldplaneeringuga täpsustatud. Maakonnaplaneeringu järgi on väärtuslik põllumajandusmaa maatulundusmaa sihtotstarbega põllumajandusmaa (haritava maa ja loodusliku rohumaa kõlvik) massiiv külas ja alevikus, mille suurus on kaks hektarit või rohkem ning mille kaalutud keskmine boniteet on võrdne või suurem Pärnu maakonna põllumajandusmaa kaalutud keskmisest boniteedist väärtusega 35.

Üldplaneeringu järgi on Saarde vallas väärtuslikke põllumajandusmaasid 10 699 ha (ca 10 % valla pindalast). Sellest 707 ha on määratud lisaks Pärnu maakonna planeeringuga kehtestatud aladele. Väärtuslike põllumajandusmaade juurde määramise aluseks on olnud üldplaneeringu koostajate sõnul olemasolev kasutus, st arvesse ei ole võetud boniteeti, vaid reaalkasutust. Maakonnaplaneeringu järgseid väärtuslikke põllumajandusmaasid on vähendatud kokku 1762 ha, mis moodustab *ca* 16% valla väärtuslike põllumajandusmaade pindalast – sellest 4,7% on määratud erineva juhtotstarbega maa-aladeks (mäetööstuse maa-ala liikluse maa-, segakasutusega maa-ala, tehnoehitise maa-ala, looduslik maa-ala, riigikaitse maa-ala ja puhke- ja virgestuse maa-ala) . Ülejäänud vähendamised olid seotult kas õuemaaga, juba metsastunud aladega, teedega või oli massiivi suurus alla 2 ha. KSH hinnangul on üldplaneeringus tehtud vähendamised suures osas põhjendatud ja mõõdapääsmatud, kuna maakonnaplaneeringu üldistusaste ei arvesta kohapõhiste oludega ning täpsustused lähtuvad reaalsest olemasolevast kasutusest, st nende alade põllumajanduslik kasutus ei olegi võimalik (nt linna või aleviku tiheasustusalal) ja hetkeolukorrast (õuemaad, juba metsastunud alad, teed).

KSH hinnangul on kindlasti oluline maksimaalselt säilitada Eesti kõigis piirkondades kõrge mullaviljakusega põllumaasid, mis tagaks Eestis vajaliku toidu tootmise ka kriisi situatsioonides ning aitaks säilitada taastumatut loodusvara – viljakat mulda. See tähendab, et igakülgselt tuleb vältida väärtuslike põllumajandusmaade kasutust otstarbel, mis raskendab või muudab võimatuks põllumajandusliku kasutuse. Seetõttu on asjakohane piirang, et väärtuslikele põllumajandusmaadele ei lubata rajada päikeseparke, mis raskendaks maa-ala põllumajanduslikku kasutust.

Üldplaneeringuga määrati boniteeti arvestamata põllumaade kasutust arvestades lisaks väärtuslikuks põllumajandusmaaks 707 ha. Kuna need alad on määratud lisaks Pärnu maakonna planeeringu järgsetele aladele, siis eeldatavasti on nende alade mullaviljakus pigem alla väärtuslike põllumajandusmaade definitsioonis seatud normi (boniteet vähemalt 35). Arvestades üldplaneeringus seatud tingimusi, mis lubavad täpsemate uuringute alusel väärtuslike põllumajandusmaade piire muuta, pole kindel, et antud alad ka pärast täpsemate uuringute teostamist väärtusliku põllumajandusmaana

arvele jäävad. Sellele vaatamata on tervitatav olemasolevate põllumaade võimalikult suures osas põllumajanduslikus kasutuses hoidmine.

Planeering toetab ka taastuvenergeetika arendamist kogu vallas, seades samas tingimused, mis tagavad valla puhkeväärtuste ja meeldiva elukeskkonna säilimise võimalikult suures ulatuses. Planeeringuga määratakse tuuleenergeetika arendamiseks sobivad alad. Kuna tuuleenergeetika alade lähialal (kuni 6 km) on võimalik energiamahuka tootmise arendamine ettevõtjale soodsamatel tingimustel, soovitab KSH kaaluda võimalust seada tingimus ÜP-sse, mis lubaks sobiva asukoha olemasolul tootmise arendamist tuuleenergeetika arendamise lähialadel.

Kokkuvõte ja soovitused

Planeering soodustab majanduskeskkonna arengut paindliku maakasutuse kavandamisega. Samaaegselt pööratakse tähelepanu nii võimalike keskkonnamõjude leevendamise vajadusele kui ka olemasolevate väärtuste säilitamisele, et tagada vallas meeldiv elu- ja töökeskkond.

- KSH teeb ettepaneku täiendavalt kaaluda Kilingi-Nõmme kaguosas määratud segahoonestatava arenguala vajadust ja ulatust, kuna KSH hinnangul ei soodusta sellise ulatusliku ala määramine Kilingi-Nõmme keskuseala ettevõtluskeskkonna arengut.
- KSH soovitab täiendada planeeringu seletuskirja äri- ja tootmise maa-alal haljaspuhvri rajamise tingimust, juhtides tähelepanu asjaolule, et haljaspuhver peaks olema okaspuid sisaldav segapuistu, et ka vegetatsioonivälisel ajal toimida.
- KSH soovitab täiendada seletuskirja tingimusega, mis lubaks sobiva asukoha olemasolul tootmise arendamist tuuleenergeetika alade lähialadel.

4.3.1 Ohtlikud ettevõtted

Olemasoleva olukorra ülevaade

KSH koostamise ajal (seisuga 01.08.2024) o Saarde vallas üks C-kategooria ohuga ettevõte – Olerex AS Kilingi-Nõmme teenindusjaam-tankla, mis asub Väljakülas, Viigi kinnistul (Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme tee (nr 92) ja Valga-Uulu tee (nr 6) teede ristumiskoha lähedal). Tanklas käideldakse bensiini, diiselkütust ja LPG-d (veeldatud naftagaasi, *ingl Liquified petrol gas*). Tankla ohu tüübiks on soojuskiirgus/ülerõhk ning ohualad on piiritletud järgmiselt:

- ohtliku ala[55] raadius on 436 m – ohuala sisse jäävad Kilingi-Nõmme linna Pärnu ja Märgu tänavate piirkonna elamud (tankla suhtes edela suunas), loode suunas osaliselt Pärnu tn 138 elamu ning kirde suunas Närepi kinnistu elamu. Samuti paikneb ohualas (tankla suhtes lääne suunas) Kilingi-Nõmme 330kV alajaam;
- väga ohtlik[56] ala 390 m – ohualasse jäävad eelnevas punktis nimetatud elamute piirkonnad, samuti 330kV alajaam;
- eriti ohtlik[57] ala 240 m (ohuala ehitistele 191 m) – ohualadesse jääb Närepi kinnistu elamu.

KSH koostamise ajal teadaolevalt uusi ohtlike või suurõnnetusega ohuga ettevõtteid rajamisel ei olnud. Ohtliku ettevõtte staatuse võivad kõige suurema tõenäosusega täiendavalt saavutada tanklad, kui paigaldatakse gaasikütuse tankimisseadmed ja ka põllumajandusettevõtted, kui kütusena hakatakse kasutama vedelgaasi. Vedelgaasimahutite ohtlikkuse alammäär Majandus- ja taristuministri 02.02.2016

---

[55] *Ohtlik ala: ohuala osa, milles võib õnnetuse ohtlik väljund tekitada inimesele tervisekahjustusi ning ehitisele kergeid kahjustusi. Ohtliku ala välispiir on üheaegselt ka ohuala välispiiriks.*
[56] *Väga ohtlik ala: ohuala osa, milles on õnnetuse ohtliku väljundi mõjul võimalik inimese hukkumine ning ehitise kahjustused selle mahust vahemikus 1%–49%.*
[57] *Eriti ohtlik ala: ohuala osa, milles on õnnetuse ohtliku väljundi mõjul inimese hukkumise tõenäosus 50% ning ehitise kahjustused selle mahust suuremad kui 50%.*

määruse nr 10 „Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskoguse ning ettevõtte ohtlikkuse kategooria määramise kord“ lisa Tabel 2 kohaselt on 5 tonni.

Mõjude hindamine ja leevendavad meetmed

Ülal (olemasoleva olukorra ülevaate all) nimetatud ohtliku ettevõte ohualasse planeeritakse planeeringu eelnõu lahenduse kohaselt järgmise juhtotstarbega alasid: tootmise maa-ala, elamu maa-ala (valdavalt on tegemist olemasolevate elamutega), äri maa-ala, äri- ja tootmise maa-ala, looduslik ala ning põllu- ja metsamajanduse maa-ala juhtotstarbega alasid.

Uute vedelgaasipaigaldiste rajamist, samuti olemasoleva ohtliku ettevõtte ohualasse muude ehitiste (nt elamute) rajamist ei ole otstarbekas üldplaneeringu tasandil reguleerida – kemikaaliseaduses § 32 ette nähtud erinõuded ohtlike ja suurõnnetuse ohuga ettevõtetega seotud maakasutuse planeerimisel ja ehitise projekteerimisel on piisavad, et säilitada ohutuse tagamiseks vajalik vahemaa käitise ning elamurajoonide, avalikus kasutuses olevate hoonete ja alade, puhkealade ning võimaluse korral peamiste transpordiliinide vahel.

Kokkuvõte

Eeltoodud ohualadel ei ole planeeringuga seatud juhtotstarbega maa-aladel vastavalt kooskõlastatud tegevused välistatud, kuid KSH toob välja soovituse, et ohtlike ettevõtete ohualas paiknevate alade kasutamisel ja edasisel arendamisel tuleb ohualadega seonduvate riskidega arvestada ning vajadusel rakendada meetmeid riski leevendamiseks. Eelkõige on oluline vastavat ohtu ruumi edasisel arendamisel ja kasutamisel teadvustada. Siinjuures võib välja tuua, et ohu teadvustamisele aitab juba kaasa ka ohualade kandmine üldplaneeringu kaardimaterjalile. Ettevõtluseks vajalike alade-taristute kavandamine toimub sageli läbi täiendava planeeringu ja mõjuhindamise, mistõttu KSH täiendavaid ja täpsustavaid ettepanekuid ei tee.

4.4 Mõju kultuuripärandile

Olemasoleva olukorra ülevaade

Saarde valla kultuuripärandist antakse ülevaade KSH VTK lk 30 ja 31.

Mõjude hindamine

Planeering suunab kultuurimälestisi ja XX sajandi kultuuripärandit hoidma kasutuses, säilitama hoonete välisilmet, samas pöörates tähelepanu ka hoonete vaadeldavusele. Planeering pöörab tähelepanu ka pärandkultuuriobjektide väärtustamisele läbi nende teadvustamise, korrashoidmise, eksponeerimise ning soovitab neid võimalusel hoida kasutuses või leida objektidele sobiv taaskasutus. Sealjuures mõjub olemasolevale kultuurilise miljöö säilimisele positiivselt endiste talukohtade kasutusele võtmisele tähelepanu pööramine ning ajalooliste hoonete tähtsustamine. Planeering toob välja väärtuslikud maastikud ja seab tingimused sealsete väärtuste säilimiseks. Ära on toodud valla sümbolobjektidena toimivate vaatamisväärsuste nimekiri, mis aitab nende olemasolu teadvustada ja väärtustega arendustegevustes arvestada.

Planeering määrab Kilingi-Nõmmes ja Laiksaare küla keskuses miljööväärtuslikud alad, kus seatakse väärtuste säilitamise jaoks tingimused nii olemasolevate hoonete renoveerimisele kui ka uute hoonete ehitamisele. Hajaasustuses aitavad väärtuslikku kultuurilist miljööd säilitada tingimused, mis suunavad arendamisel lähtuma külatüübist. Positiivset mõju omavad ka tingimused, mis suunavad väärtuslikel maastikel arvestama kultuuriväärtuslike ja pärandkultuuriobjektide säilitamise vajadusega nt metsamajandamisel. Planeering ei kavanda kultuurimälestiste ja kohalike kultuuripärandi objektide vahetusse lähedusse uusi ulatuslikke tootmisalasid. Väike tootmisalade laiendus on planeeringu järgi kavas Saarde külas Saarde kalmistu (ajaloomälestis nr 8314) vahetus läheduses. Maa-alade kasutusele võtmisel tuleb hinnata võimalikku mõju ajaloomälestisele ning tagada mälestise säilimine.

Planeering käsitleb ka avastamata arheoloogiapärandit ning määrab arheoloogiatundlikud alad. KSH hinnangul on planeeringu käsitlus piisav, et tagada antud väärtuste säilimine ning hea seisund.

Planeeringu ja KSH tulemusel määratakse vallas tuuleenergeetika arendamiseks sobilikud alad, mis paiknevad Tihemetsast kirde suunas - nn Ida-Saarde tuuleala.

Kavandatavad tuulealad jäävad kultuurimälestistest ja nende kaitsevööndites piisavalt kaugele, mistõttu KSH hinnangul ei ole üldplaneeringu täpsusastmest olulist negatiivset mõju neile tuuleparkide rajamisel ette näha. Edasisel planeerimisel hinnata võimalikku mõju kultuuriväärtustele ja nende kaitsevööndite nii tuulikumastide kui ka nt vajaliku taristu ehitamisega seoses.

Ida-Saarde tuulealad kattuvad 5 pärandkultuuriobjektiga:

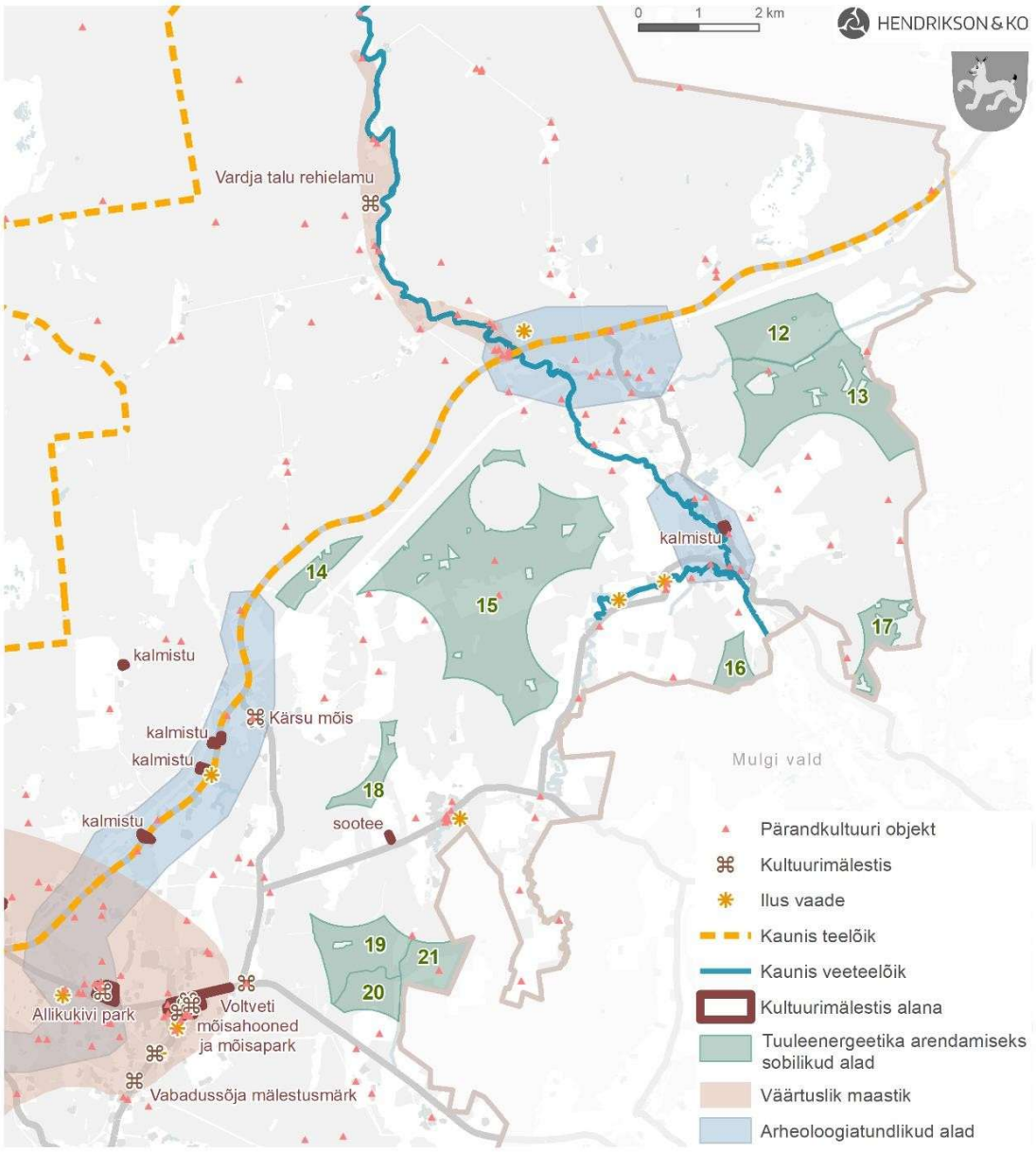
Ala nr	Alale jäävad pärandkutuuri objektid	Objekti seisund
13	Piirikivi, kood 710:PIM:021	Objekt hästi või väga hästi säilinud
15	Kurmi-Hans talukoht, kood 710:TAK:024	Tüüp määratav, objektist või tema esialgsest funktsionaalsusest säilinud alla 20%
15	Kurmi-Mert talukoht, kood 710:TAK:023	Maastikul on säilinud märgid, kuid ei luba üheselt määrata tüüpi
21	Läti talukoht, kood 710:TAK:065	Maastikul on säilinud märgid, kuid ei luba üheselt määrata tüüpi
22	Vana-Neitsi talukoht, 710:TAK:072	Maastikul on säilinud märgid, kuid ei luba üheselt määrata tüüpi

KSH soovitab lisada planeeringusse tingimuse, et tuuleparkide edasisel täpsemal kavandamisel vältida võimalusel pärandkultuuri kahjustamist. Võimalusel kaaluda olemasolevate väärtuste esiletoomist nt vanade talukohtade tähistamist infotahvlitega.

Tuulealade läheduses paikneb ka mitmeid ilusaid vaatekohti. KSH soovitab lisada planeeringusse tingimuse, et tuuleparkide edasisel planeerimisel tuleks hinnata tuulikute nähtavust antud ilusatest vaatekohtadest ning võimalusel lähtuda tuulikute paigutusel lahendusest, kus vähendatakse negatiivset visuaalset mõju. Vajadusel määrata leevendavad tingimused nt haljastuse säilitamine või rajamine teatud vaatekoridori osas.

Ida-Saarde tuuleala läheduses on osa Halliste jõest määratud planeeringus kauni veeteelõiguna, mida kasutatakse veematkadeks. Üldplaneeringus on seatud tingimus, et antud veeteelõik tuleb hoida läbitavana. Lisatingimusi seoses tuulepargi rajamisega seletuskirja ette nähtud ei ole. Tuulikute rajamisel muutuksid vaated jõelt ümbritsevale maastikule. Samas, kuna vee pealt on nähtavus üldiselt suhteliselt vähene, tulenevalt sellest, et nii kaldad kui kallastel olev haljastus varjab nähtavust, ei ole KSH hinnangul olulist negatiivset mõju ette näha.

Planeering käsitleb ka looduslikke pühapaikasid. Ida-Saarde tuuleala teadaolevate looduslike pühapaikadega ei kattu. Küll aga soovitab KSH kaaluda planeeringuga pühapaikade kohaliku kaitse alla võtmist. Looduslikest pühapaikadest, mis veel ei ole kaitse all, vajaks väärtuste säilimiseks kaitset eelkõige Allikukivi ohvriallikas. Samas võiks seda kaaluda ka teiste looduslike pühapaikade osas, mis veel ei ole kaitse all.



Joonis 17. *Ida-Saarde tuulealade (seisuga juuni 2024) läheduses paiknevad kultuuriväärtused*

KSH hinnangul tagavad seatud tingimused üldplaneeringule antud võimaluste piires kultuuripärandi säilimise.

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

Planeeringulahenduse elluviimine toetab üldiselt kultuuripärandi säilimist. Parima seisundi tagamiseks soovitab KSH lisada planeeringusse järgmised tingimused:

1. Tuuleparkide edasisel täpsemal kavandamisel vältida võimalusel pärandkultuuri kahjustamist. Võimalusel kaaluda olemasolevate väärtuste esiletoomist nt vanade talukohtade tähistamist infotahvlitega.
2. Tuuleparkide edasisel planeerimisel hinnata tuulikute nähtavust ilusatest vaatekohtadest ning võimalusel lähtuda tuulikute paigutusel lahendusest, kus vähendatakse negatiivset visuaalset mõju. Vajadusel määrata leevendavad tingimused nt haljastuse säilitamine või selle rajamine teatud vaatekoridori osas.
3. Kaaluda osade pühapaikade kohaliku kaitse alla võtmist. Looduslikest pühapaikadest, mis veel ei ole kaitse all, vajaks väärtuste säilimiseks kaitset eelkõige Allikukivi ohvriallikas, samas võiks seda kaaluda ka teiste looduslike pühapaikade osas, mis veel ei ole kaitse all.

4.5 Keskkonnatervis

4.5.1 Müra ja vibratsioon

Välisõhus leviva müra normväärtusi reguleerib keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määruse nõudeid tuleb täita planeerimisel ja ehitusprojektide koostamisel, samuti müratundlikel aladel olemasoleva müraolukorra hindamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töökeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

Otseseks normtasemetega võrdluseks kasutatakse müra hinnatud taset ehk etteantud ajavahemikus määratud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid.

Eesti seadusandluses kasutatakse müra kriteeriumitena peamiselt kaht näitajat: päevane (7.00–23.00) ja öine (23.00–7.00) müra hinnatud tase:

- müra hinnatud tase päeval – L_d (7.00-23.00), sh lisatakse õhtusel ajavahemikul (19.00-23.00) tekitatud mürale parandus +5 dB;
- müra hinnatud tase öösel – L_n (23.00-7.00).

Eraldi normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürale. Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad (sh elektrituulikud). Liiklusmüra on müra, mida põhjustavad regulaarne auto-, raudtee- ja lennuliiklus ning veesõidukite liiklus. Regulaarsest liiklusest põhjustatud müra normtasemete kehtestamisel on arvestatud keskmise liiklussagedusega aastaringselt või regulaarse liiklusega perioodi vältel.

Tööstusmüra normid on üldjuhul rangemad kui vastavad liiklusmüra normväärtused, kuna tehnoseadmete müra spektraalseid omadusi (näiteks võimalik tonaalne ja/või ebaühtlase tekkega müra) peetakse mõnevõrra häirivamaks kui tavapärast sõiduvahendite müraspektrit.

Müraolukorra normidele vastavuse hindamisel liiklus- ja tööstusmüra ei summeerita (erinevat liiki müra tuleb müra hindamisel eraldi käsitleda ning eraldi vastavate normväärtustega võrrelda), kuigi võib eeldada, et juhul, kui samaaegselt esineb märkimisväärse tasemega liiklus- ja tööstusmüra on häiring mõnevõrra suurem kui ainult üht liiki müra korral.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse kohaselt määratakse müratundlike alade kategooriad vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad,
- II kategooria - haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutuste ning elamu maa-alad, rohealad,
- III kategooria – keskuse maa-alad,
- IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Lisaks on atmosfääriõhu kaitse seaduses defineeritud ka maa-alade kategooriad, mida ei loeta müratundlikeks aladeks ning mille puhul keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 nõudeid ei rakendata:

- V kategooria – tootmise maa-alad,
- VI kategooria – liikluse maa-alad.

Saarde valla üldplaneeringuga määratakse maa-alade mürakategooriad järgmiselt:

- puhke- ja virgestusehitise, puhke- ja virgestuse maa-ala – I kategooria;
- pere- ja ridaelamu ning korterelamu maa-ala, ühiskondliku hoone (müratundlikud ühiskondlikud hooned, nt haridus-, tervishoiu- ja hoolekandeasutused) maa-ala, rohealad (välja arvatud rohealad, mis on planeeritud kaitsehaljastusena toimimaks puhvrina müra, visuaalsete ja mentaalsete mõjude puhul) – II kategooria;

- keskusealad, segafunktsiooniga maa-alad (elamu- ja ärimaa segafunktsioon) – III kategooria;
- ühiskondliku hoone (müra suhtes vähem tundlikud hooned ehk bürood, teenindus- ja ametiasutused jne) maa-ala – IV kategooria (III ja IV kategooria alade normid on samaväärsed, nii et neid alasid võib ka koos käsitleda);
- tootmise, kaubanduse, aianduse, sadama, jäätmekäitluse ja logistikakeskuse maa-ala – V kategooria (rakendatakse töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid, keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 nõudeid ei rakendata);
- liikluse maa-alad ja teed – VI kategooria (keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 nõudeid ei rakendata).

Müratundlike alade kategooriate määramisel võib teatud olukordades tekkida raskusi elamumaadele asjakohase müratundliku ala kategooria määramisega, kuna elamumaad (ja eluhooned) võib lugeda nii II kategooria kui ka III kategooria aladeks. Soovitatav on lähtuda järgmisest jaotusest:

- Puhtakujulistes elamupiirkondades (samuti maatulundusmaal asuvad eluhooned), kus ei paikne muu kõrvalfunktsiooniga (äri, teenindus, tootmine) alasid on üldjuhul asjakohane II kategooria alade nõuete rakendamine;
- Asulate keskustes paiknevate elamumaade puhul ning segafunktsiooniga piirkondades paiknevate eluhoonete puhul on reeglina asjakohane müra normväärtuste rakendamisel lähtuda III kategooria (keskuse ala, kus paiknevad nii elamud ja ühiskasutusega hooned, kui ka kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted) nõuetest.

Lisaks eespool kirjeldatud müratundlike alade erinevatele kategooriatele kasutatakse planeeringutes ja projekteerimisel järgmisi müra normtasemete liigitusi, mis kehtivad kõigi müratundlike alade kategooriate (I…IV) kohta:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid,
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel. Planeeringust huvitatud isik tagab, et müra sihtväärtust ei ületata.

Olemasolevas olukorras müra normatiivsuse hindamisel, samuti uute üksikhoonete projekteerimisel olemasolevatel hoonestatud aladel (sh tiheasustusalal ja/või kompaktse hoonestusega piirkondades), tuleb lähtuda piirväärtuse nõuetest.

Müra sihtväärtuse nõude täitmine tuleb (vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71) võtta eesmärgiks väljaspool tiheasustusala või kompaktse hoonestusega piirkonda seni hoonestamata aladele uute müratundlike elamu- või puhkealade planeerimisel[58]. Sihtväärtuse tagamine on oluline eelkõige hoonete hoovipoolsetel õuealadel, laste mänguväljakutel ning puhkeotstarbega piirkondades.

Tiheasustusalal ning teede- ja tänavate äärsete hoonete teepoolsel fassaadil on üldjuhul asjakohane lähtuda müra piirväärtusest ning nii olemasolevate kui planeeritavate hoonete puhul rakendada ka ehituslikke meetmeid (akende helipidavuse parandamine, fassaadikonstruktsioonide helipidavuse tõstmine), mis tagavad head tingimused hoonete siseruumides.
Järgnevates tabelites on toodud liiklus- ja tööstusmüra normväärtused (välisõhus) erinevate kategooriate lõikes päeval ja öösel.

[58] *Kuna „uue planeeringuga ala“ definitsioon on praktikas jätnud erinevaid tõlgendamise võimalusi, ei ole üldplaneeringu täpsusastmes võimalik täpselt fikseerida ja eristada piirkondi, kus tuleks rakendada piiväärtust ja kus sihtväärtust. Antud küsimust tuleb vaadata asukohapõhiselt täpsemate planeeringute (nt detailplaneeringute koostamisel) või projektide menetlemisel.*

Tabel 8. Liiklusmüra normtasemed (päeval/öösel, dB)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande-asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	50/40	55/50	60/50 65/55
Müra piirväärtus	55/50	60/55 65[1]/60[1]	65/55 70[1]/60[1]

[1]lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolsel küljel

Tabel 9. Tööstusmüra normtasemed (päeval/öösel, dB)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande-asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	45/35	50/40	55/45
Müra piirväärtus	55/40	60/45	65/50

Lühiajaliste mürasündmustega kaasnev liiklusmüra maksimaalne (hetkeline) helirõhutase müratundlike hoonetega aladel $L_{pA,max}$ ei tohi ületada päeval 85 dB(A) ja öösel 75 dB(A).

Müratundlike hoonete siseruumide müra normtasemed on kehtestatud sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasemete mõõtmise meetodid".

Mõju hindamine

Saarde vald tervikuna ei ole keskkonnamürast (sh liiklus-, tööstusmüra) laialdaselt mõjutatud, seega ei ole tõenäoliselt asjakohane ka kogu valda hõlmava kohaliku omavalitsuse mürakaardi koostamine (vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse § 63-le). Võimalike üksikobjektide seotud müraprobleemide lahendamisel on mõistlik lähtuda objektipõhisest lähenemisest. Konkreetsete müraallikatega seotud kaebuste alusel tuleb ette näha müra kontrollmõõtmised (nt Terviseameti kaudu) ning mõõtmistulemuste alusel tuleb müraallika omanikule vajadusel seada kohtustus müra vähendavate meetmete rakendamiseks.

Eesti kontekstis väga suure liikluskoormusega teid valla territooriumil ei leidu, ka tihedama liiklusega piirkondades (Valga-Uulu tee Pärnu linna poolsetes lõikudes) ei ületa aasta keskmine ööpäevane liikluskoormus 4000 sõidukit (2022. a Transpordiameti andmed). Valla territooriumil leidub ka tööstuspiirkondi ja tootmisalasid (suuremad tööstusalad asuvad Kilingi-Nõmme piirkonnas). Lisaks võivad teatud häiringuid põhjustada ka müraalases regulatsioonis käsitlemata müraallikad nagu militaarobjektid (Kikepera harjutusväli) ja krossirajad (Lauri krossirada). Perspektiivses olukorras võib võimalike müraallikatena välja tuua nt kavandatava Rail Baltic raudtee ning elektrituulikud (kavandatavad tuulepargid).

4.5.1.1 Liiklusmüra

Saarde valda läbivatest teedest võib suurema liikluskoormuse ja ka mõju ulatuse poolest välja tuua eelkõige T6 Valga - Uulu maantee, mille liikluskoormus Saarde valla territooriumil oli 2022. a Transpordiameti liiklusloenduse andmetel lõiguti ca 1400 autot (valla idaosas, sh 10% raskeliiklust) kuni 3930 autot ööpäevas (valla lääneosas, sh 9% raskeliiklust). Rohkem kui 1000 sõidukit (1591 sõidukit,

sh 10% raskeliiklust) ööpäevas liigub veel T92 Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme teel. Teiste teede liikluskoormus jääb alla 1000 auto ööpäevas, mille puhul ei saa rääkida olulisest pidevast mürahäiringust.

Uute müratundlike alade (elamud, ühiskondlikud hooned, puhkealad) planeerimisel on soovitav müratundlike hoonete ning maantee vahel ette näha piisavad puhveralad, mis tagavad müra normväärtustele vastava olukorra.

Hinnangulised[59] põhimaanteede müratsoonide ulatused, kus ei ole soovitatav ilma müra vähendavaid meetmeid rakendamata väljaspool tiheasustusala või kompaktse hoonestusega piirkonda seni hoonestamata aladel uusi müratundlikke alasid ette näha (lähtudes iga maantee suurima liikluskoormusega lõigust) on järgmised:

- põhimaantee nr 6 Valga - Uulu (kiiruspiirangu 90 km/h alas) idapoolsetes väiksema liikluskoormusega lõikudes *ca* 50…60 m ja Pärnu poolsetes suurema liikluskoormusega lõikudes *ca* 100…120 m. Asulasisese kiiruspiirangu 50 km/h alal on vastavad müratsoonid ligikaudu 2 korda väiksemad;
- põhimaantee nr 92 Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme (kiiruspiirangu 90 km/h alas) *ca* 50…60 m.

Toodud puhveralad tagavad uute planeeritavate alade rangeimale nõudele ehk välisõhu müra sihtväärtusele vastavad tingimused (II kategooria elamute puhul vastavalt 55 dB päeval ning 50 dB öösel) ilma täiendavaid meetmeid rakendamata. Uute müratundlike alade rajamine võib olla lubatud ka teele lähemal (nt tiheasustusalal uute hoonete rajamiseks või tänavaäärse hoonestuse tihendamiseks) ja/või asjakohaste leevendusmeetmete rakendamisel (nt rakendades tugevdatud heliisolatsioonimeetmeid (juhul kui teepoolsel õuealal aktsepteeritakse kõrgemat müritaset ning head tingimused tagatakse eelkõige siseruumides)). Uute müratundlike alade planeerimisel maanteede läheduses (eelkõige väljaspool asulaid eespool toodud müratsoonide ulatuses) on soovitatav koostada mürahinnang ning vajadusel näha ette müra vähendamise meetmed.

Olemasolevate müratundlike alade ning välja kujunenud hoonestuse puhul on lubatud kõrgem müratase (ehk piirväärtuse nõuetele vastav olukord – 60 dB päeval ja 55 dB öösel, sh on hoonete teepoolsel küljel lubatud vastavalt 65 dB/60 dB) ning liiklusmüra piirväärtus on vaadeldavate liikluskoormuste korral valdavalt tagatud. Põhimaantee nr 6 Valga - Uulu (kiiruspiirangu 90 km/h alas) Pärnu poolsetes suurema liikluskoormusega lõikudes võib tekkida müra piirväärtuse ületamise oht teele lähemal kui 15…20 m asuvate eluhoonete puhul (liikluskoormuste suurenemise korral ei ole välistatud ka piirväärtuse ületamine).

Hoonete teepoolse külje liiklusmüra piirväärtuse ületamise korral tuleb müraalase seadusandluse kohaselt rakendada müra vähendamise abinõusid (nt müratõkked või täiendavad kiiruspiirangud) vähendamaks müra vähemalt piirväärtusest madalamale tasemele.

Samas muudavad praktilised olukorrad sageli keerukaks müraalase seadusandluse nõuete üks-ühele rakendamise liiklusmüra kontekstis. Nt võivad tekkida järgmised küsimused või arutelupunktid: müratundlik hoone ja maantee on ajalooliselt paiknenud lähestikku ning olukorda ei ole keegi selliselt „kavandanud“ vaid liikluskoormus on suurenenud järk-järgult; kes on müra tekitaja (kas tee omanik, kelleks on antud juhul Transpordiamet või tee kasutajad); üldplaneeringu raames ei muudeta tee plaanilist lahendust (tee ei nihku eluhoonetele lähemale) ning seega ei muutu müraolukord võrreldes olemasoleva situatsiooniga halvemaks; elanikud on mõnikord teadlikult valinud elukohaks maantee läheduse, kuid jätnud arvesse võtmata (või alahinnanud) võimalikku mürahäiringut; riiklik rahastus müra leviku piiramise meetmete rakendamiseks (nt müratõkete rajamiseks) seab piirangud iga-aastaselt rahastatavatele müra vähendamisega seotud projektidele; mõnikord ei pruugi müratundliku ala omanik olla huvitatud müratõkke rajamisest nt ebasoovitavate visuaalsete aspektide (tõkke sobivus konkreetse krundi kontekstis) või tehniliste aspektide (nt krundile sobivate juurdepääsuvõimaluste tagamine) tõttu.

---

[59] *Müratsoonide ligikaudsed ulatused arvutati keskkonnamüra leviku modelleerimise spetsiaaltark varaga SoundPLAN 8.2, kasutades arvutusmeetodit "NMPB-Routes-96“.*

Eriti suure liikluskoormusega (rohkem kui 3 miljonit sõidukit aastas ehk ca 8220 sõidukit ööpäevas) teelõigud kuuluvad Transpordiameti (varasemalt Maanteeameti) poolt iga 5 aasta tagant koostatava strateegilise mürakaardi ning müra vähendamise tegevuskava uuringuobjektide hulka. Transpordiamet lähtub müra vähendamise meetmete kavandamisel just strateegilise mürakaardi prioriteetsetest uuringuobjektidest (ehk üleriigiliselt kõige suurema liikluskoormusega teelõikudest), mis aga ei käsitle väiksema kui 8200 ööpäevase liikluskoormusega maanteelõike. Saarde valda läbivad maanteelõigud ei ole kriitiliselt suure liikluskoormusega ning teelõigud ei ole seetõttu kaasatud ka strateegiliste mürakaartide koostamisse, mille raames koostatavas müra vähendamise tegevuskavas määratakse ka müra vähendavad meetmed (üldjuhul müratõkked) tee läheduses kõige kriitilisematel aladel asuvate eluhoonete puhul.

Üldiselt prognoositakse põhimaanteede osas lähima paarikümne aasta jooksul liikluskoormuste suurenemist kuni ca 1,5 korda, mis tooks teoreetiliselt kaasa 1,5…2 dB suuruse mürataseme (müra hinnatud tase päeval ja öösel) tõusu teede ääres (võrdluseks nt liikluskoormuste kahekordne tõus toob kaasa hinnatud mürataseme suurenemise ca 3 dB võrra). Saarde valda läbivate teede puhul siiski nii suurt kasvu ette näha ei ole. Üldplaneeringuga ei kavandata ka uute suure liikluskoormusega ühendusteede või ümbersõitude rajamist, mis võiks kaasa tuua mürahäiringu uutes piirkondades.

Võimalikest liiklusmüra tekke vähendamise meetmetest võib välja tuua kiirusepiirangud (mida üldjuhul juba rakendatakse asulate läbimisel) ja raskeliikluse liikumise piiramise või ümbersuunamise, kuid nt viimati nimetatud meetmete (piirangud raskeliikluse liikumisele) kasutamine ei ole praktikas alati võimalik (põhimaanteedel on need meetmed üldjuhul välistatud, kuna põhimaanteede eesmärk on kiire ühenduse tagamine, samuti raskeliikluse teenindamine) ning meetmete mõju on seetõttu piiratud.

Tihti on maanteede puhul ainsateks reaalseteks tuntava mürahäiringu vähendamise võimalusteks (mis võivad kaasa tuua selgelt tajutava efekti) müratõkete rajamine (arhitektuurse sobivuse korral, kuid nõuab märkimisväärseid investeeringuid) või hoonete teepoolse välispiirde helipidavuse parandamine (eelkõige asulasisestes piirkondades, kuna müratõkked ei ole nt korrusmajade puhul reeglina efektiivsed).

Müra suhtes tundlikuma funktsiooniga hoonete ja pindade rajamisel tuleb järgida standardit *EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest* (või vastavat ajakohast uuemat standardit) ning tagada head tingimused hoonete siseruumides.

Eramajade puhul on müratõkete rajamine üldjuhul müra vähendamise suhtes efektiivne lahendus, praktikas võib kõrgete ning kallite müratõkkeseinte ehitamisest otstarbekamaks osutuda olemasolevate teeäärsete piirdeaedade kõrgemaks ehitamine ja tihendamine.

Kaudseteks müra vähendamise meetmeteks on ühistranspordi ja jalg- ning kergliiklusteede arendamise ja kasutamise soosimine, mida üha enam ka praktiseeritakse, kuid mille kohene mõju on samas suhteliselt väike ning soodne efekt avaldub pigem pika aja jooksul.

Oluline mürahäiringute vähendamise meede on aga just sobiva maakasutuse planeerimine. Planeerimise käigus ei vähendata reeglina küll müra teket, kuid võimaldatakse müratundlike alade isoleerimist peamistest müraallikatest ning sel moel on võimalik hilisemaid müraprobleeme vältida.

Rail Baltic

Perspektiivse Rail Baltic raudtee rajamisel suureneb küll raudtee lähiümbruse üldine mürafoon, kuid müra piirväärtuse ületamist uutes piirkondades ei teki, kuna uue raudtee rajamisel tuleb järgida müraalaseid (samuti vibratsiooni alaseid) nõudeid ning tagada nõuetele vastavad elutingimused (vajadusel mürakaitsemeetmeid rakendades) raudtee ümbruses. Perspektiivse Rail Baltic raudtee rajamisega kaasnevat müra hinnatakse Rail Baltic maakonnaplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise koostamise aruandes. Lisaks on Rail Baltic raudtee kavandamise järgmistes etappides (lõplikul projekteerimisel) kavas mõjude ulatust (sh müra) ning leevendusmeetmete vajadust täpsustavad uuringud.

4.5.1.2 Tööstusmüra

Tööstustegevuse puhul tuleb üldplaneeringus lähtuda eelkõige sellest, et uute tööstusettevõtete rajamisel või olemasoleva tööstustegevuse laiendamisel ei põhjustataks ülenormatiivset mürataset naaberaladel. Vajadusel tuleb juba planeerimis- ja projekteerimisetapis ette näha müra vähendavad meetmed. Samuti tuleb võimalusel vältida uute müratundlike alade rajamist müra tekitatavate tööstusalade lähedusse (või rakendada asjakohaseid mürakaitsemeetmeid). Eriti tähelepanelik tuleb olla ööpäevaringselt töötavate ettevõtete puhul, kuna öise puhkeaja müranormid on oluliselt rangemad kui päeval.

Tööstust on soovitatav arendada eelkõige olemasolevates tootmispiirkondades ja suuremate teede ääres, mis võimaldab transpordivood suunata otse maanteele müra- ja saastetundlike alasid läbimata.

Elamupiirkondade lähistel on üldjuhul soovitatav vältida olulise negatiivse mõjuga tööstusobjektide arendamist, lubatud on arendada vähese ebasoodsa mõjuga (müra, õhusaaste) tööstus- ja tootmisharusid, mille mõju ei ulatu hoonetest väljapoole. Juhul, kui võib eeldada olulise mõju levimist tootmisaladest/hoonetest väljapoole (nt rasketööstus, 24h töötav puidutööstus), on oluline välja töötada leevendusmeetmed.

Elamupiirkondade ja tööstusalade vahele on soovitatav planeerida puhveralad, võimaluse korral kasutada kõrghaljastust. Haljastuse minimaalne laius müra vähendava meetmena toimimiseks on üldjuhul 30…50 m ning lisaks puudele tuleks istutada ka tihe põõsastik. Siiski on haljastuse rajamise korral üldjuhul keeruline tagada kogu puhverala ulatuses (ning aastaringselt) piisavat müra tõkestamise efektiivsust, samas avaldub haljastuse täiendav soodne mõju võimalike visuaalsete häiringute vähendajana. Kaitsehaljastus võib olla kitsam ning sellest võib loobuda, kui kasutatud on teisi piisavaid meetmeid häiringute leviku tõkestamiseks.

Rasketööstusettevõtete ja olulise ruumilise mõjuga objektide asukoha valikul tuleb järgida ohutuid kaugusi elamu- ja puhkealade suhtes ning rakendada ebasoodsaid mõjusid leevendavaid meetmeid (nt puhvertsoonid või müratõkkemeetmed).

Olemasolevate tööstusaladega (suuremad tööstusalad asuvad Kilingi-Nõmme piirkonnas) seotud müratemaatika käsitlemisel ning võimalike probleemide lahendamisel on mõistlik lähtuda objektipõhisest lähenemisest. Konkreetsete ettevõtetega (müraallikatega) seotud kaebuste alusel tuleb kavandada müra kontrollmõõtmiste teostamine ning mõõtmistulemuste alusel (vajadusel) seada nõue müra vähendavate meetmete rakendamiseks.

4.5.1.3 Tuulikud

Uute tuuleparkide kavandamisel seatakse üldjuhul lähimatel müratundlikel aladel eesmärgiks rangeimate nõuete ehk välisõhus leviva müra sihtväärtuse tagamine, mis tagab paremad tingimused kui piirväärtusele vastav olukord. Vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ on II kategooria alade (elamud) tööstusmüra sihtväärtus 50 dB päeval ja 40 dB öösel. Kuna tuulikud töötavad ööpäevaringselt saab määravaks mürataseme vastavus öistele ehk rangematele nõuetele (40 dB). Tuulikute kavandamisel tuleb läbi viia müra modelleerimine ning esitada mürakaart ning -hinnang. Samuti tuleb müraaspektiga arvestada väiketuulikute (kogukõrgusega kuni *ca* 30 m) kavandamisel.

Eesti seadusandluses toodud sihtväärtusele vastav müratase (40 dB öösel) on levinud normtase ka mitmete teiste riikide (Saksamaa[60], Soome[61], Rootsi[62], Poola[63]) praktikas tuulikute planeerimisel ning mõju hindamisel.

---

[60] *"TA-Lärm 1998" (Technical Guidance for Protection against Noise).*

[61] *Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015).*

[62] *Vägledning om buller fran vinkraftwert.*

[63] *Regulation of the Minister of the Environment of 14 June 2007 - On acceptable levels of environmental noise.*

Atmosfääriõhu kaitse seaduse kohaselt tuleb sihtväärtust (40 dB) rakendada uute üldplaneeringutega alade puhul. Kuna “uue üldplaneeringuga ala” mõiste on seadusandluses lahti seletamata siis on praktikas sageli keeruline “uue üldplaneeringuga ala” eristamine. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kohaselt on uus planeeritav ala väljaspool tiheasustusala või kompaktse hoonestusega piirkonda kavandatav seni hoonestamata uus müratundlik ala.

Siseruumide müra normtasemed (ekvivalentne müratase, $L_{pA,eq,T}$) on kehtestatud sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“, mille kohaselt eluhoonete elu- ja magamisruumides on tööstusaladelt (võrdsustatav tuulikutega) lähtuva müra puhul päevasel ajal lubatud 30 dB, öisel ajal 25 dB (nõue kehtib suletud akende korral). Muutuva tasemega või lühiajaliselt toimivatele üksikutele mürasündmustele on kehtestatud lühiajalise mürasündmuse maksimaaltaseme norm $L_{pA,max}$, mis tööstuslike allikate puhul on elu- ja magamisruumides öisel ajal 40 dB.

Madalsageduslikule mürale on kehtestatud soovituslikud tasemed samuti sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (määruse lisa Madalsagedusliku müra hindamine).

Tuulikuparkidest (ja üksiktuulikutest) lähtuva müra hindamisel ja tuulikutele sobiva asukoha määramisel lähtutaksegi praktikas reeglina just kõige rangemast nõudest ehk öisest sihtväärtusest (40 dB välisõhus), mis tagab naaberaladel head akustilised tingimused ööpäevaringselt.

Käesoleva planeeringu raames rakendatakse tuulikuparkide rajamiseks sobivate alade eelvalikul lisaks ka eluhoonetest minimaalselt 1 km puhverala kriteeriumi (sh arvestades naaberomavalitsustes asuvate eluhoonetega), mis on sageli piisav vahemaa ka müra normväärtuste tagamiseks (siiski tuleb normtasemele vastavust kontrollida ka arvutuslikult). Maaomanikuga-kokkuleppel võib tuulikuid rajada ka eluhoonetele lähemale kui 1 km ehk kuni 750 m[64] kaugusele eluhoonest, kui hoone aluse maa omanikuga on saavutatud kokkulepe ning kõik keskkonnanõuded on täidetud, sh arvestades kumulatiivset mõju ja tuuleparkide rajamist välistavaid kriteeriumeid. Ehk ka sel juhul tuleb lähtuda asjakohaste müra normväärtuste tagamisest.

Käesoleva KSH raames teostati näitlik müra leviku modelleerimine spetsiaaltarkvaraga WindPRO tuulikute positsioonidele, mille kavandamine nähakse üldplaneeringuga ette läbi projekteerimistingimuste menetluse. Samuti koostati varjutamise kaardid ning hinnang. Müra- ja varjutamise hinnang koos illustratiivsete kaartidega on toodud käesoleva aruande lisadokumentides (Lisa 3. Tuuleparkide müra ja varjutamise hindamine).

Hetkel on müra leviku modelleerimine teostatud ühte võimalikku ning suurimat tuulikumudelit (Vestas V172) silmas pidades, kuid käesoleva planeeringu raames ei fikseerita ühte kindlat tuulikutüüpi. Nt on võimalik valida väiksemate parameetritega ning müratasemega mudel, samuti võib ka käsitletud mudeli (V172) puhul tuulikutootja poolt esitatav täpsustatud garanteeritud müratase jääda väiksemaks kui käesoleva KSH aruande raames teostatud müra leviku arvutuste lähteandmed (helivõimsustase L_{wA} + määramatus 1,5 dB). Samuti on perspektiivis võimalik valida suurema müratasemega ning võimsam tuulik, kuid sel juhul tuleb tõenäoliselt tuulikute arv ning paigutus arendusala siseselt üle vaadata, vältimaks müra normtasemete ületamist.

Ühtlasi ei ole välistatud ka tuulikute arvu muutused, nt mõne tuuliku kavandamisest loobumine või mõne tuuliku lisamine. Seega on tuulikute lõpliku arvu ja paigutuse fikseerimisel, samuti lõpliku tuulikutüübi väljavalimisel kõigi arendusalade puhul vajalik teostada täpsem müra modelleerimine, mis arvestaks

---

[64] *Tuuleenergeetika arendamise kiirendamise raames on 2023 . a kevadel ministeeriumid koostöös kaardistamas võimalusi tuuleenergeetika arendamiseks riigile kuuluvatel maadel. Nn eelisarendatavate alade määramisel on lähtekriteeriumiks võetud 750 m elamutest ja ühiskondlikest hoonetest. Vt ka https://keskkonnaportaal.ee/et/tuuleenergeetika-arendamist-piiravate-kitsenduste-kaardistamine-ning-vabade-alade-tuvastamine.*

juba konkreetse tuuliku andmeid (tuuliku mudel, mõõdud ja müraandmed) ning täpset (lõplikku) paigutust.

Varjutamise kestuse modelleerimisel aluseks olnud maksimaalsete parameetritega tuuliku (kogukõrgusega 300 m) ning kavandatava tuulikute arvu ja paigutuse korral on mitmetes elamupiirkondades ületatud nii soovituslik teoreetilise maksimaalse varjutamise ajalise kestuse väärtus (30 tundi) kui ka realistlikele oludele vastav soovituslik väärtus (8h). See tähendab, et kavandatava planeeringulahenduse korral tuleb mitmete tuulikute puhul teatud ajahetkedel rakendada töörežiimi piiravaid meetmeid vältimaks ülenormatiivse varjutamise esinemist lähimatel elamualadel.

Kuna varjutamise kui häiringu hindamisel on võimalik väga täpselt välja tuua varjutamise tekkimise kellaajad ja kuupäevad, siis on ebasoovitava varjutamise ilmnemisel võimalik konkreetsed tuulikud lühiajaliselt välja lülitada (kaasaegsed tuulikud on üldjuhul varustatud vastava automaatsüsteemi seadistamise võimalusega) ning ebasoovitava mõju ilmnemist on võimalik vältida. Seetõttu ei käsitleta antud juhul varjutamise soovituslike maksimaaltasemete ületamist teatud tuulikute rajamist üheselt takistava ning välistava tegurina.

Lõpliku tuulikute arvu ja paigutuse fikseerimisel ning tuulikutüübi väljavalimisel tuleb kõigi arendusalade puhul teostada täpsem müra ja varjutamise modelleerimine, mis arvestaks konkreetse tuuliku andmeid (tuuliku mudel ja mõõdud) ning täpset (lõplikku) paigutust, samuti koosmõju piirkonnas asuvate olemasolevate tuulikutega. Varjutamise hindamisel tuleb kõigi lähimate mõjutatud alade kaupa detailselt käsitleda varjutamise võimalikke ilmnemise kellaaegu ja kuupäevi, mis võiks olla aluseks näiteks ülenormatiivse varjutamise tekkimise kellaajal varjutamist tekitava tuuliku ajutiseks seiskamiseks (päikesepaistelisel päeval) ning vastava tuuliku töötamise ajagraafiku väljatöötamiseks.

4.5.1.4 Karjäärid

Hooajaliselt võivad häiringuid põhjustada tööd erinevates valla territooriumil asuvates karjäärides. Üldjuhul on päevasel ajal töötavate olemasolevate karjääride puhul piisav vahemaa normatiivse müraolukorra (ehk piirväärtusele vastava olukorra) tagamiseks 50…150 m (olenevalt maastiku eripärast ning töötavate masinate arvust). Ööpäevaringselt töötavate karjääride puhul on vajalik puhverala ulatus oluliselt suurem, kuna öised müra normid on rangemad. Uue või laiendatava karjääri (mäeeraldise ja selle teenindusmaa) vahemaa (puhverala) elamualadega võib olla üle 100 m, kui kaevandamisloa andja on kaevandamise mõjusid kaalunud ja suurema puhvri jätmise vajalikuks pidanud.

Uute karjääride kavandamisel võib normatiivse müraolukorra tagamiseks vajalik puhverala osutuda suuremaks kui olemasolevate karjääride korral, seda juhul, kui uut karjääri kavandatakse piirkonnas, kus tuleb tagada müra sihtväärtusele vastav olukord.
Võimalike mõjudega tuleb arvestada ja ette näha piisavad mürakaitsemeetmed (sh puhveralad või müratõkkemeetmed) ka uute müratundlike alade rajamisel olemasolevate karjääride lähedusse.

4.5.1.5 Muud müraallikad

Lisaks paiknevad Saarde valla territooriumil mitmed müraalase seadusandluse mõistes ebastandardsed müraallikad (nt Kaitseväe Kikepera harjutusväli, Lauri krossirada), mis ei ole otseselt liiklus- või tööstusmüra hulka klassifitseeritavad ning seega ei ole nende objektide poolt tekitatav müra ka seadusandluses[65] hetkel (2023. a seisuga) üheselt reguleeritud.

Krossiraja tegevus on küll lähiümbruses selgelt tajutav, kuid arvestades, et 2023. a seisuga konkreetne krossiradade müra regulatsioon seadusandluses puudub, on täpset hinnangut keeruline anda (ainult päevaste mürarikaste tegevuste korral on krossiraja tegevus mingites piirides tõenäoliselt aktsepteeritav). Krossiraja tegevuse laiendamise soovi korral on soovitatav läbi viia ka krossiraja tegevusega kaasneva müra hindamine. Samuti ei ole soovitatav krossiraja lähiümbrusse uusi

[65] *keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“*

müratundlikke alasid planeerida, kuna ka krossiraja tegevuse vastavusel hetkel kehtivatele õigusaktidele ja normidele võivad krossiraja tegevusega siiski kaasneda mürahäiringud ning selle asjaoluga tuleb planeerimisel (aga ka elukoha valikul) arvestada.

Saarde valla territooriumil asub Kaitseväe Kikepera harjutusväli, mille puhul võib samuti esineda mürahäiringuid lähimates elamupiirkondades. Eestis lasketiirude ning harjutusväljade ümbruses läbi viidud mürauuringud on näidanud, et militaarmüra regulatsiooniga (2014. a regulatsioon[66], 2019. a uuendatud regulatsioon[67]) kehtestatud müra kriitilise taseme ületamist lähimate elu- ja ühiskondlike hoonete juures üldjuhul ei toimu. Samas nenditakse uuringutes, et elanikkonna jaoks ei ole sageli vahet, kas müratasemed on paar dB üle või alla lubatud (soovitusliku) normtaseme ning inimesed tajuvad militaar- ja laskemüra ühesuguse häiringuna sellest hoolimata. Seetõttu tuuakse uuringutes välja koostöö vajalikkus elanikkonnaga ja elanike teavitamine lasketiirudes toimuvatest mürarikkamatest tegevustest, et elanikud saaksid oma elukorralduses võimalike häiringutega ette arvestada ning võimalike ebameeldivuste ja häiringute mõju minimiseerida. Lisaks tuleb arvestada, et lasketiirude ja harjutusväljade lähiümbrusse ei ole mõistlik uusi müratundlikke alasid planeerida, kuna ka normväärtusele vastava mürataseme korral võivad lasketiiru tegevusega kaasneda mürahäiringud ning selle asjaoluga tuleb planeerimisel (ja ka elukoha valikul) arvestada. Üldplaneeringu eelnõuga ei kavandata uusi müratundlikke objekte harjutusvälja ümbrusesse.

4.5.1.6 Vibratsioon

Maapinna kaudu leviva (pinnase)vibratsiooni hindamisel lähtutakse Sotsiaalministri 17.05.2002. a. määrusega nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid" kehtestatud nõuetest, mis peavad silmas eelkõige inimeste ja eluhoonete kaitset.

Tööstusobjektide (nt rasketööstus) puhul võib vibratsioon olla oluliseks teemaks eelkõige juhul, kui vibratsiooni tekitav masin/seade asub vahetult eluhoone kõrval (nt lähima kümnekonna meetri raadiuses). Arvestades tööstusalade paiknemist, ei ole Saarde vallas normaalrežiimil töötavatest tootmisettevõtetest ja muudest tööstusalal asuvatest objektidest (samuti karjääridest) lähtuv vibratsioon (maapinna võnked) reeglina norme ületav ega ohtlik inimestele või naaberhoonete seisukorrale. Teoreetiliselt võib vibratsioon, mis tööstusalade (sh karjääride) territooriumilt välja ulatub, olla seotud peamiselt raskeveokite liiklusega. Tavapärase tööstushoonete ekspluateerimise korral ei kujune väljaspool hoonestust maapinna kaudu levivat vibratsiooni taset, mis mõjutaks elanike heaolu või naaberhoonete seisundit.

Autoliiklusega kaasnev vibratsioon on reeglina samuti vähem aktuaalne teema kui samast teest lähtuv müra. Heas seisukorras teede korral ei ole põhjust eeldada liiklusest tingitud vibratsiooni tasemeid, mis küündiks eluhoonete piirväärtuste lähedale või võiks põhjustada kahjustusi olemasolevatele hoonetele. Halvas seisus (auklik või vajunud teepind) teede läheduses võib raskeveokite möödasõidu korral maapinna kaudu leviv vibratsioon olla tajutav ka juhul, kui vibratsioonitasemed on madalamad kui vastav piirväärtus.

Seega on antud kontekstis vibratsioonimõjude vältimiseks oluline eelkõige teede korrashoid ning raskeveokitele kiiruspiirangute, kindlate liikumiskoridoride ning liiklemiskellaaegade määramine, mida üldjoontes rakendatakse juba käesoleval ajal.

Kokkuvõte ja soovitused/leevendavad meetmed

Kokkuvõttes on üldplaneering suunatud eelkõige uute müra ja vibratsiooni konfliktalade tekke vältimisele. Tööstust arendatakse peamiselt olemasolevates tööstuspiirkondades, transiitmagistraali ja suuremate teede ääres, mis võimaldab transpordivood suunata otse maanteele müra- ja saastetundlike alasid läbimata. Üldjuhul ei kavandata uusi müratundlikke objekte (elamud, mänguväljakud, lasteasutused, koolid, hooldekodud) tihedama liiklussagedusega teede lähedusse. Uute müratundlike objektide kavandamisel suurema liiklussagedusega teede läheduses tuleb arendustegevusest huvitatud isikul hinnata müraolukorda (kas eksperthinnangu kujul või vajadusel müra levikut modelleerides) ning

[66] *Militaarmüra regulatsioon. Koondaruanne. Akukon Oy Eesti filiaal. 2014*
[67] *Militaarmüra regulatsioon. Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus. 2019*

näha ette meetmed heade tingimuste tagamiseks. Müra suhtes tundlikuma funktsiooniga hoonete ja pindade rajamisel on soovitatav järgida kehtivat ehitiste heliisolatsiooninõudeid käsitlevat standardit ning tagada head tingimused hoonete siseruumides.

Uute tööstusalade (sh karjääride) rajamisel müratundlike alade lähedusse (või vastupidi – uute müratundlike alade rajamisel tööstusalade ning karjääride lähedusse) tuleb hinnata (eksperthinnang või modelleerimine) müraolukorda olenevalt konkreetse tegevuse iseloomust ja vajadusel rakendada asjakohaseid mürakaitsemeetmeid, eriti tähelepanelik tuleb olla ööpäevaringselt töötavate ettevõtete puhul. Ühest puhverala suurust on üldplaneeringu raames raske välja tuua, iga objekti puhul tuleb lähtuda konkreetsest olukorrast, nt kas tegemist on olulise mõjuga tootmisega, kas mürarikkad tegevused toimuvad ainult tootmishoone sees või leidub olulisi müraallikaid ka hoonetest väljaspool, kas esineb öist müra. Võimalusel tuleb elamualade ja tööstuspiirkondade vahele jätta rohelised puhveralad (soovituslikult vähemalt 30…50 meetri laiused), mis toimivad nii visuaalse barjäärina kui teatud määral ka müra vähendamise meetmena.

Uute tuulikute kavandamisel tuleb üldjuhul eesmärgiks seada rangeimate müraalaste nõuete ehk välisõhus leviva müra sihtväärtuse tagamine, mis tagab head tingimused lähimatel müratundlikel aladel. Käesoleva planeeringu raames rakendatakse tuulikuparkide rajamiseks sobivate alade eelvalikul lisaks ka eluhoonetest minimaalselt 1 km puhverala kriteeriumi. Kokkuleppel maaomanikuga on samas mõistlik lubada ka erandeid (ehk väiksemat puhverala suurusest või piirväärtusest lähtumist). Tuulikute kavandamisel tuleb läbi viia müra modelleerimine ning esitada mürakaart ning -hinnang. Samuti tuleb müraaspektiga arvestada väiketuulikute (kogukõrgusega kuni *ca* 30 m) kavandamisel.

Olemasolevate tööstusaladega seotud võimalike probleemide lahendamisel on mõistlik lähtuda objektipõhisest lähenemisest. Konkreetsete ettevõtetega (müraallikatega) seotud kaebuste alusel tuleb ette näha müra kontrollmõõtmiste teostamine ning mõõtmistulemuste alusel müra vähendavate meetmete rakendamise vajaduse hindamine.

Kaudseteks müra vähendamise meetmeteks on ühistranspordi ja jalg- ning kergliiklusteede arendamise ja kasutamise soosimine (millega planeering arvestab), mille soodne mõju (nt liikluskoormuste kasvu pidurdumine) avaldub eelkõige pikema aja jooksul.

Üldplaneeringus eespool toodud meetmetega arvestamise korral ei ole KSH töögrupil täiendavaid soovitusi ja meetmeid müra negatiivse mõju vähendamiseks ja vältimiseks.

4.5.2 Heited õhku, välisõhu kvaliteet

Olemasoleva olukorra ülevaade

Valla peamised välisõhu seisundit mõjutavateks teguriteks on transpordist ning tootmistegevusest (peamiselt põllumajandusest) tulenev õhusaaste. Elamupiirkondades võib esineda ka majade kütmisel kasutatavate kütuste põletamisest tekkivat saastet, kuid samas iseloomustab valda hajaasustus, mistõttu arvestatava saastekoormusega piirkondi ei teki.

Keskkonnaotsuste infosüsteemi ja heiteallikate registri avalike teenuste andmetel oli seisuga 16.03.2021 Saarde vallas registreeritud õhusaasteloa kohustusega käitiste[68] koguarv 3, keskkonnakompleksloa kohustusega käitiseid 2 ning registreeritud paiksed heiteallikad 2. Nimetatud käitised paiknevad valla territooriumil hajusalt (st ei moodusta suuri arvukate heiteallikatega gruppe). Väljastatud keskkonnalubade alusel võib järeldada, et saasteainetele kehtestatud õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtuseid väljaspool käitiste tootmisterritooriumite piire ei ületata. Seega iseloomustab valda kui tervikut välisõhu kvaliteeti reguleerivate õigusaktide mõistes suhteliselt madal saastekoormus.

[68] *Käitis on keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 6 lg 1 tähenduses paikne või liikuv tehniline üksus, milles toimub tootmistegevus või tootmisega võrdsustatav, tootmisega otseselt liituv ja sellega tehnilist seost omav tegevus, millega kaasneb saastamine või saastatus.*

Transpordiga seotud välisõhu saasteainete allikateks on peamiselt vallas asuvad või valda läbivad kaks suuremat liiklussagedusega põhimaanteed: Valga-Uulu ja Tartu-Viljandi-Kilingi-Nõmme.

Mõju hindamine

Olemasolevad ja kavandatavad tootmise ja ettevõtluse maa-alad paiknevad peamiselt Valga-Uulu maantee läheduses: Kilingi-Nõmme linnas, Allikukivi külas, Surju külas ja Viisireiu külas. Planeeringuga suunatakse tootmistegevus tundlikest aladest eemale ning tootmistegevust arendatakse eelkõige olemasolevates piirkondades ja suuremate teede ääres (st üldplaneering on suunatud õhusaaste konfliktalade tekke vältimisele).

Vastavalt § 73 lg 5 teavitab õhukvaliteedi piir- või sihtväärtuse ületamisest kohaliku omavalitsuse üksust Kliimaministeerium. Saarde vallas ei ole piirkondi, mille kohta tuleb atmosfääriõhu kaitse seaduse § 73 alusel koostada välisõhu kvaliteedi parandamise kava. Saarde vallas tervikuna ei ole tehtud piirkonda iseloomustavat uuringut erinevate saasteallikate heite koosmõjust ja võimalikest maksimaalsetest saasteainete saastetasemest (nt NO_2, CO ja tahkete osakeste), samas arvestades olemasolevaid andmeid ei ole vallas teadaolevalt probleeme välisõhu kvaliteediga ning tegemist ei ole piirkonnaga, mille puhul võiks kahtlustada ka lõhna häiringutaseme ületamisi. Uute keskkonnalubade väljastamisel tuginetakse õhukvaliteedi hindamisel kehtivate õigusaktide nõetele.

Võimalike potentsiaalsete lõhnahäiringutega seotud tegevus on üldplaneeringu kohaselt kompostimisala Valga-Uulu maantee ääres Marana külas paiknev Kilingi-Nõmme reoveepuhasti kompostimisplats, kus toimub biolagunevate aia- ja haljastusjäätmete ning reoveesette bioloogiline töötlemine. Kehtivate õigusaktide kohaselt[69] tekib lõhnaainete paiskamisest välisõhku elanikele soovimatu lõhnataju (st lõhn ületab häiringutaseme), kui tuvastatakse, et lõhnaine tekitatud lõhnatunnid ületavad 15% aasta kogutundidest. Lõhna taset on võimalik hinnata ka arvutuslikult. Siinjuures ei sätesta atmosfääriõhu kaitse seadus otseseid piiranguid planeerimistegevusele 15% lõhnatundide piirkonnas. Samas kui lähtuda keskkonnaseadustiku üldosa seaduses toodud vältimispõhimõttest[70], siis ei tohi sellesse piirkonda ehitada lõhnatundlikke objekte. Keskkonnaseadustiku üldosa seadusest lähtuvalt rakendub planeeringualaga seotud piirkondades (kus lubatud 15%-list piirväärtust ületatakse) sisuliselt ajaline piirang planeeringulahenduse elluviimisele (st planeerida võib, kuid ehitama ei tohi hakata enne kui lõhnaolukord on lahenenud).

Valla tähtsaimateks transpordiühendusteks on riigi kaks põhimaanteed: Valga-Uulu ja Tartu-Viljandi-Kilingi-Nõmme. Teedelt pärinev õhusaaste on peamiselt seotud liikluskoormusega, liikluse iseloomu ning mootorsõidukite tehnilise seisukorraga. Maismaatranspordist tulenev õhureostus võib kahjustada pinnase omadusi, taimi, loomi ja inimeste tervist, seda küll peamiselt ainult teede vahetus läheduses (paar- kuni kolmkümmend meetrit teest). Arvestada tuleb ka liiklusest tingitud õhusaaste leviku iseärasusi – tee on joonallikas, millelt lähtuva saaste maksimaalsed kontsentratsioonid tekivad tee pinna kohal ja hajuvad teest kaugemale liikudes kiiresti, mistõttu üldjuhul ei teki väljaspool teeala saastetaseme piirväärtusi ületavaid saasteainete kontsentratsioone. Valla liikluskoormus tõenäoliselt nimetatud põhimaanteede osas kasvab, kuid see ei tähenda otseselt ja proportsionaalselt õhusaaste taseme tõusu, sest eeldatavalt paraneb tulevikus ka transpordivahendite tehniline seisund tervikuna. Samas ei ole välistatud, et liiklusest tingitult võib saasteainete tase lokaalselt tõusta piirväärtusteni (võib suuremate teede ja tänavate vahetus läheduses), juhul kui jätkub samasugune liiklusolukord (modaalne jaotus ja koormus). Liikluskoormuste suurenemisega vastavuses suureneb otseselt tahkete osakeste saastetase, kuna selle saasteainega on otseselt seotud eelkõige teepinnaga kontaktis olevate autode arv. Seetõttu on teelt lähtuvate keskkonnakahjulike ja ohtlike mõjude vähendamiseks õigusaktidega sätestatud tee kaitsevööndi nõue ja selle ulatus erinevate tee klasside puhul. Arvestades Saarde valda läbivate ja kavandatavate maanteede struktuuri ja liiklusintensiivsust saab transpordist tulenevat õhusaastet pidada suhteliselt oluliseks keskkonnamõjuks, kuid näiteks transpordimüra vähendamiseks rakendatavad korralduslikud meetmed mõjutavad reeglina ka õhusaaste taset. Saarde valla üldplaneeringu ettepanekus on arvestatud tee kaitsevööndi ulatuse nõuetega, sh on transpordist

---

[69] *Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 68 lg 1 alusel kehtestatud keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 81.*
[70] *Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 10. Vastu võetud 16.02.2011.*

tuleneva saaste negatiivsete mõjude piiramiseks eelkõige oluline tagada järgnevate tegevustega üldplaneeringuga kavandatud rohevõrgustiku säilimine elamualade ja magistraalteede vahel.

Kokkuvõte ja leevendavad meetmed

Arvestades olemasolevaid keskkonnalubasid ja muid andmeid, ei ole Saarde vallas otseselt probleeme välisõhu kvaliteediga ning tegemist ei ole piirkonnaga, mille puhul võiks kahtlustada ka lõhna häiringutaseme ületamisi. Seega üldplaneeringu koostamise raames ei ole vaja rakendada erimeetmeid, mis oleks spetsiifiliselt suunatud täiendavate välisõhu saastetasemete uuringute koostamiseks ja õhusaaste vähendamisele.

KSH teeb ettepaneku lisada üldplaneeringu seletuskirja allpool toodud välisõhu kvaliteedi seisukohalt võimalikud leevendavad meetmed:

- Kui soovitakse rajada uusi käitiseid (sh olemasolevaid laiendada), millega võib kaasneda välisõhu saastamine või ka lõhnahäiringud, antakse hinnang keskkonnamõju olulisusele KeHJS § 6 sätestatud korras ning vajadusel algatatakse keskkonnamõju hindamine;
- KSH teeb ettepaneku lisada seletuskirja järgmine soovitus, et uute lõhnatundlike objektide rajamine ei ole soovitav enne, kui on tagatud lõhnaaine väljutamisel lõhna esinemise häiringutasemete vastavus õigusaktidega kehtestatud tasemetele või käitise tegevus vastab tööstusheite seaduse §-s 8 toodud parima võimaliku tehnika kriteeriumitele;
- Tootmispiirkondade edasisel arendamisel, sh detailplaneeringute koostamisel ja keskkonnalubade taotlemisel, tuleb planeeritavate uute käitiste rajamisel või olemasolevate käitiste tegevuste muutumisel teostada igakordselt piirkondlikud õhusaasteainete ja lõhnaainete leviku modelleerimised kõikide olemasolevate ja perspektiivsete allikate koosmõjus vastavalt kehtivate õigusaktide nõetele. Teisisõnu, tuleb hinnata, kas planeeritav tegevus/rajatav käitis võib põhjustada välisõhu kvaliteedi olulist halvenemist, seejuures arvestades võimalike meetmete rakendamist atmosfääriõhu kaitse seaduse ja tööstusheite seaduse mõistes;
- Igakordselt tuleb hinnata ka uue käitise korral potentsiaalset ohtlikkust elamuala välisõhu kvaliteedile. Otsuse tegemisel tuleb arvestada ettevaatuspõhimõttega, st mitte lubada tegevusi, kuni nende võimalik kahjulik keskkonnamõju pole kavandamisprotsessi käigus välja selgitatud.
- Oluline meede elanike kaitsmisel õhusaaste negatiivse mõju eest on roheliste puhvertsoonide jätmine elamualade ja saasteaineid välisõhku paiskavate alade (teed ja tootmisalad) vahele.
- Ei soovita müra ja saastetundlike objektide (elamud, mänguväljakud, lasteasutused, koolid, hooldekodud) planeerimist tiheda liiklussagedusega teede (maantee, raudtee, tänav) lähedusse.

4.5.3 Radoon

Radoon on looduslik radioaktiivne gaas, mis tekib pinnases oleva uraani lagunemisel. Radoon võib levida pinnases kümnete meetrite kaugusele ning jõuda nii maapinnani kui ka hoonetesse. Eesti pinnaseõhu radooniriski kõige asjakohasemad andmed on avaldatud Eesti Geoloogiateenistuse poolt jooksvalt täiendataval Eesti pinnaseõhu radooniriski kaardil[71]. Radooniriski olemusest ja levikust annab väga hea ülevaate ka Eesti Geoloogiakeskuse 2017. aastal valminud Eesti pinnase radooniriski ja looduskiirguse atlas[72].

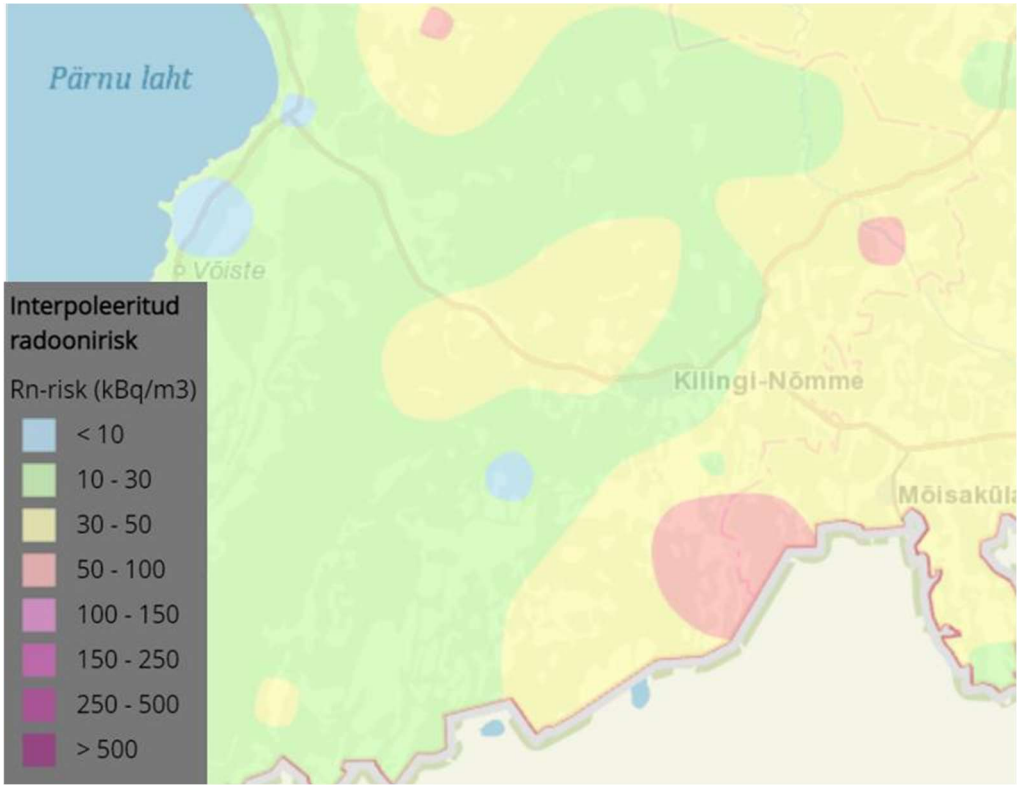
Saarde vald kuulub kõrgendatud radooniriskiga maa-alade loetellu[73]. Saarde valla pinnaseõhu radooniriski iseloomustab allolev joonis 18. Ohtlikuks pinnaseõhu radooni sisalduseks loetakse näitajaid üle 50 kBq/m³. Üle 50 kBq/m³ pinnaseõhu radooni sisaldust valla kagu nurgas Jäärja ja Kalita külas. Seega esineb Saarde vallas alasid, kus tuleb kaaluda radooniriski ning vajadusel rakendada ehitamisel meetmeid, mis tagavad hoonete siseõhu ohutuse.

---

[71] https://gis.egt.ee/home/item.html?id=f4363bc3bae34fe19e04458dc875375e

[72] https://kliimaministeerium.ee/radoon

[73] *Keskkonnaministri 30.07.2018 määrus nr 28 „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel".*



Joonis 18. *Saarde valla pinnaseõhu radoonisisaldus. Allikas: Eesti pinnase radooniriski kaart. Eesti Geoloogiateenistus, 2019.*

Mõjude hindamine

Kõrge radooni sisaldus pinnaseõhus võib suurendada radoonisisaldust hoonete siseõhus. Lõhnatu, värvitu ja maitsetu radioaktiivne gaas radoon kahjustab sissehingamisel kopse. Õhutihedalt ehitatud hoonetest ei pääse maapinna kaudu sisenev radoon enam hoonest välja. Seetõttu tuleb radooniohtlikel aladel hoonete rajamisel teostada radooniuuringud ning vajadusel (eelkõige aladel, kus on pinnaseõhu radoonisisaldus üle 50 kBq/m³) rakendada meetmeid hoonete siseõhu radoonisisalduse vähendamiseks.

Planeering käsitleb radooniga seonduvat ohtu ning suunab vajadusel rakendama meetmeid radooniohu vähendamiseks. Planeeringus on ära toodud piirkondlik väljavõte Eesti Geoloogiateenistuse Eesti pinnaseõhu radooniriski kaardist, mis annab üldistatud infot radooniriski kohta. Planeering kohustab kõrge radooniriski aladel võtma hoonete rajamisel kasutusele meetmed radooniriski vähendamiseks. KSH juhib siinkohal tähelepanu asjaolule, et radooniriski kaart on koostatud üksikute mõõtmiste alusel, mille tulemus on üldistatud laiemale alale ja seega ei ole aluseks väga täpsete otsuste tegemisele. Parima tulemuse ja sh inimeste ohutuse tagab igal üksikul enne hoone rajamist radooniuuringute läbiviimine. KSH soovitab seetõttu täiendada planeeringut soovitusega kõrge radooniriski piirkonnas ja selle lähialadel viia enne hoonete rajamist läbi radooniuuringud. Juhul kui seda ei soovita teha, on vajalik võtta hoonete rajamisel kasutusele radooniriski vähendamise meetmed.

Kokkuvõte ja soovitused

KSH soovitab täiendada planeeringut soovitusega kõrge radooniriski piirkonnas ja selle lähialadel viia enne hoonete rajamist läbi radooniuuringud. Juhul kui seda ei soovita teha, on vajalik võtta hoonete rajamisel kasutusele radooniriski vähendamise meetmed.

4.6 Kliimamuutusega kaasnevad mõjud ja elektrituulikute võimalik mõju mikrokliimale

Kliimamuutuste all peetakse populaarteaduslikus kirjanduses ja avalikes diskussioonides silmas pikaajaliselt ilmnevaid muutusi ilmastikuoludes, mis on tingitud kasvuhooneefektist põhjustatud globaalsest soojenemisest[74].

Eelkõige käsitletakse olulisemate muutustena temperatuuride tõusu ja sellega kaasnevaid mõjusid – nt liustike sulamine ja maailmamere keskmise taseme tõus, olenevalt kliimavöötmest lumevabad talved või piirkondade jätkuv kõrbestumine; sademete jaotuse muutused. Kliimamuutuste tulemusel sagenevad ja intensiivistuvad äärmuslikud ilmastikunähtused: äkksajud ja nendest põhjustatud üleujutused, põuad, äärmuslikud külmalained. Temperatuuride tõus mõjutab ökosüsteeme, mille tulemusena osa liike ja elupaiku hävib, toimub liikide levik põhja suunas. Sealjuures on täheldatud, et kliimamuutuse mõju tööstusele (sh põllumajandusele) ja energiasektorile võib piirkonniti olla ka positiivne, kuna nt põhjapoolsetel aladel taimede kasvutingimused paranevad ning kütteenergia vajadus väheneb. Inimese heaolu ja tervist võivad mõjutada negatiivselt uute liikide, samuti bakterite ja viiruste pealetung. Kliimamuutustega võib kaasneda ka suurenev oht inimese varale (üleujutused, tormikahjustused).

Kliimamuutuste mõjud on piirkonniti erinevad. Eesti kontekstis on olulisemateks kliimamuutustega seonduvateks nähtusteks peetud järgmisi asjaolusid:

- lume- ja jäävabad, oluliselt soojemad talved (talvine keskmine temperatuur ca 0°), samas säilib ekstreemsete külmalainete tõenäosus;
- sademete hulga kasv (Eestis hinnanguliselt aasta keskmisest ca 20% rohkem);
- suureneb tõenäosus (eriti suvekuudel), et ühes ööpäevas sajab suur hulk sademeid (>30 mm);
- muutused looduslikes kooslustes (külmalembeliste liikide kadu, soojalembeste liikide levik);
- merevee taseme tõus ja rannikuerosiooni oht;
- tormide sagenemine;
- üleujutuste sagenemine;
- pikenevad ja sagenevad kuumalained, mille tulemusel moodustuvad linnades nn „kuumasaared“.

Mitmed ülal nimetatud nähtustest toovad kaasa otseselt ruumilise planeerimisega seotud mõjusid. Saarde vallas võib olulisimaks kaasnevaks mõjuks pidada sademete hulga kasvu, mis erinevates arengudokumentides tähendab tähelepanu pööramist:

- maaparandussüsteemide toimimisele;
- sademeveekanalisatsiooni toimimisele (nii asulates kui tootmisaladel);
- jõgede kaldaerosiooni võimalikule tugevnemisele ja üleujutusohule;
- muutustele metsamajanduses (metsaraiepiirangud, kuna metsamaa ei külmu üldse või ei külmu piisavalt);
- hädaolukordadele reageerimisele: tormide sagenemisest tulenevad nõuded ehitiste vastupidavusele ja tormitagajärgede likvideerimissuutlikkusele.

Kliimamuutustega kaasnevate mõjude leevendamise kõrval on eesmärgiks võetud ka kliimamuutustega kohanemine. Vabariigi Valitsus on koostanud „Kliimamuutuste mõjuga kohanemise arengukava aastani 2030“[75]. Arengukava toob välja, et Eestis on kliimamuutuste osas haavatavamad piirkonnad tiheasustatud rannikualad ning siseveekogude äärsed piirkonnad.

Üldplaneeringu täpsusastmes on planeering arvestanud kliimamuutuse mõjuga ning andnud suuniseid maaparandussüsteemide toimimise, sademevee ärajuhtimise ja üleujutusohuga alade osas. Tihedalt

---

[74] *Teaduskirjanduses võib kliimamuutus tähistada igasugust pika aja jooksul ilmnevat muutust ilmastikuolude statistilistes näitajates.*

[75] https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/kliimapoliitika/kliimamuutustega-kohanemine

asustatud asulates on elukeskkonna kavandamisel tähelepanu pööratud rohealade ja haljastuse tagamisele, mis leevendavad tehiskeskkonnas mikrokliima mõjusid.

Elektrituulikute võimalik mõju mikrokliimale

Seni läbiviidud teadusuuringud[76] selgitavad, et lokaalset kliimat mõjutavad arvestavalt ülisuured tuulepargid, mis koosnevad tuhandetest tuulikutest. Uuringute tulemuste järgi võivad ülisuured tuulepargid tekitada keskmisest erinevaid maapinnalähedasi õhutemperatuure tuuleparkidest allatuult ja vastutuult olevatel aladel. Täpsemalt võivad suured tuulepargid avaldada öösel soojendavat ja päeval jahutavat mõju maapinnalähedasele temperatuurile. Need mõjud tulenevad tuuleturbiini rootorite tekitatud turbulentsist tingitud suurenenud õhumasside vertikaalsest segunemisest. Läbiviidud simulatsioonide kohaselt võib 21-st 2 MW võimsusega tuulikust koosneva tuulepargi mõju ulatuda allatuult kuni 18-23 km raadiuses. Reaalsuses sõltub potentsiaalne mõju tuuleparkide suurusest ja atmosfääri stabiilsusest/tingimustest. Tuulikute poolt mõjutatav temperatuuri kõikumine võib esineda 1-3 C° piires ning see ei ole konstantne. Oluline on märkida, et 1-3 C° mõju on täheldatud ülisuurte, tuhandetest tuulikutest koosnevate tuuleparkide puhul. Väiksemate tuuleparkide mõju lokaalsele temperatuurile on tunduvalt väiksem ning seetõttu ei ole tegemist olulise mõjuga. Maismaatuulepargid tõstavad kohalikele sademete hulka ca 1% võrra, lisaks suureneb aurustumine. Saarde valda kavandatud tuuleenergeetika alade väljaarendamisel ei ole mikrokliimale olulist mõju.

4.7 Jäätmeteke ja -hooldus

Saarde valla jäätmekorraldust reguleerivad Saarde valla jäätmehoolduseeskiri, Saarde valla jäätmekava[77] ning muud jäätmemajandust reguleerivad õigusaktid. Kehtiva Saarde valla jäätmekava järgi on Saarde valla jäätmekorralduse peamised eesmärgid: 1) vältida ja vähendada jäätmeteket, sh vähendada jäätmete ohtlikkust; 2) võtta jäätmed ringlusse või neid muul viisil taaskasutada maksimaalsel tasemel; 3) vähendada jäätmetest tulenevat keskkonnariski, tõhustades muuhulgas seiret ning järelevalvet.

Saarde vallas toimub jäätmete liigiti kogumine mitmele poole valda paigutatud jäätmete liigiti kogumise konteinerite abil. Kogutakse segaolmejäätmeid, pakendijäätmeid, suurjäätmeid ja paber-kartongjäätmeid ning klaasijäätmeid. Jäätmejaam Marana külas Heitveepuhasti kinnistul avatakse novembris 2023, kus juba varem on paiknenud reoveesette ja biolagunevate aia- ja haljastujäätmete kompostimisplats. Seni on elanikud saanud viia oma jäätmed Osaühing PAIKRE Paikuse prügilasse, Osaühing PAIKRE Pärnu sorteerimisjaama või anda üle vastavat keskkonnakaitseluba omavale ettevõttele. Kuna suurem osa vallast on hajaasustus ning kortermajade piirkondi on vallas pigem vähe, siis arvatavasti toimub biojäätmete kogumine ja kompostimine peamiselt omal maal. Vajadus biojäätmete liigiti kogumiseks on suuremates asulates kortermajade juures, mida planeeritakse lahendada kompostrite lisamisega. Haljasaladelt kogutavad sh kalmistutelt kogutavat haljasjäätmed viiakse Heitveepuhasti kinnistul asuvale kompostiplatsile.

Valla territooriumil ei ole jääkreostusobjekte ega minevikus saastunud korrastamist vajavaid jäätmete kõrvaldamiskohti. Kilingi-Nõmme prügila ja Surju prügila on suletud ja ei vaja enam järelhooldust.

---

[76] Roy, S.B.; Traiteur, J.J. Impacts of wind farms on surface air temperatures. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2010, 107, 17899–17904. 43 Roy, S.B. Simulating impacts of wind farms on local hydrometeorology. J. Wind Eng. Ind. Aerodyn. 2011 44 Stergiannis, N.; Caralis, G.; van Beeck, J.; Runacres, M.C. The Effect of Wind Energy on Microclimate: Lessons Learnt from a CFD Modelling Approach in the Case Study of Chios Island Appl. Sci. 2021, 11, 5873. https://doi.org/ 10.3390/app11135873; JIA Ze, YANG Xiuchun, CHEN Ang, YANG Dong, ZHANG Min, WEI Lunda. Localized Ecoclimatic Impacts of Onshore Wind Farms: A Review. J. Resour. Ecol. 2024 15(1): 151- 160. DOI: 10.5814/j.issn.1674-764x.2024.01.013*

[77] KSH koostamise ajal kehtib Saarde valla jäätmekava 2018-2023

Mõjude hindamine

Üldplaneering saab suunata jäätmeteket ja hooldust peamiselt jäätmehoolduseks sobivate maa-alade olemasolu tagamisega. Kuna tulevikus rajatav jäätmejaam paikneks Marana külas reoveepuhasti juures, siis ei ole selle rajamiseks vajadust uut maa-ala reserveerida. Kuigi vallas on eesmärgiks biojäätmete liigiti kogumise suurendamine, siis ei ole KSH hinnangul vajadust ka kompostimisväljakute jaoks maa-alasid reserveerida, kuna vallas paikneb üks suurem kompostimisväljak ning planeeritavad kompostrid korterelamute juurde ei vaja täiendavat maa-ala eraldamist.

Sellest tulenevalt ei ole KSH-l soovitusi ega näe vajadust leevendavate tingimuste seadmiseks jäätmetekke ja hoolduse parendamiseks üldplaneeringu täpsusastmes.

Kokkuvõte ja soovitused

KSH-l ei ole soovitusi ega näe vajadust leevendavate tingimuste seadmiseks jäätmetekke ja hoolduse parendamiseks üldplaneeringu täpsusastmes.

4.8 Mõjude omavahelised seosed ja kumulatiivsed mõjud

Üldplaneering on valla kaugele vaatav strateegiline arengudokument, mistõttu avalduvad ka planeeringulahenduse elluviimisega kaasnevad mõjud üldjuhul kaudselt, pikaajaliselt ning omavahel seotult. Kumulatiivne mõju on üksikute tegevuste ja mõjuliikide koostoimes avalduv/tekkiv mõju, mis ei pruugi olla erinevate mõjude „aritmeetiline summa”.

Kumulatiivsete mõjude avaldumise võimalusega on käesolevas KSH-s arvestatud läbivalt, erinevate teemavaldkondade analüüsi käigus.

Pikaajaline ja positiivne kumulatiivne mõju on üldplaneeringu elluviimisel Saarde valla elukeskkonnale. Hea elukeskkonna tagamine on läbivaks jooneks enamuse üldplaneeringuga kavandatava põhimõtete ja tingimuste seadmisel. Kõrge kvaliteediga elukeskkonna soodustamisele aitab kaasa praegust asustusstruktuuri tähtsustav lähenemine ja ettevõtlus- ja tootmisaladena suuremate keskusalade mõjualade eelistamine. Hajaasustuses antakse võimalused tavapärase maalise asustuse edasi arendamiseks.

Kumulatiivset ebasoodsat mõju üldplaneeringu elluviimisel hindamise käigus ei tuvastatud.

5 SOOVITUSED JA NÕUDED PLANEERINGULAHENDUSE TÄIENDAMISEKS

Alljärgnevalt on toodud koondloetelu KSH ekspertgrupi poolt planeeringu eskiislahenduse hindamise tulemusel tehtud soovitustest. Kaldkirjas on toodud üldplaneeringu koostajate poolt ettepanekuga arvestamine või arvestamata jätmise põhjendused.

1. **Roheline võrgustik**

Arvestades olemasolevat ja perspektiivset maakasutust ning rohelise võrgustiku eesmärke, tehti ettepanek osades asukohtades rohelist võrgustikku laiendada ning mõnes asukohas vähendada. Laiendusettepanekud tulenesid peamiselt vajadusest rohelise võrgustiku alasse haarata erinevaid loodusväärtuslikke alasid. Vähendusettepanekud tulenesid peamiselt olemasoleva asustuse ja plaanitava maakasutuse sobimatusest. Vastavalt tehtud ettepanekutele suureneks korrigeeritav Saarde valla rohelise võrgustiku kogupindala võrreldes maakonnaplaneeringu järgse rohevõrguga ca 37 km² võrra.

Ettepanekutega arvestati.

Tuuleenergeetika aladel, kus on kohustuslik detailplaneeringu läbiviimine, tuleb täpsustada kavandatud tegevuse mõju rohevõrgustikule pöörates tähelepanu rohevõrgustiku kasutustingimustele ja võrgustiku sidususe säilimisele, sh arvestades tuulepargi toimimiseks vajaliku liinitaristu ning tuulealade kumuleeruva mõjuga. Metsa kavandatud tuulikute puhul on soovitatav eelistada intensiivselt majandatavaid ja seeläbi väiksema loodusväärtusega metsi. Lähtuvalt KSH (eel)hinnangu tulemusest tuleb vajadusel ette näha meetmeid võrgustiku toimimise ja sidususe tagamiseks.

Ettepanekuga arvestati.

Tuulikute teenindamiseks Tõlla raba serva kavandatud tee tuleb nihutada rabast välja, et vältida niigi halvas seisundis raba veerežiimi täiendavat halvendamist.

Ettepanekuga arvestati.

2. **Natura asjakohane hindamine**

Surju külla on kavandatud olemasoleva Surju-Saunametsa maantee serva üle Reiu jõe (sh Reiu jõe hoiuala ja loodusala) perspektiivne kergliiklustee. Reiu jõe loodusala ületatava kergliiklustee silla konstruktsioon ja ka ehitustööd tuleb kavandada selliselt, et veekeskkonda ehitustöödega ei minda ja jõe vee settekoormust ei suurendata.

Ettepanekuga arvestati, vastav tingimus lisati seletuskirja ptk 5.2.1.

Et välistada ebasoodne mõju Kikepera linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kikepera tuuleala kõikide lahustükkide (nr 1−11) kavandamisest.

Et välistada ebasoodne mõju Põhja-Liivimaa linnuala kaitse-eesmärkidele, tuleb loobuda ÜP lahenduses Kalita tuuleala kõikide lahustükkide (nr 23−31) kavandamisest.

Ettepanekutega arvestati, tuuleenergeetika alasid korrigeeriti.

3. Kaitstavad loodusobjektid

Võttes arvesse Keskkonnameti 09.09.2024 seisukohta (kiri nr 6-5/24/14095-2) teeb KSH ettepaneku tuulealad nr 14 ja 16 üldplaneeringu lahendusest eemaldada.

Ettepanekuga arvestati, tuulealad nr 14 ja 16 eemaldati planeeringulahendusest.

Tuulealade tsoon 1 alad jäävad maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 alale ja kus seetõttu tuleb edaspidise planeerimise käigus leida tuulikute arv ja asukohad, mida arendusalal on võimalik ellu viia lähtudes võimalikust mõjust linnustikule (arenduse eelduseks on linnustiku uuringu läbiviimine). Üldplaneeringu seletuskirja järgi kavandatakse antud aladel tuulikuid detailplaneeringu alusel ja seega on vajalik koostada KSH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.

Ettepanekuga arvestati, tingimus lisati SK ptk 5.4.5.3.

PLANEERINGU PROTSESSIST TULENEV MUUDATUS: Arvestades avalikustamise käigus ja avalikul arutelul esitatud arvamusi tuuleenergeetika alade planeerimise osas otsustas kohalik omavalitsus märtsis 2025, et üldplaneeringuga ei määrata projekteerimistingimuste alusel kavandatavate tuulikute, juurdepääsuteede ja maakaabelliinide põhimõttelisi asukohti. Vastav käsitlus üldplaneeringust eemaldati. **Seega ei ole võimalik Saarde valla üldplaneeringu alusel rajada valla territooriumil elektrituulikuid ilma planeeringu koostamiseta. Elektrituulikute kavandamiseks tuleb läbi viia vastavalt konkreetsel ajahetkel kehtivale õigusruumile kohane planeering.**

Eeltoodust tulenevalt tingimus SK avalikustamise järgselt eemaldati.

Tuulealade tsoon 1 välised alad jäävad maismaalinnustiku analüüsi tsoon 1 aladest välja (või ei ole tsoon 1 rakendamine põhjendatud tuginedes olemasolevatel seire või uuringu andmetel) ja kus seetõttu on olulised riskid linnustikule minimeeritud. Lähtudes ettevaatusprintsiibist on vajalik siiski läbi viia arendusele eelnev linnustiku uuring, mis kinnitaks ebasoodsa mõju puudumist (+ keskkonnamõju eelhinnang). Üldplaneeringu seletuskirja järgi võib antud aladel tuulikute kavandamine toimuda projekteerimistingimuste (PT) alusel, millele on vajalik koostada KMH eelhinnang, mis linnustiku osas saab tugineda läbiviidaval uuringul.

Ettepanekuga arvestati, tingimus lisati SK ptk 5.4.5.3.

PLANEERINGU PROTSESSIST TULENEV MUUDATUS: Arvestades avalikustamise käigus ja avalikul arutelul esitatud arvamusi tuuleenergeetika alade planeerimise osas otsustas kohalik omavalitsus märtsis 2025, et üldplaneeringuga ei määrata projekteerimistingimuste alusel kavandatavate tuulikute, juurdepääsuteede ja maakaabelliinide põhimõttelisi asukohti. Vastav käsitlus üldplaneeringust eemaldati. **Seega ei ole võimalik Saarde valla üldplaneeringu alusel rajada valla territooriumil elektrituulikuid ilma planeeringu koostamiseta. Elektrituulikute kavandamiseks tuleb läbi viia vastavalt konkreetsel ajahetkel kehtivale õigusruumile kohane planeering.**

Eeltoodust tulenevalt tingimus SK avalikustamise järgselt eemaldati.

Nahkhiirte uuringud. Kuigi tuulealadel ega nende lähistel pole kaitsealuste nahkhiirte elupaiku teada, on nad tihti seotud puistute ja veekogude läheduse ning neile potentsiaalselt sobivaid elupaiku leidub ka ÜP-s kavandatud tuulealade piirkonnas. Seega tuleb lähtudes ettevaatusprintsiibist nahkhiirte uuringud läbi viia kõikidel tuulealade edasisel arendamisel, et täpsustada leevendusmeetmete rakendamise vajadust (nt tuulepargi opereerimisel start-stop algoritmi kasutamine sügisrände perioodil vms).

Ettepanekuga arvestati, tingimus lisati SK ptk 5.4.5.3.

Taimestiku uuringud. Kuigi kaitstavate taimeliikide leiukohti tuulealade piires registreeritud ei ole (need on piiritletud tuulealadest välja lõigatud) tuleb lähtudes ettevaatusprintsiibist läbi viia kõikidel tuulealade edasisel arendamisel taimestiku uuringud, et täpsustada vajadusel kavandatavas tuulepargis tuulikute paigutust või rakendada leevendavaid meetmeid.

Ettepanekuga arvestati, tingimus lisati SK ptk 5.4.5.3.

4. Pinnavesi

Saarde paisjärve ehituskeeluvööndisse kergliiklustee kavandamisel on soovitav anda suunis säilitada maksimaalselt looduslikku taimestikku.

Ettepanekuga ei arvestatud. Tegemist on olemasoleva jalakäijate ja ratturite poolt kasutatava rajaga, mille ääres arvestatav looduslik taimestik puudub. Lisaks jääb soovitus liialt ebamääraseks konkreetse tingimusena kajastamiseks.

5. Teenuste kättesaadavus

Täiendada planeeringut juurdepääsetavuse parendamiseks kergliiklusvahenditega ja jalgsi kavandades kergliiklusteed või jalgteed Kilingi-Nõmme Gümnaasiumi ümbruses suurema autoliikluse tänavatel (nt Kooli, Sambla, Nõmme) sh on oluline kooli ümbrus ühendada üldisesse kergliiklusteede võrgustikku.

Ettepanekuga arvestati ja korrigeeriti maakasutusplaani ning seletuskirja ptk 5.3.3 (Kooli tn võtta kasutusele liikluskorralduslikud abinõud).

Eakate liikuvuse ja teenuste kättesaadavuse toetamiseks lisada planeeringusse tingimused üldkasutatavate ning äri- ja teenuseid pakkuvate hoonete ümbruses juurdepääsude ning barjääridevaba liikumise tagamise kohta (nt rajades vajadusel kaldteed, käsipuud, karestatud astmed, vaegnägijate märgistused) ning istepinkide olemasolu tagamiseks nii avalikus ruumis (nt kergliiklusteedel, tiheasustusaladel peamiste liiklemiseks kasutatavatel tänavatel, ja tiheasustusaladel ning nende lähistel paiknevatel puhkealadel) kui teenuste pakkujate territooriumil.

Ettepanekuga arvestati, vastav tingimus lisati seletuskirja ptk 4.4, 4.5 ja 4.7.

KSH soovitab täiendavalt kaaluda Kilingi-Nõmme ja Tihemetsa vahelise kergliiklustee ja/või kõvakattega jalgtee pikendamist ka Tihemetsa asula sisse kuni kortermajadeni. Ka on oluline tagada Tihemetsas ujumiskohale turvaline ligipääs peamiste elamualade juurest, mis samas on võimalik tagada ka jalgradade olemasoluga.

Ettepanekuga arvestati, korrigeeriti maakasutusplaani.

6. Puhkealade kättesaadavus

Puhkealade veelgi parema kättesaadavuse tagamiseks on soovitav täiendada kergteede võrgustikku KSH poolt väljatoodud ettepanekute alusel (ptk 4.2.2). KSH soovitab täiendada seletuskirja tingimustega, mis tagavad eakate puhkefunktsiooni toetava väliruumi olemasolu nt tiheda istepinkide võrgustiku rajamise, võimalusel kõvakattega tiheda jalgteede võrgustiku rajamise.

Ettepanekuga arvestati, vastav tingimus lisati seletuskirja ptk 4.7 ja korrigeeriti maakasutusplaani.

7. Ettevõtluskeskkond

KSH teeb ettepaneku täiendavalt kaaluda Kilingi-Nõmme kaguosas määratud segahoonestatava arenguala vajadust ja ulatust, kuna KSH hinnangul ei soodusta sellise ulatusliku ala määramine Kilingi-Nõmme keskuseala ettevõtluskeskkonna arengut.

Ettepanekuga arvestati, korrigeeriti maakasutusplaani.

KSH soovitab täiendada planeeringu seletuskirja äri- ja tootmise maa-alal haljaspuhvri rajamise tingimust, juhtides tähelepanu asjalolule, et haljaspuhver peaks olema okaspuid sisaldav segapuistu, et ka vegetatsioonivälisel ajal toimida.

Ettepanekuga arvestati, vastav tingimus lisati seletuskirja ptk 4.6.

- KSH soovitab täiendada seletuskirja tingimusega, mis lubaks sobiva asukoha olemasolul tootmise arendamist tuuleenergeetika alade lähialadel.

Ettepanekuga arvestati, vastav tingimus lisati seletuskirja ptk 4.6 ja 4.15

8. Mõju kultuuripärandile

KSH soovitab lisada planeeringusse järgmised tingimused:

Tuuleparkide edasisel täpsemal kavandamisel vältida võimalusel pärandkultuuri kahjustamist. Võimalusel kaaluda olemasolevate väärtuste esiletoomist nt vanade talukohtade tähistamist infotahvlitega.

Soovitus lisati ptk 5.4.5.3 p 8.

Tuuleparkide edasisel planeerimisel hinnata tuulikute nähtavust ilusatest vaatekohtadest ning võimalusel lähtuda tuulikute paigutusel lahendusest, kus vähendatakse negatiivset visuaalset mõju. Vajadusel määrata leevendavad tingimused nt haljastuse säilitamine või selle rajamine teatud vaatekoridori osas.

Visuaalsete mõjude hindamise tingimus juba sisaldus planeeringulahenduses.

Kaaluda osade pühapaikade kohaliku kaitse alla võtmist. Looduslikest pühapaikadest, mis veel ei ole kaitse all, vajaks väärtuste säilimiseks kaitset eelkõige Allikukivi ohvriallikas, samas võiks seda kaaluda ka teiste looduslike pühapaikade osas, mis veel ei ole kaitse all.

Ettepanekuga ei arvestatud, kuna puuduvad otsesed ohutegurid looduslikele pühapaikadele ja omavalitsusel puudub võimalus kaitset reaalselt rakendada.

9. Heited välisõhku, välisõhu kvaliteet

KSH teeb ettepaneku lisada seletuskirja välisõhu kvaliteedi seisukohalt võimalikud leevendavad meetmed.

Ettepanekuga ei arvestata. Kuna leevendusmeetmed tulenevad kehtivatest õigusaktidest, ei ole nende seletuskirja ülekandmine vajalik. Kehtivad õigusaktid on üldplaneeringu ülesed.

10. Radoon

KSH soovitab täiendada planeeringut soovitusega kõrge radooniriski piirkonnas ja selle lähialadel viia enne hoonete rajamist läbi radooniuuringud. Juhul kui seda ei soovita teha, on vajalik võtta hoonete rajamisel kasutusele radooniriski vähendamise meetmed.

Ettepanekuga ei arvestatud. Seletuskiri juba sisaldab tingimusi, mida tuleb rakendada radoonivastaste meetmetena. Planeeringulahenduse väljatöötamisel lähtutakse Keskkonnaameti tähelepanekutest. Keskkonnaamet on nt Tartu valla üldplaneeringu koostamise menetluse käigus märkinud järgmist: Eestis ei leidu asutust/ettevõtet, kellel oleks akrediteering radooni mõõtmiseks pinnaseõhus. Akrediteeringu taotlemine on aasta(te)pikkune protsess, mis eeldab edukat osalemist rahvusvahelistes võrdluskatsetes. Ilma akrediteeringuta puudub sisuline võimalus mõõtjate tegevuse kvaliteedist ülevaate saamiseks.

Kui mõõtmise nõude kehtestanud organ (KOV) ei ole kehtestanud kontrollitavaid nõudeid mõõtjale, on reaalne ja Eesti praktikas juba realiseerunud oht, et nõue muutub formaalseks ja mitte ainult ei saavuta oma eesmärki, vaid hoopis kahjustab selle saavutamist (nn võltsohutus). Keskkonnaameti hinnangul on võimalik alternatiivne lähenemine. Mitte nõuda pinnaseõhus radooni mõõtmist, vaid ennetavalt, lähtudes juba olemasolevast informatsioonist, radoonivastaste meetmete kasutamist, mis võib kokkuvõttes pikas perspektiivis osutuda kindlamaks ja odavamaks viisiks.

6 KOKKUVÕTE

Saarde valla üldplaneering määrab valla pika-ajalise ruumilise arengu põhimõtted ja seab nende alusel maa- ja veealadele üldised kasutamis- ja ehitustingimused. Planeeringu koostamisel on lähtutud kohapõhistest väärtustest ning kvaliteetse elukeskkonna loomise põhimõttest. Planeeringu koostamisel alternatiivseid arengustsenaariume ei tekkinud. Piiriülest keskkonnamõju üldplaneeringu elluviimisel ei esine.

Planeering vastab Pärnu maakonnaplaneeringu arengusuundadele ja Eesti keskkonnastrateegia eesmärkidele. Üldplaneeringu elluviimisel on Saarde valla jätkusuutlikule arengule positiivne mõju, olulist negatiivset mõju planeeringu elluviimisega ei kaasne. Üldplaneeringut järgides toimub edasine areng läbimõeldult ja tasakaalustatult.

Kuna olulist negatiivset mõju planeeringu elluviimisega ei kaasne, siis ei määra KSH leevendavaid meetmeid ja lisaks üldplaneeringu regulaarsele ülevaatamisele täiendava seire vajadust. Asjakohastes valdkondades tuleb arvestada riiklike seireprogrammide tulemustega.

Mõjuhindamise tulemusena on KSH töögrupp teinud soovitusi lahenduse edasiarendamiseks (ptk 5). Soovitused aitavad võimendada planeeringu elluviimisega kaasnevat positiivset mõju.

Mõjude hindamise aruannet täiendatakse üldplaneeringu põhilahenduse faasis, kui selgunud on tuuleenergeetika arendamiseks kavandatavate alade paiknemine.

LISAD

LISA 1. LS JA KSH VÄLJATÖÖTAMISE KAVATSUS

LS ja KSH väljatöötamise kavatsus on toodud eraldi dokumendina.

LISA 2.TUULEENERGIA (TUULEPARKIDE) ARENDAMISEKS SOBIVATE ALADE KUJUNEMINE

Üldplaneeringu üheks teemaks on tuuleenergia arendamiseks põhimõtteliselt sobivate alade leidmine.

Tuuleparkide, kui olulise ruumilise mõjuga ehitise (ORME), kavandamine on võimalik üldplaneeringuga leitud põhimõtteliselt sobivatel aladel, mille väljaselgitamisel on arvestatud:

- ruumianalüüsi (sobivusanalüüs) tulemusi;
- maismaalinnustiku analüüsi[78] tulemusi.

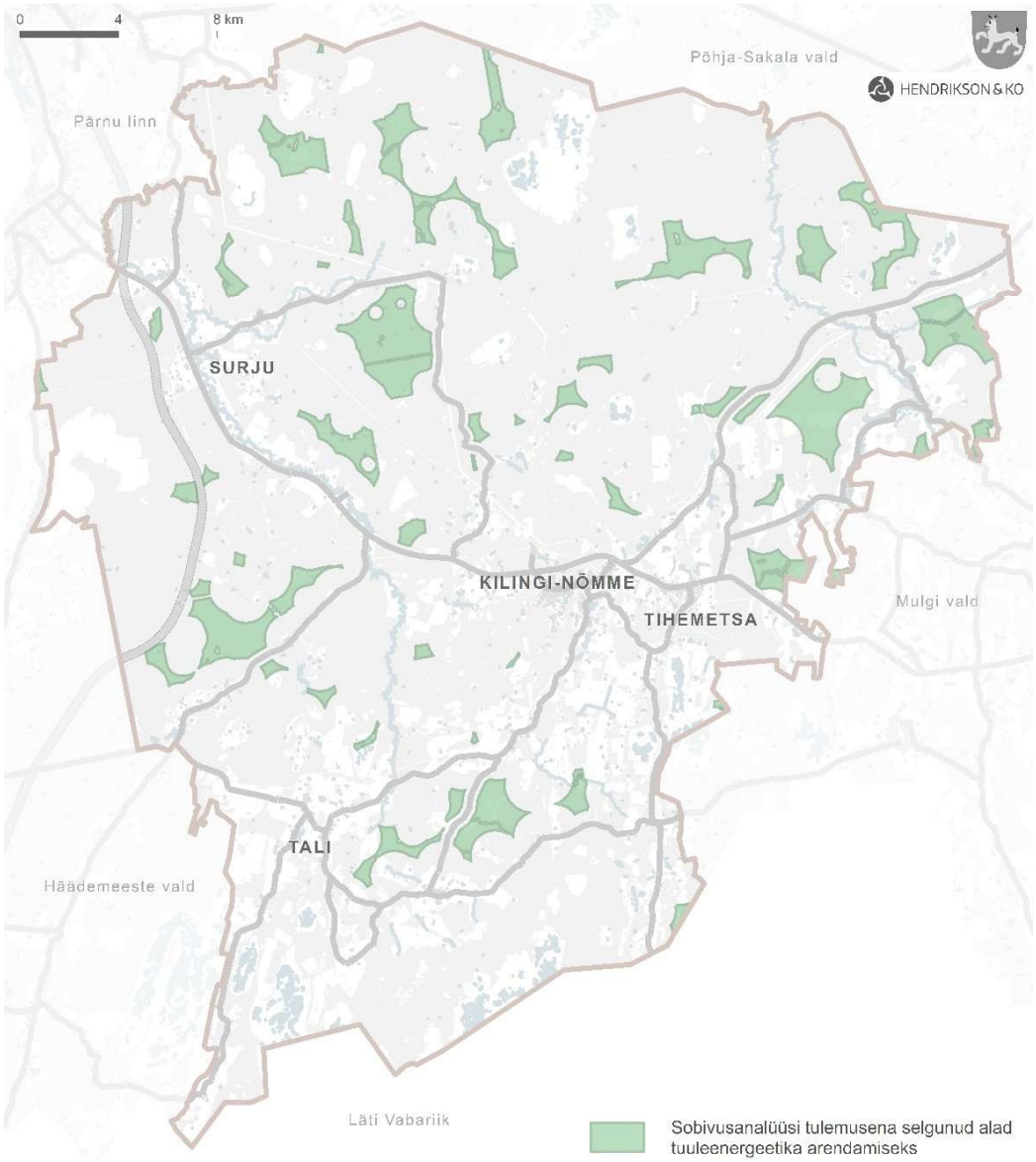
Järgnevalt on kirjeldatud, kuidas ja milliste kaalutluste alusel tekkisid tuuleenergia arendamiseks põhimõtteliselt sobivad alad tuuleparkide kavandamiseks Saarde vallas.

Esmalt (mais-juunis 2020) viidi põhimõtteliselt sobivate alade väljaselgitamiseks läbi välistavatel teguritel põhinev ruumianalüüs. Lähtuti järgmistest teguritest:

(andmed Keskkonnaregister seisuga 01.2020; Maa-amet seisuga 05.2020):

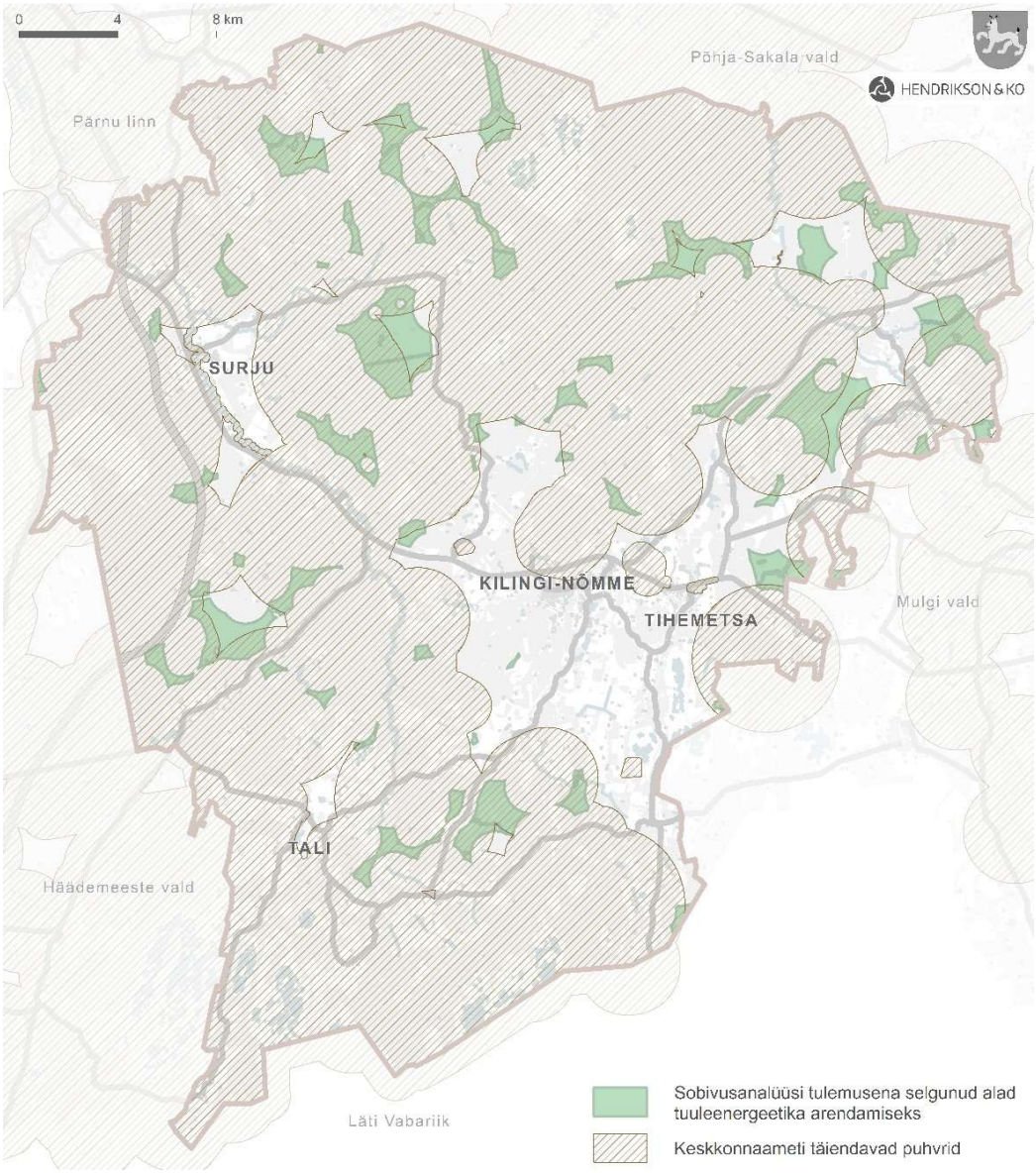
- 1000 m puhver elu- ja ühiskondlikest hoonetest;
- 2000 m puhver üldplaneeringuga määratud tiheasustusaladest;
- kaitsealused loodusobjektid (sh projekteeritavad);
- 600 m puhver kaitstavatest objektidest, mille kaitse-eesmärkides on linnu- või nahkhiireliike;
- 600 m puhver Natura 2000 linnualadest;
- 1000 m (+ 1000 m täiendav uuringuala) puhver kotkaste ja must-toonekure püsielupaikadest;
- 600 m puhver kanakulli (LK II) väljaspool kaitstavaid alasid asuvatest leiukohtadest;
- 600 m puhver metsakanaliste (metsis, LK II , teder LK III, laanepüü LK III) pindalalistest elupaikadest;
- 1000 m puhver teadaolevatest RMK puhkealadest;
- kultuurimälestised koos kaitsevööndiga;
- 500 m puhver kalmistutest;
- riigikaitseline objekt (Kikepera harjutusväli)
- 300 m puhver riigimaanteedest;
- 300 m puhver Rail Baltic raudtee trassikoridorist;
- 300 m puhver 110–330 kV ja 40 m puhver <110 kV elektriliinidest;
- veekogud koos ehituskeeluvööndiga.

[78] „Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs“. Eesti Ornitoloogiaühing, Kotkaklubi, 2022 .



***Joonis 1**. Ruumianalüüsi tulemusena selgunud põhimõtteliselt sobivad alad tuuleenergia arendamiseks (mai-juuni seisuga 2020).*

Keskkonnaamet edastas 28.06.2021 omavalitsustele ja konsultantidele soovitused tuuleparkide planeerimiseks ja puhvrid, mille puhul tuleb eeldada tuulepargi rajamisel liigi pesitsusalale või elupaigale või kaitstavale alale negatiivse mõju avaldumist. Keskkonnaameti poolt välja pakutud puhvrid arvestavad eelkõige linnustiku avalduva mõjuga ja on varasemalt kasutatud puhvritest ulatuslikumad (vt joonis 2, kus on arvestatud linnustiku puhvritega, kuid ei ole arvestatud rohevõrgustiku tugialadega, mida peaks KeA hinnangul vältima). Näiteks soovitab Keskkonnaamet metsakanaliste puhul arvestada 1000 m puhvriga (varasemas analüüsis 600 m), must-toonekure ja suur-konnakotka puhul 3000 m puhvriga.

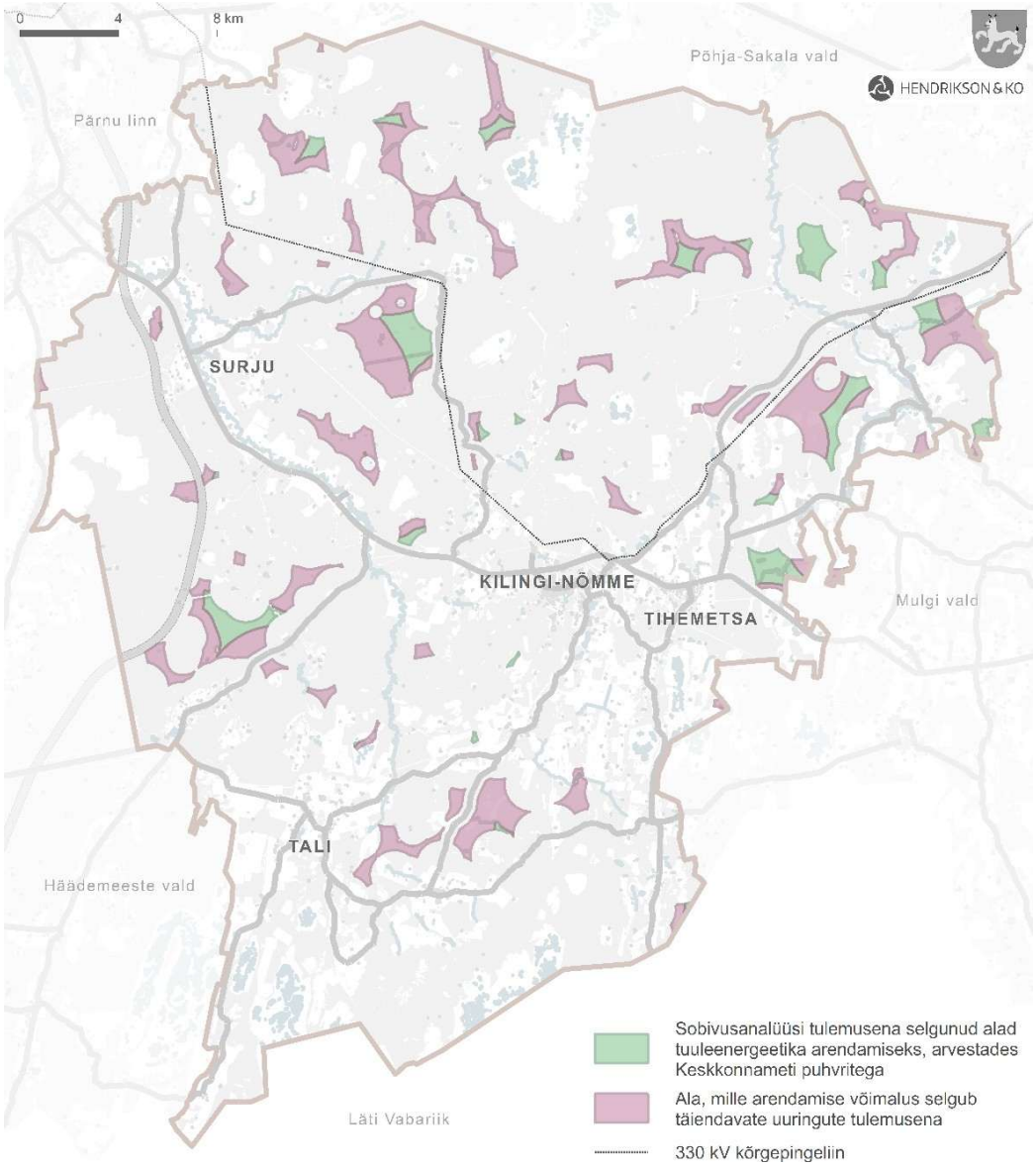


***Joonis 2**. Keskkonnaameti edastatud puhvrite (mille puhul tuleb eeldada tuulepargi rajamisel liigi pesitsusalale või elupaigale või kaitstavale alale negatiivse mõju avaldumist) kattuvus ruumianalüüsi tulemusena selgunud põhimõtteliselt sobivate aladega tuuleenergia arendamiseks.*

Keskkonnaameti dokumendis oli välja toodud, et planeerimisel saab puhvrite ulatust (st tuulepargi ohutut kaugust ohustatud objektist) lähtudes kohapealsetest oludest täpsustada, kuid kirjandusallikad soovitavad lähtuda pigem standardiseeritud (nt ringikujulistest) puhvritest, kuna need tagavad elustikule pikemas perspektiivis siiski parema kaitse.

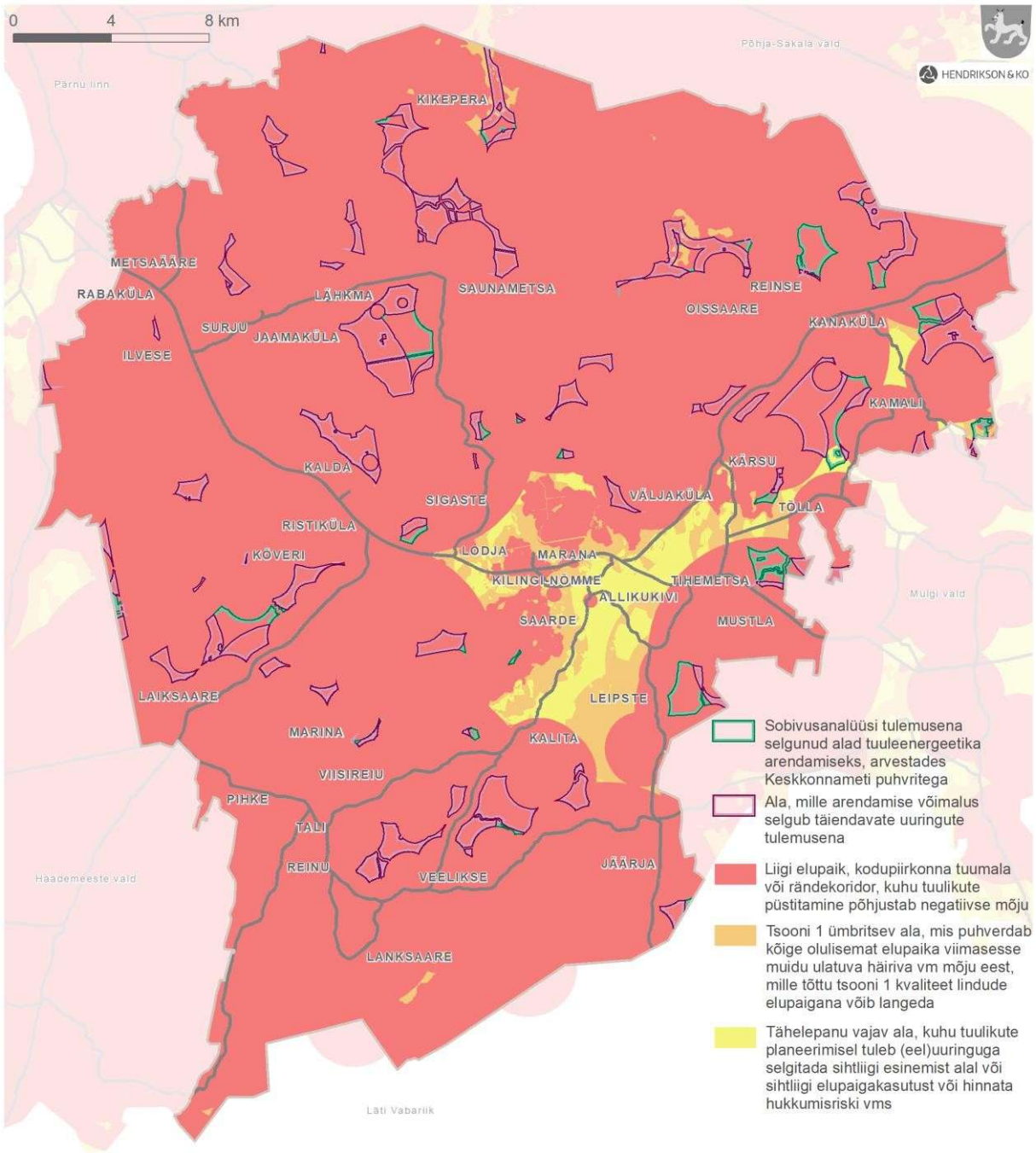
Eelnevast tulenevalt eristati koostatava üldplaneeringu eelnõu avalikustamise etapis (sügis 2021) sobivatest aladest Keskkonnaameti puhvritega kattuvad alad (joonisel 3 tähistatud roosaga). Lähtuti põhimõttest, et nendel aladel eeldab tuuleenergia arendamine kohapõhiseid linnustiku uuringuid. Kui uuringute tulemusel selgub, et linnustikule ei kaasne olulist negatiivset mõju, on võimalik alad määrata üldplaneeringuga põhimõtteliselt tuuleenergeetika arendamiseks sobivateks aladeks. Sellisel juhul on edasise arengu aluseks detailplaneering. Juhul, kui uuringute tulemusel selgub oluline ebasoodne mõju linnustikule, ei ole alade edasine arendamine võimalik. Kui on tegemist Natura ala kaitse-eesmärke mõjutava tegevusega (st tegevusega, mille ebasoodne mõju eesmärkidele ei ole välistatud), siis ei saa negatiivset mõju aktsepteerida ja ka puhveralasse on tuulepargi rajamine seega välistatud.

Uuringute tulemused oleks olnud üheks sisendiks üldplaneeringu põhilahenduses tuuleenergia arendamiseks sobivate alade otsustamisel.



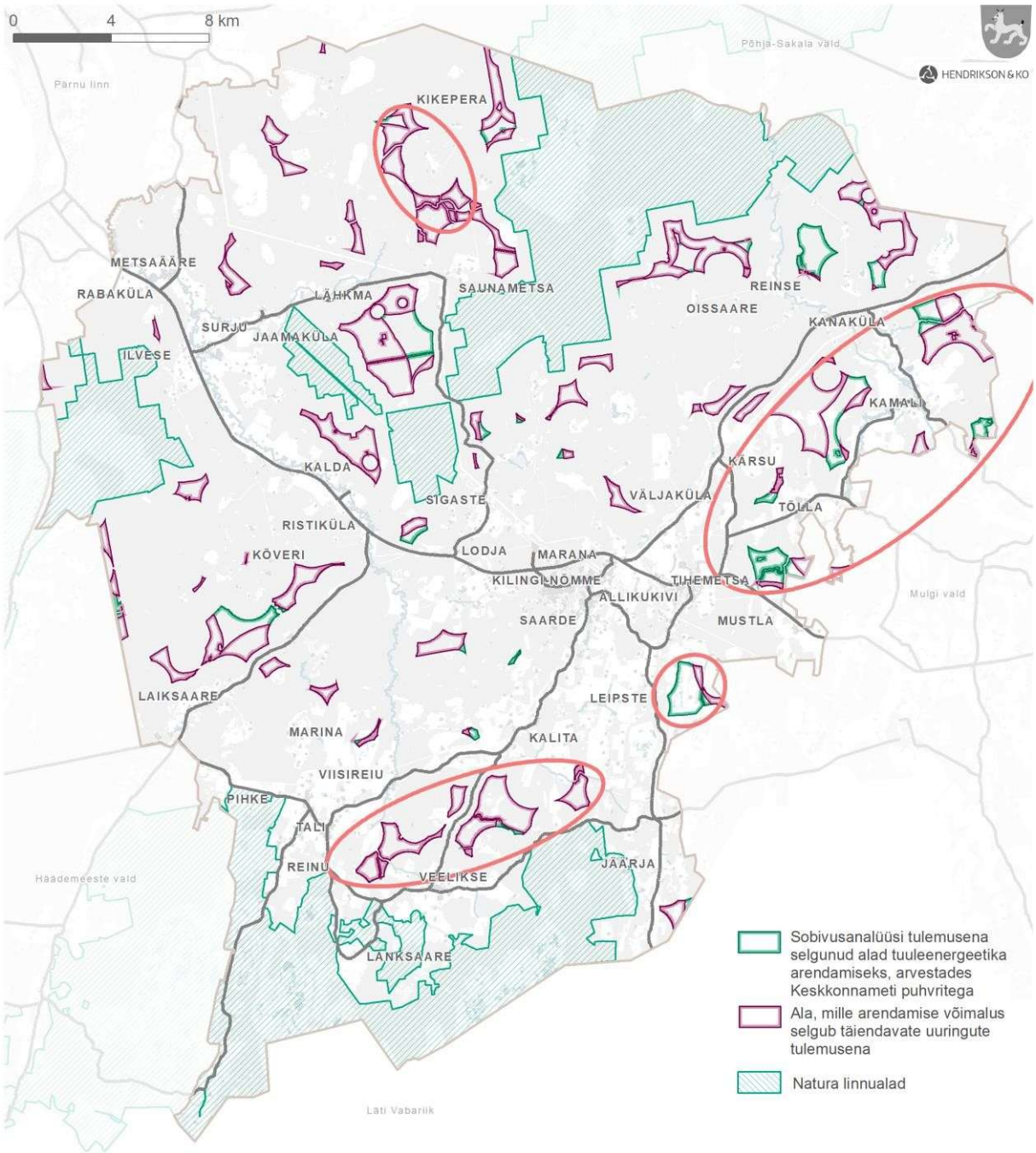
***Joonis 3**. Keskkonnaameti edastatud puhvritega arvestamisel tuuleenergia arendamiseks sobivad alad ja alad, mille arendamise võimaluse selgumiseks tulnuks läbi viia täiendavad kameraalne analüüs ning täiendavad uuringud linnustiku ja käsitiivaliste osas (teostajaks erialaekspert (linnustiku osas sõltuvalt mõjutavast liigist nt MTÜ Eesti Ornitoloogiühingu ja/või MTÜ Kotkaklubi liige).*

2022. aasta detsembris valmis töö „Üle-eestiline maismaalinnustiku analüüs“, mille raames teostatud analüüsi alusel tsoneeriti Eesti maismaa kolme tsooni: Tsoon 1 on liigi elupaik, kodupiirkonna tuumala või rändekoridor, kuhu tuulikute püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Tsoon 2 on tsooni 1 ümbritsev ala, mis puhverdab kõige olulisemat elupaika viimasesse muidu ulatuva häiriva vm mõju eest, mille tõttu tsooni 1 kvaliteet lindude elupaigana võib langeda. Tsoon 3 on tähelepanu vajav ala, kuhu tuulikute planeerimisel tuleb (eel)uuringuga selgitada sihtliigi esinemist alal või sihtliigi elupaigakasutust või hinnata hukkumisriski vms.



***Joonis 4**. Üle-eestilise maismaalinnustiku analüüsi tsoonidega hõlmatud alad Saarde vallas.*

Analüüsist nähtub (joonis 4), et valdavas osas Saarde vallast jääb analüüsi järgi tsooni, kuhu tuuliku püstitamine põhjustab negatiivse mõju. Arvestades analüüsi tulemusi, jäeti valdav osa **Tsoon 1-ga kattuvatest aladest edasise vaatluse alt välja.** Edasi vaadati täpsemalt (veebruar 2023) neid alasid, mille määramiseks oli konkreetne **arendushuvi** ehk alasid, mille osas tuuleenergia alaks määramise ettepanek esitati üldplaneeringu eelnõu avalikustamise etapis. Joonistusid välja piirkonnad, kus esialgse hinnangu kohaselt võiks tuulikuparkide kavandamine osutuda võimalikuks. Esialgse hinnangu andmisel võeti arvesse Natura 2000 alade kaitse-eesmärke.

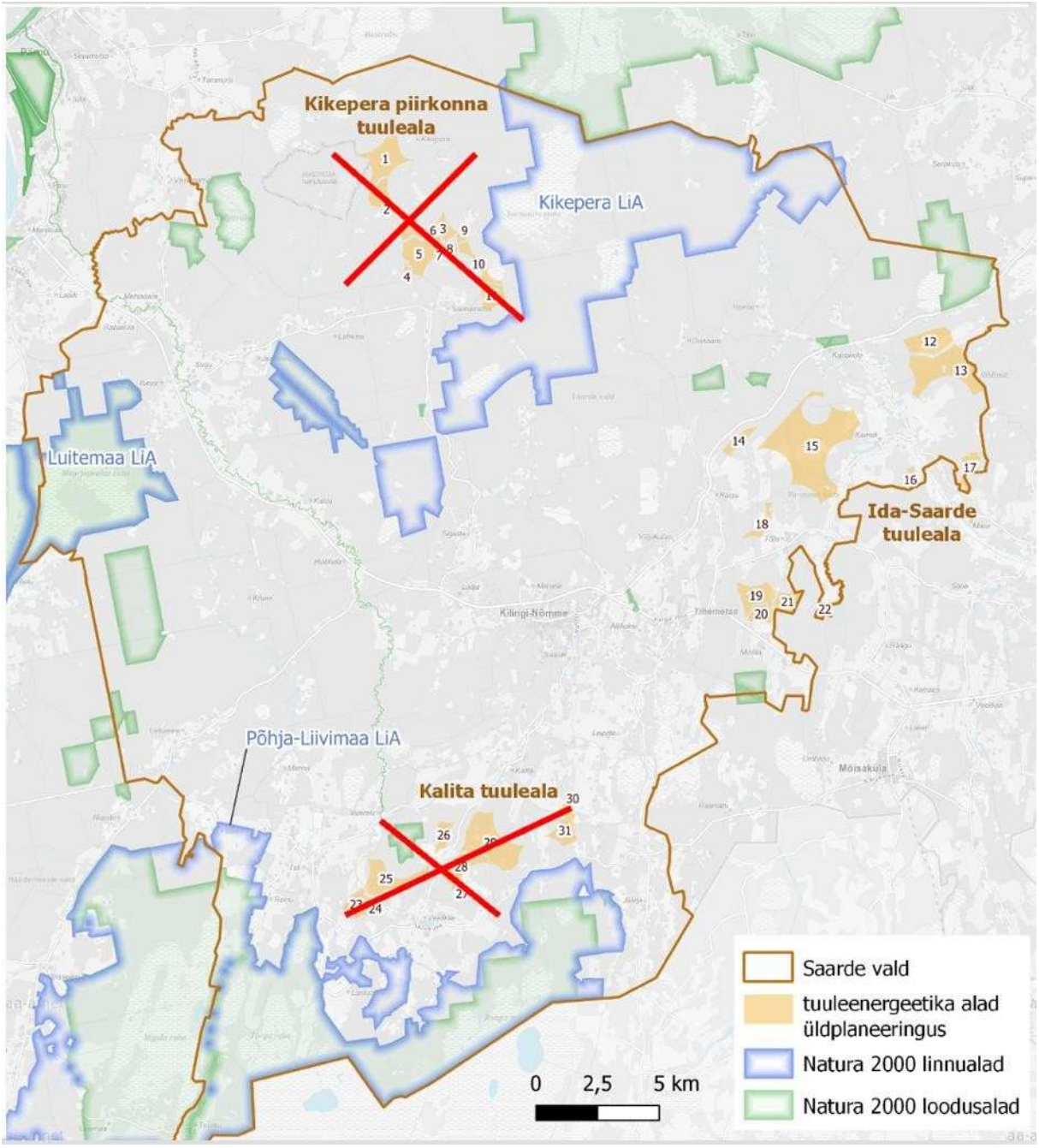


Joonis 5. *Ovaalid tähistavad piirkondi, kus arvestades Natura 2000 alade kaitse-eesmärke võib osutuda võimalikuks tuulikuparkide kavandamine.*

Keskkonnaamet andis 21.03.2023 põhimõttelise indikatsiooni[79] väljapakutud arenduspiirkondade osas. Keskkonnaamet tõi oma kirjas välja, et *Saarde valla looduskeskkonnast lähtudes on tööstuslik tuuleenergeetika arendamine soositum Kõpu-Kilingi-Nõmme-Tali joonelt ida suunas. Sellest joonest läände jäävad alad kuuluvad Vahe-Eesti metsade ja soode vööndisse, kus inimmõju on olnud madalam ning on säilinud hulgaliselt inimhäiringutele tundlike liikide elupaiku. Kõpu-Kilingi-Nõmme-Tali joonelt idas on enam endisi ja praegusi põllumajandusmaid ja väiksemaid märgalasid ja metsatukki, millel tuuleparkide arendamine on looduskeskkonnale väiksema mõjuga. Loomulikult leidub ka sellisele maastikule spetsialiseerunud ning tuuleenergeetika poolt potentsiaalselt mõjutatud liike, kelle kaitsevajadusega tuleb arvestada*.

[79] Keskkonnaameti e-kiri, millega saab tutvuda Saarde Vallavalitsuses.

Arvestades Keskkonnaameti sisendit viidi läbi esmajärjekorras Natura asjakohane hindamine ja seejärel hinnati ka tuuleenergeetika arendamiseks põhimõtteliselt sobivaid alasid ka lähtuvalt teistest keskkonnakomponentidest. Lähtuvalt Natura hindamisest jäi sobivaks vaid Ida-Saarde tuuleala.



Joonis 6. *Natura hindamise tulemusel osutus sobivaks vaid Ida-Saarde tuuleala.*

Võttes arvesse Keskkonnameti 09.09.2024 seisukohta (kiri nr 6-5/24/14095-2), eemaldati üldplaneeringu lahendusest tuulealad nr 14 ja 16.

LISA 3. TUULEPARKIDE MÜRA JA VARJUTAMISE HINDAMINE

Mürahinnang

Uute tuuleparkide kavandamisel seatakse üldjuhul lähimatel müratundlikel aladel eesmärgiks rangeimate nõuete ehk välisõhus leviva müra sihtväärtuse tagamine, mis tagab paremad tingimused kui piirväärtusele vastav olukord. Vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ on II kategooria alade (elamud) tööstusmüra sihtväärtus 50 dB päeval ja 40 dB öösel. Kuna tuulikud töötavad ööpäevaringselt saab määravaks mürataseme vastavus öistele ehk rangematele nõuetele (40 dB). Tuulikute kavandamisel tuleb läbi viia müra modelleerimine ning esitada mürakaart ning -hinnang. Samuti tuleb müraaspektiga arvestada väiketuulikute (kogukõrgusega kuni *ca* 30 m) kavandamisel.

Eesti seadusandluses toodud sihtväärtusele vastav müratase (40 dB öösel) on levinud normtase ka mitmete teiste riikide (Saksamaa[80], Soome[81], Rootsi[82], Poola[83]) praktikas tuulikute planeerimisel ning mõju hindamisel.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse kohaselt tuleb sihtväärtust (40 dB) rakendada uute üldplaneeringutega alade puhul. Kuna “uue üldplaneeringuga ala” mõiste on seadusandluses lahti seletamata siis on praktikas sageli keeruline “uue üldplaneeringuga ala” eristamine. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kohaselt on uus planeeritav ala väljaspool tiheasustusala või kompaktse hoonestusega piirkonda kavandatav seni hoonestamata uus müratundlik ala.

Siseruumide müra normtasemed (ekvivalentne müratase, $L_{pA,eq,T}$) on kehtestatud sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“, mille kohaselt eluhoonete elu- ja magamisruumides on tööstusaladelt (võrdsustatav tuulikutega) lähtuva müra puhul päevasel ajal lubatud 30 dB, öisel ajal 25 dB (nõue kehtib suletud akende korral). Muutuva tasemega või lühiajaliselt toimivatele üksikutele mürasündmustele on kehtestatud lühiajalise mürasündmuse maksimaaltaseme norm $L_{pA,max}$, mis tööstuslike allikate puhul on elu- ja magamisruumides öisel ajal 40 dB.

Madalsageduslikule mürale on kehtestatud soovituslikud tasemed samuti sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (määruse lisa „Madalsagedusliku müra hindamine“). Madalsagedusliku müra hinnang antakse eraldi alapeatükis.

Tuulikuparkidest (ja üksiktuulikutest) lähtuva müra hindamisel ja tuulikutele sobiva asukoha määramisel lähtutaksegi praktikas reeglina just kõige rangemast nõudest ehk öisest sihtväärtusest (40 dB välisõhus), mis tagab naaberaladel head akustilised tingimused ööpäevaringselt.

Käesoleva planeeringu raames rakendatakse tuulikuparkide rajamiseks sobivate alade eelvalikul lisaks ka eluhoonetest minimaalselt 1 km puhverala kriteeriumi, mis on sageli piisav vahemaa ka müra normväärtuste tagamiseks (siiski tuleb normtasemele vastavust kontrollida ka arvutuslikult). Maaomanikuga kokkuleppel võib tuulikuid rajada ka eluhoonetele lähemale kui 1 km ehk kuni 750 m[84] kaugusele eluhoonest, kui hoone aluse maa omanikuga on saavutatud kokkulepe ning kõik

---

[80] *“TA-Lärm 1998" (Technical Guidance for Protection against Noise)*

[81] *Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015)*

[82] *Vägledning om buller fran vinkraftwert*

[83] *Regulation of the Minister of the Environment of 14 June 2007 - On acceptable levels of environmental noise*

[84] *Tuuleenergeetika arendamise kiirendamise raames on kevadel 2023 ministeeriumid koostöös kaardistamas võimalusi tuuleenergeetika arendamiseks riigile kuuluvatel maadel. Nn eelisarendatavate alade määramisel on lähtekriteeriumiks võetud 750 m elamutest ja üh iskondlikest hoonetest. Vt ka https://keskkonnaportaal.ee/et/tuuleenergeetika-arendamist-piiravate-kitsenduste-kaardistamine-ning-vabade-alade-tuvastamine*

keskkonnanõuded on täidetud, sh arvestades kumulatiivset mõju ja tuuleparkide rajamist välistavaid kriteeriumeid. Ehk ka sel juhul tuleb lähtuda asjakohaste müra normväärtuste tagamisest.

Käesoleva KSH raames teostati näitlik müra leviku modelleerimine spetsiaaltarkvaraga WindPRO tuulikute positsioonidele, mille kavandamine nähakse üldplaneeringuga ette läbi projekteerimistingimuste menetluse[85]. Arvutamisel kasutati rahvusvahelist standardit ISO 9613-2: "*Acoustics – Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation*", mis on olnud Euroopa Liidu soovituslik tööstusmüra arvutusmeetod liikmesriikidele, kellel ei eksisteeri siseriiklikke arvutusmeetodeid (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega). Nimetatud standard on tuulikuparkide müra leviku hindamisel laialt kasutatav ka muu maailma praktikas.

Müra levik on antud ebasoodsates tingimustes – tuulikud töötavad maksimaalses töörežiimis (vastav töörežiim saavutatakse üldjuhul tuule kiirusel 8-10 m/s (referentskõrgusel 10 m maapinnast)). Mürakaartidel kujutatakse müra leviku ulatust samaaegselt kõikides suundades (ilmakaartes).

Spetsiaaltarkvaraga WindPRO modelleeritud müra leviku kaardi koostamisel kasutati hetkel tootmisest olevatest tuulikutest ühe võimsaima ehk 7.2 MW võimsusega Vestas V172 andmeid (rootori diameeter 172 m, torni kõrgus 166 m). Tuulikutootja andmetel on ühe tuuliku helivõimsustase (L_{wA}) 106,9 dB. Lisaks liideti müraarvutustes iga tuuliku müratasemele veel parandustegur +1,5 dB arvestamaks perspektiivsete tuulikute puhul võimaliku täiendava määramatusega (tuulikutootja poolt väljastatud müraandmete näol ei ole tegemist garanteeritud müratasemetega, võimalik määramatus jääb reeglina vahemiku 1...2 dB) ning kirjeldamaks võimalikult ebasoodsat olukorda.

Müra leviku arvutused teostati 1/3 oktaavribades (ehk algandmed sisestatakse ja arvutused teostatakse erinevates sagedusvahemikes ning tulemused liidetakse taas kokku ühearvuliseks väärtuseks), mis annab täpsemad tulemused, kui ühearvuliste (summeeritud) müratasemе väärtuste kasutamine arvutuste algandmetena. Nt võib olulise madalasagedusliku müra osakaalu korral anda oktaavribades teostatud arvutused mõnevõrra suuremad tulemused kui algandmetena ühearvulise väärtuse kasutamise korral.

Müra leviku arvutused teostati Vestas V172-7200 MW tuuliku kohta. Kuna Vestas V172 mudeli puhul ei ole tootja poolt veel esitatud helivõimsustaseme andmeid erinevates sagedusvahemikes (tootja on avaldanud ainult ühearvulise helirõhutaseme väärtuse L_{wA} 106,9 dB) siis lähtuti V162-6200 MW mudeli sagedusspektrit kirjeldavatest andmetest (V162-6200 helivõimsustase 1/3 oktaavribades summaarse väärtusega L_{wA} 104,8 dB), millele lisati kõigis sagedusvahemikes V172 ja V162 mudeli vaheline helivõimsustaseme (L_{wA}) erinevus ehk 2,1 dB. Lisaks arvestati müra leviku arvutamisel ka eespool mainitud määramatusega +1,5 dB.

Tabel 01. *Vestas V162 helivõimsustasemed (L_{wA}) 1/3 oktaavribades (V172 arvutuste puhul liideti antud väärtustele 2,1 dB) tuule kiirusel 8 m/s*

1/3 oktaav-riba kesk-sagedus, Hz	10	12.5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
Helivõimsus-tase L_{WA}, dB	41,1	47	52,5	57,7	63	67,8	72,7	77,5	81,5	84,5	87,2	89,6	91,7	93,4	94,7	95,8
1/3 oktaav-riba- kesk-sagedus, Hz	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	Kokku L_{wA}, dB

[85] *PLANEERINGU PROTSESSIST TULENEV MUUDATUS: Arvestades avalikustamise käigus ja avalikul arutelul esitatud arvamusi tuuleenergeetika alade planeerimise osas otsustas kohalik omavalitsus märtsis 2025, et üldplaneeringuga ei määrata projekteerimistingimuste alusel kavandatavate tuulikute, juurdepääsuteede ja maakaabelliinide põhimõttelisi asukohti. Vastav käsitlus üldplaneeringust eemaldati. Seega ei ole võimalik Saarde valla üldplaneeringu alusel rajada valla territooriumil elektrituulikuid ilma planeeringu k oostamiseta. Elektrituulikute kavandamiseks tuleb läbi viia vastavalt konkreetsel ajahetkel kehtivale õigusruumile kohane planeering.*

Helivõimsus-tase L_{WA}, dB	95,9	95,2	94,4	93,6	92,5	91,4	90	88,2	86,1	83,6	80,7	77,6	74	70,1	65,9	104,8

Lisaks arvestati kumulatiivse müraolukorra modelleerimisel ka piirkonnas asuvate olemasolevate tuulikutega (9 Vestas V150 4.2 MW tuulikut torni kõrgusega 155 m ja helivõimsustasemega (L_{wA}) 104,8 dB + 1,5 dB määramatus).

Müra leviku arvutuste teostamiseks koostati WindPRO arvutustarkvara sisene kolmemõõtmeline maastikumudel. Lähteandmetena kasutati Maa-ameti avaandmetena kättesaadavaid kõrgusandmeid (samakõrgusjooned 2024. a seisuga), mis põhinevad aerolaserskaneerimise (LIDAR) tulemusena kogutud maapinna kõrguspunktidel. Siiski võib öelda, et müraallikate ning tundlike alade asukohtades ei esine suurt maastikust tingitud erinevust arvutatud müratasemetes.

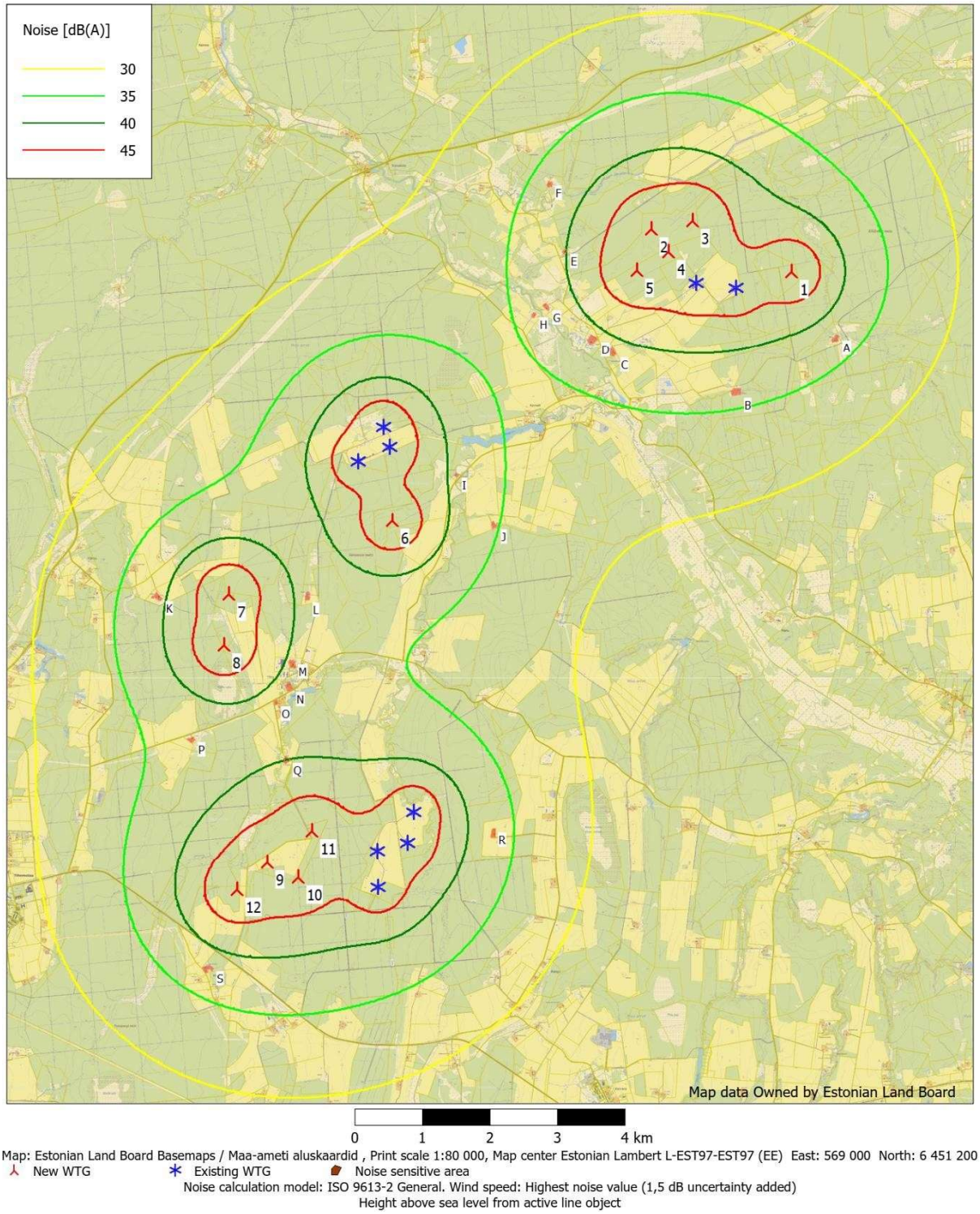
Müralevi modelleerimisel on arvestatud ka heli neelduvust või peegelduvust maapinnal. Heli neelduvus sõltuvalt maapinna ja maakasutuse omadustest on määratud skaalal 0 (akustiliselt "kõva" heli peegeldav pinnas: maantee, veekogud, betoon) kuni 1 (akustiliselt "pehme" heli neelav pinnas: põllud, põõsad, heinamaa, lumine pind). Antud juhul domineerib kogu uuritaval alal akustiliselt „pehme" ehk helilaineid neelav looduslik pinnas, kuid arvutustes on siiski kasutatud konservatiivsemat väärtust (koefitsient 0,4 ehk segapind, mis koosneb 60% ulatuses heli peegeldavatest pindadest), mis aitab tagada suuremaid puhveralasid (metoodika vastavalt Kliimaministeeriumi 2024. a avaldatud juhendmaterjalile[86]). Vastavalt 2024. a uuendatud juhendmaterjalile on soovituslik arvutuskõrgus 4 m maapinnast (varasemalt oli soovituslik kõrgus 2 m maapinnast).

Modelleerimisel ei ole arvestatud otseselt müra levikut takistavate objektidega nagu kõrgemad puud ja metsaalad. Juhul, kui tuulikute ja vaatleja vahele jäävad suuremad metsatukad, võivad tegelikkuses avalduvad müratasemed olla ka mõnevõrra väiksemad kui arvutustes näidatud, kuigi kõrgete tuulikute puhul on müra levikut tõkestavate objektide mõju reeglina siiski tagasihoidlik.

Järgnevalt esitatakse müra leviku modelleerimise tulemused tuuliku Vestas V172-7200 MW korral. Samas tuleb rõhutada, et planeeringu raames ei fikseerita ühte konkreetset tuuliku tüüpi või mudelit, mis selgub hanke käigus. Samuti ei ole välistatud tuulikute arvu muutused, nt tehnoloogilistel põhjustel mõne tuuliku kavandamisest loobumine. Seega on tuulikute lõpliku arvu ja paigutuse fikseerimisel, **samuti lõpliku tuuliku mudeli väljavalimisel soovitatav teostada täiendav müra modelleerimine, mis arvestaks välja valitud tuuliku andmeid (tuuliku mudel, mõõdud ja müraandmed) ning täpset paigutust**.

Mürakaartidele on lisatud ka lähimate müratundlike alade asukohad. Eluhooned ning õuealad on mürakaardil märgitud tähistusega A...S. Projekteerimistingimustega kavandatavad 12 tuulikut on mürakaardil tähistatud numeratsiooniga 1...12.

[86] https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/valisohk/mura *(dokument „Müraga arvestamine tuulikute planeerimisel", seisuga juuni 2024, varasemalt (nt 2021. a Keskkonnaministeeriumi poolt avaldatud sarnases dokumendis) olid arvutusmetoodika soovitused mõnevõrra teistsugused, mistõttu võivad enne 2024. a juunit samaväärse juhendmaterjali põhjal teostatud arvutuste tulemused ning alates 2024. a juunist juhendmaterjali põhjal saadud tulemused erineda)*



***Joonis 1**. Võimaliku planeeringulahenduse illustratiivne mürakaart koosmõjus olemasolevate tuulikutega, kavandatavad tuulikud on tähistatud punase tingmärgiga (nr 1...12), olemasolevad tuulikud on tähistatud sinise tingmärgiga (Aluskaart: Maa-ameti põhikaart, 2024)*

Välja pakutud indikatiivse tuulikute arvu ja asetuse ning hetkel ühe võimsama tuuliku (Vestas V172 esialgsed müraandmed) korral ei jää arendusalade ümbruses ühtegi eluhoonet 45 dB-st ehk II kategooria alade tööstusmüra öisest piirväärtusest kõrgema müratasemega alale.

Teostatud näitliku arvutuse korral (kasutades konservatiivseid arvutusparameetreid ning lisades määramatuse +1,5 dB) võib hetkel ühe võimsama tuuliku (Vestas V172 esialgsed müraandmed) korral esineda minimaalne (0,1….0,3 dB ulatuses) II kategooria alade öise sihtväärtuse (40 dB) ületamine

Kanakülas Paderniku kinnistu eluhoone ümbruses (mürakaardil ala E) ning Tõlla külas Männipere kinnistu eluhoone juures (mürakaardil ala Q).

Informatiivselt võib välja tuua, et 37...39 dB väärtusega müratasеme tsooni jäävad üksikud elamud nii Kamali küla keskosas kui ka Tõlla külas ja Kärsu külas. Teistes piirkondades jääb arvutuslik müratase juba enam kui 3 dB võrra väiksemaks kui elamualade rangeim müra normtase ehk öine sihtväärtus (40 dB).

Hetkel on müra leviku modelleerimine teostatud ühte võimalikku suurimat tuulikumudelit (Vestas V172) silmas pidades, kuid käesoleva planeeringu raames ei fikseerita ühte kindlat tuulikutüüpi. Nt on võimalik valida väiksemate parameetritega ning müratasemega mudel, samuti võib ka käsitletud mudeli (V172) puhul tuulikutootja poolt esitatav täpsustatud garanteeritud müratase jääda väiksemaks kui käesoleva KSH aruande raames teostatud müra leviku arvutuste lähteandmed (ehk helivõimsustase L_{wA} 106,9 dB + määramatus 1,5 dB). Samuti on perspektiivis võimalik valida suurema müratasemega ning võimsam tuulik, kuid sel juhul tuleb tõenäoliselt tuulikute arv ning paigutus arendusala siseselt üle vaadata, vältimaks müra normtasemete ületamist.

Ühtlasi ei ole välistatud ka tuulikute arvu muutused, nt mõne tuuliku kavandamisest loobumine või mõne tuuliku lisamine. Seega on tuulikute lõpliku arvu ja paigutuse fikseerimisel, samuti lõpliku tuulikutüübi väljavalimisel kõigi arendusalade puhul vajalik teostada täpsem müra modelleerimine, mis arvestaks juba konkreetse tuuliku andmeid (tuuliku mudel, mõõdud ja müraandmed) ning täpset (lõplikku) paigutust.

Madalsagedusliku müra hindamine (siseruumides)

Madalsageduslikule mürale on kehtestatud soovituslikud tasemed sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasеme mõõtmise meetodid“. Määruse lisas (määruse lisa 1. *Madalsagedusliku müra hindamine*) on toodud soovituslikud helirõhutasemed madalsagedusliku müra häirivuse hindamiseks elamute elu-ja magamisruumides (ehk ainult siseruumides) ning nendega võrdsustatud ruumides öisel ajal.

Tabel 21. *Soovituslikud helirõhutasemed madalsagedusliku müra häirivuse hindamiseks elamute elu-ja magamisruumides ning nendega võrdsustatud ruumides öisel ajal*

1/3 oktaavriba kesksagedus, Hz	10	12.5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Helirõhutase $L_{p,eq}$, dB	95	87	79	71	63	55,5	49	43	41,5	40	38	36	34	32

Vastavalt määrusele kasutatakse madalsagedusliku müra hindamist juhul, kui müra põhjustab kodanike kaebusi (siseruumides), kuid mõõdetud müratase ei ületa siseruumide normtasemeid või müratase on normile väga lähedal. Kui mõõdetud helirõhutase mingil 1/3 oktaavriba kesksagedusel ületab toodud arvsuurusi, loetakse kaebus põhjendatuks, mis annab aluse taotleda müravastaste meetmete rakendamist.

Olenevalt hoonete konstruktsioonist ning seisukorrast (eelkõige helipidavusest) võib tuulikutest tingitud müra teatud olukordades siiski ka siseruumides tajutav olla. Eeldada võib, et kaasaegsetes hea helipidavusega hoonetes on tagatud head tingimused, kuid probleemsemad võivad olla nt vanemad puitmajad või kergkonstruktsiooniga hooned.

Madalsagedusliku müra leviku modelleerimiseks kasutati spetsiaaltarkvara WindPRO. Arvutustarkvara sisaldab Soome madalsagedusliku müra arvutamise metoodikat (sh on Soome siseruumide nõuded madalsagedusliku müra osas Eesti nõuetega väga sarnased), mis võimaldab hinnata madalsagedusliku müra levikut ja mõju hoonete siseruumides.

Kuna madalsagedusliku müra levik hoonete siseruumidesse sõltub otseselt hoone heliisolatsioonist (nt seinte massiivsusest, akende heliisolatsioonist) ning piirkonnas asuvate eluhoonete heliisolatsioon võib hoonete lõikes märkimisväärselt erineda, lähtuti kõige konservatiivsemast lähenemisest ehk eeldati, et

hoonete puhul on tegemist kergkonstruktsiooniga suvemajade tüüpi hoonetega, mille heliisolatsioon (sh eelkõige madalamate sageduste osas) on tagasihoidlik. Seega võib eeldada, et niiöelda „keskmise eluhoone“ puhul on siseruumides tagatud siinkohal toodust paremad tingimused.

***Tabel 3**. Arvutustes kasutatud hoonete heliisolatsiooni väärtused erinevate sagedusvahemike kaupa*

1/3 oktaavriba kesksagedus, Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Heliisolatsiooni väärtus, dB	0	4,8	6,2	8,4	10,5	11,9	11,9	16,0	17,5	17,9	16,6

Madalsagedusliku müra vastavust kehtivatele nõuetele hinnatakse eraldi sagedusvahemikes (1/3 oktaavriba kesksagedustel) ning müratase peab vastama normtasemele kõigis sagedusvahemikes.

Järgnevalt kirjeldatakse võimalikku madalsagedusliku müra mõju lähimate eluhoonete sees lähtudes tuulikust V172-7200. Arvutuslikult esinevad kõrgemad müratasemed järgmiste eluhoonete puhul, välja on toodud kõige normilähedasema sageduse ehk 50 Hz helirõhutase (vastava sageduse normtase on 43 dB):

- Arvutuslikult esineb kõige kõrgem madalsagedusliku müra tase (siseruumides) Tõlla külas arendusalade 18 ja 21 vahelisel alal asuva Männipere kinnistu eluhoone juures (mürakaardil ala Q). Arvutuslik müratase eluhoone sees sagedusel 50 Hz on 39,8 dB (sh 1,5 dB määramatus) ehk kõige normilähedasema sageduse normtase (43 dB) on tagatud;
- Teistes elamupiirkondades jääb müratase juba mõnevõrra väiksemaks, nt Kamali ja Tõlla küla tihedamalt asustatud aladel asuvate eluhoonete puhul jääb arvutuslik siseruumide madalsagedusliku müra tase (sagedusel 50 Hz) valdavalt vahemikku 36...39 dB.

Vastavalt arvutustulemusele on madalsagedusliku müra nõuded lähimate eluhoonete siseruumides täidetud ning kaugemal asuvate eluhoonete puhul on juba tagatud eespool kirjeldatust mõnevõrra paremad tingimused ning iga hoone eraldi käsitlemist ei vaja. Lisaks tuleb silmas pidada, et arvutustes lähtuti kõige tagasihoidlikumatest hoonete heliisolatsiooni väärtustest. Siiski näitavad arvutustulemused, et teatud sagedusvahemikus (nt 40-80 Hz) võib madalsageduslik müra teoreetiliselt teatud tingimustel (sobiv tuule suund ja tuulikute töötamine täisvõimsusel) siseruumides kuuldav olla.

Infraheli

Tuulikute puhul kerkib sageli esile ka eriti madalsagedusliku müra ehk infraheli (tavaolukorras inimkõrvale tajumatu heli) võimaliku mõju küsimus. Infraheli puhul tuleb samaaegselt käsitleda kahte muutujat: heli sagedusspektrit (Hz) ja helirõhu tugevust (dB), kuna väljaspool inimese tavapärast kuulmisläve esineva madalasagedusliku müra alumise spektrivahemiku ehk infraheli (sagedusvahemikus *ca* 0–20 Hz) mõju inimesele sõltub eelkõige selle tugevusest (dB). Infraheli mõju inimese tervisele on maailmas uuritud ja väidetakse, et intensiivne infraheli (nt kosmosesõidukites) mõjutab inimese vegetatiivset närvisüsteemi tuues kaasa mitmesuguseid häireid, nagu hirm, keskendumishäired, väsimus, uimasus, iiveldus, kaaluhäired/isutus, peavalu jmt.

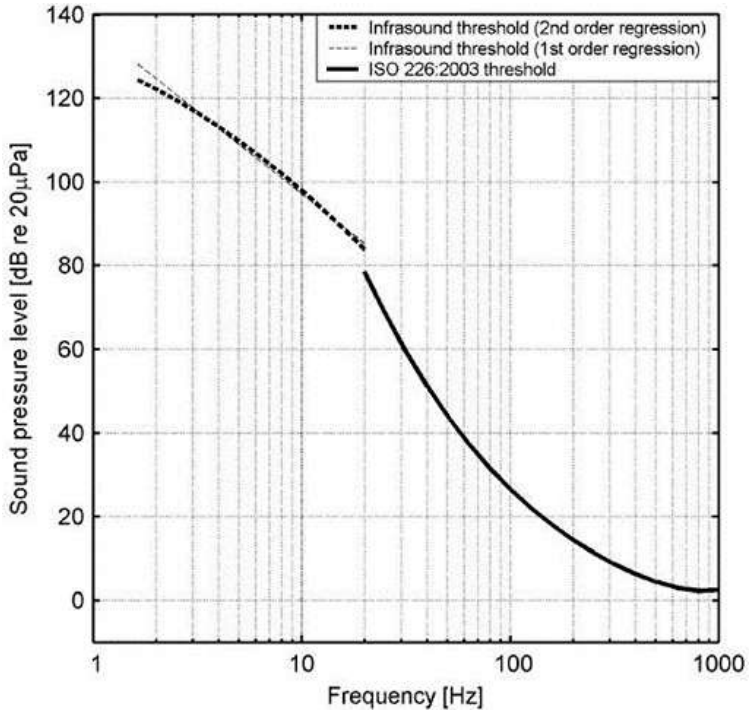
Võimalikku tuuliku töötamisest tingitud infraheli on uuritud nii Suurbritannias, Taanis, Soomes, Saksamaal kui ka USA-s, sealhulgas on teostatud hulgaliselt testmõõtmisi, kuid üldine järeldus on, et moodsate vastutuult seadistatud tuuleturbiinide töötamisel tekkiv infraheli on reeglina piisavalt madalal tasemel, mis jääb madalamaks kui inimeste tajulävi. Senised mõõtmised tuuleparkides ja uuringud ei ole tuvastanud madalsageduslikke helisid tasemel, kus need põhjustaksid inimestele tervisemõjusid. On leitud, et tuulikute põhjustatav madalsageduslik heli on reeglina samal tasemel kui looduslik foon.

Sisuliselt ei ole väide – infraheli võib tekkida tervisehäireid – vale, kuid reaalseks ohu või häiringu (taju) tekkeks peab infraheli puhul esinema äärmiselt kõrge (intensiivne) helirõhk. Arstiteaduslikud uuringud

on näidanud, et infraheli taju algab siiski kuulmisorganist ning kui infraheli ei ole piisavalt tugev, et seda kuulda, ei ole reeglina võimalik ka mingil muul moel infraheli füsioloogiliselt tajuda[87,88,89].

Inimesed kuulevad reeglina (rütmilist) tuuliku labade liikumisest tingitud kesksageduslikku heli, mis sisaldab ka inimesele kuuldavat madalsageduslikku komponenti (kuid mitte tajutavat infraheli). Inimese kuuldelävi algab kesksagedustel (500–4000 Hz ehk tavapäraselt inimesi ümbritsevas keskkonnas leviv tajutav müra, sh ka inimese kõne tavapärane helisagedus) helirõhu tugevusest 0-20 dB.

Madalsageduslikus spektrivahemikus (0–200 Hz) peab tajulävi ületamiseks helirõhk olema oluliselt tugevam – *ca* 80 dB 20 Hz piirkonnas (ehk infraheli sagedusega 20 Hz võib olla kuuldav kui helirõhutase antud sagedusel ületab 80 dB) ning 100 dB 5 Hz piirkonnas (infraheli sagedusega 5 Hz võib samuti olla kuuldav, kuid helirõhutase antud sagedusel peab olema veel suurem ehk rohkem kui 100 dB). Nimetatud tugevusega infraheli ei kaasne kaasaegsete tuuleturbiinide töötamisega. Samuti ei põhjusta inimese tajulävest nõrgem infraheli teadaolevalt muid füsioloogilisi või psühholoogilisi efekte.



***Joonis 2**. Heli tajumislävi sagedusvahemikus 1-1000 Hz (sh infraheli kuni 20 Hz)*

Tuulikute tekitatud infraheli on reeglina nii madalal tasemel, et vaid spetsiaalsed mõõteaparaadid ja andmetöötlusseadmed suudavad seda registreerida (nt on välja töötatud seadmed, mis registreerivad infraheli ka mitmekümne kilomeetri kauguselt, kuid see ei tähenda automaatselt, et registreeritud tase oleks ohtlik tervisele või inimese pool tajutav) ja tavaolukorras ei ole reaalne, et inimesed tunnetaksid seda, samuti puudub risk inimese tervisele ja seda ka tuulikutele oluliselt lähemal viibides (võrreldes hetkel kavandatud puhveralaga ca 1 km eluhoonetest).

Siiski tuleb arvestada, et inimeste tundlikkus on erinev ning seega tuleb tähelepanu pöörata infraheli helirõhutaseme väärtustele, mis jäävad väga lähedale (nt ainult paar dB väiksemaks) teaduslike uuringute alusel välja toodud inimese tajulävele.

---

87 Moller H, Pedersen C S. Hearing at low and infrasonic frequencies. Noise Health 2004;6:37 -57

88 Infrasound From Wind Turbines. Leventhall, 2006

89 Swen M, Stefan H, Martin H, Susanne K. „Can infrasound from wind turbines affect myocardial contractility? A critical review." Noise Health 2022;24:96 -106

Põhjalik madalsagedusliku müra (sh infraheli) uuring[90] viidi läbi Soomes (avaldati 2020. aastal). Soome riigi poolt tellitud uuringu viis läbi Soome Tehniliste Uuringute Keskus. Uuringust leiti, et kuigi ka mitme kilomeetri kaugusel tuulikutest elavad inimesed peavad mõnikord infraheli (ehk inimkõrvale tavaolukorras tajumatuid helisid) võimalikuks häiringu allikaks (vastavaid inimeste küsitluste laadseid uuringuid ja hinnanguid on võimalik leida mitmeid, kuid otseselt teadusuuringu nõuetele vastavad allikad jõuavad reeglina teistsugustele järeldustele), ei suuda inimesed kontrollitud katsetingimustes infraheli ning selle mõju siiski tuvastada. Seega saab objektiivselt peamise võimaliku mõjuna siiski välja tuua tavapärase ning inimkõrvale kuuldava heli (mis võib samuti sisaldada ka kuuldavat madalsageduslikku komponenti, mida võidakse tõlgendada infrahelina), aga ka visuaalsete mõjudega seotud asjaolusid (varjude liikumine, tuulikute nähtavus ning tuttava maastikupildi muutus).

Infraheli esineb tavapäraselt ka looduses, näiteks on tuulikutele sarnaste sagedus-karakteristikutega tuul samuti üheks infraheli tekitajaks. Samuti põhjustavad tuulikutega samal tasemel ja ka intensiivsemat infraheli erinevad tööstuslikud seadmed ja transpordivahendid, ometi ei ole ka nende masinate poolt tavapäraselt tekitatav inimesele tajumatu madalasageduslik müra komponent (infraheli) terviseriskide põhjustajaks.

Kaasaegsete tuulikute puhul on oluline hinnata potentsiaalset mürafooni eelkõige inimesele tajutavas sagedusspektris (eelkõige kesksagedustel 1000–4000 Hz aga ka kuuldava spektri madalamas vahemikus ehk sagedustel 20–200 Hz) ja vastavalt valitavate tuulikute mürakarakteristikutele tagada piisav vahemaa tundlike aladega.

Varjutamine

Varjutamise (tuulikute puhul kasutatakse samaväärsena ka mõistet „varjutus“) all mõistetakse visuaalset häiringut, mis tekib päikeselistel päevadel tuuliku rootori pöörlemisest (labade liikumisest) tingitud varjude liikumise tulemusel. Varjutamise esinemiseks peab tuulik asetsema vaatleja ja päikesega (päikesekiirtega) ühel joonel (vaatleja ja päikese vahel). Aasta jooksul tekkiv varjutamise ala ei ole ümber tuuliku ühtlane, vaid tulenevalt päikese näivast liikumisest taevavõlvil kagu ja edela suunas välja venitatud „liblika“ kujuline. Samuti oleneb varjutamise esinemine aastaajast (lisaks muidugi ka kellaajast).

Varjutuse reaalne esinemine sõltub eelkõige ilmastikuoludest – pilvisusest, tuule suunast (tuuliku labade asendist) ning päikese seisust. Varjutuse kestust ja ulatust hinnatakse reeglina arvutuslikult (sh arvestades piirkonnale omaseid aasta keskmisi meteoroloogilisi andmeid). Varjud on pikimad päikesepaistelistel hommiku- ja õhtutundidel, mil päikesekiired langevad madala nurga all ning kõige lühemad keskpäeval. Pikimad on varjud ida- ja läänekaares, kuid mida pikemad on varjud, seda lühemat aega varjutamine kestab. Teoreetiliselt võivad suurte (nt tuulikud kogukõrgusega umbes 250-300 m) tuulikute varjud ulatuda 2-3 kilomeetri kaugusele.

Sageli tuuakse tuulikuparkide puhul välja, et tuulikutest lähtuv varjude liikumine ei põhjusta märkimisväärset häiringut kaugemal kui umbes 10 tuuliku rootori läbimõõdu kaugusel tuulikutest, kuid see ei tähenda, et kaugemal ei pruugi varjutamist üldse esineda. Vaatlemisel kaugemalt kui 10 rootori diameetrit ei tundu rootori labad lõikavat päikesekiiri enam sedavõrd teravalt ning tuulik võib teatud kauguselt vaadates paista pigem statsionaarse objektina päikesekiirte ees.

Üheks varjutamist kui häiringu esinemist mõjutavaks teguriks loetakse ka tuuliku laba laiust ning nt arvutusprogrammidega varjutamise esinemise hindamisel lähtutakse sageli eeldusest, et juhul, kui konkreetsest vaatepunktist vaadates katab tuuliku laba vähem kui 20% päikese näivast pindalast, ei esine varjutamist kui selget häiringut. Hetkel turul pakutavate suuremate maismaatuulikute (rootori diameetriga umbes 170 m) puhul jääb nt labade maksimaalne laius suurusjärku 4,5-5 m, mis teeb maksimaalseks varjutamise kui selge häiringu esinemise kauguseks umbes 2 km. Samuti tuleb arvestada, et veelgi kaugemalt vaadates on päike juba niivõrd madalal, et atmosfääri optilistest

[90] *Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines. Panu Maijala, Anu Turunen, Ilmari Kurki, Lari Vainio, Satu Pakarinen, Crista Kaukinen, Kristian Lukander, Pekka Tiittanen, Tarja Yli-Tuomi, Pekka Taimisto, Timo Lanki, Kaisa Tiippana, Jussi Virkkala, Emma Stickler, Markku Sainio. 2020*

omadustest tulenevalt ei ole päikesekiirgus kuigi erk, mistõttu teoreetiliselt tekkiv varjutus on reaalselt raskesti märgatav ning tõenäoliselt ei põhjusta häiringut.

Varjutamise kestuse ja ulatuse hindamisel kasutatakse üldjuhul aasta keskmisi meteoroloogilisi andmeid: päikesepaiste keskmist jaotust kuude lõikes (nt Keskkonnaagentuuri (varasemalt EMHI) andmed 1991–2020. a) ja domineerivate tuulte jaotust. Eesti kliimas moodustab päikesepaisteline aeg aastas keskmiselt umbes 40% maksimaalsest võimalikust. Päikesepaiste tõenäosus on suurem suvekuudel (mais, juunis, juulis ja augustis on päikesepaistelise aja osakaal umbes 50% maksimaalsest võimalikust), talvekuudel langeb päikesepaistelise aja osakaal maksimaalsest võimalikust 10–15%-ni (novembris, detsembris ja jaanuaris).

Teine oluline aspekt varjutuse kujunemisel on tuule suund, kuna tuuliku rootor pöörab ennast tuule suunas ning vastavas suunas saavad tekkida ka maksimaalse ulatusega varjud. Seetõttu kasutatakse varjutuse hindamisel ka piirkonnale iseloomuliku tuulteroosi, Lääne-Eestis on valdavalt domineerivaks edelatuuled. Tuulevaikseid päevi, mil varjutamist ei esine, on hinnanguliselt 30 päeva aastas, kuid hindamaks võimalikku maksimaalset mõju, ei võeta arvutamisel tuulevaikseid päevi sageli siiski arvesse. Siinse töö koostamisel eeldati, et tuulevaikseid päevi ei esine ning varjutamist võib esineda kõikidel päevadel (küll mitte samades asukohtades).

Varjutamise kaardi koostamisel ei arvestata üldjuhul võimalike varjutuse levikut takistavate objektide (näiteks metsaalad või kõrvalhooned) mõjuga, mistõttu tavapäraselt kaardil esitatu on ka sellest aspektist lähtuvalt mõnevõrra ülehinnatud situatsioon. Arvutamisel eeldatakse, et hoonete aknad asetsevad risti tuulikupargi tuulikutega, mis samuti ei pruugi praktikas sageli tõele vastata ja võib põhjustada varjutamise mõningast ülehindamist.

Eesti seadusandluses puuduvad normid, mis käsitleks lubatud varjutamise kestust ühel hoonestusalal. Muu maailma praktikas on tänaseks välja töötatud soovituslikud väärtused eraldi maksimaalse teoreetilise varjutamise kestuse kohta (ehk olukord, mis ei arvesta pilvist aega ja tuulesuundi, eeldatakse, et päike paistab kogu võimaliku teoreetilise aja ning tuuliku labad on kogu aeg vaatleja suhtes risti) ning piirkonna realistlikele tingimustele vastava olukorra (arvestades päikesepaiste kestust ja valdavaid tuulesuundi) jaoks.

Lubatud teoreetilise maksimaalse varjutamise (ehk olukord, mille puhul eeldatakse, et päike paistab kogu võimaliku teoreetilise aja ning tuuliku labad on kogu aeg vaatleja suhtes risti) kestuse puhul on rahvusvaheliselt enim kasutatavaks soovituslikuks maksimaalseks väärtuseks kuni 30 tundi varjutamist aastas (nt Saksamaa nõuded[91]) ühe eluhoone juures. Lisaks on Saksamaa nõuetes välja toodud ka soovituslik teoreetilise maksimaalse varjutamise kestus päevas, mis on 30 minutit ühe eluhoone juures.

Reaalsetele piirkonna tingimustele vastava olukorra hindamisel (arvestades päikesepaiste kestust ja valdavaid tuulesuundi) rakendatakse soovitusliku varjutamise kestuse ülempiirina nt väärtusi 8 tundi aastas (Saksamaa nõuded) ja 10 tundi aastas (Taani ja Rootsi praktika aga konkreetsed nõuded on sätestamata).

Kuna antud juhul lähtutakse varjutamise esinemise hindamisel ja arvutamisel eelkõige Saksamaa (kellel on nii varjutamise hindamise metoodika kui ka normtasemed kõige selgemalt välja toodud) soovitustest siis on ka varjutamise lubatud soovitusliku väärtusena soovitatav rakendada Saksamaa nõudeid ehk:

- Lubatud teoreetilise maksimaalse varjutamise (ehk olukord, mille puhul eeldatakse, et päike paistab kogu võimaliku teoreetilise aja ning tuuliku labad on kogu aeg vaatleja suhtes risti) kestus kuni 30 tundi aastas ühe eluhoone juures;
- Lubatud teoreetilise maksimaalse varjutamise (ehk olukord, mille puhul eeldatakse, et päike paistab kogu võimaliku teoreetilise aja ning tuuliku labad on kogu aeg vaatleja suhtes risti) kestus kuni 30 minutit ühe päeva jooksul ühe eluhoone juures;

[91] *Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergianlagen (WEA - Schattenwurf-Hinweise), 2002*

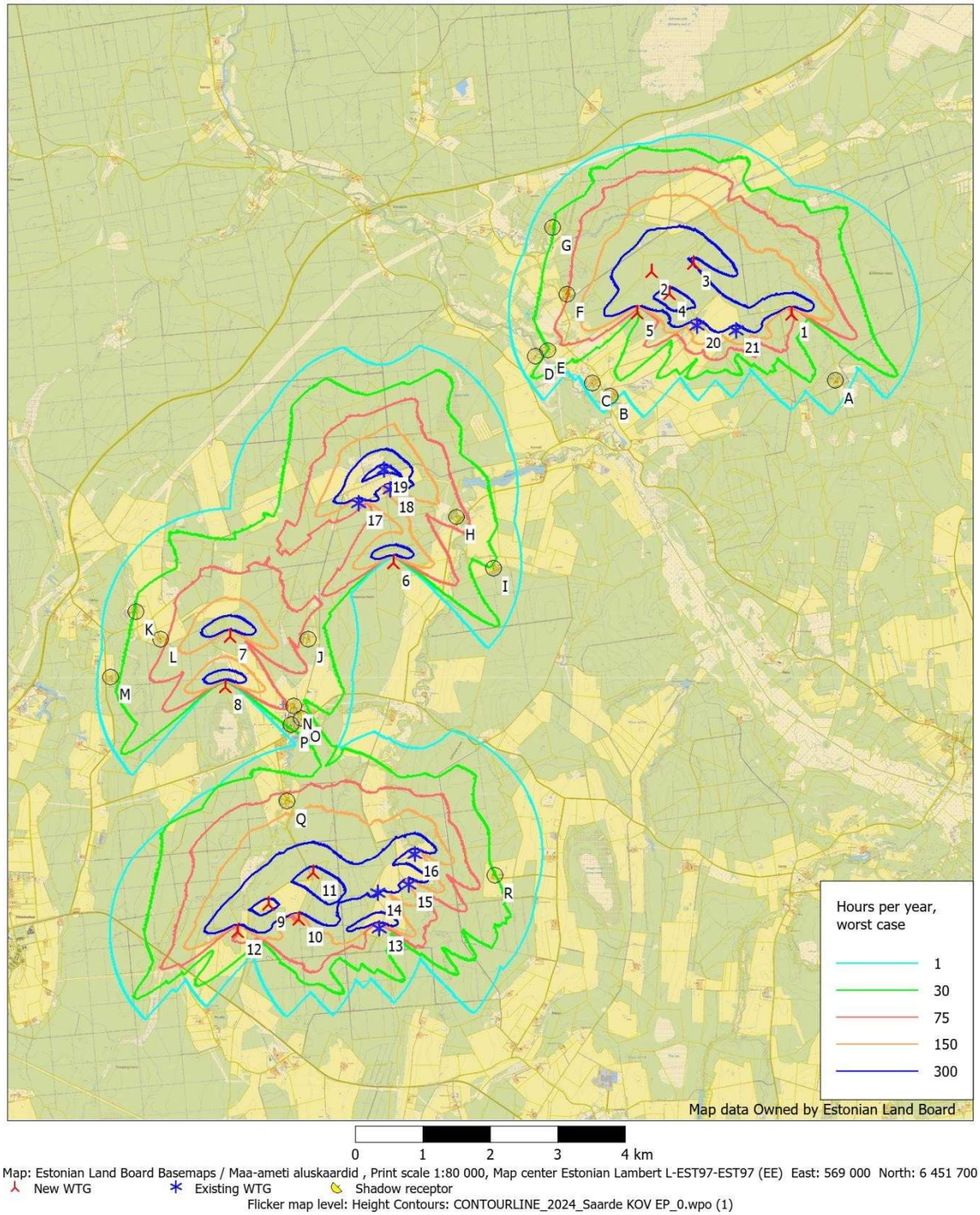
- Lubatud reaalsetele oludele vastava varjutamise (ehk olukord, mille puhul arvestatakse päikesepaiste tegelikku kestust ja piirkonna valdavaid tuulesuundi) kestus kuni 8 tundi aastas ühe eluhoone juures.

Realistlikele tingimustele vastav varjutamise kestus jääb üldjuhul umbes 3-4 korda väiksemaks (olenevalt tuulikute ning mõjutatud alade asetusest võib erinevus olla ka suurem) kui maksimaalne teoreetiline varjutamise kestus mingis konkreetses punktis.

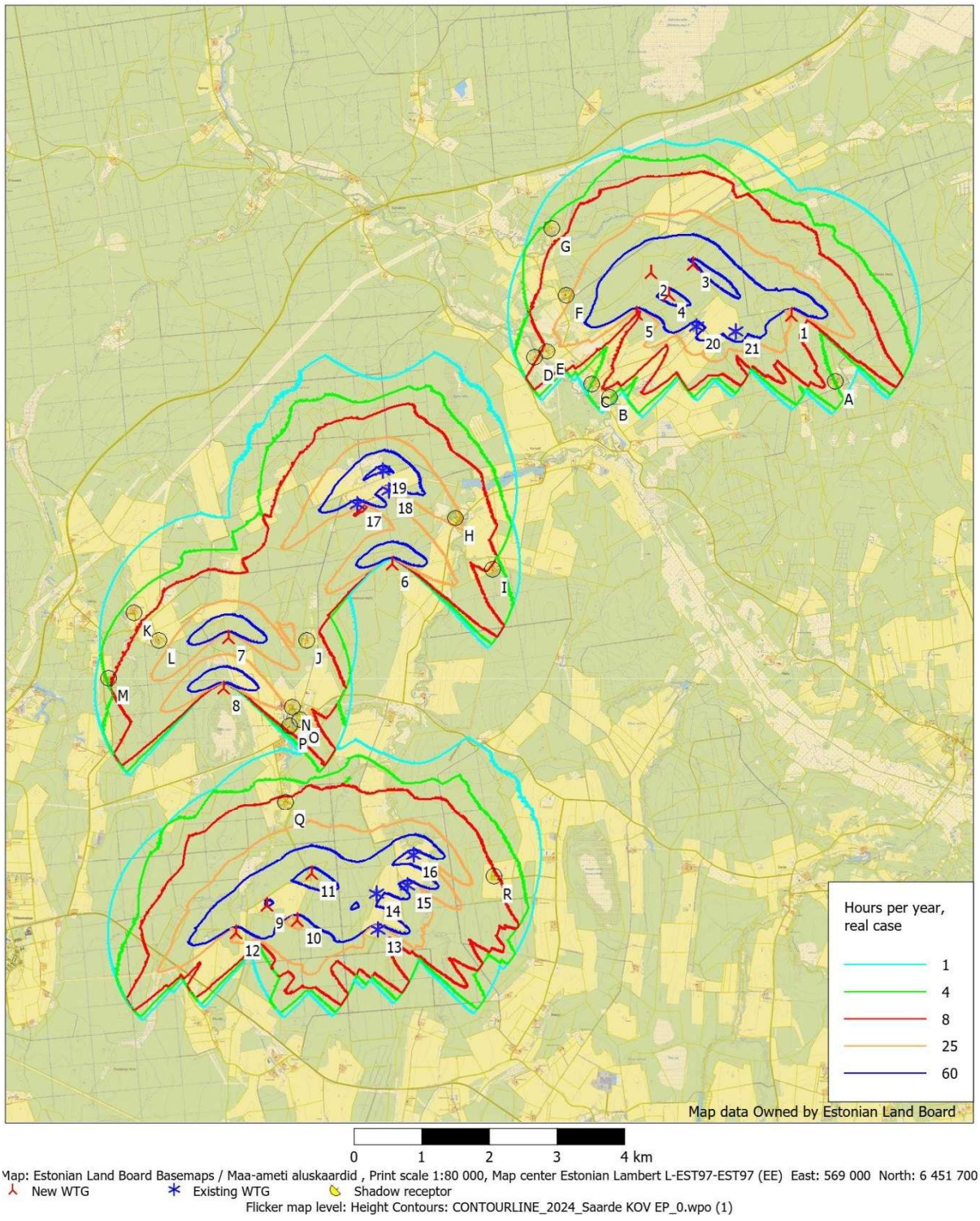
Töö raames koostati tuulikuparkide kavandamise ja mõju hindamise spetsiaaltarkvaraga WindPRO varjutamise kestuse kaardid nii maksimaalse teoreetilise varjutamise kohta kui ka realistlikke olusid arvestades.

Varjutamise arvutuste puhul lähtuti planeeringuga lubatud maksimaalsest tuuliku kõrgusest (lubatud on tuuliku kogukõrgus kuni 300 m), rootori diameetriks võeti 200 m, torni kõrguseks 200 m. Tulemuste analüüsimisel tuleb siiski silmas pidada, et hetkel ei ole teada tuuliku tootja ega täpne mudel, mida ka planeeringuga ei kehtestata. Samuti ei ole hetkel tootmises eespool toodud parameetritega tuulikuid, seega võib eeldada, et varjutamise arvutustulemused on teatud määral üle hinnatud ning tegelik mõju (varjutamise kestus mingis konkreetses piirkonnas) jääb väiksemaks. Konkreetse tuuliku mudeli ja parameetrite (samuti tuulikute arvu ja asukohtade) täpsustamisel tuleb tuulikute kavandamise järgmistes etappides (nt ehitusloa menetlemise raames) modelleerimistulemusi täpsustada.

Alljärgnevalt esitatakse maksimaalse teoreetilise varjutamise kestuse (soovituslik normtase 30 h aastas) kaart ning ka realistlikele tingimustele (soovituslik normtase 8 h aastas) vastava varjutamise kaart. Vastava värviga pidevjoonest tuulikute poole jääval alal on ületatud antud joonele vastav varjutamise summaarne tundide arv aastas.



***Joonis 3**. Teoreetilise maksimaalse varjutamise kestuse kaart (Aluskaart: Maa-ameti põhikaart, 2024)*



***Joonis 4**. Hinnanguline realistlikele tingimustele vastav varjutamise kestuse kaart (Aluskaart: Maa-ameti põhikaart, 2024)*

Arvutustulemused näitavad, et modelleerimisel aluseks olnud parameetritega tuuliku (teoreetiline tuulik kogukõrgusega 300 m) ning kavandatava tuulikute arvu ja paigutuse korral on tuulealade ümbruses mitmetes elamupiirkondades selgelt ületatud nii soovituslik teoreetilise maksimaalse varjutamise ajalise kestuse väärtus (30 tundi) kui ka realistlikele oludele vastav soovituslik väärtus (8 h). See tähendab, et kavandatava planeeringulahenduse korral tuleb mitmete tuulikute puhul teatud ajahetkedel rakendada töörežiimi piiravaid meetmeid vältimaks ülenormatiivse varjutamise esinemist lähimatel elamualadel.

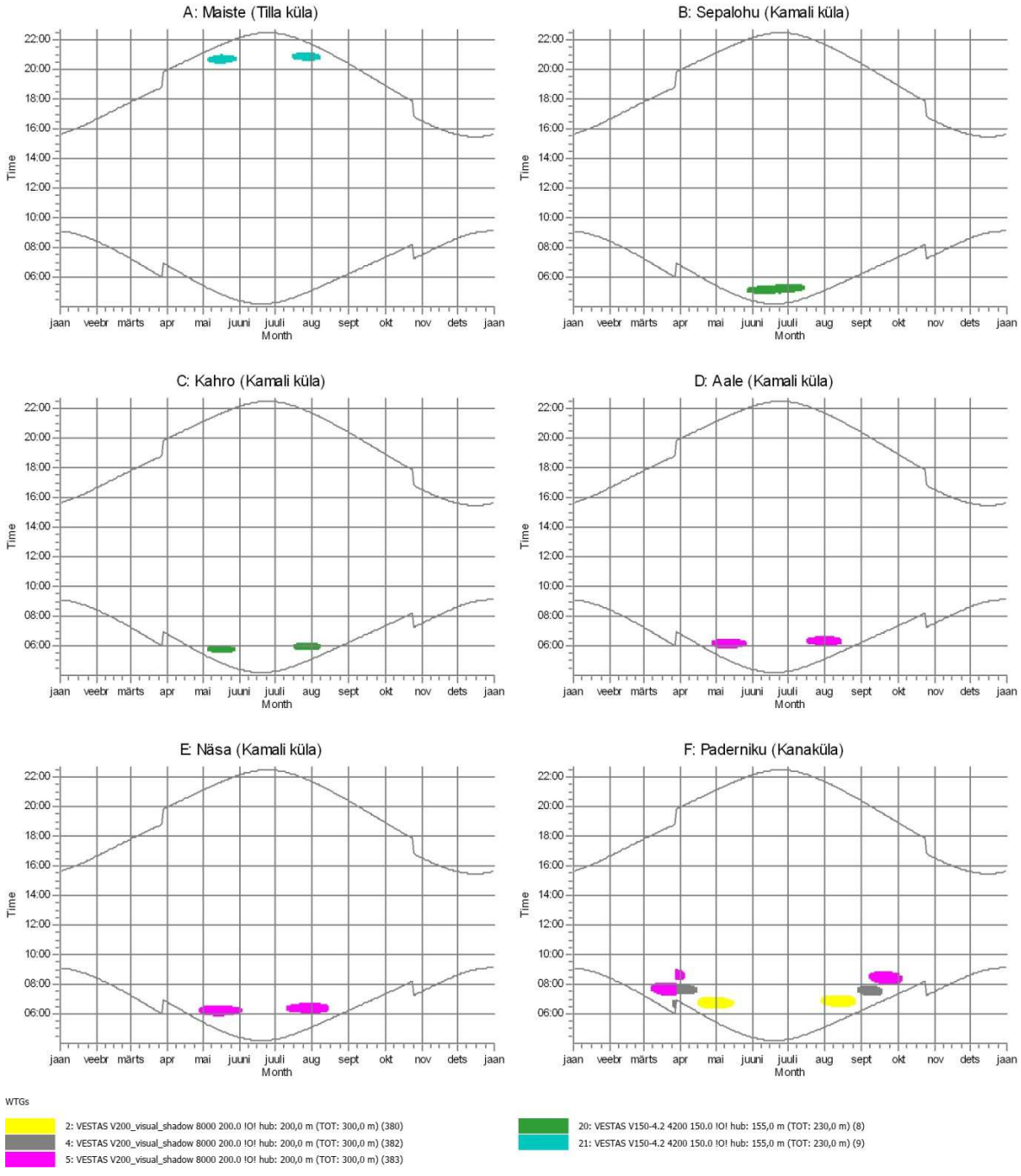
Kuna varjutamise kui häiringu hindamisel on võimalik väga täpselt välja tuua varjutamise tekkimise kellaajad ja kuupäevad, siis on ebasoovitava varjutamise ilmnemisel (vastav vajadus esineb ainult päikesepaistelisel päeval) võimalik konkreetsed tuulikud lühiajaliselt välja lülitada (kaasaegsed tuulikud on üldjuhul varustatud vastava automaatsüsteemi seadistamise võimalusega) ning ebasoovitava mõju ilmnemist on võimalik vältida. Seetõttu ei käsitleta antud juhul varjutamise soovituslike maksimaaltasemete ületamist teatud tuulikute rajamist üheselt takistava ning välistava tegurina.

Järgnevates tabelites on toodud varjutamise kestus (eraldi maksimaalne teoreetiline ja hinnanguline tegelikke olusid arvestav varjutamine, kui ei rakendata töörežiimi ning varjutamist piiravaid meetmeid) aasta jooksul enim mõjutatud elamupiirkondades. Tabelis on mõju illustreerimiseks välja toodud erinevates suundades asuvad elamupiirkonnad, mille puhul varjutamist esineb erinevatel aegadel (samas piirkonnas asuvate hoonete puhul esineb ligikaudu sarnane mõju ka teiste eluhoonete juures). Lisaks on välja toodud ka võimalik varjutamise esinemise päevade arv aastas ning võimalik maksimaalne varjutamise kestus ühe päeva jooksul.

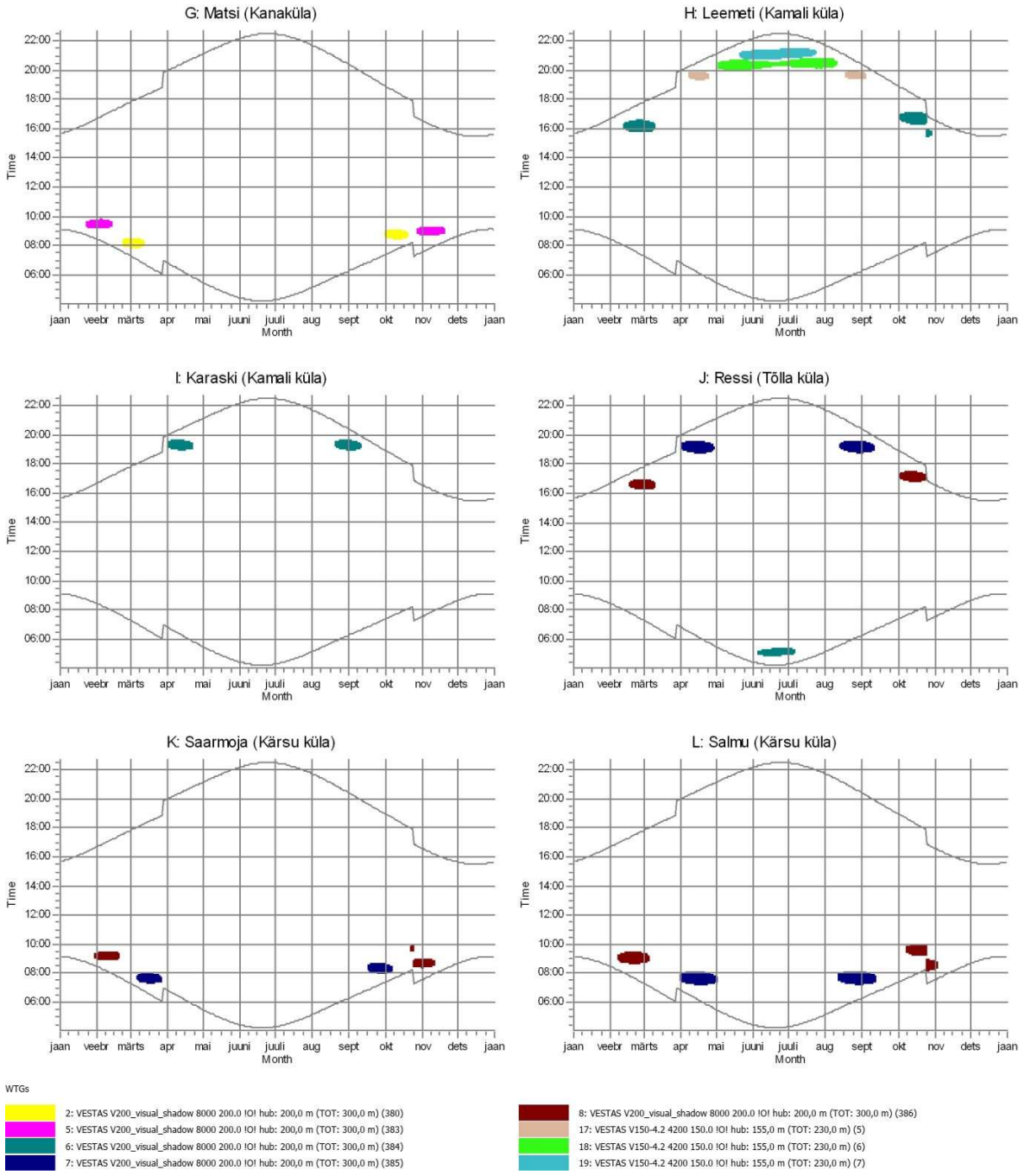
Tabel 0. *Varjutamise kestus tuulepargi ümbruses asuvate eluhoonete juures (välja on toodud eri suundades asuvad hooned) maksimaalsete parameetritega tuuliku (rootori diameeter 200 m, torni kõrgus 200 m) korral*

Tähis kaardil	Katastriüksuse nimi ja asula	Maksimaalne teoreetiline varjutamise kestus aasta jooksul (h, min)	Varjutamise esinemise päevi aastas	Maksimaalne varjutamise kestus ühe päeva jooksul (h, min)	Hinnanguline realistlikke olusid arvestav varjutamise kestus aasta jooksul (h, min)
A	Maiste (Tilla küla)	12:40	46	0:23	4:15
B	Sepalohu (Kamali küla)	14:22	47	0:22	5:05
C	Kahro (Kamali küla)	11:22	43	0:21	3:54
D	Aale (Kamali küla)	21:26	57	0:30	7:04
E	Näsa (Kamali küla)	29:58	70	0:34	9:56
F	Paderniku (Kanaküla)	72:35	132	0:59	20:24
G	Matsi (Kanaküla)	29:47	81	0:29	4:44
H	Leemeti (Kamali küla)	103:48	186	0:54	30:25
I	Karaski (Kamali küla)	17:19	42	0:32	5:09
J	Ressi (Tõlla küla)	54:31	130	0:40	14:54
K	Saarmoja (Kärsu küla)	31:42	80	0:32	6:17
L	Salmu (Kärsu küla)	64:12	115	0:45	16:15
M	Pakusaadu (Kärsu küla)	25:31	76	0:27	7:26
N	Tella (Tõlla küla)	52:16	93	0:45	16:38
O	Kamali tee 14 (Tõlla küla)	54:40	100	0:40	17:22
P	Kamali tee 8 (Tõlla küla)	43:24	71	0:44	14:29
Q	Männipere (Tõlla küla)	97:55	96	1:29	9:38
R	Audemäe (Räägu küla)	36:48	111	0:29	10:02

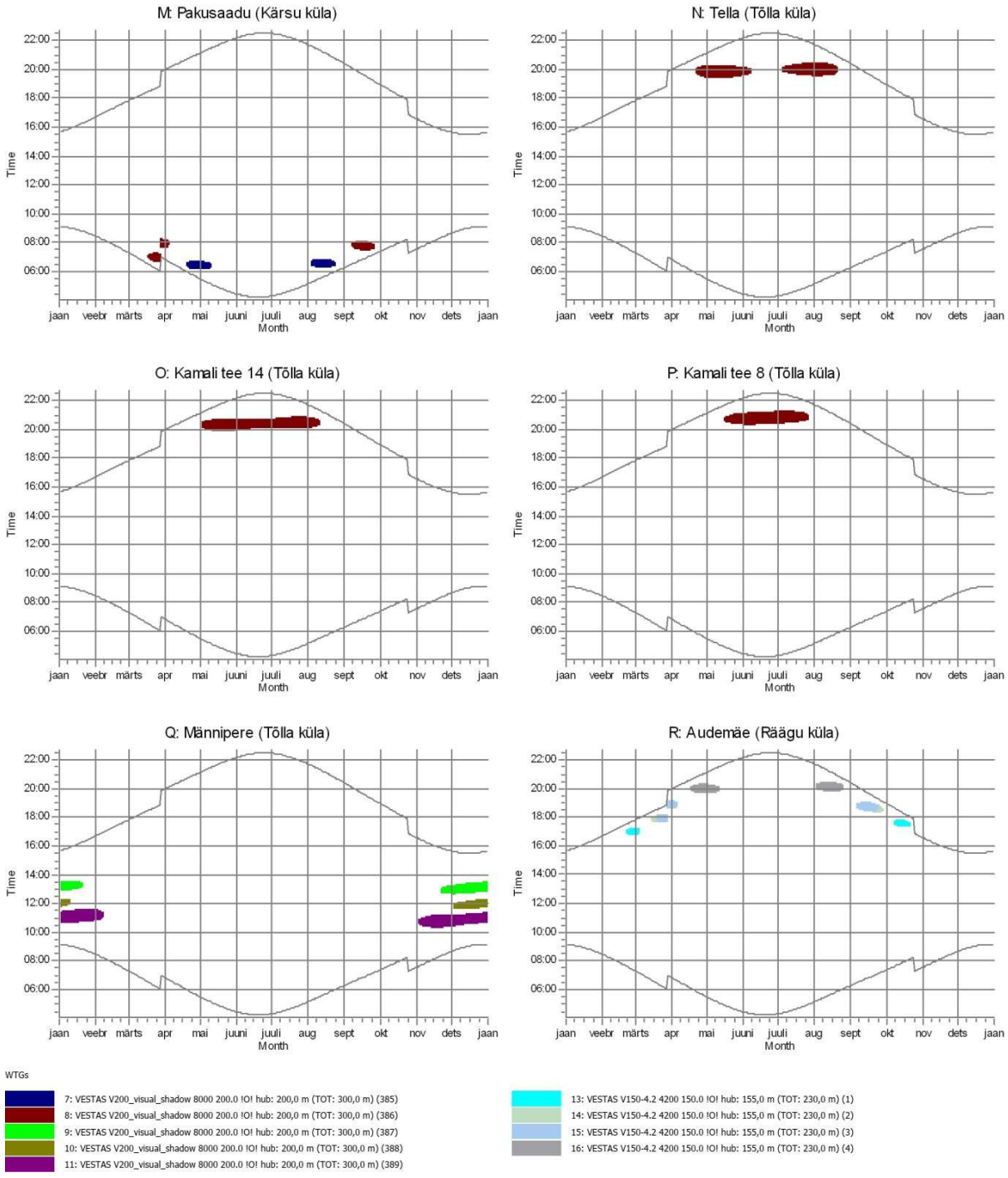
Alljärgnevalt on graafikutel esitatud detailne varjutamise analüüs tuulepargi ümbruses erinevates suundades asuvates elamupiirkondades. Graafikult on võimalik välja lugeda (ja nii iga uuritava ala puhul) varjutamise ilmnemise kuupäev, kellaaeg ja kestus ühe kalendriaasta jooksul. Graafikult saab välja lugeda konkreetse tuuliku, mis päikesepaistelistel päevadel võib teatud kellaajal varjutamist põhjustada ning vastavalt on võimalik iga tuulik seadistada viisil, mis lülitab antud tuuliku varjutamise ilmnemise ajal välja (meedet on vaja rakendada ainult päikesepaistelisel päeval).



Joonis 4a. Lähimate elamupiirkondade varjude esinemise kalender (maksimaalne teoreetiline olukord). Kalendrist on võimalik välja lugeda konkreetses piirkonnas (küll aga ainult päikesepaistelisel ning tuulisel päeval) esineva varjutamise ilmnemise kuupäev ja kellaaeg ning varjutamist põhjustava tuuliku number (erineva värviga on tähistatud erinevatest tuulikutest tingitud varjutamine, kavandatavad tuulikud numeratsiooniga 1…12, olemasolevad tuulikud numeratsiooniga 13…21).



Joonis 4b. Lähimate elamupiirkondade varjude esinemise kalender (maksimaalne teoreetiline olukord). Kalendrist on võimalik välja lugeda konkreetses piirkonnas (küll aga ainult päikesepaistelisel ning tuulisel päeval) esineva varjutamise ilmnemise kuupäev ja kellaaeg ning varjutamist põhjustava tuuliku number (erineva värviga on tähistatud erinevatest tuulikutest tingitud varjutamine, kavandatavad tuulikud numeratsiooniga 1…12, olemasolevad tuulikud numeratsiooniga 13…21).



***Joonis 4c**.* Lähimate elamupiirkondade varjude esinemise kalender (maksimaalne teoreetiline olukord). Kalendrist on võimalik välja lugeda konkreetses piirkonnas (küll aga ainult päikesepaistelisel ning tuulisel päeval) esineva varjutamise ilmnemise kuupäev ja kellaaeg ning varjutamist põhjustava tuuliku number (erineva värviga on tähistatud erinevatest tuulikutest tingitud varjutamine, kavandatavad tuulikud numeratsiooniga 1…12, olemasolevad tuulikud numeratsiooniga 13…21).

Varjutamise esinemise kalendrist on näha, et tuulikupargist erinevatesse suundadesse jäävate alade puhul esineb ka varjutamist üpriski erinevatel aasta- ja kellaaegadel:

- Tuulikutest ida- ja kagusuunas (nt Tõlla külas Kamali tee 8, 14 jt läheduses asuvate kinnistute piirkonnas) võib esineda varjutamist õhtusel ajal (vahemikus 19.00–21.00, kuid eri kinnistutel pisut erineval ajal) aprilli keskpaigast augusti keskpaigani. Hommikul ning keskpäeval antud piirkonnas varjutamist esineda ei saa, samuti ei esine varjutamist sügisel, talvel ning varakevadisel ajal;

- Vahetult tuulikutest lõunasuunas varjutamist ei esine, kuid tuulikutest lääne ja edelasuunas (nt Kamali külas Paderniku ja Näsa kinnistul) võib esineda varjutamist ainult hommikusel ajal (nt ajavahemikus 6.00-9.00), erinevatel päevadel esineb varjutamist siiski pisut erinevatel kellaaegadel. Keskpäeval ja õhtusel ajal antud piirkonnas varjutamist esineda ei saa, samuti ei esine varjutamist talveperioodil (oktoobri algusest märtsi alguseni);
- Tuulikutest loodesuunas (nt Kanakülas Matsi kinnistul) võib esineda varjutamist ainult hommikusel ajal (nt ajavahemikus 7.30-10.00) ning kevadisel ja sügisesel ajal, erinevatel päevadel esineb varjutamist siiski pisut erinevatel kellaaegadel. Keskpäeval ja õhtusel ajal antud piirkonnas varjutamist esineda ei saa, samuti ei esine varjutamist märtsi keskpaigast septembri lõpuni ning novembri lõpust jaanuari keskpaigani;
- Tuulikutest põhjasuunas (nt Männipere kinnistu Tõlla külas) võib esineda varjutamist keskpäevasel ajal (ajavahemikus 10.00-14.00) ning ainult talvekuudel (kui päike on madalal). Suvekuudel (märtsist oktoobrini) tuulikutest põhjasuunas varjutamist ei esine, kuna päike asub kõrgel ning varjud tekivad tuulikute lähedal (varjud ei ulatu lähimate tundlike aladeni);

Suvekuudel põhjustab tõusev päike hommikuti kõige pikemaid varje tuulikutest läänesuunas. Loojuv päike toob aga õhtuti kaasa kõige pikemad varjud tuulikutest idasuunas. Keskpäeval on päike kõrgemal ja varjud lühemad ning varjud esinevad ainult tuulikutest põhjasuunas. Talveperioodil võib varjutamist esineda peamiselt keskpäeval ja ainult tuulikutest põhjasuunas. Kõige häirivamaks loetakse suveperioodil ning õhtusel ajal esinev varjutamine, kuna see on aeg, mil inimesed viibivad kõige rohkem väljas.

Varjutamise kui häiringu tegelik mõju sõltub lisaks ka olemasolevatest visuaalsetest barjääridest (mets puud, hooned), mis varje “murravad”. Reaalselt takistavad maksimaalset varjude ulatust mitmed olemasolevad barjäärid (kõrghaljastus, hooned jms), kuid arvestades kavandatavate tuulikute suuri mõõtmeid, on varjutamist tõkestavate barjääride mõju eeldatavasti siiski tagasihoidlik.

Varjutamise mõju kokkuvõte

Varjutamise kestuse modelleerimisel aluseks olnud maksimaalsete parameetritega tuuliku (kogukõrgusega 300 m) ning kavandatava tuulikute arvu ja paigutuse korral on mitmetes elamupiirkondades selgelt ületatud nii soovituslik teoreetilise maksimaalse varjutamise ajalise kestuse väärtus (30 tundi) kui ka realistlikele oludele vastav soovituslik väärtus (8h). See tähendab, et kavandatava planeeringulahenduse korral tuleb mitmete tuulikute puhul teatud ajahetkedel rakendada töörežiimi piiravaid meetmeid vältimaks ülenormatiivse varjutamise esinemist lähimatel elamualadel.

Kuna varjutamise kui häiringu hindamisel on võimalik väga täpselt välja tuua varjutamise tekkimise kellaajad ja kuupäevad, siis on ebasoovitava varjutamise ilmnemisel võimalik konkreetsed tuulikud lühiajaliselt välja lülitada (kaasaegsed tuulikud on üldjuhul varustatud vastava automaatsüsteemi seadistamise võimalusega) ning ebasoovitava mõju ilmnemist on võimalik vältida. Seetõttu ei käsitleta antud juhul varjutamise soovituslike maksimaaltasemete ületamist teatud tuulikute rajamist üheselt takistava ning välistava tegurina.

Lõpliku tuulikute arvu ja paigutuse fikseerimisel ning tuulikutüübi väljavalimisel tuleb kõigi arendusalade puhul teostada varjutamise modelleerimine, mis arvestaks konkreetse tuuliku andmeid (tuuliku mudel ja mõõdud) ning täpset (lõplikku) paigutust. Varjutamise hindamisel tuleb kõigi lähimate mõjutatud alade kaupa (käesolevas töös toodi illustratiivselt välja ainult eri suundades asuvate lähimate mõjutatud alade täpsem analüüs) detailselt käsitleda varjutamise võimaliku ilmnemise kellaaegu ja kuupäevi, mis võiks olla aluseks näiteks ülenormatiivse varjutamise tekkimise kellaajal varjutamist tekitava tuuliku ajutiseks seiskamiseks (päikesepaistelisel päeval) ning vastava tuuliku töötamise ajagraafiku väljatöötamiseks.

***PLANEERINGU PROTSESSIST TULENEV MUUDATUS**: Arvestades avalikustamise käigus ja avalikul arutelul esitatud arvamusi tuuleenergeetika alade planeerimise osas otsustas kohalik omavalitsus märtsis 2025, et üldplaneeringuga ei määrata projekteerimistingimuste alusel kavandatavate tuulikute, juurdepääsuteede ja maakaabelliinide põhimõttelisi asukohti. Vastav käsitlus*

üldplaneeringust eemaldati. Seega ei ole võimalik Saarde valla üldplaneeringu alusel rajada valla territooriumil elektrituulikuid ilma planeeringu koostamiseta. Elektrituulikute kavandamiseks tuleb läbi viia vastavalt konkreetsel ajahetkel kehtivale õigusruumile kohane planeering.