

SAARDE VALLA TUULEPARGI EDASIARENDUSE ERIPLANEERINGU SOTSIAALMAJANDUSLIKE MÕJUDE UURING

Lõpparuanne



Saarde tuulepark. Foto allikas: <https://utlit.ee/pildipank/>

Tellija: Saarde Vallavalitsus

Teostaja: MTÜ Saarte Energiaagentuur

Töörühm: Sulev Alajõe, Anu Printsman ja Raiko Gustavson

Version: lõpparuanne – tellijale vastuvõtmiseks

Koht ja aeg: Pärnu, august 2026

Uuringu eesmärk ja ulatus

Saarde valla tuulepargi edasiarenduse sotsiaalmajanduslike mõjude uuringu, edaspidi ka **SMA**, eesmärk on anda Saarde Vallavalitsusele ja Saarde Vallavolikogule läbipaistev ning metoodiliselt põhjendatud sisend eriplaneeringu kaalutlusotsuse tegemiseks. SMA käsitleb olemasoleva Saarde tuulepargi rajamise ja opereerimisega kaasnenud mõjusid ning kavandatava edasiarendusega kaasneva võivaid majanduslikke ja sotsiaalseid mõjusid Saarde vallale, mõjuala elanikele ja kinnisvaraomanikele, kohalikele ettevõtetele ning kogukonnale.

SMA hindab võimalikke rahalisi hüvesid, kulusid ja riske, kohalike inimeste kogemusi ja hoiakuid ning tingimusi, mille korral võiks tuulepargi edasiarendus olla vallale ja kohalikule kogukonnale pikaajaliselt sotsiaalmajanduslikult põhjendatud. SMA ei eelda ette kindlat tulemust. SMA täiendab eriplaneeringut ja keskkonnamõju strateegilist hindamist ehk KSH-d, kuid ei asenda neid ega anna iseseisvalt otsust planeeringu kehtestamise või kehtestamata jätmise kohta.

SMA ühendab neli omavahel seotud osa:

1. dokumendianalüüsi ja lähteolukorra kirjelduse;
2. nüüdisväärtuse meetodit (*Net Present Value*, NPV) rakendava stsenaariumipõhise majandusanalüüsi;
3. mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike kogemus- ja arvamusuuringu ning teiste kohalike osapoolte kvalitatiivsed sisendid;
4. majanduslike ja sotsiaalsete tulemuste sünteesi, mille põhjal esitatakse järeldused ja soovitused vallale.

Elanike ja kinnisvaraomanike uuringus rakendati mõjualapõhist kõikset valimit. Lõplikku kvantitatiivsesse andmestikku kaasati 106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest koosnevast valimiraamist, mis annab vastamismääraks 42,4%. Veebipõhist põhiküsitlust täiendati paberankeetide, kontaktüritustel kogutud vastuste, mittevastajate telefonijärelkontakti ning kuue sihitatud näost näkku intervjuuga.

Elanike ja kinnisvaraomanike põhiküsitlust täiendati ettevõtete, külaseltside ja vabaühenduste, kogukonna kõneisikute ning ekspertide kvalitatiivsete sisenditega. SMA töörühm pöördus samuti arendaja, planeeringu koostaja ja KSH koostaja poole ning kasutas aruandes laekunud dokumenteeritud sisendeid ja avalikult kättesaadavaid planeeringumaterjale.

Küsitluse tulemused kirjeldavad eelkõige vastanud mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike kogemusi, hoiakuid ja tingimuslikku vastuvõetavust. Neid ei käsitleta kogu Saarde valla elanikkonna statistiliselt representatiivse arvamusena.

SMA põhitulemuste kokkuvõttev tabel

Teema	Keskne tulemus
Olemasolev tuulepark	Olemasolev 9 tuulikuga park on toonud Saarde valla territooriumile seadusjärgset tuulikutasu ligikaudu 88 000–104 000 eurot aastas ning tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikele hinnanguliselt ligikaudu 200 000 eurot aastas. Samal ajal on mõjuala elanike kogemused ebaühtlased: osa ei kirjelda olulist häiringut, osa tajub müra-, visuaalset, heaolu- või õiglusprobleemi.
Kavandatava laienduse võimalik kasu	7/9/11 uue tuuliku tööstsenaariumides on laienduse tuulikutasu hinnanguline kogumaht ligikaudu 95 000–176 000 eurot aastas ning tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike võimalikud tasud ligikaudu 233 000–367 000 eurot aastas. Ehitusfaasi otsene kohalik ettevõtlusmõju võib olla ligikaudu 82 000–126 000 eurot. Kohaliku elektrikpaketi võimalik väärtus on tingimuslikult ligikaudu 18 400–92 300 eurot aastas.
Majandusanalüüs	Olemasoleva pargi jätkumise 0-stsenaarium on viies kuuest tundlikkusvariandist positiivne; kesksete sisendite korral on tulemus 4% diskontomääraga ligikaudu 3,65 miljonit eurot. Laienduse A–D kumulatiivsed baasvariandid on kõigis analüüsitud juhtudes positiivsed ning negatiivsed tulemused koonduvad peamiselt A–C tugevatesse riskikombinatsioonidesse. D-stsenaarium on kõigis analüüsitud tulu-, kulu-, diskonto- ja

	Tuulehoo preemia variantides positiivne ning kõige tugevama riskitaluvusega. Positiivne NPV ei tõenda automaatselt kogukondlikku vastuvõetavust.
Hoiak laienduse suhtes	Vastanutest 53,8% on laienduse vastu, 30,2% väljendab tingimuslikku nõusolekut, 10,4% on poolt või nõus olemasolevaga samadel tingimustel ning 5,7% ei oska otsustada. Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas oli vastu 59,6%, ülejäänud N=54 vastajate hulgas 48,1%. Alarühmade võrdlus on kirjeldav ega tõenda põhjuslikku mõju.
Eelistatud hüved	Kõige olulisemad on otsesed ja arusaadavad majapidamispõhised hüved: fikseeritud madal elektrihind ja püsiv aastane sissetulek. Teede ja kohaliku taristu investeeringud ning kogukonnafond on olulised laiemaks kogukonnakasuks, kuid ei asenda otsest kasu lähimatele elanikele.
Peamised riskid	Küsitluse riskipingereas tõusid kõige tugevamalt esile elukvaliteedi langus, kinnisvara väärtuse vähenemine, perede lahkumine ning demonteerimise ja pikaajalise vastutuse riskid. SMA ei tuvastanud olemasolevast tuulepargist põhjustatud süsteemset väljarännet; perede lahkumist käsitletakse ettevaatuspõhise stressitestina. Kõiki nimetatud riske käsitletakse riskihinnangute ja stressitestidena, mitte tõendatud kahjuprognosidena.

Keskne süntees ja soovitus

Positiivne NPV ei tähenda automaatselt sotsiaalset vastuvõetavust. Otsustamisel on keskne see, kuidas jagunevad kasud ja riskid, kas lähimad elanikud saavad otsest ning pikaajalist kasu, kas kohalikel ettevõtetel tekivad tegelikud võimalused ning kas võimalikud häiringud ja pikaajalised kohustused on kontrollitavalt maandatud.

SMA töörühma hinnangul on edasiarenduse edasine kaalumise sotsiaalmajanduslikult kõige paremini kaitstav D-stsenaariumile iseloomuliku tervikliku ja siduva kokkuleppe korral. D-stsenaariumi eelis ei seisne selles, et see oleks ainus positiivse NPV-ga lahendus, vaid selles, et see ühendab kõige tugevama majandusliku riskitaluvuse mõju vältimise ja vähendamise, otseste hüvedega vahetule mõjualale, läbipaistva kogukonnakasu, kohalike ettevõtete kaasamise, seire ja kaebuste lahendamise korra ning demonteerimise ja maa taastamise kontrollitava tagatisega. Kui sellist kokkulepet ei saavutata või KSH ja planeeringu täpsustunud tulemused näitavad vastuvõetamatut mõju, tuleb kaaluda otsuse tähtsajalist edasilükkamist, arendusmahu vähendamist või edasiarendusest loobumist.

Enne lõplikku otsust tuleb valla vähemalt:

- siduda otsus lõpliku tuulikupaigutuse, KSH tulemuste ja mõjude vähendamise tingimustega;
- määratleda otseste hüvede saajad, kestus, indekseerimine, haldaja ja omanikuvahetuse korral kehtivus;
- kujundada koos mõjuala kogukonnaga avalik läbirääkimispositsioon ning tagada ettepanekute jälgitav arvestamine;
- leppida kokku kohalike ettevõtete varajane hanketeave, jõukohased hankelõigud ja alltöövõtuhela vastutus;
- fikseerida seire, kaebuste lahendamise, demonteerimise, maa taastamise ja finantstagatise nõuded.

Metoodiline piir ja avalikustamine

A–D majandusanalüüsi stsenaariume ei esitatud põhiküsitluses vastajatele nimetatud tervikpakettidena. Küsitluses hinnati neid moodustavaid komponente: otseseid hüvesid, kogukonnakasu, riske, riskimaandamist, info piisavust ja nõusoleku tingimusi. D-stsenaariumi parem kaitstavus on SMA töörühma sünteesijäreldus, mitte vastajate poolt otseselt valitud stsenaarium. Avalikustamise seminaril saadavat struktureeritud tagasisidet saab kasutada täiendava valideerimisena, kuid seda tuleb käsitleda seminaril osalenute tagasiside, mitte kogu kogukonna representatiivse eelistusena.

SISUKORD

JUHTKOKKUVÕTE	1
Sisukord	3
0. Sissejuhatus.....	7
0.1 SMA taust ja lähteülesanne.....	7
0.2 SMA eesmärk	7
0.3 SMA metoodiline raamistik	7
0.4 SMA seos eriplaneeringu ja KSH protsessiga.....	8
0.5 Töörühm ja tööosade jaotus	8
0.6 Kasutatud andmed ja allikad	9
0.7 SMA piirangud ja tulemuste tõlgendamine.....	9
Metoodika tegelik rakendamine ja põhjendatud täpsustused	10
0.8 Aruande ülesehitus ja analüüsi loogika	11
I. Dokumendianalüüs	13
1.1 Lähteolukorra ülevaate eesmärk.....	13
1.2 Kohalik faktibaas ja Saarde valla sotsiaalmajanduslik taust	13
1.3 Uuringualaga seotud asustus ja kohalikud külad	14
1.4 Olemasolev Saarde tuulepark	15
1.5 Kavandatav Saarde tuulepargi edasiarendus	16
1.6 Mõjuala ja SMA sihtrühmad.....	17
1.7 Lähteolukorra kokkuvõttev hinnang	19
1.8 Rahvusvaheline võrdluspraktika: kohaliku kasu mudelid maismaa tuuleparkide puhul	19
1.8.1 Kogukonnafond kui pikaajaline kohalik arengumehhanism	21
1.8.2 Kohalik elektripakett kui kõige otsesem tajutav kasu.....	21
1.8.3 Kohalik või jagatud omand	22
1.8.4 Kohaliku ettevõtluse ja tarneahela kaasamine	22
1.8.5 Rahalised hüved ei asenda usaldust, mõju vähendamist ega õiglast jaotust.....	22
1.8.6 Rahvusvahelise praktika kokkuvõttev tähendus Saarde jaoks.....	22
1.9 Mõjuvaldkonnad edasiseks analüüsiks.....	23
II. Majandusanalüüs	25
1. JUHTKOKKUVÕTE	25
2. MAJANDUSANALÜÜSI ALUSED JA NPV-METOODIKA	25
2.1 Majandusanalüüsi eesmärk.....	25
2.2 Majandusanalüüsi metoodiline raamistik	26
2.3 Analüüsiperiood ja NPV metoodika.....	27
2.4 Majandusmudeli ülesehitus	27
2.5 Stsenaariumid ja peamised eeldused	28
2.6 Mõjude eristamine sihtrühmade lõikes.....	28
Saarde vald	28
Kohalikud elanikud	29
Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikud	29
Kohalik majandus	29
2.7 Tulemuste tõlgendamine ja analüüsi piirangud	29
3. MAJANDUSANALÜÜSI KOMPONENDID.....	29
3.1 Seadusjärgne tuulikutasu – olemasolev park	29
3.1.1 Sissejuhatus ja õiguslik alus	29
3.1.2 Empiirilised tulevikustsenaariumid.....	30
3.1.3 Seadusjärgne miinimumtootmise kontrollpiir	30
3.1.4 Järeldus SMA aruande tarbeks	31
3.2 Rendi- ja maakasutustasud tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikele – olemasolev tuulepark	32
3.2.1 Mõju olemus ja taust.....	32
3.2.2 Metoodika ja andmete piirangud	32
3.2.3 Kvantitatiivsed väärtused ja majanduslik põhjendus.....	32
3.2.4 Järeldus SMA aruande tarbeks	33
3.3 Seadusjärgne tuulikutasu – planeeritav laiendus	33
3.3.1 Mõju olemus ja õiguslik alus.....	33
3.3.2 Metoodika ja stsenaariumide valik.....	33
3.3.3 Kvantitatiivsed väärtused ja arvutuskäik	34
3.3.4 Seadusjärgne miinimumtootmise kontrollpiir (riskistsenaarium).....	34
3.3.5 Järeldus SMA jaoks	35
3.4 Rendi- ja maakasutustasud tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikele – planeeritav laiendus.....	35

3.4.1 Mõju olemus ja tulevikuproгноos	35
3.4.2 Metoodika ja andmete piirangud	35
3.4.3 Kvantitatiivsed väärtused ja majanduslik põhjendus	36
3.4.4 Järeldus SMA aruande tarbeks	36
3.5 Tööhõive ja majandusmõju ehitusfaasis	36
3.5.1 Mõju olemus ja taust	36
3.5.2 Metoodika ja andmete piirangud	37
3.5.3 Otsene kohalik majandusmõju ehitusfaasis	37
3.5.4 Tööhõiveekvivalent ja võimalik maksutulu	37
3.5.5 Järeldus SMA aruande tarbeks	38
3.6 Opereerimistsükli tööhõive ja investeeringud	38
3.6.1 Mõju olemus ja taust	38
3.6.2 Töökohad – opereerimine/hoolitus	38
3.6.3 Arendaja või riigi ühekordsed investeeringud (väärtuspakkumised sh „Tuulehoo preemia“)	39
3.6.4 Arendaja muud rahalised kohustused	39
3.6.5 Järeldused SMA jaoks	39
3.7 Kohalik elektripakett	40
3.7.1 Mõju olemus ja taust	40
3.7.2 Metoodika ja andmete piirangud	40
3.7.3 Mõjuala majapidamiste arvu modelleerimine	40
3.7.4 Arvutuskäik	40
3.7.5 Kontroll olemasolevate lähteandmete vastu	41
3.7.6 Kohaliku elektripaketi rahaline väärtus	41
3.7.7 Peamised määramatused ja riskid	42
3.7.8 Järeldus SMA aruande tarbeks	42
3.8 Kogukonnahüved	42
3.8.1 Mõju olemus ja taust	42
3.8.2 Saarde tuulepargi senine kogemus	43
3.8.3 Kvantitatiivsed väärtused	43
3.8.4 Arendaja täiendav väärtuspakkumine vahetule mõjualale	43
3.8.5 Rahvusvaheline praktika ja võimalikud tulevikusuunad	44
3.8.6 Järeldus SMA aruande tarbeks	44
3.9 Heaolu- ja häiringumõjud	44
3.9.1 Mõju olemus ja taust	44
3.9.2 Mõju mehhanism	45
3.9.3 Põhimudeli lähteandmed	45
3.9.4 Stsenaariumide valik	45
3.9.5 Põhimudeli arvutustulemused	46
3.9.6 Tundlikkusanalüüs: 3 km mõjuala ja laienduse 7 / 9 / 11 tuuliku stsenaariumid	46
3.9.7 Tulemuste tõlgendamine	47
3.9.8 Järeldus SMA aruande tarbeks	47
3.10 Võimalik elanike lahkumine piirkonnast	48
3.10.1 Mõju olemus ja taust	48
3.10.2 Metoodika ja arvutuse lähteandmed	48
3.10.3 Stsenaariumide modelleerimine	49
3.10.4 Tulemuste tasakaalustatud tõlgendamine	49
3.10.5 Tundlikkusanalüüs: suurem mõjuala ja laienduse 7 / 9 / 11 tuuliku stsenaariumid	50
3.10.6 Järeldus SMA aruande tarbeks	50
3.11 Kinnisvara väärtuse võimalik muutus	51
3.11.1 Mõju olemus ja taust	51
3.11.2 Rahvusvaheline kogemus	51
3.11.3 Saarde SMA lähteandmed	51
3.11.4 Stsenaariumide valik	53
3.11.5 Arvutused	53
3.11.6 Tulemused	53
3.11.7 Tulemuste tõlgendamine	54
3.11.8 Kokkuvõttev hinnang	54
3.12 Demonteerimise risk	54
3.12.1 Mõju olemus ja taust	54
3.12.2 Eesti õiguslik olukord	55
3.12.3 Kohalik õiguslik olukord ja olemasolevad riskide maandamise mehhanismid	55
3.12.4 Rahvusvaheline praktika demonteerimise tagamisel	57
3.12.5 Metoodika ja lähteandmed	59

3.12.6 Kvantitatiivsed väärtused ja majanduslik põhjendus.....	59
3.12.7 Järeldus ja kokkuvõttev hinnang SMA aruande tarbeks	60
3.13 Majandusanalüüsi komponentide koondtabel.....	60
4. ARENDUSSTSENAARIUMID.....	62
4.1 Stsenaariumipõhise lähenemise põhjendus.....	62
4.2 Arendusmahu stsenaariumid	62
4.3 Kohaliku kasu ja riskimaandamise stsenaariumid	63
4.4 NPV arvutustes kasutatud tundlikkusvariandid.....	64
4.5 Stsenaariumide kasutamine arvutustes	65
5. NPV TULEMUSED	65
5.1 Majandusmodeli arvutusloogika	65
5.2 Rahavoogude ajastamine	65
5.3 Kumulatiivse NPV-2 kesksete tulude ja kulude arvutusnäide	66
5.4 NPV arvutuste läbiviimine.....	67
5.5 Tulemused ja nende tõlgendamine	67
5.5.1 Üldised tähelepanekud.....	67
5.5.2 Stsenaariumite ülesehitus ja tähendus.....	67
5.5.3 NPV koondtulemused.....	68
5.5.4 Majanduslike mõjude jaotus sihtrühmade ja mõju liikide lõikes.....	70
5.5.5 Miks on baasstsenaariumid valdavalt positiivsed?	73
5.5.6 Miks on riskistsenaariumid otsustamisel olulised?	73
5.5.7 Kogukonna peamine mure majandusanalüüsi vaates	74
5.5.8 Tuulikutasu ja kogukonna poolt tajutav kohalik kasu	74
5.5.9 Tuulikute demonteerimise risk ja õiguslik ebakindlus	74
5.5.10 Kokkuvõttev tõlgendus.....	75
6. SWOT-ANALÜÜS.....	75
7. JÄRELDUSED.....	76
III. Kogemus- ja arvamusuuring.....	78
3.1 Peatüki eesmärk ja roll SMA-s.....	78
3.2 Kogemus- ja arvamusuuringu meetodika ja valimiraam	78
3.2.1 Meetodiline pass	78
3.2.2 Valimiraam, kontaktandmed ja andmekogumise kanalid.....	79
3.2.3 Andmepuhastus ja vastamismäär.....	81
Meetodika kvaliteeditingimuse täitmise kontroll	82
3.2.4 Külade ja mõjualade katvus	82
3.2.5 Kogemus- ja arvamusuuringu üldistatavus, piirangud ja meetodiliste märkuste käsitus	83
3.3 Olemasoleva ja kavandatava tuulepargi mõjuala elanikud ja kinnisvaraomanikud	84
3.3.1 Vastajate üldpilt ja hoiak laienduse suhtes.....	84
Olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud vastajate eraldi vaade	85
3.3.2 Info piisavus ja arvamuse mõjutamise tajumine	85
3.3.3 Praeguse tuulepargi ehitusaegsed kogemused	86
3.3.4 Praeguse tuulepargi kogetud opereerimisaegsed mõjud	87
3.3.5 Eelistatud hüved ja olulisemad riskid	89
3.3.6 Avatud vastuste temaatiline tõlgendamine.....	91
3.4 Sihitatud näost näkku välitöö ja poolstruktureeritud intervjuud mõjuala elanike ning kinnisvaraomanikega	92
3.4.1 Välitöö eesmärk ja valikupõhimõte	92
3.4.2 Mittevastajate telefonijärelkontakt.....	92
3.4.3 Näost näkku välitöö tegelik maht	93
3.4.4 Intervjuude temaatilised tulemused	93
3.4.5 Võrdlus kvantitatiivse küsitlusega	94
3.4.6 Piirangud ja kokkuvõttev hinnang	94
3.5 Ettevõtete, külaseltside ja vabaühenduste sisendid	95
3.5.1 Ühise käsitluse eesmärk ja meetodiline roll	95
3.5.2 Ettevõtete küsitlus ja intervjuusisendid.....	95
3.5.2.1 Eesmärk ja uurimisküsimused.....	95
3.5.2.2 Valimi kujunemine ja meetodiline kaitstavus	95
3.5.2.3 Andmekogumise kanalid ja tegelik osalus.....	97
3.5.2.4 Vastuste koondtulemused	98
3.5.2.5 Tulemuste temaatiline tõlgendamine	100
3.5.2.6 Meetodilised piirangud	100
3.5.2.7 Kokkuvõttev hinnang SMA jaoks.....	101
3.5.3 Külaseltside ja vabaühenduste intervjuusisendid.....	101

3.5.3.1 Eesmärk ja uurimisküsimused	101
3.5.3.2 Valimi kujunemine ja meetodiline kaitstavus	101
3.5.3.3 Andmekogumise kanalid ja tegelik osalus.....	102
3.5.3.4 Sisendite koondtulemused.....	102
3.5.3.5 Tulemuste temaatiline tõlgendamine	103
3.5.3.6 Metoodilised piirangud	103
3.5.3.7 Kokkuvõttev hinnang SMA jaoks.....	104
3.5.4 Ettevõtete ja vabaühenduste sisendite ühine tähendus SMA jaoks	104
3.6 Ekspertide sisendid	104
3.7 Arendaja, planeeringu koostaja ja KSH koostaja sisendid	105
3.8 Võrdlus üleriigilise tuuleparkide meelsusuuringuga	106
3.9 Kogemus- ja arvamusuuringu järeldused	107
IV. Sotsiaalmajanduslik süntees	108
4.1 Sünteesi eesmärk ja lähtealus	108
4.2 Küsitluse koondtulemused	108
4.2.1 Vastajate üldpilt ja hoiak laienduse suhtes.....	108
4.2.2 Praeguse tuulepargi ehitusaegsed kogemused	109
4.2.3 Praeguse tuulepargi kogemus	109
4.2.4 Eelistatud hüved ja olulisemad riskid	110
4.2.5 Ettevõtete ja vabaühenduste koondvaade.....	110
4.3 Küsitluse ja majandusanalüüsi võrdlus.....	111
4.4 Sünteesi järeldused	113
4.5 Kokkuvõttev sotsiaalmajandusliku sünteesi seisukoht.....	114
4.6 Metoodilised täpsustused ja jääkpiirangud.....	114
V. Lõppjäreldused ja soovitused vallale	116
5.1 Lõppjäreldused ja soovitused.....	116
Taastuenergia valdkonna menetluskorralduse täpsustamine.....	118
5.2 SMA kokkuvõttev põhijäreldus	119
Kasutatud allikad ja andmed	121
A. Õigusaktid	121
B. Hanke-, meetodika-, planeeringu- ja valla dokumendid	121
C. Kohalikud andmed ja SMA esmased sisendid	121
D. Teaduskirjandus ja rahvusvahelised juhendid	122
E. Statistika ja avalikud andmebaasid	122

0. SISSEJUHATUS

0.1 SMA TAUST JA LÄHTEÜLESANNE

Saarde valla idaosas asub olemasolev Saarde tuulepark, mis koosneb 9 elektrituulikust. Tuulepargi arendaja on esitanud Saarde Vallavalitsusele taotluse olemasoleva tuulepargi edasiarendamiseks. [Saarde Vallavolikogu 15.08.2024 otsusega nr 1-3/148](#) algatati kohaliku omavalitsuse eriplaneering koos keskkonnamõju strateegilise hindamisega (KSH). SMA koostamise ajal on eriplaneering ja KSH asukoha eelvaliku etapis ning kavandatava tuulepargi lõplik lahendus ei ole veel kindlaks määratud.

Käesolev Saarde valla tuulepargi edasiarenduse eriplaneeringu sotsiaalmajanduslike mõjude uuring (SMA) on tellitud eriplaneeringu kaalutlusotsuse toetamiseks. SMA hindab olemasoleva Saarde tuulepargi rajamise ja opereerimisega kaasnenud ning kavandatava edasiarendusega kaasneda võivaid mõjusid Saarde vallale, mõjuala elanikele ja kinnisvaraomanikele, ettevõtjatele, vabaühendustele ning laiemale kogukonnale. Olemasoleva pargi puhul lähtutakse eeskätt keskkonnatasude seaduse kohasest kuni 2 km mõjualast. Kavandatava edasiarenduse puhul kasutati SMA koostamise ajal eriplaneeringu ala piirist 2 km ulatuvat esialgset uuringuala; selle piir täpsustub pärast tuulikute võimaliku paigutuse selgumist.

SMA vajadus tuleneb asjaolust, et KSH käsitleb küll inimese tervise, heaolu, vara, elu- ja majanduskeskkonnaga seotud teemasid, kuid kohaliku kogukonna kogemuste, hoiakute, rahaliste mõjude, hüvede ja riskide detailne sotsiaalmajanduslik käsitus eeldab eraldi analüüsi. SMA täiendab KSH-d, kuid ei asenda seda ega anna iseseisvalt planeeringu kehtestamise või kehtestamata jätmise otsust.

0.2 SMA EESMÄRK

SMA eesmärk on anda läbipaistev ja metoodiliselt põhjendatud sotsiaalmajanduslik hinnang:

- olemasoleva Saarde tuulepargi rajamise ja opereerimisega kaasnenud mõjudele;
- kavandatava tuulepargi edasiarendusega kaasneda võivatele mõjudele;
- mõjuala elanike, kinnisvaraomanike ja teiste kohalike osapoolte kogemustele, hoiakutele ja ootustele;
- erinevate arendustingimuste rahalisele ja sotsiaalsele vastuvõetavusele;
- tingimustele, mille korral võib tuulepargi edasiarendus olla Saarde valla ja kohaliku kogukonna vaates pikaajaliselt sotsiaalmajanduslikult põhjendatud.

Kinnitatud SMA metoodika kohaselt ei eelda SMA ette kindlat tulemust. SMA lähtekoht on, et tuulepargi mõju ei saa hinnata üksnes positiivsete majandusnäitajate ega üksnes negatiivsete sotsiaalsete hoiakute põhjal. Tuulepark on pikaajaline infrastruktuuriprojekt, mille mõjud jagunevad ajas, ruumis ja sihtrühmade vahel ebaühtlaselt. Seetõttu tuleb hinnata nii rahalisi hüvesid, võimalikke kulusid, riske, kohaliku kogukonna kogemust kui ka seda, millistel tingimustel võiks projekt olla kogukonna jaoks vastuvõetav.

0.3 SMA METOODILINE RAAMISTIK

SMA põhineb Saarde valla tuulepargi edasiarenduse sotsiaalmajanduslike mõjude uuringu kinnitatud metoodikal. Rakenduslik lähenemine ühendab kvantitatiivse majandusanalüüsi, elanike ja kinnisvaraomanike kvantitatiivse küsitluse, avatud vastuste kvalitatiivse temaatilise analüüsi ning intervjuudest ja muudest dokumenteeritud kontaktidest saadud kvalitatiivsed sisendid terviklikuks otsustamist toetavaks raamistikuks.

SMA metoodika koosneb neljast omavahel seotud põhiosast:

1. dokumendianalüüs ja lähteolukorra kirjeldus;
2. majanduslik stsenaariumipõhine analüüs;
3. kogemus- ja arvamusuuring;
4. sotsiaalmajanduslik süntees, lõppjäreldused ja soovitusel.

Kinnitatud metoodikas kavandatud 30-aastast analüüsiperioodi täpsustati mõlema pargi puhul 25-aastaseks opereerimisperioodiks. See on elutsükli otsustuspunkt, mitte automaatne demonteerimistähtaeg; valiku tehniline põhjendus, Vestase 20-aastase projekteeritud lähte-eluea käsitus ja kasutusea pikendamise reservatsioon on esitatud peatükis 2.3.

Tabel 0.1. SMA põhiosad ja nende roll lõpparuandes

SMA osa	Peamine küsimus	Roll lõpparuandes
Dokumendianalüüs ja lähteolukord	Milline on olemasolev olukord, planeeringuline taust ja mõjuala kontekst?	Loob faktipõhise lähteraami majandus- ja sotsiaalanalüüsile.
Majandusanalüüs	Millised on võimalikud mõjud, (rahalsed hüved, kulud), ning kuidas hinnata nende mõjude olemust eri stsenaariumides?	Näitab mõjuallikate suurusjärke, mõjude jaotust sihtrühmade vahel ja eri stsenaariumide pikaajalisi rahalisi tulemusi. Näitab eri stsenaariumidega seotud otsustuste valikuvõimalusi.
Kogemus- ja arvamusuuring	Kuidas tajuvad olemasolevat tuuleparki ja võimalikku laiendust mõjuala elanikud ning teised kohalikud osapooled?	Hindab sotsiaalset vastuvõetavust, kogemusi, hirme, ootusi ja tingimusi.
Sotsiaalmajanduslik süntees	Millistel tingimustel võiks tuulepargi edasiarendus olla sotsiaalmajanduslikult põhjendatud?	Ühendab majanduslikud ja sotsiaalsed tulemused otsustamist toetavaks raamistikuks. Näitab otsustuste valikuvõimalusi.
Lõppjärelused ja soovitus	Milliseid valikuid peaks vald kaaluma enne otsuse tegemist?	Esitab tingimuslikud järelused ja praktilised soovitus

0.4 SMA SEOS ERIPLANEERINGU JA KSH PROTSESSIGA

Eriplaneeringu lähteseisukohtade ja KSH programmi kohaselt on Saarde tuulepargi edasiarenduse eriplaneering SMA koostamise ajal asukoha eelvaliku etapis. See tähendab, et kavandatava edasiarenduse lõplik tuulikute arv, täpne paiknemine, tehniline lahendus ja kõik mõjuala täpsustavad uuringud ei ole SMA koostamise ajal lõplikult teada. Seetõttu ei käsitle SMA ühte kindlat lõplikku tuulepargi suurust, vaid hindab võimalikke mõjusid stsenaariumipõhiselt.

Eriplaneeringu lähteseisukohtade ja KSH programmi järgi tuleb SMA tulemusi käsitleda koos eriplaneeringu ja KSH materjalidega. KSH hindab kavandatava tegevusega kaasnevat keskkonnamõjusid, sealhulgas mõju inimese tervisele, heaolule, varale, maastikule, looduskeskkonnale ja muudele valdkondadele. SMA keskendub nende teemade sotsiaalmajanduslikule mõõtmele: kuidas mõjud avalduvad kohaliku omavalitsuse, kogukonna, elanike, kinnisvaraomanike ja ettevõtjate vaates ning millised majanduslikud ja sotsiaalsed tingimused mõjutavad projekti vastuvõetavust.

SMA ei asenda planeeringulist, keskkonnavalitsuse ega õiguslikku otsustust. SMA eesmärk on anda otsustajale täiendav, struktureeritud ja läbipaistev sisend kaalutusotsuse tegemiseks.

0.5 TÖÖRÜHM JA TÖÖOSADE JAOTUS

SMA koostas MTÜ Saarde Energiaagentuur. SMA töörühma kuulusid Sulev Alajõe, Anu Printsman ja Raiko Gustavson. Töö koostamisel kasutati Saarde Vallavalitsuse, planeeringu- ja KSH materjalide, arendaja esitatud andmete, avalike andmebaaside, teaduskirjanduse, rahvusvahelise praktika, küsitluse, intervjuude ja kontaktürituste käigus kogutud sisendite põhjal koostatud analüüse.

Tabel 0.2. Töörühma tööosade jaotus

Tööosa	Põhivastutus / sisuline panus
SMA üldraam, tellijasuhetus ja metoodiline koordineerimine	Sulev Alajõe, töörühm
Dokumendianalüüs ja lähteolukorra kirjeldus	Sulev Alajõe, Raiko Gustavson
Rahvusvahelise kogemuse ja varasema praktika koondamine	Sulev Alajõe, Raiko Gustavson
Majandusanalüüs, stsenaariumid ja NPV-analüüs	Raiko Gustavson
Sotsiaaluuringu sisend ning kogemus- ja arvamusuuringu ülesehitus	Anu Printsman, töörühm
Küsitluse ja kvalitatiivsete andmete koondamine ning tõlgendamine	Anu Printsman - sotsiaaluuringu ja vabaühenduste osa sisuline vastutus ning valik; Sulev Alajõe - vabaühenduste telefonikontaktid ja intervjuud; Raiko Gustavson - küsitlusandmete analüüs, Teatmik.ee lähteandmete analüüs, valimi riskikontroll ja tulemuste aruandesse sidumine.
Sotsiaalmajanduslik süntees	Raiko Gustavson, töörühm

Tööosa	Põhivastutus / sisuline panus
Lõppjärelused ja soovitus	Sulev Alajõe, Anu Printsman ja Raiko Gustavson
Lõpparuande tervikvormistus	Raiko Gustavson, töörühm

0.6 KASUTATUD ANDMED JA ALLIKAD

SMA koostamisel kasutati mitut tüüpi sisendeid. Peamised andme- ja allikaliigid olid:

- Saarde Vallavalitsuse riigihanke alusdokumendid ja tehniline kirjeldus;
- Saarde valla tuulepargi edasiarenduse sotsiaalmajanduslike mõjude uuringu kinnitatud metoodika;
- Saarde valla tuulepargi ja selle toimimiseks vajaliku taristu kavandamise kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ning KSH lähteseisukohtade ja programmi materjalid;
- Saarde valla arengudokumendid, planeeringumaterjalid ja avalikud andmed;
- olemasoleva Saarde tuulepargi kohta kättesaadavad andmed, sh tuulikutasu, mõjula ja senise kogemuse andmed;
- arendaja ning planeeringu ja KSH osapoolte kirjalikud selgitused ja vastused SMA töörühma küsimustele;
- Statistikaameti, Maa- ja Ruumiameti, kinnisvaratehingute ja muude avalike andmeallikate andmed;
- rahvusvaheline teaduskirjandus ja praktika maismaa tuuleparkide sotsiaalmajanduslike mõjude kohta;
- kogemus- ja arvamusuuringu vastused;
- intervjuud, telefonivestlused, ekspertisendid ja SMA käigus kogutud kvalitatiivne tagasiside;
- Saarde Vallavalitsuse töö käigus esitatud tagasiside ja täpsustused.
- Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, andmelukk 16.07.2026, 106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest koosnevas valimiraamis.
- Saarde SMA olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud 52 vastaja alarühma kontrollandmestik, 10.08.2026; alarühm sisaldub lõplikus N=106 üldandmestikus.
- mittevastajate telefoni- ja näost näkku välitöö, valla soovitatud kogukonna kõneisikute ning ise ühendust võtnud inimeste dokumenteeritud koondmaterjal, juuli 2026;
- ettevõtete, külaseltside ja vabaühenduste küsitluse, kontaktide ja intervjuude lõplik koondmaterjal, juuli 2026.

Aruandes kasutatakse sõnalisi tekstiviiteid ning täielikud allikakirjed ja avalike allikate aktiivsed hüperlingid on koondatud peatükki „Kasutatud allikad ja andmed“. Esmased andmed ja kvalitatiivsed sisendid esitatakse anonümiseeritud koondina; avalikus aruandes ei avaldata isikuandmeid ega tööprotsessi sisekirjavahetust. Arvutuste puhul esitatakse valemid, lähteandmed, eeldused, rahavoogude ajastus, kontrollarvutused ja tulemused, mitte tehniline teostusviis.

0.7 SMA PIIRANGUD JA TULEMUSTE TÕLGENDAMINE

SMA tulemusi tuleb tõlgendada SMA koostamise ajal kättesaadava teabe, valitud metoodika ja teadaolevate piirangute raames.

Esiteks on eriplaneering SMA koostamise ajal asukoha eelvaliku etapis. Kavandatava laienduse lõplik tehniline lahendus, tuulikute arv, paiknemine, teede ja kaablite lahendused ning täpsed leevendusmeetmed ei ole lõplikult teada. Seetõttu põhineb osa analüüsist stsenaariumidel ja eeldustel.

Teiseks ei ole SMA arendaja ärilise tasuvuse analüüs. SMA käsitleb mõju kohaliku omavalitsuse, kohaliku kogukonna, mõjula elanike, kinnisvaraomanike ja kohaliku majanduse vaates. Arendaja investeeringu tasuvust, rahastamismudelit ja äririski hinnatakse ainult niivõrd, kuivõrd need mõjutavad kohalikke hüvesid, riske või kokkuleppevajadusi.

Kolmandaks ei anna SMA lõplikku õiguslikku hinnangut vastutuse jagunemisele arendaja, kinnisvaraomanike, kohaliku omavalitsuse või riigi vahel. Õiguslikud küsimused, sealhulgas tuulikute demonteerimise ja lõppkäitluse kohustused (ingliseelses erialakirjanduses decommissioning, varasemates aruteludes kasutatud vastena ka „dekomisjoneerimine“), võimalikud finantstagatised, lepingulised kohustused ja vastutuse jaotus, on käesolevas aruandes käsitletud sotsiaalmajanduslike riskide ja otsustusetapi kontrollküsimustena. Käesolev SMA ei telli ega asenda eraldi õiguslikku hinnangut, kuid toob välja küsimused, mida valla on võimalik käsitleda eriplaneeringu, loa- või lepingutingimuste ning arendajaga peetavate läbirääkimiste raames. Käesolevas aruandes kasutatakse tuulikute demonteerimise ja lõppkäitluse kohta edaspidi lühendatult mõistet „demonteerimine“.

Neljandaks ei ole kogemus- ja arvamusuuring käsitletav kogu Saarde valla elanikkonna statistiliselt representatiivse arvamusküsitlusena. SMA peamine väärtus seisneb mõjula elanike, kinnisvaraomanike ja teiste otsesemalt seotud osapoolte kogemuste, hoiakute ja tingimusliku vastuvõetavuse kaardistamises. Tulemusi tuleb seetõttu tõlgendada eelkõige mõjula kogemus- ja hoiakupildina.

Viiendaks on rahalised arvutused ja NPV tulemused hinnangulised. Need ei prognoosi ühte kindlat tulevikku, vaid võimaldavad võrrelda eri arengustsenaariume ühtsel meetodilisel alusel. Esitatud arvvaartusi tuleb käsitleda suurusjärgudena, mitte tulevikus täpselt realiseeruvate rahavoogudena.

Kuuendaks võivad täiendavate uuringute, KSH tulemuste, arendaja väärtuspakkumiste, riiklike toetusmeetmete, kohaliku kokkuleppe või õigusruumi muutumise tulemusena muutuda nii eeldused, arvutustulemused kui ka nende tõlgendamine. Seetõttu esitatakse SMA lõppjärelused tingimuslikena, tuginedes praegusel hetkel teadaolevale teabele.

Isikuandmeid kasutati sihtrühma kuulumise kontrollimiseks, kordusvastuste tuvastamiseks ja vastatavate arvutamiseks. Avalikus aruandes esitatakse tulemused koondatud või anonümiseeritud kujul; üksikvastajate kontaktandmeid ei avaldata.

Kõikne 250 inimesest koosnev valimiraam ei tähenda täielikku kontaktkatvust. Kontaktandmete ebaühtlus, mittevastamine ja vabatahtlik osalemine on võimalikud kallutatuse allikad; andmestiku, telefonijärelkontakti ja näost näkku välitöö tegelik maht ning piirangud on kirjeldatud peatükkides 3.2–3.4.

SMA on otsustamist toetav sotsiaalmajanduslik analüüs, mitte lõplik planeeringuline, keskkonnavaline, poliitiline või õiguslik otsus. Selle tulemusi tuleb käsitleda koos eriplaneeringu, KSH, teiste erialauuringute ja menetluses esitatud seisukohtadega.

METOODIKA TEGELIK RAKENDAMINE JA PÕHJENDATUD TÄPSUSTUSED

Alljärgnev tabel näitab, kuidas kinnitatud meetodikat lõpparuandes rakendati ning millised täpsustused tehti töö käigus saadud andmete, planeeringu tööseisu ja meetodilise proportsionaalsuse alusel. Täpsustused ei muuda SMA nelja põhiosa ega keskset analüüsiloogikat.

Tabel 0.3. Kinnitatud meetodika tegelik rakendamine ja põhjendatud täpsustused

Metoodika element	Kinnitatud lähtekoht	Lõplik rakendamine	Täendus ja piirang
Dokumendianalüüs	Eriplaneeringu, KSH, valla dokumentide, statistika ja varasema kogemuse analüüs.	Rakendati kavandatud mahus; lisati rahvusvaheline võrdluspraktika ja kohalik faktibaas.	Vastab metoodika põhiloogikale.
Majandusanalüüsi arendusmaht	Stsenaariumipõhine modelleerimine; lõplik maht täpsustub töö käigus.	Lõppanalüüsis kasutatakse 7/9/11 uue tuuliku tööstesnaariume.	Stsenaariumid ei ole planeeringulahendused, vaid madal, keskne ja kõrge modelleerimisvariant.
NPV periood	Metoodikas kavandati 30-aastane analüüsiperiood.	Mõlema pargi puhul kasutatakse 25-aastast opereerimisperioodi; kogu kalender hõlmab 2024–2055.	25 aastat on elutsükli otsustuspunkt, mil tuleb hinnata jätkamist, kasutusea pikendamist, põhjalikku uuendamist/repowering'ut või demonteerimist. See ei tähenda vältimatut lammutamist 25. aastal.
Diskontomäärad	Metoodikas käsitleti võimalike tundlikkusmääradena 2%, 4% ja 6%.	Lõppanalüüsis kasutatakse 4% põhimäära ja 2% tundlikkusmäära.	6% ei jäetud kõrvale ebarealistlikkuse tõttu, vaid analüüsi eesmärgi ja proportsionaalsuse tõttu: SMA ei ole arendaja ärilise tasuvuse analüüs ning lisamäär ei anna kohaliku kaalutusotsuse jaoks proportsionaalset lisateavet.
Elanike ja kinnisvaraomanike valimiraam	Kõikne valim olemasoleva ja kavandatava pargi mõjualas.	Valimiraam 250 sihtrühma inimest moodustab vallavalitsuses olemasolevatest kinnisvaraomanikest ning rahvastikuregistri väljavõtetest	Kõikne valimiraam ei tähenda täielikku kontaktkatvust ega kogu valla representatiivset tulemust.
Andmekogumiskanalid	Veebiküsitlus peamise viisina, lisaks paber, telefon ja välitöö.	Veebiküsitlusele lisaks korraldati kaks kontaktüritust, koguti	Näost näkku välitöö oli eesmärgipärane kvalitatiivne

		paberankeete ning küsimustikku sai täita vallamajas ja raamatukogudes. Kõiki majapidamisi hõlmavat ette teatamata ukselt-uksele läbikäiku ei tehtud; välitöö viidi läbi telefoni teel kokku lepitud kuue poolstruktureeritud näost näkku intervjuuna vastajate elukohas või kinnistul. Lisaks tehti kõigile 81 kättesaadava telefoninumbriga mittevastajale vähemalt üks kontaktkatse.	täiend, mitte kõigi majapidamiste täielik ukselt-uksele läbikäik.
Ettevõtted ja vabaühendused	Sihitatud ettevõtete, külaseltside ja vabaühenduste kaasamine.	Ettevõtete kaheksa veebivastust ja täiendavad kontaktid; viis kasutatavat vabaühenduste sisendit seitsmest kontaktikatses. Lisandus kaks aktiivse kodaniku intervjuud, kuna külavanemaid piirkonnas enamasti ei ole.	Tulemused on kvalitatiivne triangulatsioon, mitte sektore statistiline esindusuuring.
Arendaja, planeerija ja KSH	Vajaduspõhised intervjuud ja sisendid.	Arendaja kirjalikud sisendid saadi; planeeringu koostajalt eraldi täiendavat sisendit ei laekunud; KSH koostaja vastas, kuid poolelioleva KSH ja välitööde tõttu ei sisaldanud vastus SMA jaoks uut sisulist läheteinfot.	Planeeringu osa tugineb avalikele dokumentidele; KSH vastus loetakse kaasamiseks, kuid SMA ei enneta poolelioleva KSH tulemusi.
A–D stsenaariumide sotsiaalne test	Sotsiaaluuring seob hoiakud stsenaariumidega.	Põhiküsitlus testis stsenaariume moodustavaid komponente, mitte A–D tervikpakette nimetatud kujul.	D-stsenaarium on SMA töörühma sünteesijärgeldus. Avalikustamise seminari tagasisidet saab kasutada täiendava, mitterepresentatiivse valideerimisena.
Süntees ja soovitus	Majandus- ja sotsiaaluuringu ühendamine otsustusraamiks.	Rakendati IV ja V osas tingimuslike otsustusvariantide, SWOT-i ja soovitusena.	SMA on üks kaalutlusotsuse sisend ning seda tuleb käsitleda koos eriplaneeringu, KSH ja teiste erialauuringutega.

0.8 ARUANDE ÜLESEHITUS JA ANALÜÜSI LOOGIKA

Aruande analüüsiteekond liigub lähteolukorrast ja võrdluspraktikast majandusanalüüsi, kogemus- ja arvamusuuringu, sünteesi ning tingimuslike lõppjärgeldusteni. Etappide sisu ja väljund on koondatud tabelisse 0.4.

Tabel 0.4. Aruande analüüsiteekond

Analüüsi etapp	Sisu	Väljund
Lähteülesanne ja meetodika	Hanke eesmärk, kinnitatud meetodika, tööpiirid ja ülesehitus	Selge raam, mida SMA hindab ja mida mitte
Dokumendianalüüs	Eriplaneering, KSH, valla dokumendid, statistika, mõjuala ja olemasolev olukord	Faktipõhine lähteolukord ja peamised mõjuvaldkonnad
Rahvusvaheline praktika	Maismaa tuuleparkide kogemus, kogukonnahüved, riskid ja kompensatsioonimehhanismid	Võrdlusraam Saarde olukorra tõlgendamiseks
Majandusanalüüs	Positiivsed ja negatiivsed rahalised mõjud, stsenaariumid, NPV	Mõjude rahalised suurusjärgud ja pikaajaline võrdlus

Analüüsi etapp	Sisu	Väljund
Kogemus- ja arvamusuuring	Mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike küsitlus ning ettevõtjate, vabaühenduste, ekspertide ja planeeringu osapoolte dokumenteeritud sisendid	Sotsiaalne vastuvõetavus, kogemused, ootused ja tingimused
Sotsiaalmajanduslik süntees	Majandusanalüüsi ja sotsiaaluuringu tulemuste ühendamine	Tasakaalustatud hinnang mõjudele ja otsustusvariantidele
Lõppjärelused ja soovitusel	Tingimuslikud järelused ja võimalikud otsustuskohad vallale	Praktiline otsustusraam vallavalitsusele ja vallavolikogule

Aruande keskne eeldus on, et positiivne rahaline koondtulemus ei tähenda automaatselt sotsiaalset vastuvõetavust ning kriitiline hoiak ei välista tingimuslikku kokkulepet. Seetõttu hinnatakse koos mõjude suurus, jaotust, kohalikke kogemusi ja riskide maandamise tingimusi.

Selline ülesehitus teeb järeluste andme-, eeldus- ja kaalutlusosaluse jälgitavaks ning toetab SMA kasutamist ühe sisendina valla kaalutlusotsuses.

I. DOKUMENDIANALÜÜS

1.1 LÄHTEOLUKORRA ÜLEVAATE EESMÄRK

Käesolev peatükk annab SMA jaoks lähteolukorra ülevaate. Peatüki eesmärk on koondada kohalik faktibaas, kirjeldada olemasolevat Saarde tuuleparki, kavandavat laiendust, mõjuala ning peamisi sihtrühmi, kelle vaates sotsiaalmajanduslikke mõjusid SMA-s hinnatakse.

Lähteolukorra kirjeldus ei ole eraldiseisev planeeringuline või keskkonnavaline hinnang. Selle ülesanne on luua ühtne raamistik majandusanalüüsile, kogemus- ja arvamusuuringule ning hilisemale sotsiaalmajanduslikule sünteesile. See-tõttu keskendutakse siin eelkõige küsimustele, mis on Saarde valla, mõjuala elanike, kinnisvaraomanike, ettevõtjate ja kohaliku kogukonna seisukohalt olulised.

Käesolevas peatükis käsitletakse järgmisi teemasid:

- kohalik faktibaas ja Saarde valla üldine sotsiaalmajanduslik taust;
- olemasolev Saarde tuulepark;
- kavandav Saarde tuulepargi edasiarendus;
- mõjuala ja uuringus käsitletavat asustusüksused;
- peamised sihtrühmad, kelle vaates mõjusid hinnatakse;
- rahvusvaheline võrdluspraktika kohaliku kasu mudelite osas;
- mõjuvaldkonnad edasiseks majandusanalüüsiks, kogemus- ja arvamusuuringuks ning sünteesiks.

1.2 KOHALIK FAKTIBAAS JA SAARDE VALLA SOTSIAALMAJANDUSLIK TAUST

Saarde vald on pindalalt suur ja asustuselt hõre omavalitsus Pärnu maakonna lõunaosas. Asustus koondub eelkõige Kilingi-Nõmme linna, Tihemetsa alevikku ning Surju ja Tali keskustesse, samal ajal kui metsa- ja rabamassiividega ääreladel on iseloomulik väga hõre hajaasustus.

Saarde valla arengukava 2026–2035 kohaselt elas vallas 01.01.2025 seisuga 4256 inimest ning valla keskmine asustustihedus oli 4,0 elanikku km² kohta. Saarde valla kodulehel avaldatud rahvastikuregistri koondnäitaja järgi oli valla rahvaarv 01.01.2026 seisuga 4187 inimest. Statistikaameti tabeli RV0240 järgi oli Saarde valla 2026. aasta rahvaarv 4192 ja asustustihedus 3,9 elanikku km² kohta. Viie inimese erinevus tuleneb andmeallikate ja rahvastiku paiknemise määramise meetodika erinevusest; aruandes esitatakse mõlemad näitajad koos allika täpsustusega.

Rahvastikusuundumus on Saarde vallas olnud pikaajaliselt kahanev. Arengukava andmetel vähenes valla elanike arv aastatel 2018–2025 4636 elanikult 4256 elanikuni ehk 380 inimese võrra. Rahvastiku vähenemist mõjutavad nii negatiivne loomulik iive kui ka väljaränne. Valla elanikkond vananeb: 01.01.2025 seisuga oli Saarde valla elanike keskmine vanus 46,9 aastat. Arengukava järgi oli kuni 18-aastaste osakaal elanikest 17,3% ning üle 65-aastaste osakaal 26,9%.

Tabel 1.1. Saarde valla üldised lähteandmed. Allikas: Saarde valla arengukava 2026–2035, Saarde valla kodulehe 01.01.2026 rahvastikuregistri koondnäitaja ja Statistikaameti tabel RV0240.

Näitaja	Väärtus / kirjeldus	Tähendus SMA jaoks
Valla rahvaarv 01.01.2025	4256 elanikku	Väike ja kahanev elanikkond suurendab iga suure ruumilise mõjuga arenduse suhtelist tähendust kohaliku kogukonna jaoks.
Valla rahvaarv 01.01.2026 Saarde valla andmetel	4187 elanikku	Rahvastikuregistri koondnäitaja; kinnitab rahvaarvu vähenemise jätkumist.
Valla rahvaarv 2026 Statistikaameti tabeli RV0240 järgi	4192 elanikku	Statistikaameti partnerlus- ja paiknemisindeksi meetodikal põhinev näitaja.
Keskmine asustustihedus 2025	4,0 elanikku/km ²	Vald tervikuna on hõredalt asustatud.
Keskmine asustustihedus 2026 Statistikaameti juhtimislaua järgi	3,9 elanikku/km ²	Saarde kuulub Eesti hõredama asustusega omavalitsuste hulka.
Rahvaarvu muutus 2018–2025	-380 elanikku	Kohaliku elujõulisuse ja väljarände risk on oluline sotsiaalmajanduslik taustategur.

Näitaja	Väärtus / kirjeldus	Tähendus SMA jaoks
Keskmine vanus 2025	46,9 aastat	Vananev rahvastik mõjutab teenuste, tööhõive ja kogukondliku vastupanuvõime hinnangut.
Kuni 18-aastaste osakaal	17,3%	Noorte ja pere püsimine piirkonnas on oluline elukeskkonna kvaliteedi näitaja.
Üle 65-aastaste osakaal	26,9%	Eakate suur osakaal suurendab vajadust hinnata elukeskkonna, tervise ja heaolu mõjusid ettevaatlikult.

Saarde valla ettevõtluskeskkond tugineb suures osas metsa- ja põllumajandussektorile, teenustele, väikemahulisele kohalikule ettevõtlusele ning piirkondlikule keskusele Kilingi-Nõmme linnas. Statistikaameti juhtimislaua 2025. aasta andmetel oli Saarde vallas kõige rohkem majandusüksusi põllumajanduse, metsamajanduse ja kalapüügi tegevusalal. Järgnesid ehitus, kaubandus, töötlev tööstus, veondus ja laondus ning muud teenindavad tegevused. Töötajate arvu järgi on Saarde valla majandusüksused valdavalt väikesed: enamik statistilisse profiili kuuluvaid üksusi on alla 10 töötajaga ettevõtted või organisatsioonid.

SMA seisukohalt tähendab see, et tuulepargi võimalik mõju kohalikule majandusele ei avaldu üksnes vallaeelarve või arendaja investeeringute kaudu. Oluline on hinnata ka seda, kas ja kuidas jõuavad võimalikud kasud kohalike elanike, ettevõtjate ja kogukondadeni ning kas tuulepargi arendamine mõjutab piirkonna kui elu- ja ettevõtluskeskkonna tajuvat kvaliteeti.

1.3 UURINGUALAGA SEOTUD ASUSTUS JA KOHALIKUD KÜLAD

SMA-s käsitletakse olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava edasiarenduse 2 km uuringualaga seotud asustusüksustena Kamali, Kanaküla, Kärsu, Mustla, Räägu, Sarja, Tilla, Tihemetsa, Tõlla ja Väljaküla. Tõlla paikneb Saarde vallas; Räägu, Sarja ja Tilla paiknevad Mulgi vallas Viljandi maakonnas ning on kaasatud arenduse piiriülese mõjuala tõttu.

Saarde Vallavalitsuse haldusnõunik Martti Rooden selgitas 09.04.2026 telefoniintervjuus, et tuuleparkide mõjuala tegelik rahvastikutihedus on valla keskmisest väiksem. Tema hinnangul on uuringuala asustus Eesti mõistes üks hõredamaid: Kanakülas ligikaudu 0,8 elanikku km² kohta, Tõlla kui piirkonna tihedama asustusega külas ligikaudu 2,8 elanikku km² kohta ning teistes piirkonna külates ligikaudu 1,1-1,2 elanikku km² kohta. Seda täpsustust on kasutatud ka SMA majandusanalüüsis, kuna valla keskmine asustustihedus ei kirjelda piisava täpsusega tuulepargi mõjuala tegelikku asustust.

Tabel 1.2. Uuringualaga seotud asustusüksuste rahvastiku üldpilt 2018–2025. Allikas: Saarde valla ja Statistikaameti rahvastikuandmed; SMA töörühma koond.

Asustusüksus	Elanike arv 2018	Elanike arv 2025	Muutus 2018–2025	Märkus SMA jaoks
Kamali küla	35	36	+1	Olemasoleva ja kavandatava tuulepargi mõjuala keskne küla.
Kanaküla	58	38	-20	Väga hõreda asustusega mõjuala küla; rahvastiku vähenemine on märgatav.
Kärsu küla	37	29	-8	Hõre asustus; oluline mõjuala küla.
Mustla küla	17	14	-3	Väga väikese elanike arvuga asustusüksus.
Tihemetsa alevik	386	407	+21	Piirkonna suurem asula, kuid tuulepargi vahetu mõjuala käsitus sõltub paiknemisest.
Tõlla küla	77	56	-21	Saarde vallas paiknev olemasoleva ja kavandatava tuulepargi mõjuala küla.
Väljaküla	47	43	-4	Mõjuala serva või lähipiirkonna asustusüksus.
Räägu küla	50	42	-8	Uuringus käsitletav mõjuala küla, sh piiriüleste või naaberomavalitsuse mõjude kontekstis. Mulgi vallas paiknev piiriülese uuringuala küla
Sarja küla	30	29	-1	Uuringus käsitletav mõjuala küla, sh loodus- ja asustusmõjude kontekstis. Mulgi vallas paiknev piiriülese uuringuala küla
Tilla küla	22	31	+9	Mulgi vallas paiknev piiriülese uuringuala küla.

Tabelis toodud andmed näitavad, et mitmes tuulepargi mõjualaga seotud asustusüksuses on rahvaarv aastatel 2018–2025 vähenenud. Seetõttu tuleb tuulepargi laienduse mõju hinnata mitte ainult rahalise mõju, vaid ka kohaliku elujõulisuse, elukeskkonna tajutava kvaliteedi ja võimaliku täiendava väljarände riski vaates.

Tabel 1.2a. Saarde valla mõjuala asustusüksuste rahvaarv 01.01.2026. Allikas: Saarde Vallavalitsuse 29.07.2026 kirjalik täpsustus.

Asustusüksus	Elanike arv 01.01.2026	Omavalitsus
Kamali küla	33	Saarde vald
Kanaküla	44	Saarde vald
Kärsu küla	28	Saarde vald
Mustla küla	16	Saarde vald
Tihemetsa alevik	371	Saarde vald
Tõlla küla	52	Saarde vald
Väljaküla	42	Saarde vald

Märkus: Räägu, Sarja ja Tilla paiknevad Mulgi vallas. Nende asustusüksuste võrreldavaid 01.01.2026 andmeid Saarde Vallavalitsuse täpsustus ei sisaldanud ning tabelis 1.2 kasutatakse nende puhul 2025. aasta andmeid. Väikeste asustusüksuste arvude võrdlemisel tuleb arvestada, et registri- ja statistikaandmed võivad metoodika tõttu mõne inimese võrra erineda.

Rahvaarvu muutus on pikaajaline piirkondlik protsess, mida mõjutavad loomulik iive, elanikkonna vananemine, töö- ja elukohavalikud ning muud tegurid. Käesolev SMA ei omista aastatel 2018–2025 toimunud rahvastikumuutust olemasolevale tuulepargile. Kvalitatiivsetes kontaktides kirjeldati nii võimalikku lahkumist kui ka piirkonda saabunud uusi elanikke; üksikjuhtumid ei anna alust kummaski suunas põhjuslikuks järeltõlgituseks.

SMA seisukohalt on oluline rõhutada, et hõre asustus ei tähenda mõju puudumist. Vastupidi, väga hõreda asustusega piirkonnas võib iga majapidamine, iga talukoht ja iga püsielanik omada kogukonna kestlikkuse seisukohalt suurt tähtsust. Seetõttu tuleb mõjusid hinnata nii arvuliste näitajate kui ka kohalike elanike kogemuste ja hoiakute kaudu kasutades kogemus- ja arvamusuuringut.

1.4 OLEMASOLEV SAARDE TUULEPARK

Saarde valla idaosas asuv olemasolev Saarde tuulepark avati 15.09.2023. Tuulepark alustas tootmist juba 2023. aasta suvel ning kasutusluba väljastati 13.12.2023. Tuulepark koosneb kolmest tuulikute grupist ja kokku 9 elektrituulikust. Parki on paigaldatud Vestas V150 tüüpi tuulikud nimivõimsusega 4,3 MW. Tuulikute torni kõrgus on 155 m ja tipu kõrgus 230 m. Tuulepargi koguvõimsus on 39 MW.

Saarde tuulepargi omanik on Tuulepealne Maa OÜ, mis on osa Utilitase energiakontsernist. Olemasolev park on SMA jaoks oluline kahel põhjusel.

Esiteks on see Saarde valla ja mõjuala elanike jaoks juba toimiv kogemus. Erinevalt mitmest uuest tuulepargi arendusest ei hinnata Saardes üksnes abstraktset tulevikumõju, vaid piirkonnas on olemas töötav tuulepark, mille ehitusaegseid ja opereerimisaegseid kogemusi on võimalik koguda ja analüüsida.

Teiseks moodustab kavandatav edasiarendus olemasoleva tuulepargi laienduse. See tähendab, et mõju ei teki täiesti uues asukohas, vaid lisandub juba olemasolevale tuulikute ja taristu mõjule. Seetõttu on oluline hinnata mitte ainult uute tuulikute mõju eraldi, vaid ka olemasoleva ja kavandatava tuulepargi kumulatiivset mõju.

Tabel 1.3. Olemasoleva Saarde tuulepargi põhiaandmed. Allikas: riigihanke tehniline kirjeldus ja arendaja avalikud andmed.

Näitaja	Andmed
Asukoht	Saarde valla idaosas
Avamine	15.09.2023
Kasutusluba	13.12.2023
Tuulikute arv	9
Tuulikute tüüp	Vestas V150
Ühe tuuliku võimsus	4,3 MW
Koguvõimsus	39 MW
Torni kõrgus	155 m
Tipu kõrgus	230 m

Näitaja	Andmed
Omanik	Tuulepealne Maa OÜ
Kontsern	Utilitas Wind / Utilitas energiakontsern

Olemasoleva tuulepargi mõjude hindamisel on SMA-s oluline eristada vähemalt nelja mõjuplokki:

- ehitusaegne mõju, sh teede koormus, tolmu, müra, liiklus ja kohalike elanike igapäevase elukorralduse häiringud, kuid samal ajal ka võimalik positiivne kohalik majandusmõju kohalike teenuste ja alltöövõtjate suurema kasutamise kaudu;
- opereerimisaegne mõju, sh tuulikute nähtavus, müra, varjutus, maastikumuutus ja elukeskkonna tajutav muutus. Nende mõjude tehnilist, keskkonna- ja tervisekaitselist vastavust hinnatakse põhjalikult KSH raames; SMA-s käsitletakse nende võimalikku sotsiaalmajanduslikku tähendust rahalise suurusjärguna üldise heaolu- ja häiringu-riski komponendi kaudu;
- rahalised mõjud, sh tuulikutasu, kinnisvaraomanike tulud ja võimalikud kaudsed mõjud vallale ning kohalikule majandusele;
- kogukondlik ja sotsiaalne mõju, sh usaldus arendaja ja valla vastu, info kättesaadavus, kaasamine, õiglustunne ning kohalike hüvede tajutav piisavus.

Ehitus- ja opereerimisaegsete mõjude kohta koguti elanikelt ja kinnisvaraomanikelt kogemusandmeid küsitluse, avalatud vastuste ning dokumenteeritud kontaktide kaudu. Need kirjeldavad tajutud kogemusi ega asenda KSH tehnilisi mõõtmisi või põhjusliku mõju hindamist.

1.5 KAVANDATAV SAARDE TUULEPARGI EDASIARENDUS

Kavandatav Saarde tuulepargi edasiarendus on algatatud OÜ Utilitas Wind taotluse alusel. Saarde Vallavolikogu algatas 15.08.2024 kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu koos keskkonnamõju strateegilise hindamisega. Eriplaneeringu eesmärk on valida tuulepargi ja selle toimimiseks vajaliku taristu püstitamiseks sobivaim asukoht planeeringualal.

Planeeringuala hõlmab ligikaudu 2189 hektari suurust maa-ala Saarde valla idaosas Kanaküla, Kamali, Kärsu, Tõlla ja Mustla külade territooriumil. Planeeringuala kattub suuresti koostatava üldplaneeringuga kavandatud tuulealadega. Eriplaneeringu ala on määratud selliselt, et see hõlmaks kogu perspektiivse tuulepargi rajamiseks vajaliku territooriumi, sealhulgas elektriühenduse, juurdepääsuteede, kaablite ja muu vajaliku taristu.

Kavandatava tuulepargi ala jääb olemasoleva Saarde tuulepargi juurde ja moodustab sisuliselt selle edasiarenduse. See asjaolu on sotsiaalmajanduslikult oluline, sest laienduse mõju lisandub piirkonnale, kus kohalikul kogukonnal on juba olemas varasem kokkupuude tuulepargi rajamise ja toimimisega.

SMA koostamise ajal on eriplaneering asukoha eelvaliku etapis. See tähendab, et kavandatava edasiarenduse lõplik tuulikute arv, täpne paiknemine, juurdepääsuteede lahendus, kaablite paiknemine, võimalikud leevendusmeetmed ja lõplik tehniline lahendus ei ole veel teada. Seetõttu tuleb sotsiaalmajanduslikke mõjusid hinnata stsenaariumipõhiselt.

Majandusanalüüsis on laienduse võimaliku mahu hindamisel kasutatud kolme arendusmahu stsenaariumi:

- madal stsenaarium – 7 uut tuulikut;
- keskstsenaarium – 9 uut tuulikut;
- kõrge arendusmahu stsenaarium – 11 uut tuulikut.

Need stsenaariumid ei ole planeeringuline otsus ega arendaja lõplik tehniline lahendus. Need on sotsiaalmajandusliku mõju hindamiseks kasutatud tööeeldused, mis võimaldavad hinnata erineva arendusmahu võimalikku mõju vallale, mõjuala elanikele, kinnisvaraomanikele ja kohalikule kogukonnale.

Tabel 1.4. Kavandatava edasiarenduse lähteandmed. Allikas: eriplaneeringu algatamise otsus, lähteseisukohad ja KSH programm ning arendaja ja valla dokumenteeritud sisendid.

Näitaja	Kirjeldus
Arendaja	OÜ Utilitas Wind
Planeeringu liik	Kohaliku omavalitsuse eriplaneering koos KSH-ga
Algatamise otsus	Saarde Vallavolikogu 15.08.2024 otsus nr 1-3/148
Planeeringuala suurus	ligikaudu 2189 ha
Planeeringuala külad	Kanaküla, Kamali, Kärsu, Tõlla ja Mustla

Näitaja	Kirjeldus
Seos olemasoleva pargiga	Kavandatav ala jääb olemasoleva Saarde tuulepargi juurde ja moodustab selle edasiarenduse
Menetluse seis SMA koostamise ajal	Asukoha eelvaliku etapp
Lõplik tuulikute arv	Ei ole teada
Majandusanalüüsi tööstsenariumid	7 / 9 / 11 uut tuulikut

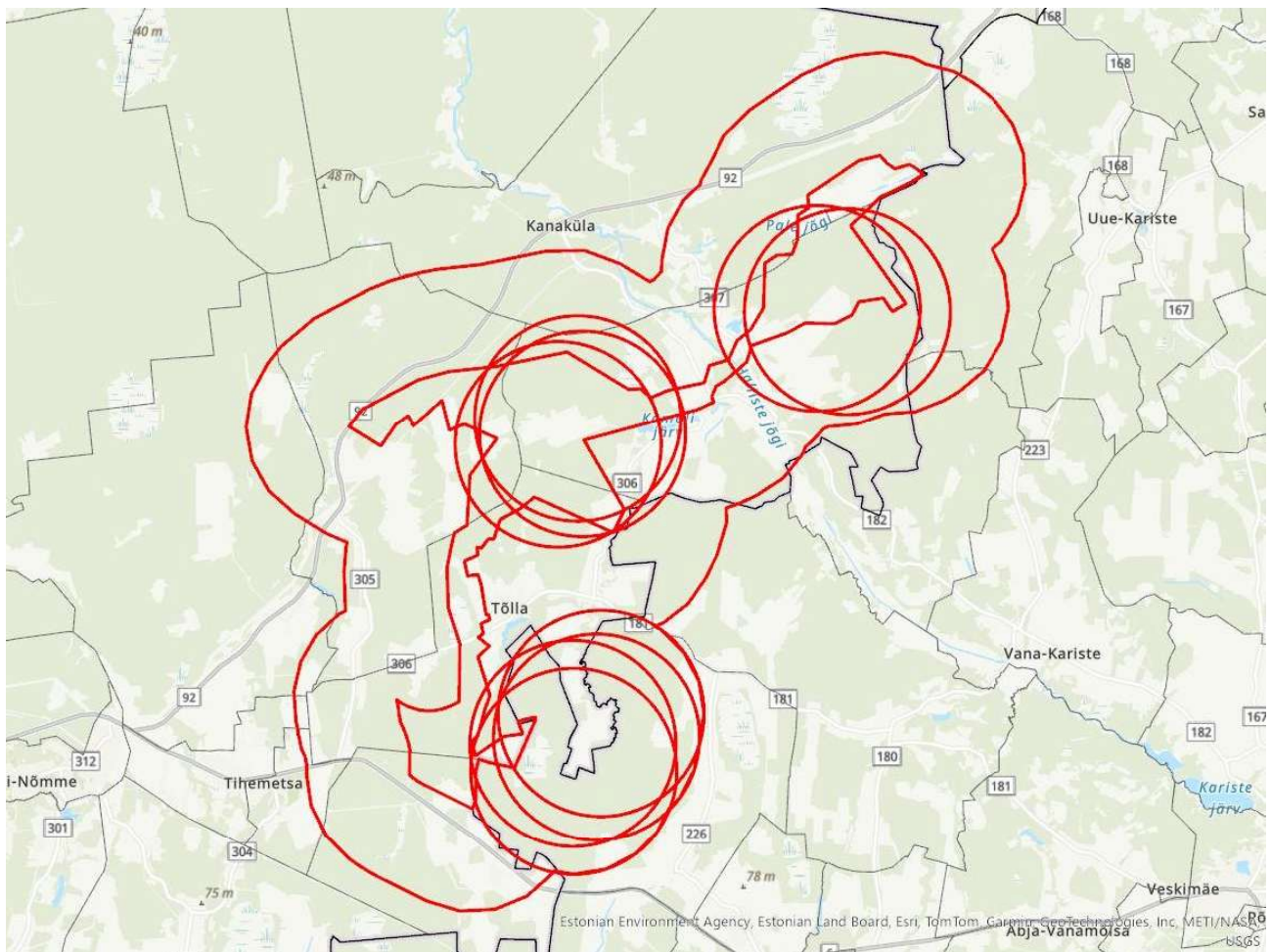
Kavandatava laienduse peamine sotsiaalmajanduslik küsimus ei ole ainult see, mitu tuulikut piirkonda lisandub. Otsustamise seisukohalt on sama oluline, millistel tingimustel laiendus toimuks, kuidas jaotuvad kasud ja riskid, milliseid häiringuid või elukeskkonna muutusi kohalik kogukond tajub ning millised kohalikud hüved, leevendusmeetmed ja pikaajalised tagatised on enne otsuse tegemist kokku lepitud.

1.6 MÕJUALA JA SMA SIHTRÜHMAD

Vastavalt lähteülesandele kasutatakse uuringus eelkõige olemasoleva ja kavandatava tuulepargi 2 km mõjuala. Olemasoleva pargi puhul vastab see kuni 250 m kõrguse tuuleelektrijaama keskkonnatasude seaduse kohasele tasu mõjualale. Kavandatava edasiarenduse puhul kasutati tuulikute asukohtade puudumise tõttu eriplaneeringu ala piirist 2 km ulatuvat esialgset uuringuala. Tegemist on valimiraami ja sotsiaaluuringu tööpiiriga, mitte lõpliku tehnilise mõju piiriga; pärast tuulikute paigutuse selgumist tuleb mõjuala täpsustada.

Riigihanke tehnilises kirjelduses on lähteseisukohtade ja KSH programmi põhjal uuringu sihtrühma suurusjärguna nimetatud 109 eluhoonet ning arvestuslikku 260 elanikku. 260 elaniku näitaja on lähteülesande arvestuslik lähtekoht. Tellija edastatud kinnisvaraomanike ja rahvastikuregistri andmete isikupõhise puhastamise järel kujunes elanike ja kinnisvaraomanike küsitluse tegelikuks kõikseks valimiraamiks 250 inimest; vastamismäär arvutatakse selle kontrollitud valimiraami põhjal.

Majandusanalüüs ja kogemus- ning arvamusuuring lähtuvad samast ruumilisest põhiraamist: olemasoleva tuulepargi ning kavandatava edasiarenduse esialgsest 2 km mõjualast. Mõju laadist tulenevalt kasutatakse üksikutes käsitlustes eri ruumilist tasandit: valla eelarvemõju hinnatakse kogu valla, elanike kogemusi mõjuala ning kinnisvarariski KSH programmis esitatud 109 eluhoone põhjal. Need erisused kirjeldavad mõju adressaati ega tähenda eri uuringualade kasutamist.



Joonis 1.1. Olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava edasiarenduse esialgsete mõjualade skeem. Allikas: Saarde SMA uuringuala kaart, Anu Printsmann, 11.06.2026.

SMA peamised sihtrühmad on järgmised.

Tabel 1.5. SMA peamised sihtrühmad

Sihtrühm	Miks sihtrühm on oluline?	Peamised hinnatavad küsimused
Vahetu mõjuala elanikud	Kogevad kõige otsesemalt tuulikute, ehitusfaasi, müra, varjutuse, nähtavuse ja elukeskkonna muutuse mõju.	Häiringud, heaolu, info piisavus, kodukoha väär- tus, tingimuslik nõusolek või vastuseis.
Mõjuala kinnisvaraomani- kud	Mõju võib avalduda ka neile, kes ei ela püsivalt kohapeal, kuid kellel on kinnistu või elamu mõ- jualas.	Kinnisvara väärtuse tajutud muutus, kasutus- vääratus, hüvitised, õiglustunne.
Kinnisvaraomanikud, kelle kinnistutele tuulikud või taristu kavandatakse	Saavad võimalikke otseseid tulusid rendi- või hoonestusõiguse tasudest, kuid kannavad ka le- pingulisi ja maakasutusega seotud mõjusid.	Renditulud, pikaajalised lepingud, maa kasutus, demonteerimise ja korrastamise riskid.
Saarde vald	Vald saab tuulikutasu, korraldab planeeringut ja peab tegema kaalutlusotsuse.	Valla tulubaas, kogukonnakasude jaotamine, avalik huvi, planeeringuriskid, pikaajaline vastu- tus.
Kohalikud ettevõtjad	Tuulepark võib luua ehitusaegseid või kaudseid äri võimalusi, kuid võib mõjutada ka piirkonna kuvandit ja tööjõu kättesaadavust.	Ehitusaegsed võimalused, energiapakett, kohalik taristu, ettevõtluskeskkond.
Külaseltsid ja vabaihendu- sed	Esindavad kogukondlikku vaadet ja võivad olla kohalike hüvede või kogukonnafondi kasuta- mise osapooled.	Kogukonnahüved, kaasamine, usaldus, kohaliku arengu prioriteedid.
Laiem Saarde valla kogu- kond	Osa mõjudest avaldub kogu valla tasandil, sh eelarve, maine, arenguvõimalused ja kogukond- likud pinged.	Kasude ja riskide õiglane jaotus, valla arengust- rateegia, avalik huvi.

Sihtrühm	Miks sihtrühm on oluline?	Peamised hinnatavad küsimused
Arendaja ja planeeringu/KSH osapooled	Nende andmed, eeldused ja leevendusmeetmed määravad suure osa mõju tegelikust ulatusest.	Tehniline lahendus, väärtuspakkumised, leevendusmeetmed, riskide maandamine.

1.7 LÄHTEOLUKORRA KOKKUVÕTTEV HINNANG

Saarde tuulepargi edasiarenduse lähteolukorda iseloomustab mitu omavahel seotud asjaolu.

Esiteks on Saarde vald rahvastiku vähenemise ja vananemisega hõreda asustusega omavalitsus, kus kohaliku elukeskkonna kvaliteet ja kogukonna püsimine on arengukava tasandil olulised küsimused.

Teiseks paikneb olemasolev ja kavandatav tuulepark piirkonnas, mille tegelik asustustihedus on veel madalam kui valla keskmine. Mõjuala külad on väikese elanike arvuga ning osa neist on viimastel aastatel kaotanud elanikke. Sellises olukorras tuleb arvestada, et iga püsielanik, majapidamine ja talukoht on kohaliku kogukonna kestlikkuse seisukohalt oluline.

Kolmandaks on Saardes olemas juba töötav 9 tuulikuga tuulepark. See tähendab, et SMA saab tugineda mitte ainult üldistele eeldustele, vaid ka kohalike elanike tegelikule kogemusele olemasoleva tuulepargi ehitamise ja opereerimisega.

Neljandaks on kavandatav laiendus alles eriplaneeringu ja KSH menetluse asukoha eelvaliku etapis. Lõplik tuulikute arv, paiknemine ja tehnilised tingimused ei ole veel teada. Seetõttu tuleb mõju hinnata stsenaariumipõhiselt ning järeldused peavad jääma tingimuslikuks.

Viiendaks ei ole tuulepargi sotsiaalmajanduslik mõju üheselt ainult positiivne või negatiivne. Mõju sõltub sellest, kuidas jaotuvad rahalised hüved, kes kannab häiringuid ja riske, millised kohalikud kokkulepped saavutatakse ning millisel määral suudetakse tagada usaldusväärne, läbipaistev ja õiglane kasude ning riskide jaotus.

Käesolev lähteolukorra ülevaade loob aluse järgmistele analüüsietappidele: majandusanalüüsile, kogemus- ja arvamusuringule ning sotsiaalmajanduslikule sünteesile. Edasistes peatükkides hinnatakse, millised rahalised ja mitterahalised mõjud võivad Saarde tuulepargi edasiarendusega kaasneda ning millistel tingimustel võiks võimalik laiendus olla kohaliku omavalitsuse ja kogukonna vaates sotsiaalmajanduslikult põhjendatud.

1.8 RAHVUSVAHELINE VÕRDLUSPRAKTIKA: KOHALIKU KASU MUDELID MAISMAA TUULEPARKIDE PUHUL

Rahvusvahelise praktika käsitlemisel ei ole SMA eesmärk esitada üldist või idealiseeritud ülevaadet sellest, kuidas tuuleenergia võiks kogukondadele kasulik olla. Saarde SMA seisukohalt on oluline ainult selline võrdluspraktika, mis aitab vastata praktilisele küsimusele: milliste konkreetsete mehhanismide kaudu on omavalitsused ja kohalikud kogukonnad teistes riikides suutnud tuuleparkidest saada rahas mõõdetavat või otseselt tajutavat kohalikku kasu ning millised eeldused on selliste kokkulepete toimimiseks vajalikud.

Lisaks Eestis rakenduvale seadusjärgsele tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasule võib rahvusvahelise praktika põhjal eristada järgmisi vabatahtlikke või kokkuleppelisi kohaliku kasu vorme:

1. kogukonnafond või kogukonnahüvede fond;
2. kohaliku elektriarve soodustus või kohaliku elektri hinnapakett;
3. kohaliku või jagatud omandi mudel, mille puhul omavalitsus, kogukonnaorganisatsioon või elanikud omavad projektis osalust või saavad tulujagamise õiguse;
4. omavalitsusele laekuvad maksud, tasud või seadusjärgsed maksed;
5. kohaliku ettevõtluse, töökohtade ja tarneahela aktiveerimine;
6. siduvad kogukonnakokkulepped, mis määravad kasude mahu, kasutamise, aruandluse ja kestuse.

Rahvusvaheline kogemus näitab, et kogukonnahüved ei toimi iseenesest ega asenda planeeringu ja keskkonnamõjude sisulist hindamist. Samuti ei saa rahalisi hüvesid käsitleda kui vastuseisu äraostmist. Pigem on edukate näidete ühine joon see, et kohaliku kasu mehhanismid on varakult läbi räägitud, selgelt arvatavad, õiguslikult fikseeritud, pikaajalised, läbipaistvad ning seotud konkreetse mõjuala ja kogukonna vajadustega.

Rahvusvahelised näited ei ole Saardega üks ühele võrreldavad ega moodusta kumulatiivset kohustuslikku paketti. Riikide toetus-, maksu- ja energiaturu raamistikud erinevad ning ükski näide ei tähenda, et kõiki hüvesid tuleks rakendada

korraga. Näiteid kasutatakse kontrollküsimuste ja võimalike mehhanismide võrdlusraamina; Saarde jaoks tuleb eraldi hinnata iga lahenduse õiguslikku, tehnilist ja majanduslikku realistlikkust.

Tabel 1.6. Rahvusvahelised kohaliku kasu näited ja nende õppetunnid Saarde jaoks. Allikas: aruande lõpus loetletud rahvusvahelised juhendid ja uuringud; SMA töörühma süntees.

Riik / näide	Kohaliku kasu vorm	Rahas mõõdetav või otse-selt tajutav kasu	Eeldus toimimiseks	Õppetund Saarde jaoks
Ühendkuningriik / Inglismaa: maismaatuulepar-kide kogukon-nahü-vede juhis	Kogukonnahüvede pakett, tavaliselt kogukonnafond, elektriarve soodustus või jagatud omand	Juhise orientiir on vähemalt £5 000/MW aastas kogu opereerimisperioodiks, indekseerituna. 30 MW näidisprojekt annaks £150 000 aastas ehk £3,75 mln 25 aasta jooksul enne inflatsiooni arvestust.	Vajalik on selge valem, indekseerimine, kohalik kokkulepe, kogukonna osalus, aruandlus ja õiguslikult fikseeritud mehhanism.	Saardes võiks arendaja täiendavat väärtuspakkumist hinnata mitte üldise lubadusena, vaid võrreldava MW-põhise või tuulikupõhise pikaajalise valemiga.
Ühendkuningriik / Tal-lentire Wind Farm, 12 MW	Kohaliku elektriarve soodustus ja kogukonnafond	2024. aastal said 2 km raadiuses paiknevad abikõlblikud kinnistud £145 elektriarve soodustust; lisaks kogukonnafond £24 000 aastas, kogu paketi väärtus ligikaudu £60 000 aastas.	Abikõlblikkus määratakse kauguse järgi; skeem peab olema administree-ritav ja arusaadav; kasutamata osa saab suunata kogukonnafondi.	Saardes on otsene elektripakett mõjuala elanikele üks kõige arusaadavamaid kasu vorme, sest see jõuab leibkonnani, mitte ainult üldisesse fondi.
Ühendkuningriik / Pen-y Cymoedd, 228 MW	Suur kogukonnafond ja kogukonna kaasa-mine fondi kasutuse määramisel	Fondi maht on £1,8 mln aastas kuni 2043. aastani; fookusteemad on tervis, heaolu, töökohad, keskkond ja turism.	Vajalik on pikaajaline fond, professionaalne haldamine, kohalik idee-korje ning selged prioriteedid.	Suurem fond võimaldab teha üksikprojektide asemel pikaajalisi arenduspro-gramme, nt energiatõhusus, teed, kogukonnataristu, noorte ja eakate teenused.
Taani / Middelg-rundeni tuulepark Koppenhaageni lähistel	Jagatud omand ja kodanike investeerimis-võimalus	20 tuulikuga park toodab ligikaudu 99 000 MWh aastas; projekt on poole ulatuses munitsipaaltegevõtte ja poole ulatuses 8650 kohaliku liikmega tuuleühistu omandis; osakud olid seotud 1000 kWh aastase toodanguga.	Vajalik on kohalikele avatud osalusudel, läbi-paistev osakute pakku-mine, elanike teadlikkuse suurendamine ja usaldus-väärne juhtimine.	Saardes ei pruugi ühistuline omand (näiteks kinnisva-raomanike renditasu ase-mel) olla realistlik põhimu-del, kuid osalus- või tuluja-gamise mudelit võib kaa-luda täiendava võimalu-sena, kui kogukond seda soovib ja riskid on selgelt selgitatud.
Taani laiem praktika	Kohalikele elanikele ja ettevõtetele oman-diosa pakkumine	Teatud mudelites on arendajatel kohustus pakkuda osa omandist kohalikele elanikele ja lähikogukon-nale.	Vajalik on seaduslik või lepinguline raamistik, selge piirkondlik eelisõi-gus ja kogukonna võime-kus investeerida.	Saardes saab sellest õppida eelkõige põhimõtet: kohalik kogukond ei pea olema ainult taluja või vaatleja, vaid võib kokkuleppe korral saada osa projekti tulust.
Saksamaa / kohalike hüvede aktsepteerita-vuse uuring	Elektrisoodustus, oma-valitsuse makse või sotsiaalfond	Uuringus võrreldi 10% elektrisoodustust, 20 000 €/tuulik/aastas makset omavalitsusele ja 20 000 €/tuulik/aastas makset sotsiaalsetele või keskkonnaprojektidele.	Hüved peavad olema ta-jutavalt õiglased; oluline on eristada tugevaid vastaseid, toetajaid ja kõi-kuva hoiakuga elanikke.	Rahaline kasu üksi ei la-henda vastuseisu. Saardes peab kasupakett käima koos mõjude vähendamise, usalduse, kauguste, paikne-mise ja selge kaasamisega.
Poola / Margonini tuulepark, 120 MW	Omaavalitsuse maksu-tulu ja koostöö arendajaga	WindEurope'i näite järgi moodustasid tuulepargist laekuvad maksud rajamise järel ligikaudu 25% omava-litsuse eelarvest; toetati tar-istut ja sotsiaalse vastu-tuse programme.	Vajalik on maksude või tasude kohaliku eelar-vesse jõudmine ning arendaja ja omavalitsuse koostöö.	Saarde jaoks on oluline hin-nata, kui suur on tuuliku-tasu tegelik osakaal valla tulubaasis ning kas sellest kujuneb nähtav kohaliku arengu instrument.
Kreeka / Lõuna-Evia tuulepargid, 218,7 MW	Kohalik majandus, töö-kohad, ostud ja erita-sud	WindEurope'i näite järgi oli projektide kogupanus koha-likku majandusse ja ühis-konda ligikaudu 82 mln €; opereerimise ajal umbes 3,9 mln € aastas; loodi	Vajalik on kohalike tööde, teenuste ja hangete tead-lik suunamine piirkonda ning kohalike ettevõtjate ettevalmistamine.	Saardes ei ole realistlik eel-dada suuri püsitöökohtade mahtusid, kuid ehitusfaasi ja hoolduse kohaliku tar-neahela võimalused tuleb

Riik / näide	Kohaliku kasu vorm	Rahas mõõdetav või otse- selt tajutav kasu	Eeldus toimimiseks	Õppetund Saarde jaoks
		vähemalt 62 otsest püsivat kohalikku töökohta.		eraldi läbi küsida ja kokku leppida.
USA / Massachusetts	Kogukonnahüvede leping ehk Community Benefit Agreement	Kogukonnahüved seotakse õiguslikult siduva lepinguga arendaja ja kogukonnaorganisatsioonide vahel.	Vajalik on lepinguline selgus: kes saab kasu, millal, kui palju, mille eest, kuidas vaidlusi lahendatakse ja mis juhtub projekti omaniku muutumisel.	Saardes on praktiline õppetund, et üldised lubadused tuleks võimalusel asendada konkreetse, avalikult jälgitava ja pikaajalise kokkuleppega.

1.8.1 KOGUKONNAFOND KUI PIKAAJALINE KOHALIK ARENGUMECHANISM

Rahvusvahelises praktikas on kogukonnafond kõige levinum kohaliku kasu mudel. Selle põhiloogika on lihtne: arendaja teeb igal aastal kindla makse fondi, mida kasutatakse mõjuala või laiema kohaliku kogukonna projektide rahastamiseks. Fondi eesmärk ei ole hüvitada igale inimesele individuaalselt kõiki tajutud häiringuid, vaid luua kohaliku arengu jaoks pikaajaline ja paindlik rahastusallikas.

Kogukonnafondi tugevus on paindlikkus. Fondist saab toetada näiteks kogukonnataristut, külakeskusi, energiatõhususe projekte, eakate ja noorte tegevusi, kohalikke teid, looduskoskonna parendamist, turismiobjekte, külaseltside tegevusi või kohalikke teenuseid. Samas on fondi nõrkus see, et selle kasu ei pruugi jõuda otseselt inimeseni, kes tuulepargi mõju kõige tugevamalt talub. Seetõttu kombineeritakse fondi sageli teiste kasuvormidega, näiteks elektriare soodustuse või otsese majapidamisõhise hüvitisega.

Saarde kontekstis oleks kogukonnafondi puhul oluline vastata vähemalt järgmistele küsimustele:

- kas fond on seotud konkreetse valemiga, näiteks €/MW/aastas, €/tuulik/aastas või tootmistuluga;
- kas fond on indekseeritud;
- kas fond rakendub ainult uute tuulikute või kogu olemasoleva ja laiendatud tuulepargi suhtes;
- milline on fondi sihtrühm - 2 km mõjuala, 3 km mõjuala, seotud külad või kogu vald;
- kes fondi juhib ja kuidas tagatakse kohalike elanike esindatus;
- kas fondi raha saab kasutada ainult väiketoetusteks või ka suuremateks strateegilisteks investeeringuteks;
- kas fondi kokkulepe kehtib ka juhul, kui tuulepargi omanik muutub.

1.8.2 KOHALIK ELEKTRIPAKETT KUI KÕIGE OTSESEM TAJUTAV KASU

Kohaliku elektriare soodustus või fikseeritud hinnaga elektripakett on rahvusvahelises praktikas üks otsesemad kohaliku kasu vorme. Selle tugevus seisneb selles, et kasu jõuab otse majapidamiseni või kohaliku ettevõteteni. Erinevalt kogukonnafondist ei sõltu kasu sellest, kas inimene osaleb külaseltsi projektis või fonditaotluses.

Rahvusvahelistes näidetes on elektrisoodustusi rakendatud tavaliselt kauguspõhiselt. Näiteks on abikõlblikkus seotud 2 km, 4 km või 10 km raadiusega ning suurem kasu suunatakse lähimatele majapidamistele. Selline lahendus on sotsiaalmajanduslikult loogiline, sest tuulikutele lähemal paiknevad majapidamised taluvad üldjuhul suuremat visuaalset, müra-, varjutus- või elukeskkonnamõju.

Saarde puhul on kohaliku elektripaketi võimalik väärtus juba majandusanalüüsis eraldi hinnatud. Rahvusvaheline praktika toetab selle käsitlemist ühe keskse kohaliku kasu komponendina. Samas tuleb arvestada, et elektripakett ei ole ainult rahaline küsimus. Selle toimimiseks on vajalik:

- selge abikõlblikkuse piir;
- arusaadav valem või hinnasoodustus;
- läbipaistev administreerimine;
- lahendus nii püsielanikele, kinnisvaraomanikele kui võimalusel kohalikele väikeettevõtjatele;
- kokkulepe, kas soodustus on seotud konkreetse elektrimüüjaga või hüvitatakse arvepõhiselt;
- kaitse selle vastu, et soodustuse tegelik väärtus inflatsiooni, börsihinna või lepingu muutumise tõttu kaduma ei läheks.

Saarde vaates on elektripaketi eelis see, et see on kohalikele inimestele lihtsasti mõistetav. Selle puudus on see, et ainult elektripakett ei loo tingimata laiemat kogukondlikku arengut. Seetõttu on mõistlik käsitleda seda koos kogukonnafondi ja valla tuulikutasu kasutamise läbipaistvusega.

1.8.3 KOHALIK VÕI JAGATUD OMAND

Taani ja Ühendkuningriigi näited näitavad, et kogukonnad võivad saada tuulepargist kasu ka omandi või tulujagamise kaudu. Sellisel juhul ei piirdu kogukonna roll hüvitise saamisega, vaid kogukond või selle liikmed saavad projekti tuludest osa kas osakute, ühistu, tulujagamise või jagatud omandi mudeli kaudu.

Selline mudel võib suurendada kohalike inimeste tunnet, et tuulepark ei ole ainult välise arendaja projekt, vaid ka kohalik energia- ja tuluprojekt. Samas ei ole see mudel lihtne. See eeldab finantsvõimekust, riskitaluvust, õiguslikku nõustamist, usaldusväärset juhtimist ja selget arusaama, kas tegemist on investeringu, hüve või mõlemaga.

Saarde puhul ei saa jagatud omandit käsitleda automaatselt sobiva lahendusena. Küll aga võiks see olla üks kaalutav lisavõimalus juhul, kui arendaja, vald ja kogukond peavad võimalikuks pakkuda kohalikele elanikele või kogukonnaorganisatsioonile osa tulust ilma ebaproportsionaalset finantsriski tekitamata. Praktisem võib olla mitte otsene osalus tuuliku omandis, vaid tulujagamise mudel, kus osa toodangu või tulu väärtusest suunatakse kokkulepitud valemi järgi kogukonna kasuks.

1.8.4 KOHALIKU ETTEVÕTLUSE JA TARNEAHELA KAASAMINE

Rahvusvahelises praktikas rõhutatakse üha enam, et tuulepargi kohalik kasu ei seisne ainult fondides või hüvitistes. Oluline on ka see, kas ehitus- ja hooldusfaasis tekivad reaalsed võimalused kohalikele ettevõtjatele. See võib hõlmata teede ehitust ja hooldust, majutust, toitlustust, transporditeenuseid, masinatöid, elektritöid, turvateenuseid, metsatöid, heakorratöid ja muid teenuseid.

Samas tuleb olla realistlik. Tuulepargi tehnoloogiliselt keerukad tööd tehakse sageli rahvusvaheliste või spetsialiseeritud ettevõtete poolt. Kohaliku ettevõtluse kasu tekib siis, kui arendaja kaardistab varakult võimalikud kohalikud pakkujad, korraldab hankevõimaluste tutvustusi, jagab infot nõuete kohta ning võimaldab kohalikel ettevõtetel osaleda vähemalt nendes tööetappides, kus see on realistlik.

Saarde SMA seisukohalt tähendab see, et ettevõtjate küsitlus ja intervjuud ei peaks piirduma üldise küsimusega „kas tuulepark on kasulik?“, vaid peaksid hindama konkreetseid võimalusi:

- kas olemasoleva tuulepargi ehitusfaasis jõudis tellimusi piirkonna ettevõtjateni;
- millises mahus ja millistes töödes kohalik ettevõtlus osales;
- milliseid töid võiks kavandatava laienduse puhul teha kohalikud ettevõtted;
- Kas Saarde tuulepark või selle võimalik laiendus loob kohalike ettevõtete jaoks laienemisvõimalusi;
- kas kohalik elektripakett või taristu parendamine võiks parandada mõne ettevõtte konkurentsivõimet.

1.8.5 RAHALISED HÜVED EI ASENDA USALDUST, MÕJU VÄHENDAMIST EGA ÕIGLAST JAOTUST

Rahvusvaheline praktika annab Saarde jaoks ühe olulise ettevaatliku järelduse: rahaline kasu võib parandada projekti vastuvõetavust, kuid ei pruugi seda teha kõigi elanike rühmade puhul. Saksamaa SMA põhjal võivad elektrisoodustused, omavalitsuse maksed või sotsiaalfondid suurendada vastuvõetavust eelkõige nende seas, kelle hoiak on neutraalne või kõhklev. Tugevate vastaste puhul ei pruugi rahaline hüve seisukohta muuta.

Seetõttu ei tohi Saarde uuringus eeldada, et kogukonnafond, elektripakett või muu rahaline hüve lahendab automaatselt sotsiaalse vastuseisu. Kui inimene tajub mõju oma kodu, tervise, vara, maastiku või turvatunde seisukohalt vastuvõetamatuna, ei pruugi rahaline hüvitis tema jaoks olla piisav. Sellisel juhul on olulisem mõju vältimine, vähendamine, tuulikute paiknemine, kaugused, müranormide tegelik järgimine, varjutuse vältimine, teede korrashoid, demonteermise tagatis ning usaldus arendaja ja valla vastu.

Saarde jaoks tähendab see, et kohaliku kasu pakett peab olema osa laiemast riskimaanduse ja kokkuleppe paketist. Eraldi võetuna ei ole ükski hüvitis piisav. Oluline on kogum: negatiivse mõju vähendamine, otsene kasu lähimatele elanikele, laiem kogukondlik kasu, vallale laekuva tulu läbipaistev kasutamine ning pikaajaliste riskide maandamine.

1.8.6 RAHVUSVAHELISE PRAKTIKA KOKKUVÕTTEV TÄHENDUS SAARDE JAOKS

Rahvusvahelisest praktikast ei tulene, et Saarde peaks kopeerima ühe riigi mudelit. Küll aga saab sealt tuletada praktilised kontrollküsimused, millele Saarde valla, arendaja ja kogukonna vahelises arutelus tuleks vastata.

Välisnäidete rahastamis- ja turukontekst võib Saarde projektist erineda. Mõne käsitletud projekti tingimusi võivad olla mõjutanud riiklikud toetuskeemid, fikseeritud elektri müügihinnad, erinevad maksurežiimid või muud turumehhanismid. Käesoleva SMA raames ei ole kõigi välisnäidete täielikku rahastus- ja turukonteksti eraldi kontrollitud. Seetõttu

kasutatakse rahvusvahelisi näiteid võimalike kohaliku kasu mehhanismide võrdlusraamina, mitte tõendina selle kohta, milline hüvede maht on Saarde projekti puhul automaatselt majanduslikult teostatav.

Tabel 1.7. Rahvusvahelise praktika põhjal tuletatud kontrollküsimused Saarde jaoks. Allikas: aruande lõpus loetletud rahvusvahelised juhendid ja uuringud; SMA töörühma süntees.

Küsimus	Miks see on oluline?	Seos Saarde uuringuga
Kas kohalik kasu on arvatav konkreetse valemi alusel?	Üldine lubadus ei võimalda hinnata pikaajalist mõju.	Vajalik majandusanalüüsi stsenaariumides.
Kas kasu on seotud MW, tuuliku arvu, toodangu või tuluga?	Valem määrab, kas kasu kasvab koos arendusmahuga.	Vajalik 7 / 9 / 11 tuuliku stsenaariumide võrdlemiseks.
Kas kasu on indekseeritud?	Pika opereerimisperioodi jooksul väheneb fikseeritud summa reaalkäärtus.	Oluline pikaajalise, 25-aastase opereerimisperioodi NPV analüüsi jaoks.
Kas lähimad majapidamised saavad otsest kasu?	Lähimad elanikud taluvad kõige otsesemaid mõjusid.	Seos kohaliku elektrikpaketi, seadusjärgse eluruumiga seotud tuuleenergia tasu ja sotsiaalse vastuvõetavusega. Kõnekeelne „taluvustasu“ ei ole aruandes ametlik põhimõiste.
Kas laiem kogukond saab eraldi kasu?	Ainult üksikute majapidamiste hüvitamine ei pruugi tugevdada kogukonda tervikuna.	Seos kogukonnafondi ja valla arengueesmärkidega.
Kas fondi või hüve kasutamine on kohalike otsustada?	Kohaliku kasu tajumine sõltub osalusest ja õiglusest.	Seos kogemus- ja arvamusuuringu tulemustega.
Kas kokkulepe on õiguslikult fikseeritud?	Omaniku muutus, turuolukorra muutus või projekti muutumine ei tohiks hüvesid lõpetada.	Vajalik lõppsoovitustes vallale.
Kas arendaja pakub kohalikele ettevõtjatele reaalseid võimalusi?	Kohalik majanduskasu ei teki automaatselt.	Vajalik ettevõtjate küsitluses ja majandusanalüüsi ehitusfaasi osas.
Kas demonteerimise risk on maandatud?	Pikaajaline risk võib vähendada kogu projekti sotsiaalmajanduslikku põhjendatust.	Seos majandusanalüüsi demonteerimise komponendiga.
Kas kasupakett on osa laiemast mõjude vähendamisest?	Rahaline kasu ei asenda mõju vältimist ega usaldusväärset planeeringut.	Seos KSH, küsitluse ja lõppjärelustega.

Kokkuvõttes näitab rahvusvaheline praktika, et kohalik kasu on kõige veenvam siis, kui see on konkreetne, mõõdetav, pikaajaline ja õiglaselt jaotatud. Saarde puhul tähendab see, et tuulepargi laienduse sotsiaalmajanduslikku põhjendatust ei saa hinnata ainult selle järgi, kas vald saab seadusjärgset tuulikutasu. Hinnata tuleb ka seda, kas lähimad elanikud saavad otsest kasu, kas kogukond saab pikaajalise arenguvahendi, kas kohalikud ettevõtjad saavad reaalseid võimalusi, kas pikaajalised riskid on maandatud ning kas kokkulepped on läbipaistvad ja siduvad.

Mitmes kvalitatiivses kontaktis peeti põhjendatuks, et arendajaga peetavate kohaliku kasu läbirääkimiste koordineerija oleks Saarde Vallavalitsus, sest kõigil mõjuala küladel ei ole toimivat esindusorganisatsiooni. Samal ajal väljendati muret, et vahetu mõjuala häiringutega seotud kogukonnakasu võib hajuda valla teistesse piirkondadesse. Seetõttu võiks vald koos mõjuala elanike, külade, külaseltside, teiste kohalike esindajate ja arendajaga kaaluda pikaajalise ning geograafiliselt tasakaalustatud kohalike investeringute kava koostamist. Näiteks võib kokkulepe hõlmata ligikaudu kümneaastast kavaperioodi, kuid selle kestus, rahastamisallikad, prioriteedid ja haldusmudel tuleb määrata osapoolte läbirääkimiste käigus. Vallavalitsuse võimalik roll on läbirääkimiste koordineerimine ja kokkuleppe läbipaistvuse tagamine; see ei asenda vahetu mõjuala inimestele suunatud otseseid majapidamispoliitilisi hüvesid.

Erinev rahastamis- või turukontekst ei tähenda siiski, et rahvusvahelised mehhanismid ei võiks Saardes olla rakendatavad. Nende sobivus, maht ja kombinatsioon tuleb kujundada Saarde Vallavalitsuse, kohaliku kogukonna ja arendaja vaheliste läbirääkimiste ning projekti täpsustunud tingimuste põhjal.

1.9 MÕJUVALDKONNAD EDASISEKS ANALÜÜSIKS

Lähteolukorra ja rahvusvahelise võrdluspraktika põhjal kujunevad SMA peamised mõjuvaldkonnad. Need mõjuvaldkonnad on aluseks majandusanalüüsile, kogemus- ja arvamusuuringule ning sotsiaalmajanduslikule sünteesile.

Tabel 1.8. Mõjuvaldkonnad edasiseks analüüsiks

Mõjuvaldkond	Mida hinnatakse?	Peamine seos lõpparuande järgmiste osadega
Valla tulubaas ja seadusjärgne tuulikutasu	Kui palju tulu laekub vallale olemasolevast pargist ja võimalikust laiendusest ning kuidas see mõjutab valla eelarvet?	Majandusanalüüsi komponendid 1 ja 3; lõppsoovitused vallale.
Mõjuala elanikele makstavad hüved	Milline on tuulikutasu, elektripaketi või muu otsese hüve mõju lähimatele majapidamistele?	Majandusanalüüsi tuulikutasu ja elektripaketi komponendid; kogemus- ja arvamusuuring.
Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike tulud	Kuidas jaotuvad rendi- ja hoonestusõiguse tasud ning kuidas mõjutab see kasude ja riskide õiglast jaotust?	Majandusanalüüsi renditasude komponendid; sotsiaalmajanduslik süntees.
Kogukonnafond ja laiem kogukonnahüve	Kas ja millistel tingimustel võiks tekkida pikaajaline kogukonna arenguvahend?	Majandusanalüüsi kogukonnahüvede komponent; lõppsoovitused.
Kohalik elektripakett	Kas mõjuala elanikele ja/või ettevõtjatele suunatud elektrihüve oleks sisuliselt ja tehniliselt rakendatav?	Majandusanalüüsi elektripaketi komponent; ettevõtjate küsitlus.
Ehitusfaasi kohalik majandusmõju	Kas olemasoleva pargi ehitus andis kohalikele ettevõtetele tööd ning kas laienduse puhul on võimalik seda parandada?	Majandusanalüüsi ehitusfaasi komponent; ettevõtjate uuring.
Püsiv tööhõive ja hooldusfaas	Kas tuulepark loob püsivaid kohalikke töökohti või piirdub mõju juhutööde ja hooldusteenustega?	Majandusanalüüsi opereerimisfaasi komponent.
Häiringud ja heaolu	Kuidas mõjutavad tuulikud elanike rahu, elukeskkonda, maastikutaju, müra, varjutust ja kodukoha tunnetust?	Kogemus- ja arvamusuuring; majandusanalüüsi heaolukomponent.
Kinnisvara väärtus	Kas ja kuidas tajutakse kinnisvara väärtuse või kasutusväärtuse võimalikku muutust?	Majandusanalüüsi kinnisvarakomponent; elanike küsitlus.
Võimalik elanike lahkumine	Kas tuulepargi mõju võib suurendada lahkumiskasvu või vähendada piirkonna atraktiivsust elukohana?	Majandusanalüüsi väljarändekomponent; kogemus- ja arvamusuuring.
Demonteerimise ja pikaajalise vastutuse risk	Kes vastutab tuulikute, vundamentide ja taristu eemaldamise eest ning kas selleks on piisav tagatis?	Majandusanalüüsi demonteerimise komponent; lõppsoovitused.
Kaasamine, usaldus ja õiglustunne	Kas kogukond tajub protsessi läbipaistva, õiglase ja sisuliselt kaasavana?	Kogemus- ja arvamusuuring; sotsiaalmajanduslik süntees.
Kasude ja riskide jaotus sihtrühmade vahel	Kes saab kasu ja kes talub mõju?	Sotsiaalmajanduslik süntees; lõppjäreldused.

Nende mõjuvaldkondade alusel on võimalik hinnata Saarde tuulepargi edasiarendust terviklikult. Majandusanalüüs annab rahaliste mõjude suurusjärgud ja stsenaariumid. Kogemus- ja arvamusuuring näitab, kuidas mõjuala elanikud, kinnisvaraomanikud, ettevõtjad ja teised osapooled neid mõjusid tajuvad. Sotsiaalmajanduslik süntees seob need tulemused ning võimaldab teha tingimuslikud lõppjäreldused selle kohta, millistel tingimustel võiks tuulepargi laiendus olla Saarde valla ja kohaliku kogukonna vaates sotsiaalmajanduslikult põhjendatud.

II. MAJANDUSANALÜÜS

1. JUHTKOKKUVÕTE

Käesolev majandusanalüüs hindab olemasoleva Saarde tuulepargi ning kavandatava laienduse võimalikke rahalisi ja rahaliselt väljendatud sotsiaalmajanduslikke mõjusid Saarde vallale, mõjuala elanikele, kinnisvaraomanikele, kohalikele ettevõtjatele ja laiemale kogukonnale. Analüüs ei otsusta, kas laiendus tuleb ellu viia, ega hinda arendaja investeeringu tasuvust; see on üks sisend Saarde Vallavalitsuse, vallavolikogu ja kogukonna kaalutlusotsuseks.

Majandusanalüüsis hinnati 12 mõjuvaldkonda ja 16 arvutuskomponenti. Mõjuallikate hulka kuuluvad tuulikutasud, tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike rendi- ja hoonestusõiguse tasud, ehitus- ja opereerimisfaasi majandusmõju, kohaliku elektrikpaketi ja muude kogukonnahüvede võimalik väärtus, heaolu- ja häiringumõjud, võimalik elanike lahkumine, kinnisvara väärtuse võimalik muutus ning tuulikute demonteerimise ja maa taastamise jääkrisk.

Arendaja tagasisidet käsitleti huvitatud osapoolte sisendina: kontrollitavad faktid ja metoodilised tähelepanekud võeti põhjendatud ulatuses arvesse, kuid hinnangulised seisukohad ei asenda SMA töörühma sõltumatut analüüsi.

NPV analüüs on nüüd esitatud kahe eraldi arvutusplokinä. 0-stsenaarium kirjeldab olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumist ilma laienduseta. Stsenaariumid A–D kirjeldavad olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivseid mõjusid eri kohaliku kasu ja riskimaandamise tasemetel; need ei ole laienduse puhas eraldiseisev NPV. Mõlema pargi puhul kasutatakse 25-aastast opereerimisperioodi. Olemasoleva pargi rahavood on modelleeritud aastatel 2024–2048 ja demonteerimise jääkrisk 2049. aastal; laienduse rahavood aastatel 2030–2054 ja demonteerimise jääkrisk 2055. aastal.

0-stsenaariumi NPV on viies kuuest tundlikkusvariandist positiivne. Kesksete tulu- ja kulueelduste korral on tulemus 4% diskontomääraga ligikaudu 3,65 miljonit eurot ning 2% diskontomääraga ligikaudu 4,22 miljonit eurot. Ainult ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude kombinatsioonis kujuneb 2% diskontomääraga tulemus negatiivseks, ligikaudu –0,49 miljonit eurot.

A–D kumulatiivsete tulemuste põhjal on kõik baasvariandid positiivsed. Tuulehoo preemiata koonduvad negatiivsed tulemused A–C tugevatesse riskikombinatsioonidesse, kuid D-stsenaarium on kõigis kuues tundlikkusvariandis positiivne. D kõige ebasoodsam tulemus on ligikaudu 1,88 miljonit eurot 4% ja 2,41 miljonit eurot 2% diskontomääraga. Tuulehoo preemia tingimuslik arvestamine parandab B–D tulemusi täiendavalt, kuid tegemist ei ole garanteeritud rahavooga ning preemiaga tulemusi tuleb käsitleda eraldi tingimusliku võimalusena.

Heaolu-, väljarände- ja kinnisvarariskid on ettevaatuspõhised rahalised ekvivalendid, mitte tõendatud kahjud või tõenäosuspõhised prognoosid. Need võivad osaliselt kirjeldada sama elukeskkonna muutuse eri avaldumisvorme. Nende maksimaalset samaaegset summat käsitletakse kombineeritud stressitestina, mitte eeldusena, et kõik negatiivsed mõjud realiseeruvad korraga ja täies mahus.

Majandusanalüüsi peamine järeldus on tingimuslik, kuid selge: kõige paremini kaitstav arengusuund on liikumine A-stsenaariumilt D-stsenaariumile iseloomuliku kokkuleppe poole. D eelis ei seisne üksnes suuremates kohalikes hüvedes, vaid selles, et demonteerimise, maa taastamise ja muude pikaajaliste kohustuste jääkrisk on kontrollitavalt maandatud ning kokkulepped on siduvad, läbipaistvad ja omanikuvahetuse suhtes kestvad.

D-stsenaariumile iseloomuliku lahenduse saavutamine eeldab Saarde Vallavalitsuse ja kohaliku kogukonna koostööd, ühiste prioriteetide sõnastamist ning arendajaga peetavate läbirääkimiste läbipaistvat ja põhjendatud ühispositsiooni. Positiivne NPV ei ole iseseisev otsustusreegel ega tõenda automaatselt kogukondlikku vastuvõetavust.

Reservatsioon: arväärtused on stsenaariumipõhised suurusjärgud. Täiendavad KSH tulemused, lõplik tuulikupaigutus, elektrituru areng, õigusruumi muutumine ning siduvad kohaliku kasu ja riskimaandamise kokkulepped võivad nii arvutustulemusi kui ka nende tõlgendust muuta.

2. MAJANDUSANALÜÜSI ALUSED JA NPV-METOODIKA

2.1 MAJANDUSANALÜÜSI EESMÄRK

Käesoleva majandusanalüüsi eesmärk on hinnata eraldi olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumise ning olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivset pikaajalist sotsiaalmajanduslikku mõju Saarde vallale, kohalikele elanikele, kinnisvaraomanikele ja piirkondlikule majandusele.

Analüüs ei käsitle arendaja investeeringu tasuvust, kapitalikulu, finantseerimismudelit ega ettevõtte finantsmajanduslikku tulemuslikkust. SMA keskmes on küsimus, millised rahalised hüved, kulud, kompensatsioonid ja riskid avalduvad kohaliku omavalitsuse, mõjuala elanike, kinnisvaraomanike ja kohaliku majanduse vaates.

NPV mudel koosneb kahest eraldi arvutusploki: 0-stsenaarium kirjeldab olemasoleva pargi jätkumist ilma laiendusega ning A–D stsenaariumid olemasoleva pargi ja laienduse kumulatiivseid mõjusid. Selline eristus võimaldab vältida olemasoleva pargi juba kujunenud mõjude põhjendamatut korduvat monetiseerimist ning samal ajal käsitleda kattuvates mõjualades tekkida võivat kumulatiivset mõju.

Analüüsi eesmärk ei ole prognoosida ühte kindlat tulevikku, vaid võrrelda eri arendusmahu, kohaliku kasu ja riskimaandamise lahendusi läbipaistval ning metoodiliselt põhjendatud alusel.

2.2 MAJANDUSANALÜÜSI METOODILINE RAAMISTIK

SMA lähtub sotsiaalmajandusliku mõju hindamise põhimõttest, mille kohaselt tuleb hinnata nii projekti võimalikke hüvesid kui ka võimalikke kulusid ja riske.

Metoodika koostamisel on lähtutud:

- Saarde Vallavalitsuse poolt kinnitatud uuringumetoodikast;
- hanke tehnilisest kirjeldusest;
- kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ja KSH dokumentidest;
- rahvusvahelisest tuuleenergia sotsiaalmajandusliku mõju hindamise praktikast;
- SMA käigus kogutud statistilistest ja empiirilistest andmetest.

KSH programmi kohaselt tuleb eriplaneeringu menetluses hinnata lisaks looduskeskkonnale ka inimese heaolu, vara, tööhõivet, asustuse arengut ja muid sotsiaalmajanduslikke mõjusid. SMA keskendub nende mõjude detailsemale käsitlemisele.

Majandusanalüüs põhineb stsenaariumipõhisel lähenemisel. Kuna eriplaneeringu menetlus on SMA koostamise ajal alles asukoha eelvaliku etapis ning laienduse lõplik maht ei ole teada, hinnatakse mõjusid erinevate võimalike arengustsenaariumide kaudu.

Majandusanalüüsi kriitikalikindluse tagamiseks eristatakse käesolevas töös eri tugevusega lähteandmeid. Kõiki rahalisi väärtusi ei tule tõlgendada ühesuguse tõendustasemega: osa põhineb tegelikel laekumistel, osa olemasolevast praktikast tuletatud modelleerimisel, osa arendaja või valla indikatiivsel infol ning osa ettevaatuspõhistel riskiekvivalentidel.

Majandusanalüüsi täpsustamisel kasutati muu hulgas arendaja kirjalikku tagasisidet. Arendaja sisendit käsitleti huvitatud osapoole sisendina: kontrollitavad faktilised ja metoodilised tähelepanekud võeti põhjendatud ulatuses arvesse, kuid arendaja hinnangulised seisukohad projekti majandusliku koormuse, hüvede piisavuse või riskide olulisuse kohta ei asenda SMA töörühma sõltumatut analüüsi.

Tagasiside põhjal kontrolliti rahvusvaheliste näidete ülekantavust, olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse mõjude eristamist, NPV rahavoogude ajastust, riskikomponentide võimalikku kattuvust ning 109 eluhoone lähtearvu kasutamist. Kontrolli tulemusel eraldati 0-stsenaarium A–D kumulatiivsetest stsenaariumidest ja täpsustati mõjuperioode, lähteandmete staatust ning stressitestide tõlgendamist.

Tabel 2.1. Majandusanalüüsi komponentide tõendatuse ja metoodilise staatuse klassifikatsioon

Demonteerimise stsenaariumid kuuluvad käesolevas käsitluses D-klassi ettevaatuspõhiste riskiekvivalentide hulka ning neid ei käsitleta prognoositava Saarde valla kuluna. Nende eesmärk on näidata võimaliku maandamata kohustuse suurusjärku juhul, kui demonteerimiskohustus ja selle rahaline tagatus tulevikus ei toimi.

Klass	Selgitus	Näited Saarde mudelis
A. Tegelik andmestik	Tugineb Saarde tegelikele laekumistele või dokumenteeritud kohalikule infole.	Olemasoleva pargi tuulikutasu 2024–2025; Verstoni ehitusfaasi info.
B. Tegelikult tuletatud modelleerimine	Arvutus põhineb olemasoleval praktikal, kuid väärtused laiendatakse tulevikku või teisele arendusmahule.	Laienduse tuulikutasu; ehitusfaasi mõju skaleerimine; elektripaketi majapidamiste arvu modelleerimine.
C. Indikatiivne partneriinfo	Tugineb arendaja, valla või muu osapoole hinnangulisele infole, mitte avalikult kontrollitavale üksiklepingule.	Kinnisvaraomanike renditasud; elektripakett; võimalik fikseeritud lisatasu (arendaja termin

Klass	Selgitus	Näited Saarde mudelis
		„talumistasu“); Tuulehoo preemia kui eelnõu.
D. Ettevaatuspõhine riskiekvivalent	Ei ole prognoos ega tõendatud kahju, vaid tundlikkusanalüüs võimaliku negatiivse mõju suurusjärgu näitamiseks.	Heaolu- ja häiringumõjud; väljarände mõju; kinnisvara väärtuse võimalik muutus; demonteerimise risk.

2.3 ANALÜÜSIPERIOOD JA NPV METOODIKA

Kinnitatud metoodikas kavandatud 30-aastast analüüsiperioodi täpsustati lõppanalüüsis mõlema pargi puhul 25-aastaseks opereerimisperioodiks. Valik lähtub elutsükli põhiseisest ettevaatusest: hiljemalt selle perioodi lõpus tekib oluline otsustuskoh, mil tuleb tehnilise seisundi, majandusliku otstarbekuse, lubade ja kokkulepete põhjal hinnata senise käitumise jätkamist, kasutusea pikendamist, põhikomponentide uuendamist, repowering'ut või demonteerimist. Vestas Wind Systems A/S-i V150-4.2 MW tuulepargi elutsükli hinnangus (2022) kasutatakse projekteeritud lähte-elueana 20 aastat. See ei tähenda automaatset demonteerimist 20. või 25. aastal: Ziegleri jt (2018) järgi eeldab kasutusea pikendamine eraldi tehnilist ja majanduslikku hindamist. Seetõttu ei eeldata käesolevas analüüsis, et sama tehniline lahen-dus ja samad rahavood jätkuvad muutumatult 30. tööaastani. 25-aastane periood on võrreldav analüütiline piir ja elutsükli otsustuspunkt, mitte väide tuulikute vältimatu demonteerimise kohta selle perioodi lõpus.

Kuna olemasolev park ja kavandatav laiendus alustavad ning lõpetavad eri ajal, hõlmab arvutuste kalenderperiood aastaid 2024–2055. Olemasoleva pargi opereerimise rahavood on arvestatud aastatel 2024–2048 ning võimalik demonteerimise jääkrisk 2049. aastal. Laienduse opereerimise rahavood on arvestatud aastatel 2030–2054 ning võimalik demonteerimise jääkrisk 2055. aastal. Aastaid 2024–2025 käsitletakse olemasoleva pargi tegelike tuulikutasu andmete alusel; hilisemad rahavood on stsenaariumipõhised.

Erinevatel ajahetkedel tekkivate rahavoogude võrdlemiseks kasutatakse nüüdisväärtuse meetodit (Net Present Value – NPV):

$$NPV = \sum (Tulud - Kulud) / (1 + r)^t$$

kus NPV on rahavoogude koondnüüdisväärtus, r diskontomäär ja t konkreetse rahavoo tekkimise aasta kaugus mudeli baasaastast. 25 aastat tähistab pargi opereerimisperioodi, mitte valemis kasutatava t fikseeritud väärtust.

Põhiarvutustes kasutatakse 4% diskontomäära ja tundlikkusanalüüsis 2% määra. Madalam diskontomäär suurendab nii tulevaste tulude kui ka tulevaste kulude nüüdisväärtust. Seetõttu ei pruugi 2% tulemus olla kulukesksetes või hiliste suurte riskidega variantides 4% tulemusest kõrgem.

Kinnitatud metoodikas käsitleti võimalike tundlikkumääradena ka 6% määra. Seda ei kasutata lõpparuande põhitabelites mitte seetõttu, et määr oleks iseenesest ebarealistlik, vaid analüüsi eesmärgi ja proportsionaalsuse tõttu. SMA ei ole arendaja investeeringu tasuvuse analüüs; 4% keskne määr ja 2% tundlikkumäär annavad kohaliku pikaajalise sotsiaalmajandusliku kaalutusotsuse jaoks selge ning piisavalt jälgitava võrdluse. Kolmanda määra lisamine suurendaks tulemuste hulka, andmata järelduste jaoks proportsionaalselt olulist lisateavet.

NPV tulemusi tuleb lugeda koos komponentide tõendatuse ja metoodilise staatusega. NPV ei muuda indikatiivseid partneriandmeid garanteeritud tuludeks ega ettevaatuspõhiseid riskiekvivalente tõendatud kahjudeks.

2.4 MAJANDUSMUDELI ÜLESEHITUS

Majandusmudel koosneb 12 peamisest mõjuvaldkonnast, mis on NPV arvutustes jaotatud 16 arvutuskomponendiks. Analüüsi üldloogika on: tegevus → mõju → rahavoog või riskiekvivalent → nüüdisväärtus.

Mudelit rakendatakse kahes eraldi arvutusploki. Esimeses hinnatakse 0-stsenaariumi ehk olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumist ilma kavandatava laienduseta. Teises hinnatakse A–D stsenaariume, milles olemasoleva pargi jätkumise ning kavandatava laienduse tulud, hüved ja võimalikud kumulatiivsed riskid on koondatud.

A–D tulemusi ei tõlgendata arendaja investimisprojekti eraldiseisva NPV-na. Nende eesmärk on näidata, milline on kahe pargi kumulatiivne kohalik tulemus erineva arendusmahu, kohaliku kasu ja riskimaandamise taseme korral. A–D kumulatiivse tulemuse ja 0-stsenaariumi vahe esitatakse indikatiivse lisamõjuna. See võrdlus ei võimalda mõju kõigi majapidamiste lõikes kahe pargi vahel täpselt eraldada enne tuulikute lõpliku paiknemise ja mõjualade selgumist, kuid teeb otsustajale nähtavaks laiendusega seotud muutuse suurusjärgu.

Positiivsete komponentide hulka kuuluvad tuulikutasud, tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike rendi- ja maa-kasutustasud, ehitusfaasi mõju, võimalik opereerimisfaasi tööhõive, Tuulehoo preemia, kohalik elektrikpakett ja muud kokkuleppelised kogukonnahüved. Negatiivsete või riski väljendavate komponentide hulka kuuluvad heaolu- ja häiringu-mõju, võimalik väljaränne, kinnisvara väärtuse võimalik muutus ning demonteerimise ja maa taastamise jääkrisk.

2.5 STSENAARIUMID JA PEAMISED EELDUSED

Laienduse mõju hindamisel kasutatakse kolme arendusstsenaariumi:

Stsenaarium	Tuulikute arv
Miinimum	7
Keskmine	9
Maksimum	11

Stsenaariumid põhinevad SMA koostamise ajal olemas olnud informatsioonil arendaja, Saarde Vallavalitsuse ja eripla-neeringu menetluse kohta.

0-stsenaarium arvutatakse eraldi olemasoleva pargi jätkumise mudelina. A–D stsenaariumid on olemasoleva pargi ja 7 / 9 / 11 uue tuuliku kumulatiivsed kohaliku kasu ja riskimaandamise variandid.

Majandusmudeli peamised eeldused on järgmised:

Näitaja	Väärtus
Opereerimisperiood	25 aastat pargi kohta
Arvutusmudeli kalenderperiood	2024–2055
Diskontomäär	4%
Tundlikkusanalüüs	2%
Olemasolev tuulepark	9 tuulikut, 39 MW
Laiendus	7 / 9 / 11 tuulikut
Tuuliku võimsus laienduses	6,0–6,5 MW
Elektripaketi hind	30 €/MWh
Majapidamise elektritarbimine	4000 kWh/a
Tuulikutasu määr	1% elektrienergia väärtusest
Demonteerimise stsenaariumid	45 000 / 150 000 / 575 000 €/tuulik (maandamata brutoriski tundlikkusväärtused)

Kõik arvutused põhinevad SMA koostamise ajal teada olnud andmetel ja kehtinud õigusruumil.

Märkus demonteerimise eelduste kohta: demonteerimise ühikväärtused kirjeldavad maandamata brutoriski suurus-järku. Tegelik netokulu võib kujuneda väiksemaks sõltuvalt materjalide taaskasutusest, komponentide järelturust, vun-damentide käsitlest, tulevases jäätmekäitluse praktikast ning repowering’u ehk tuulepargi uuendamise võimalu-sest.

Eelduste tõlgendamisel kasutatakse hierarhilist lähenemist: kõige tugevama tõendustasemega on tegelikud laekumi-sed ja dokumenteeritud andmed; järgmise taseme moodustavad olemasolevast praktikast tuletatud modelleeringud; seejärel arendaja, valla või muu osapoole indikatiivne info; kõige ettevaatlikumalt tuleb tõlgendada riskistsenaariume ja rahalisi ekvivalente, mis ei kirjelda tõendatud kahju, vaid võimaliku mõju suurusjärku. Selline jaotus vähendab riski, et eri tugevusega eeldusi käsitletakse otsustamisel võrdse kindlusega.

2.6 MÕJUDE ERISTAMINE SIHTRÜHMADE LÕIKES

Majandusanalüüsis käsitletakse eraldi nelja peamist sihtrühma.

SAARDE VALD

- tuulikutasu;
- võimalik tuulehoo preemia;
- tulumaksu laekumine;
- võimalikud pikaajalised riskid.

KOHALIKUD ELANIKUD

- tuulikutasu;
- kohaliku elektripaketi võimalik mõju;
- võimalikud heaolu- ja häiringumõjud;
- võimalik kinnisvara väärtuse muutus;
- sealhulgas kogukonnaga seotud kogukonnafondi võimalused.

TUULIKUTE JA TARISTU ASUKOHA KINNISVARAOMANIKUD

- hoonestusõiguse tasud;
- renditasud;
- taristu kasutamise tasud.

KOHALIK MAJANDUS

- ehitusfaasi tööhõive;
- kohalikud alltöövõttud;
- majutus- ja toitlustusteenused;
- transpordi- ja logistika teenused.

Selline jaotus võimaldab hinnata, kellele võimalikud kasud ja kulud tegelikult laekuvad ning väldib erinevate mõjude põhjendamatut liitmist üheks koondnäitajaks.

Oluline on eristada ka kohalikke tulusiirdeid ja laiemat ühiskondlikku netokasu. Näiteks kinnisvaraomanike renditasud ja tuulikutasu suurendavad kohalikku tulubaasi või kompenseerivad häiringuid, kuid need ei tähenda tingimata ühiskonna kui terviku täiendavat netokasu. SMA eesmärk on hinnata just Saarde valla ja kohaliku kogukonna vaates olulisi rahavooge, jaotust ja riske.

2.7 TULEMUSTE TÖLGENDAMINE JA ANALÜÜSI PIIRANGUD

Käesoleva SMA tulemused ei ole prognoosid ega garantiid tulevaste rahavoogude kohta. Tegemist on stsenaariumipõhise otsustustoe analüüsiga, mille eesmärk on näidata mõjude suurusjärke ja tundlikkust SMA koostamise ajal teada olnud informatsiooni põhjal.

Peamised piirangud on laienduse lõpliku mahu ja tuulikute paiknemise teadmatuse, elektrituru pikaajaline muutlikkus, eraõiguslike lepingute konfidentsiaalsus, kinnisvara ja heaolumõjude ühtse Eesti hindamismetoodika puudumine ning tulevase õigusruumi ja kokkulepete ebakindlus.

0-stsenaariumis käsitletakse kinnisvara võimalikku senist mõju hindamishetke baasolukorras vähemalt osaliselt kajastununa ning seda ei monetiseerita uuesti tulevase täiendava varalise mõjuna. Olemasoleva pargi põhjustatud süsteemset väljarännet ei ole tuvastatud ja uusi tuulepargist tingitud lahkumisi 0-stsenaariumis ei eeldata. Jätkuvat heaolu- ja häiringuriski käsitletakse eraldi tundlikkuskomponendina aastatel 2030–2048.

A–D stsenaariumides käsitletakse olemasoleva ja laiendatud pargi kumulatiivset mõju, sest mõjualad kattuvad osaliselt. Selline lähenemine ei võimalda mõju majapidamispõhiselt kahe pargi vahel täielikult lahutada, kuid väldib samal ajal eeldust, et laienduse mõju avaldub üksnes uute tuulikute ümbruses.

Heaolu-, väljarände- ja kinnisvararisk võivad osaliselt kirjeldada sama elukeskkonna muutuse eri avaldumisvorme. Neid sisaldavate maksimaalsete kulude kombinatsioone käsitletakse kombineeritud stressitestidena, mitte tõenäosuspõhise kahjuprognoosina.

Arendaja tagasiside aitas metoodikat ja sõnastust täpsustada, kuid kõiki arendaja hinnanguid ei käsitletud SMA järel-
dusena. SMA säilitab sõltumatu otsustustoe rolli ning toob nähtavale ka need riskid, mille realiseerumine ei ole tõenäo-
datud, kuid mille kontrollitav maandamine on pikaajalise otsuse seisukohalt oluline.

3. MAJANDUSANALÜÜSI KOMPONENDID

3.1 SEADUSJÄRGNE TUULIKUTASU – OLEMASOLEV PARK

3.1.1 SISSEJUHATUS JA ÕIGUSLIK ALUS

Tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasu (edaspidi tuulikutasu) on keskkonnatasude seadusega reguleeritud instrument, mille eesmärk on suunata osa tuuleenergia tootmise väärtusest kohalikule omavalitsusele ja tuuleelektrijaama mõjualas asuvate eluruumide omanikele.

Maismaal paikneva tuuleelektrijaama tuulikutasu arvutamise alused sätestab keskkonnatasude seaduse § 21³. Tasu määr on 0,7–1% seaduses määratud tootmismahu ja Nord Pooli Eesti hinnapiirkonna kvartali keskmise börsihinna kor-
rurisest. Saarde Vallavolikogu 17.08.2023 määruse nr 35 § 2 kohaselt on Saarde vallas tasumäär 1,0%.

Keskkonnatasude seaduse § 55³ lõike 1 üldreegli kohaselt maksab kohalik omavalitsus 50% talle laekunud maismaa
tuulikutasust nõuetele vastavate mõjuala eluruumide omanikele eluruumi kohta võrdselt. Tegelik väljamakse võib sea-
duses sätestatud abikõlblikkuse, põhjendatud erandite ja ühe eluruumi ülempiiri tõttu jääda alla 50%; sellisel juhul
jääb väljamakstud summat ületav osa omavalitsusele (§ 55³ lõiked 2², 3 ja 6).

Seetõttu täidab tuulikutasu korraga kahte eesmärki. Ühelt poolt on tegemist kohaliku omavalitsuse tulubaasi suuren-
dava tasuga, teisalt on selle eesmärk kompenseerida tuulepargi mõjualas elavatele inimestele võimalikke häiringuid ja
elukeskkonna muutusi.

Saarde Vallavalitsuse finantsandmete ja Martti Roodeni 09.04.2026 telefoniintervjuu põhjal oli olemasoleva tuulepargi
tuulikutasu saajaid 2024. aastal 17. Alates 2025. aastast on saajaid 18, sest ühe täiendava eluruumi omaniku õigus
tasule tuvastati tagantjärele. See muudatus ei tõenda sisserännet ega uue majapidamise tekkimist. 2024. aastal laekus
tuulikutasuna 103 805 eurot; lihtsustatud 50% jaotuse korral vastab elanikele suunatud ligikaudu 51 900 eurot umbes
3 053 eurole saaja kohta. 2025. aastal laekus 87 792 eurot; ligikaudu 43 900 euro jagamisel 18 saaja vahel on suurusjärk
umbes 2 439 eurot saaja kohta.

Käesoleva majandusanalüüsi kontekstis käsitletakse tuulikutasu positiivse rahalise mõjuna nii vallale kui ka tuulepargi
mõjualas asuvatele majapidamistele. Samas tuleb arvestada, et kogukonna vaates ei pruugita elanikele makstavat tuu-
likutasu alati käsitleda täiendava kasuna, vaid pigem võimalike häiringute kompensatsioonina. Seetõttu sõltub kogu-
konna poolt tajutav tegelik kasu suurel määral sellest, milliseid täiendavaid hüvesid ja kokkuleppeid tuulepargi aren-
damise käigus saavutatakse.

3.1.2 EMPIIRILISED TULEVIKUSTSENAARIUMID

Saarde olemasoleva tuulepargi tulevikustsenaariumide arvutusbaasina kasutatakse 2024.–2025. aasta tegelikke lae-
kumisi. 2023. aasta oli pargi käivitamise ja osalise tegevuse aasta ning selle laekumist tulevikustsenaariumide lähte-
väärtusena ei kasutata. Kahe täisaasta andmete põhjal on koostatud järgmised stsenaariumid:

- **Miinumustsenaarium:** Võetakse aluseks kahe vaatlemisaasta madalaim tegelik laekumine (aasta 2025), mis moodustab **87 792 € aastas** (ca 9 755 € tuuliku kohta).

Majandusanalüüsis eristatakse tavapärase opereerimise empiirilist miinimumi (87 792 €/a) ja madala elektri-
hinna riskistsenaariumi. Elektrihinna 50 €/MWh ning seadusjärgse arvestusliku miinimumtootmise rakendu-
misel on tasu arvutuslik suurusjärk 40 950 €/a. See ei ole fikseeritud eurodes tulupõrand: tasu võib olla väik-
sem veel madalama elektrihinna, tegevuse lõppemise või õigusruumi muutumise korral.
- Keskmine stsenaarium (baasstsenaarium): Kahe aasta aritmeetiline keskmine, mis moodustab 95 799 € aastas (ca 10 644 € tuuliku kohta). See esindab stabiilset ja kesket pikaajalist tuluvoogu (ümardatult ca 96 000 €/a).
- **Maksimumstsenaarium:** Võetakse aluseks kahe vaatlemisaasta kõrgeim tegelik laekumine (aasta 2024), mis moodustab **103 805 € aastas** (ca 11 534 € tuuliku kohta) (ümardatult ca 104 000 €/a).

3.1.3 SEADUSJÄRGNE MIINIMUMTOOTMISE KONTROLLPIIR

Keskkonnatasude seadus sisaldab tuuleenergiast laekuva kohaliku omavalitsuse tasu arvutamisel mehhanismi, mille
kohaselt kasutatakse väga madala tegeliku tootmise korral tasu arvutamisel seaduses määratud arvestuslikku miini-
mumtootmist.

Arvestusliku miinimumtootmise valem kvartalis:

$$Q_{\min,kv} = P_{\text{nom}} \times 750 \text{ h} \times 0,7$$

kus $Q_{\min,kv}$ on arvestuslik miinimumtoodang kvartalis (MWh), P_{nom} tuulepargi nimivõimsus (MW), 750 seaduses
kasutatav standardne tundide arv kvartalis ja 0,7 seaduses sätestatud koefitsient.

Aastane arvestuslik miinimumtoodang:

$$Q_{\min,a} = 4 \times P_{\text{nom}} \times 750 \text{ h} \times 0,7 = P_{\text{nom}} \times 2\,100 \text{ h}$$

Saarde olemasoleva tuulepargi koguvõimsus on 39 MW. Selle arvestuslik miinimumtoodang on:

$$39 \text{ MW} \times 750 \text{ h} \times 0,7 = 20\,475 \text{ MWh kvartalis}$$

$$4 \times 20\,475 \text{ MWh} = 81\,900 \text{ MWh aastas}$$

Kehtiva regulatsiooni kohaselt moodustab kohaliku omavalitsuse tasu 1% arvestuslikust elektrienergia turuväärtusest:

$$T_{\min,a} = Q_{\min,a} \times H \times 1\%$$

kus $T_{\min,a}$ on aastane tuulikutasu (€) ja H Nord Pool Eesti hinnapiirkonna keskmine elektri hind (€/MWh). Saarde olemasoleva pargi puhul:

$$T_{\min,a} = 81\,900 \text{ MWh} \times H \times 0,01 = 819 \times H \text{ € aastas}$$

Näiteks elektri hinna 50 €/MWh korral on miinimumbaas $819 \times 50 = 40\,950$ eurot aastas. Tasu suurus sõltub seega otseselt elektri turuhinnast.

Tabel 3.1. Olemasoleva Saarde tuulepargi tuulikutasu miinimumbaasi suurus vastavalt elektri turuhinnale. Allikas: keskkonnatasude seadus ja SMA tööühma arvutused.

Keskmine elektri hind (€/MWh)	Seadusjärgne miinimumtasu (€/a)
50	40 950
60	49 140
80	65 520
100	81 900

3.1.4 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

Tuulikutasu mõju Saarde valla eelarvele

Saarde valla 2026. aasta eelarve põhitegevuse tulud on 9 710 674 eurot ja põhitegevuse tuleml 162 890 eurot. Eelarves on maismaatuuliku keskkonnahäiringu hüvitisena arvestatud 87 792 eurot. Alljärgnev võrdlus kasutab lihtsustatud 50% jaotuse eeldust, et näidata vallale jääva osa suurusjärku; tegelik jaotus sõltub keskkonnatasude seaduse §-s 55³ sätestatud tingimustest ja saajate ringist.

Tabel 3.1a. Tuulikutasu hinnanguline mõju Saarde valla 2026. aasta eelarvele. Allikas: Saarde valla 2026. aasta eelarve, aruandes kirjeldatud tuulikutasu stsenaariumid ja SMA tööühma arvutused.

Võrdlusvariant	Tuulikutasu kogulaekumine	Vallale jääv hinnanguline osa	Osakaal põhitegevuse tuludest	Osakaal põhitegevuse tulemist
Olemasolev park, 2026. aasta eelarve	87 792 €	43 896 €	0,45%	26,9%
Olemasolev park + 7 uut tuulikut	182 792 €	91 396 €	0,94%	56,1%
Olemasolev park + 9 uut tuulikut	220 792 €	110 396 €	1,14%	67,8%
Olemasolev park + 11 uut tuulikut	263 792 €	131 896 €	1,36%	81,0%

Tuulikutasu osakaal valla põhitegevuse kogutuludest jääb ka laienduse korral suhteliselt tagasihoidlikuks, kuid võrreldes eelarvestatud põhitegevuse tulemlga on tegemist olulise pikaajalise rahavooga. Keskstsenaariumis võiks vallale jääv osa koos olemasoleva pargiga olla ligikaudu 110 000 eurot aastas ehk umbes 1,1% 2026. aasta põhitegevuse tuludest ja 68% sama aasta eelarvestatud põhitegevuse tulemist.

Võrdlus ei ole 5–10 aasta eelarveprognoos ning põhitegevuse tuleml ei võrdu vabalt kasutatava investeerimisrahaga. Tegelik vallale jääv osa sõltub õigusruumist, nõuetele vastavate eluruumide ja saajate arvust, ühe eluruumi ülempiirist, toodangust ning elektri hinnast. Tuulehoo preemiat tabelis ei arvestata, sest tegemist on tingimusliku ühekordse meetmega:

- Tuulikutasu on valla vaates kõige kindlam pikaajaline rahavoog;
- Tuulikutasu täidab korraga kahte eesmärki: ühelt poolt on tegemist kohaliku omavalitsuse tulubaasi suurendava tasuga, teisalt on selle eesmärk kompenseerida tuulepargi mõjualas elavatele inimestele võimalikke häiringuid ja elukeskkonna muutusi.

Empiirilise praktika kohaselt laekub olemasolevast Saarde tuulepargist tuulikutasuna kokku ligikaudu 88 000–104 000 eurot aastas (keskmiselt ligikaudu 96 000 eurot). NPV tõlgendamisel tuleb eristada kogulaekumist Saarde valla territooriumile, elukohaga seotud väljamakseid ja valla eelarvesse jäävat osa. Seadusjärgne arvestuslik miinimumtootmine

vähendab tootmismahu kõikumisest tulenevat riski, kuid ei taga fikseeritud eurotulu, sest tasu sõltub elektri hinnast, tuulepargi tegevusest ja kehtivast õigusruumist.

3.2 RENDI- JA MAAKASUTUSTASUD TUULIKUTE JA TARISTU ASUKOHA KINNISVARAOMANIKELE – OLEMASOLEV TUULEPARK

3.2.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Eramaadel paikneva tuuleenergeetika arendamisega kaasneb otsene sotsiaalmajanduslik kasu tuulikute ja taristu asukohta kinnisvaraomanikele. Erinevalt kohaliku omavalitsuse eelarvesse laekuvast seadusjärgsest tuulikutasust liiguvad maakasutustasud otse eraomanikele, suurendades nende sissetulekuid ning toetades piirkondlikku majandusringlust.

Olemasoleva Saarde tuulepargi (9 tuulikut) puhul reguleerivad maa kasutamist arendaja ja kinnisvaraomanike vahel sõlmitud eraõiguslikud lepingud. Tuulegeneraatorite, juurdepääsuteede, kaablitrasside ning muu taristu rajamiseks on seatud tasulised hoonestusõigused arenduskontserni kuuluva ettevõtte Tuulepealne Maa OÜ (registrikood 14218547) kasuks. Kinnistusraamatu andmete kohaselt kuuluvad analüüsitud kinnistud valdavalt füüsilistele isikutele ning ühele piirkonnaga seotud äriühingule.

Hoonestusõiguste tähtajad on sõltuvalt kinnistust 30–49 aastat (peamiselt 49 aastat, ühel juhul 30 aastat), mis võimaldab kinnisvaraomanikele pikaajalist ja prognoositavat tuluvoogu kogu tuulepargi opereerimise perioodi vältel.

3.2.2 METOODIKA JA ANDMETE PIIRANGUD

Kinnisvaraomanike ja arendaja vahel sõlmitud lepingud on eraõiguslikud ning sisaldavad konfidentsiaalseid äritingimusi. Seetõttu ei ole võimalik avaldada ega kontrollida üksiklepingute täpseid tasumäärasid.

Lisaks erinevad lepingute tasustamismehhanismid. Kasutusel võivad olla fikseeritud aastatasud, elektrienergia tootmis- või müügituluga seotud tasud, minimaalsed garanteeritud tasud ning täiendavad maksed teede, kaablite, alajamade ja muu taristu kasutamise eest.

Mõju kvantifitseerimisel on kasutatud:

- OÜ Utilitas Wind poolt SMA töörühmale edastatud ametlikku koondhinnangut kinnisvaraomanikele makstavate tasude kohta;
- Tartu Maakohtu kinnistusosakonna kinnistusraamatu andmeid hoonestusõiguste ning nendega seotud asjaõiguslike kokkulepete kohta.

Kuna üksiklepingud ei ole SMA koostajatele kättesaadavad, käsitletakse kinnisvaraomanikele laekuvaid tasusid hinnangulise koondväärtusena.

3.2.3 KVANTITATIIVSED VÄÄRTUSED JA MAJANDUSLIK PÕHJENDUS

Hinnangulised väärtused:

- Kinnisvaraomanikele makstavate maakasutustasude kogumaht: ligikaudu 200 000 eurot aastas;
- Hinnanguline tulu ühe olemasoleva tuuliku kohta: ligikaudu 22 000 eurot aastas;
- Hoonestusõiguse ala suurus üksikute kinnistute näitel: 4–10 hektarit, sõltuvalt kinnistust ja rajatavast taristust.

OÜ Utilitas Windi SMA töörühmale esitatud koondhinnangu kohaselt moodustavad olemasoleva tuulepargiga seotud maakasutustasud (hoonestusõiguse tasud, fikseeritud lisatasud (arendaja kasutatud terminiga „tulumistasud“) ja muud lepingulised maksed) kokku ligikaudu 200 000 eurot aastas. Summa hõlmab lisaks tuulegeneraatoritele ka juurdepääsuteede, kaablitrasside, alajamade ja muu vajaliku taristu kasutamisega seotud tasusid.

Kuna tuulepargi kinnisvaraomanike hulgas on valdavalt füüsilised isikud ning piirkonnaga seotud ettevõtted, jääb oluline osa sellest rahavoost kohaliku majandusse. Võrreldes omavalitsusele laekuva tuulikutasuga kujutab tegemist erasektoris suunatud otsese tulusiirdega.

Tartu Maakohtu kinnistusosakonna kinnistusraamatu andmed näitavad, et hoonestusõiguste kaudu on osapoolte õigused ja kohustused pikaajaliselt reguleeritud. Analüüsitud kinnistute puhul on muu hulgas sätestatud:

1. Hoonestusõiguse aastatasu arvestamise ja perioodilise korrigeerimise põhimõtted vastavalt lepingutes sätestatud tingimustele.
2. Kinnisvaraomaniku ning hoonestaja kohustuste ja vastutuse jaotus maa kasutamisel ja taristu korrashoiul.

3. Hoonestusõiguse lõppemisel rakenduvad kokkulepped ehitiste saatuse ja võimalike hüvitiste kohta.
4. Ostueesõigused ja muud asjaõiguslikud mehhanismid, mis tagavad maakasutuse stabiilsuse kogu hoonestusõiguse kehtivuse vältel.
5. Kinnistusraamatu andmetest nähtub, et lisaks tuulikute püstitamiseks seatud hoonestusõigustele on osadel kinnistutel seatud ka eraldi isiklikud kasutusõigused elektri- ja sidekaablite ning juurdepääsuteede majandamiseks. See kinnitab, et kinnisvaraomanikele makstavad tasud ei ole seotud üksnes tuulikualuse maa kasutamisega, vaid hõlmavad ka tuulepargi toimimiseks vajaliku taristu kasutamist.

3.2.4 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

Olemasoleva Saarde tuulepargi kinnisvaraomanikele makstavad rendi- ja maakasutustasud moodustavad hinnanguliselt ligikaudu 200 000 euro suuruse iga-aastase rahavoo. Tegemist on ühe olulisema otsese kohaliku majandusliku kasuga, mis kaasneb tuulepargi opereerimisega väljaspool kohaliku omavalitsuse eelarvesse laekuvaid tasusid.

Kinnistusraamatu andmete põhjal on tegemist pikaajaliste (30–49 aastat) ja asjaõiguslikult tagatud lepinguliste suhetega. Tuuleenergia tootmiseks kasutatav maa moodustab üldjuhul vaid osa kinnistute kogupindalast ning ei välista ülejäänud maatulundusmaa jätkuvat kasutamist senisel või muul eesmärgil.

Majandusanalüüsi seisukohalt on kinnisvaraomanikele makstavad tasud käsitletavad kohaliku majanduse positiivse rahavoo komponendina, mis suurendab piirkonnas elavate või tegutsevate kinnisvaraomanike tulubaasi kogu tuulepargi kasutusaja vältel.

Käesolevas analüüsis kasutatud renditasude suurused põhinevad OÜ Utilitas Windi poolt SMA koostamise ajal esitatud informatsioonil. Hoonestusõiguse lepingute konfidentsiaalsuse tõttu ei ole võimalik tegelikke tasusid ega tingimusi täpselt hinnata.

3.3 SEADUSJÄRGNE TUULIKUTASU – PLANEERITAV LAIENDUS

3.3.1 MÕJU OLEMUS JA ÕIGUSLIK ALUS

Laienduse tuulikutasu õiguslik alus ja jaotusloogika on sama mis peatükis 3.1.1: keskkonnatasude seaduse §-d 21², 21³ ja 55³ ning Saarde Vallavolikogu 17.08.2023 määrusega nr 35 kehtestatud 1,0% määr. Kuna laienduse lõplik tuulikute arv ja tehniline lahendus ei ole teada, hinnatakse laekumist stsenaariumipõhiselt.

Stsenaariumides käsitletakse tuulikutasu positiivse kohaliku rahavoona, eristades kogulaekumist, eluruumide omanikele tehtavaid väljamakseid ja kohaliku omavalitsuse eelarvesse jäävat osa.

Kuna Saarde tuulepargi laienduse eriplaneering ja KSH on SMA koostamise ajal alles menetluses, ei ole lõplikult teada ei rajatavate tuulikute arv ega täpne tehniline lahendus. Seetõttu kasutatakse majandusanalüüsis stsenaariumipõhist lähenemist.

3.3.2 METOODIKA JA STSENAARIUMIDE VALIK

Stsenaariumide koostamisel lähtuti kahest lähtekohast:

1. olemasoleva Saarde tuulepargi tegelikest tuulikutasu laekumistest aastatel 2024–2025;
2. menetluse käigus saadud informatsioonist kavandatava laienduse võimaliku mahu kohta.

Olemasolev Saarde tuulepark koosneb üheksast tuulikust koguvõimsusega 39 MW ehk keskmiselt 4,33 MW tuuliku kohta.

Tegelik tuulikutasu oli:

Aasta	Tuulikutasu
2024	103 805 €
2025	87 792 €
Kahe aasta keskmine	95 799 €

Saarde Vallavalitsuse tagasiside ning arendaja esitatud info põhjal ei ole planeeringu praeguses etapis realistlik prognoosida 13 täiendava tuuliku rajamist. Saarde Vallavalitsuse tagasiside kohaselt näeb arendaja oma viimase mitteametliku hinnangu järgi võimalust rajada ligikaudu 10 tuulikut, samas kui lõplik arv sõltub KSH tulemustest, täpsest paigutusest ja keskkonnapiirangutest.

OÜ Utilitas Windi 05.06.2026 täpsustava vastuse kohaselt on KSH uuringud jätkuvalt pooleli ning rajatavate tuulikute tegelik arv on selles etapis veel lahtine; modelleerimisel on põhjendatud lähtuda planeeringus käsitletavatest tuuliku- positsioonidest. Samas kinnitas arendaja, et laienduses kavandatakse uue põlvkonna võimsusega tuulikuid.

Seetõttu kasutatakse SMA-s järgmisi stsenaariume:

- **madal stsenaarium – 7 tuulikut** (konservatiivsem, alla riikliku tuulehoo preemia lävendi);
- **keskstsenaarium – 9 tuulikut** (vastab arendaja poolt viidatud indikatiivsele mahule);
- **kõrge arendusmahu stsenaarium – 11 tuulikut** (esindab valla info alusel keskmisest suuremat arendusmahtu. Vahemiku 9 – 13 tuuliku keskmine väärtus).

Kuna KSH materjalides käsitletakse kuni 250 m tipukõrgusega tuulikuid, eeldatakse arvutustes, et kasutusele võetakse uuema põlvkonna maismaatuulikud nimivõimsusega ligikaudu 6 MW. See eeldus on kooskõlas tänapäevaste maismaa- tuuleparkide tehnoloogilise arengusuunaga ning võimaldab võrrelda laiendust olemasoleva pargiga võimsuspõhiselt.

3.3.3 KVANTITATIIVSED VÄÄRTUSED JA ARVUTUSKÄIK

Olemasoleva tuulepargi tegelikest laekumistest tuletati kolm võimsuspõhist ühikväärtust:

miinimum: $87\,792 \text{ €} / 39 \text{ MW} = 2\,251 \text{ €/MW}$ aastas;

keskmine: $95\,799 \text{ €} / 39 \text{ MW} = 2\,456 \text{ €/MW}$ aastas;

maksimum: $103\,805 \text{ €} / 39 \text{ MW} = 2\,662 \text{ €/MW}$ aastas.

Laienduse prognoositav tuulikutasu arvutatakse valemiga:

Tuulikutasu aastas = laienduse koguvõimsus (MW) × vastava stsenaariumi tuulikutasu ühikväärtus (€/MW aastas).

Madal stsenaarium – 7 tuulikut, koguvõimsus 42 MW:

$42 \text{ MW} \times 2\,251 \text{ €/MW} = 94\,542 \text{ € aastas, ümardatult } 95\,000 \text{ €}.$

Keskstsenaarium – 9 tuulikut, koguvõimsus 54 MW:

$54 \text{ MW} \times 2\,456 \text{ €/MW} = 132\,624 \text{ € aastas, ümardatult } 133\,000 \text{ €}.$

Kõrge stsenaarium – 11 tuulikut, koguvõimsus 66 MW:

$66 \text{ MW} \times 2\,662 \text{ €/MW} = 175\,692 \text{ € aastas, ümardatult } 176\,000 \text{ €}.$

Väärtused kasutavad olemasoleva pargi 2024.–2025. aasta tegelike laekumiste miinimum-, keskmist ja maksimumta- set ning laienduse 6 MW tuuliku tööeeldust.

Tabel 3.2. Planeeritava laienduse prognoositav tuulikutasu. Allikas: Saarde Vallavalitsuse tuulikutasu andmed, arendaja sisendid ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Tuulikute arv	Eeldatav koguvõimsus	Tuulikutasu aastas
Madal	7	42 MW	95 000 €
Kesk	9	54 MW	133 000 €
Kõrge	11	66 MW	176 000 €

Esitatud väärtused ei ole garanteeritud laekumised, vaid olemasoleva Saarde tuulepargi tegelikule kogemusele ja lai- enduse tõenäolisele tehnoloogiale tuginevad stsenaariumipõhised hinnangud.

3.3.4 SEADUSJÄRGNE MIINIMUMTOOTMISE KONTROLLPIIR (RISKISTSENAARIUM)

Lisaks põhiprognoosidele hinnati olukorda, kus elektri turuhind langeb pikaajaliselt madalale tasemele ning rakendub keskkonnatasude seaduses sätestatud miinimumtootmise mehhanism.

Kui tegelik kvartalitoodang jääb alla seaduses sätestatud lävendi, kasutatakse tasu arvutamisel arvestuslikku miini- mumtootmist:

$$Q_{\min, kv} = P_{\text{nom}} \times 750 \text{ h} \times 0,7$$

Aastane arvestuslik miinimumtoodang on $Q_{\min, a} = P_{\text{nom}} \times 2\,100 \text{ h}$.

Riskistsenaariumis eeldatakse elektri keskmiseks hinnaks 50 €/MWh ning tasumääraks 1%. Keskstsenaariumi (54 MW) näide:

$Q_{min,a} = 54 \text{ MW} \times 2\,100 \text{ h} = 113\,400 \text{ MWh}$ aastas

Tuulikutasu = $113\,400 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} \times 1\% = 56\,700 \text{ €}$ aastas

Madala stsenaariumi (42 MW) tulemus on 44 100 € ning kõrge stsenaariumi (66 MW) tulemus 69 300 € aastas.

Tabel 3.3. Riskistsenaarium elektrihinna 50 €/MWh korral. Allikas: keskkonnatasude seadus, aruandes kirjeldatud eeldused ja SMA tööühma arvutused.

Stsenaarium	Tuulikute arv	Koguvõimsus	Tuulikutasu aastas
Madal	7	42 MW	44 100 €
Kesk	9	54 MW	56 700 €
Kõrge	11	66 MW	69 300 €

Tegemist on konservatiivse stressistsenaariumiga, mis ühendab madala elektrihinna ja seadusjärgse miinimumtootmise mehhanismi rakendumise. Tegelik tuulikutasu võib kujuneda sellest suuremaks, kuid elektrihinna täiendava langetuse korral ka väiksemaks. Riskistsenaarium ei kajasta tuulepargi tegevuse lõppemist, tootmise täielikku katkemist ega võimalikke tulevasi õigusliku regulatsiooni muutusi.

3.3.5 JÄRELDUS SMA JAOKS

Planeeritava tuulepargi laiendus kujutab endast Saarde vallale olulist pikaajalist tuluaallikat.

SMA põhiprognoosi kohaselt võib laiendus tuua Saarde valla territooriumile tuulikutasuna kokku ligikaudu 95 000–176 000 eurot aastas. Keskkonnatasude seaduse § 55³ üldreegli kohaselt suunatakse 50% nõuetele vastavate mõjuala eluruumide omanikele, kuid tegelik väljamakse ja valla eelarvesse jääv osa sõltuvad seaduses sätestatud tingimustest. Käesoleva SMA keskseks hinnanguks on 9 uue tuuliku stsenaariumis ligikaudu 133 000 eurot aastas tuulikutasuna kokku.

Koos olemasoleva Saarde tuulepargiga võib tuulikutasu kogulaekumine Saarde valla territooriumil ulatuda ligikaudu 190 000–270 000 euronii aastas, sõltuvalt rajatavate tuulikute arvust, elektri turuhinnast ja tegelikust toodangust. Sellest tuleb NPV tõlgendamisel eristada kohaliku omavalitsuse eelarvesse jäävat osa ning mõjuala elanikele makstavat hüvitise osa.

Ka madala elektrihinna riskistsenaariumi korral säilib tuulikutasu kogulaekumine vahemikus 44 100–69 300 eurot aastas. Kohaliku omavalitsuse eelarvesse jääv osa sõltub kehtivast jaotusmehhanismist ning mõjuala elanikele makstavast osast. Seetõttu võib tuulikutasu käsitleda kohaliku omavalitsuse ja mõjuala elanike jaoks olulise, kuid elektrituru arengust ja õigusruumist sõltuva pikaajalise tulukomponendina.

3.4 RENDI- JA MAAKASUTUSTASUD TUULIKUTE JA TARISTU ASUKOHA KINNISVARAOMANIKELE – PLANEERITAV LAIENDUS

3.4.1 MÕJU OLEMUS JA TULEVIKUPROGNOOS

Saarde tuulepargi planeeritav laiendamine loob täiendavaid sotsiaalmajanduslikke võimalusi tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikele, kelle kinnistutele võivad paikneda uued tuulegeneraatorid, juurdepääsuteed, elektri- ja sidekaablid ning muu tuulepargi toimimiseks vajalik taristu.

OÜ Utilitas Windi esitatud info põhjal kujutavad kinnisvaraomanikele makstavad maakasutustasud sarnaselt olemasolevale tuulepargile otsest rahavoogu kohalikele kinnistuomanikele. Sellised tasud laekuvad väljapoole kohaliku omavalitsuse eelarvet ning suurendavad otseselt kinnisvaraomanike sissetulekuid, toetades seeläbi piirkondlikku majandustegevust ja tarbimist.

Laienduse täpne maht ei ole SMA koostamise ajal lõplikult selgunud. Saarde Vallavalitsuse haldusnõuniku Martti Roodeni hinnangul võib kavandatava laienduse realistlikuks suurusjärguks pidada 9–13 tuulikut (telefoniintervjuu, 25.03.2026), Utilitase hinnangul võib see olla 9 tuulikut. Sellest tulenevalt on käesolevas majandusanalüüsis koostatud kolm arendusstsenaariumi: 7 tuulikut (konservatiivsem miinimumstsenaarium, alla Riikliku tuulehoo lävendi), 9 tuulikut (keskmine stsenaarium) ja 11 tuulikut (maksimumstsenaarium, valla info keskmine).

3.4.2 METOODIKA JA ANDMETE PIIRANGUD

Kuna laiendusprojekt asub planeerimisfaasis, ei ole SMA koostamise ajal teada lõplik rajatavate tuulikute arv, täpsed asukohad ega kinnisvaraomanikega sõlmivate lepingute tingimused. Samuti sõltub projekti lõplik maht keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemustest ning planeeringumenetluse käigus tehtavatest otsustest.

Mõju hindamisel on kasutatud:

- OÜ Utilitas Wind poolt SMA tööühmale esitatud hinnangut kinnisvaraomanikele makstavate maakasutustasude kohta;
- olemasoleva Saarde tuulepargi kinnisvaraomanike tasustamise praktika analüüsi;
- stsenaariumipõhist modelleerimist, mis lähtub võimalikust tuulikute arvust vahemikus 7–11.

OÜ Utilitas Wind hinnangul võib ligikaudu 9 täiendava tuuliku rajamisel kinnisvaraomanikele makstavate maakasutustasude kogumaht ulatuda vähemalt 300 000 euronist aastas. SMA-s on seda hinnangut kasutatud baasväärtusena, mille alusel kujuneb indikatiivseks ühikväärtuseks ligikaudu 33 000 eurot tuuliku kohta aastas. Teiste stsenaariumide väärtused on arvatud proportsionaalse suurendamise teel.

Kuna kinnisvaraomanikega sõlmitavad lepingud on konfidentsiaalsed eraõiguslikud kokkulepped, ei ole võimalik prognoosida üksikute lepingute täpseid tingimusi ega tasumäärasid.

3.4.3 KVANTITATIIVSED VÄÄRTUSED JA MAJANDUSLIK PÕHJENDUS

OÜ Utilitas Wind hinnangul võib laienduse realiseerumisel kinnisvaraomanikele makstavate maakasutustasude kogumaht ulatuda vähemalt 300 000 euronist aastas.

OÜ Utilitas Windi koondhinnangut ning Saarde Vallavalitsuse arendusmahu sisendit kasutades modelleeriti võimalikust tuulikute arvust lähtuvad järgmised stsenaariumid:

Stsenaarium	Tuulikute arv	Hinnanguline kinnisvaraomanike tasu
Miinimum	7	233 000 €/a
Keskmine	9	300 000 €/a
Maksimum	11	367 000 €/a

Stsenaariumid põhinevad eeldusel, et kinnisvaraomanikele makstav kogutasu suureneb ligikaudu proportsionaalselt rajatavate tuulikute arvu kasvuga.

Võrreldes olemasoleva tuulepargiga võib laienduse puhul eeldada suurema võimsusega tuulikute kasutamist. Keskkonnamõju hindamise lähteandmetes on käsitletud kuni 250 meetri kõrguseid tuulikuid, mille puhul võib arvestada ligikaudu 6,0–6,5 MW nimivõimsusega seadmetega. Suurem tootmisvõimsus võib kaasa tuua ka kõrgemad kinnisvaraomanikele makstavad tasud, eriti juhul, kui osa tasudest on seotud elektritootmise või müügituluga.

Kinnisvaraomanikele makstavad tasud ei piirdu üksnes tuulikualuse maa kasutamisega, vaid hõlmavad üldjuhul ka juurdepääsuteede, elektri- ja sidekaablite ning muu tuulepargi toimimiseks vajaliku taristu kasutamist.

3.4.4 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

Saarde tuulepargi laiendamine võib sõltuvalt lõplikust arendusmahust genereerida kohalikele kinnisvaraomanikele hinnanguliselt vähemalt 233 000–367 000 euro suuruse täiendava aastase tulu. Tegemist on ühe olulisema otsese positiivse majandusliku mõjuga, mis laekub väljapoole kohaliku omavalitsuse eelarvet otse piirkonna kinnisvaraomanikele ja ettevõtjatele.

Majandusanalüüsi vaates kujutavad kinnisvaraomanikele makstavad rendi- ja maakasutustasud endast pikaajalist positiivset rahavoogu, mille suurus sõltub lõplikust arendusmahust, kasutatavast tehnoloogiast ning kinnisvaraomanikega sõlmitavate lepingute tingimustest.

Käesolevas analüüsis kasutatud renditasude suurused põhinevad OÜ Utilitas Windi poolt SMA koostamise ajal esitatud informatsioonil. Kuna laienduse lõplik tuulikute arv, paiknemine ja maa kasutamise ulatus ei ole eriplaneeringu menetluse käigus veel selgunud, tuleb esitatud renditasusid käsitleda indikatiivsete hinnangute, mitte siduvate lepinguliste kohustustena. Tegelikud tasud võivad muutuda sõltuvalt lõplikest maa kasutamise kokkulepetest ja turutingimustest.

3.5 TÖÖHÕIVE JA MAJANDUSMÕJU EHITUSFAASIS

3.5.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Tuulepargi rajamisega kaasnev ehitusfaas tekitab piirkonna majanduses ajutise, kuid vahetult mõõdetava mõju. Mõju avaldub eelkõige kohalike ettevõtete alltöövõtude, ehitusmaterjalide tarnete, karjääriteenuste, transpordi, majutuse

ja toitlustuse kaudu. Erinevalt opereerimisfaasist on tegemist ühekordse ja ajaliselt piiratud mõjuga, mis realiseerub peamiselt ehitusperioodi jooksul.

SMA-s hinnatakse ehitusfaasi mõju kahes vaates:

1. kohalikele ettevõtetele jõudev otsene rahavoog;
2. kohaliku tööjõu ja maksutulu võimalik mõju stsenaariumipõhise tööhõivekvivalenti kaudu.

Selline lähenemine võimaldab eristada realselt tuvastatud majandusmõju ning täiendavat modelleeritud mõju. Eraldi tööjõu- ja õppeasutuste uuringut ei tehtud; olemasoleva info põhjal on püsivate kohalike töökohtade mõju väike.

3.5.2 METOODIKA JA ANDMETE PIIRANGUD

Verston Eesti OÜ on Eesti taristu- ja ehitusettevõtte, kes osales olemasoleva Saarde tuulepargi ehitustöodes. Ettevõtte esitatud andmeid kasutatakse käesolevas analüüsis empiirilise võrdlusbaasina ainult Verstoni töomahu ja tema tuvas- tatud kohalike ostude kohta. Kuna NOBE, Connecto Eesti AS-i ja teiste töövõtjate kohalike ostude täielik maht ei olnud teada, käsitletakse Verstoni andmetest tuletatud tulemust konservatiivse miinimumhinnanguna.

Mõju hindamisel kasutatakse Verston Eesti OÜ poolt SMA töörühmale esitatud andmeid olemasoleva Saarde tuule- pargi (9 tuulikut) ehituskogemuse kohta kui empiirilist võrdlusbaasi.

Verston Eesti OÜ oli olemasoleva Saarde tuulepargi ehituse üks olulisematest peatöövõtjatest ning tema andmetel moodustasid olemasoleva tuulepargi ehitusperioodil:

- kohalikud alltöövõttud ligikaudu 62 000 eurot;
- kohalikust karjäärast hangitud täitematerjalid ligikaudu 31 000 eurot;
- kohalikud majutus- ja toitlustusteenused ligikaudu 10 000 eurot.

Seega ulatus Verstoni poolt tuvastatud otsene kohalik majandusmõju vähemalt 103 000 euronni ehitusperioodi jooksul.

Samas tuleb arvestada, et tuulepargi rajamisel osalesid lisaks Verstoni kontsernile ka NOBE ja Connecto Eesti AS koos oma alltöövõtjatega. Nende kohalike ostude ja alltöövõttude mahud ei olnud SMA koostamise ajal teada. Seetõttu tuleb käsitleda Verstoni andmetel põhinevat 103 000 euro suurust mõju konservatiivse miinimumhinnanguna.

Kuna tulevase laienduse täpne tööde korraldus, alltöövõtjate struktuur ja kohaliku tööjõu osakaal ei ole SMA koosta- mise ajal teada, kasutatakse laienduse mõju hindamisel stsenaariumipõhist modelleerimist.

3.5.3 OTSENE KOHALIK MAJANDUSMÕJU EHITUSFAASIS

Lähtudes olemasoleva tuulepargi tegelikust ehituskogemusest ning eeldades, et kohalike ettevõtete kaasamine toi- mub ligikaudu proportsionaalselt rajatavate tuulikute arvuga, modelleeriti järgmised stsenaariumid:

Tabel 3.4. Ehitusfaasi otsene kohalik majandusmõju. Allikas: Verston Eesti OÜ andmed ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Tuulikute arv	Hinnanguline kohalik majandusmõju
Miinimum	7	82 000 €
Keskmine	9	103 000 €
Maksimum	11	126 000 €

Esitatud summad kajastavad kohalike ettevõtete poolt saadavat otsest käivet ehitusperioodil. Tegelik mõju võib kuju- neda suuremaks juhul, kui laienduse rajamisel kasutatakse suuremas ulatuses kohalikke alltöövõtjaid, karjääriteenu- seid või muid piirkondlikke teenuseid.

3.5.4 TÖÖHÕIVEKVIVALENT JA VÕIMALIK MAKSUTULU

Lisaks otsesele ettevõtlusmõjule hinnati ehitusfaasi võimalikku mõju kohaliku elanikkonna sissetulekutele ja omavalit- suse maksutulule.

Statistikaameti andmetele tuginedes on arvutuste aluseks võetud Saarde valla keskmine brutokuupalk 1 693 eurot (2025. aasta IV kvartal). Kohalikule omavalitsusele laekuva tulumaksu osa 10,64% vastab tulumaksuseaduse § 5 lõike 1 punktile 2. Ühe täiendava täistööajale vastava töökoha (FTE) aastane mõju kujuneb järgmiselt:

- töötaja netosissetulek: 17 124 €/a;
- Saarde vallale laekuv tulumaks: 2 162 €/a;
- summaarne mõju kohalikku majandusruumi: 19 286 €/a.

Kuna täpsed tööhõiveandmed puuduvad, kasutatakse tööhõive mõju kirjeldamiseks illustratiivset tööjõuekvivalenti.

Tabel 3.5. Ehitusfaasi tööhõiveekvivalendi mõju. Allikas: Statistikaameti andmed ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Hinnanguline tööhõiveekvivalent	Netosissetuleku ja maksutululu mõju
Miinumum	kuni 5 FTE	96 500 €
Keskmine	kuni 10 FTE	193 000 €
Maksimum	kuni 15 FTE	289 500 €

Esitatud väärtused ei kajasta tegelikku töötajate arvu, vaid illustreerivad võimaliku kohaliku tööjõumõju suurusjärku ehitusperioodil.

3.5.5 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

Olemasoleva Saarde tuulepargi ehituskogemus kinnitab, et ehitusfaasis jõuab piirkonna ettevõtetele reaalne ja mõõdetav rahavoog. Verstoni andmete põhjal ulatus olemasoleva tuulepargi rajamise otsene kohalik majandusmõju vähemalt 103 000 euroni, millele lisandusid NOBE ja Connecto kaudu realiseerunud, kuid kvantifitseerimata mõjud.

Planeeritava laienduse puhul võib otsene kohalik ettevõtlusmõju sõltuvalt arendusmahust ulatuda ligikaudu 82 000–126 000 euroni ehitusperioodi jooksul.

Täiendavalt võib ehitusfaas luua ajutist kohalikku tööhõivet suurusjärgus kuni 5–15 täistööajale vastava töökoha ekvivalenti, mille rahaline mõju kohalike elanike netosissetulekutele ja Saarde valla maksutulule ulatub ligikaudu 96 500–289 500 euroni.

Kuna tegemist on ühekordse ehitusfaasi mõjuga, ei käsitleta seda pikaajalise püsiva rahavoona, kuid see kujutab endast olulist täiendavat majanduslikku kasu piirkonna ettevõtjatele ja elanikele tuulepargi rajamise perioodil.

3.6 OPEREERIMISTSÜKLI TÖÖHÕIVE JA INVESTEERINGUD

3.6.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Tuulepargi pikaajalise opereerimisfaasi (käesolevas analüüsis 25-aastane opereerimisperiood; tegelik tehniline kasutusiga võib sõltuvalt seadmete seisundist ja kasutusea pikendamise otsusest erineda) sotsiaalmajandusliku mõju hindamisel on kriitiline analüüsida lisaks jooksvatele keskkonnatasudele ka otseseid püsivaid rahavooge, taristulisid väärtuspakkumisi ning muid arendaja või riigi reguleeritavaid rahalisi kohustusi.

Käesolevas peatükis hinnatakse mõjusid lähtuvalt SMA koondtabeli metodoloogilisest jaotusest ning Saarde Vallavalitsuse ja arendaja poolt SMA töörühmale esitatud teabest, kõrvutades olemasoleva Saarde tuulepargi (39 MW) reaalset praktikat ja laiendusprojektiga kaasnevaid uusi riiklikke regulatsioone.

Arendaja esitatud info ja Saarde Vallavalitsuse selgituste põhjal käsitletakse käesolevas peatükis üksnes selliseid rahavooge, mida oli võimalik SMA koostamise ajal usaldusväärselt tuvastada.

3.6.2 TÖÖKOHAD – OPEREERIMINE/HOOLDUS

- **Arvväärtus majandusarvutustes: 0 €**
- **Andmete päritolu ja põhjendus:** Kohalik esmane info (püsivad kohalikud töökohad puuduvad).

Saarde Vallavalitsuse haldusnõuniku Martti Roodeni kinnitusel ei ole olemasoleva tuulepargi käitamise tulemusena tekkinud Saarde vallas otseseid püsivaid töökohti (telefoniintervjuu, 25.03.2026). Tuulepargi igapäevane tehniline opereerimine ja monitooring toimub tsentraalselt väljaspool piirkonda tegutsevate spetsialiseerunud ettevõtete kaudu (arendajal OÜ Utilitas Wind on sõlmitud täishooldusleping tuulikutootjaga Vestas).

Mõju kohalikele majandusele avaldub kaudselt ja perioodiliselt teenustööde kaudu. Arendaja info kohaselt on pargi lumetõrjeks ja suviseks maa-ala hoolduseks kaasatud kohalik põllumajandusettevõtja. Need tööd on kohalik positiivne majandusmõju, kuid nende maht ja püsivus ei ole piisavalt tõendatud, et arvutada neist aastane püsitööhõive või Saarde vallale laekuv maksutulu. Seetõttu jääb NPV-arvutustes otsese kohaliku püsitööhõive väärtuseks 0 eurot.

Täiendava ajakohase infona viitab Vestase avalik teenindustehniku tööpakkumine piirkondliku hooldusvajaduse olemasolule. SMA koostamise ajal ei olnud teada töökoha täitmine, töötaja elukoht ega Saarde vallale laekuv maksutulu. Seetõttu käsitletakse tööpakkumist kvalitatiivse positiivse indikatsioonina, mitte realiseerunud Saarde valla püsiva töökoha või rahalise mõjuna.

3.6.3 AREDAJA VÕI RIIGI ÜHEKORDESED INVESTEERINGUD (VÄÄRTUSPAKKUMISED SH „TUULEHOO PREEMIA“)

- **Arvväärtus majandusarvutustes: 0 / 5 000 000 €**
- **Andmete päritolu ja põhjendus:** Kohalik esmane info (arutelud, hinnanguline) ja riiklik toetusmeede.

SMA läbiviimise ajal ei ole tuvastatud olemasoleva pargi baasilt arendaja poolt tehtud täiendavaid vabatahtlikke investeeringuid eraldiseisva avaliku sotsiaaltaristu (nt hooned, mänguväljakud) rajamiseks. Martti Roodeni andmetel on arendajatega arutatud erinevaid sotsiaalseid koostöövõimalusi, kuid konkreetseid realiseeritud projekte ei ole seni kokku lepitud. Kaudse taristulise väärtuspakkumisena käsitleb SMA ligikaudu 13 km pikkuse juurdepääsuteede võrgustiku rajatise, mille tasuta korrashoiu ja hoolduse (1–2 korda aastas) kohustus lasub pikaajaliselt arendajal.

Kliimaministeeriumi kodulehe andmetel (14.05.2026) saatis ministeerium kooskõlastusringile eelnõu, millega luuakse kohalikele omavalitsustele suunatud uus toetusmeede, nn Tuulehoo preemia. Meetme eesmärk on kiirendada tuuleenergia planeeringute elluviimist ning tagada, et kohalikud kogukonnad saaksid arendustest otsest kasu juba enne tuulikute valmimist. Tuulikute valmimise järel rakendub juba olemasolev kohaliku kasu instrument – tuulikutasu.

Kavandatava toetuse maksimaalne maht on kuni 5 miljonit eurot ühe omavalitsuse kohta, sõltumata planeeringute arvust. Taotlemise eelduseks on vähemalt kaheksa tuuliku jõudmine kehtestatud planeeringusse. Esimene osa toetusest makstakse välja pärast planeeringu kehtestamist, teine osa siis, kui planeeringut on asutud ellu viima ja tuulikutele antakse ehitusload. Toetust saab taotleda juhul, kui on läbitud põhjalik planeeringumenetlus ja tehtud kõik vajalikud uuringud ning analüüsid:

- **Stsenaarium 0 €:** Rakendub juhul, kui laiendusprojekt ei realiseeru või kavandatav riiklik seaduseelnõu ei jõustu eeldataval kujul;
- **Stsenaarium „Tuulehoo preemia“ 5 000 000 €*:** Rakendub juhul, kui Saarde tuulepargi laienduse raames jõuab kohalikku kehtestatud planeeringusse vähemalt kaheksa (8) tuulikupositsiooni ja kui Kliimaministeeriumi eelnõu alusel selline toetusmeede jõustub. Kuna Saarde laienduse puhul on käsitletud 7–11 võimalikku tuulikut, siis teatud stsenaariumide korral vastab projekt kavandatud meetme tingimustele ning võimaldaks valla taotleda maksimaalset ühekordset toetust mahus **kuni 5 miljonit eurot**. *Kuna tegemist on alles eelnõuga, siis „Tuulehoo preemia“ arvestamine majandusanalüüsis on tingimuslik, et näidata selle võimalikku mõju NPV tulemustele.

3.6.4 AREDAJA MUUD RAHALISED KOHUSTUSED

- **Arvväärtus majandusarvutustes: 0 €**
- **Andmete päritolu ja põhjendus:** Kohalik info (puuduvad siduvad kokkulepped).

SMA ja finantsmudeli koostamise ajal ei ole tuvastatud ega fikseeritud muid arendajapoolseid täiendavaid ühekordseid makseid, sihtotstarbelisi püsitoetusi või lisakohustusi, mida oleks võimalik SMA-s rahaliselt kvantifitseerida. Sellest tulenevalt on koondtabelis antud komponendi väärtuseks määratud **0 eurot**, mis välistab finantsprognoside põhjendamatut ülehindamist.

(Märkus: Kohalikele elanikele suunatud otsesed lepingulised soodustused, nagu 30 €/MWh elektri hinnasoodustus 3 km raadiuses ja fikseeritud lisatasud (arendaja kasutatud terminiga „tulumistasud“), on meetodiliselt eraldatud järgmistesse spetsiifilistesse komponentidesse ega kajastu käesolevas KOV-keskses vaates).

3.6.5 JÄRELDUSED SMA JAOKS

Opereerimistsükli pikaajaline analüüs kinnitab, et tavapärase käitamise raames on püsiv otsene tööhõive ja vabatahtlike ühekordsete lisakohustuste rahavoog Saarde valla ja ettevõtluse jaoks minimaalne (**0 eurot**), piirdudes kaudse taristulise kasu (13 km teede hooldus) ja kohaliku hooldustöövõtja sesoonse tuluga.

Samas tõuseb laiendusprojekti raames keskeks finantsiliseks võimaluseks riiklik „Tuulehoo preemia“. Selle õiguslik realiseerumine loob Saarde valla jaoks unikaalse stsenaariumi kaasata eelarvesse **kuni 5 miljonit eurot** ühekordset investeeringutulu ilma valla enda laenuvõimekust koormamata. Nimetatud kaheosalist finantskomponenti (0 / 5 000 000 €) tuleb käsitleda kohaliku omavalitsuse pikaajalise eelarvestrateegia (RES) koostamisel dunaamilise lisavõimalusena.

3.7 KOHALIK ELEKTRIPAKETT

3.7.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Lisaks seadusjärgsele tuulikutasule ning kinnisvaraomanikele makstavatele renditasudele on Saarde tuulepargi laienduse kavandamise käigus arutatud täiendava sotsiaalmajandusliku hüvena kohaliku elektripaketi rakendamist vahetu mõjuala elanikele.

OÜ Utilitas Wind on SMA töörühmale esitatud informatsiooni kohaselt väljendanud valmisolekut pakkuda olemasoleva tuulepargi ja võimaliku laienduse 3 km mõjualas paiknevatele eluruumidele elektrienergiat fikseeritud hinnaga 30 €/MWh ehk 3,0 s/kWh ilma võrgutasude ja riiklike maksudeta.

Tegemist on arendaja vabatahtliku väärtuspakkumisega, mis ei tulene otseselt seadusest ega olnud SMA koostamise ajal õiguslikult siduvalt kokku lepitud. Seetõttu käsitletakse kohaliku elektripaketi mõju käesolevas majandusanalüüsis potentsiaalse täiendava sotsiaalmajandusliku kasuna.

3.7.2 METOODIKA JA ANDMETE PIIRANGUD

Kohaliku elektripaketi rahalise mõju hindamiseks kasutatakse järgmist valemit:

$$\text{Kasu (€/aastas)} = (\text{Hturg} - \text{Hkohalik}) \times Q \times N$$

kus:

- Hturg = võrdlusbaasina kasutatud fikseeritud elektripaketi hind turul;
- Hkohalik = arendaja pakutav fikseeritud elektrihind 30 €/MWh ehk 0,030 €/kWh;
- Q = keskmine aastane elektritarbimine ühe majapidamise kohta;
- N = kohaliku elektripaketi tingimustele vastavate majapidamiste arv.

Keskmise elektritarbimise alusena kasutatakse Eesti Maaülikooli uuringut, mille kohaselt oli maapiirkonna eramu keskmine aastane elektritarbimine 4553 kWh.

Võrdlushinnana kasutati portaali Elektrihind.ee fikseeritud elektripakettide pakkumisi seisuga märts 2026.

Tabel 3.6. Ühe majapidamise võimalik aastane sääst kohaliku elektripaketi kasutamisel. Allikas: Elektrihind.ee, Eesti Maaülikooli uuring ja SMA töörühma arvutused.

Turustsenaarium	Turuhind	Kohaliku paketi hind	Hinnavahe	Aastane tarbimine	Aastane sääst
Miinumum	10,87 s/kWh	3,00 s/kWh	7,87 s/kWh	4553 kWh	358 €
Keskmine	11,59 s/kWh	3,00 s/kWh	8,59 s/kWh	4553 kWh	391 €
Maksimum	12,03 s/kWh	3,00 s/kWh	9,03 s/kWh	4553 kWh	411 €

3.7.3 MÕJUALA MAJAPIDAMISTE ARVU MODELLEERIMINE

Kohaliku elektripaketi kogumõju sõltub eelkõige sellest, kui palju majapidamisi jääb arendaja poolt määratletud 3 km mõjualasse. Kuna laienduse täpne mikropaigutus ei ole SMA koostamise ajal lõplikult teada, ei saa elektripaketist kasu saavate majapidamiste arvu katastripõhiselt täpselt määrata. Seetõttu kasutatakse stsenaariumipõhist hinnangut.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) materjalides toodud 109 eluhoonet 2 km mõjualas käsitletakse käesolevas peatükis olulise kontrollandmestikuna, mitte kohaliku elektripaketi saajate arvu otsese prognoosina, kuna elektripaketi tegelik rakendamisala, kvalifitseeruvad eluruumid ja laienduse lõplik mikropaigutus ei ole SMA koostamise ajal teada.

Saarde valla üldist rahvastikutihedust ei kasutata otse, kuna valla keskmine sisaldab ka tihedamalt asustatud keskusi ega kirjelda täpselt tuulepargi piirkonna väga hõredat asustust. Vallalt saadud täpsustuse põhjal kasutati tuulepargi piirkonna asustustiheduse hindamisel järgmisi stsenaariume:

- miinimumstsenaarium: 0,8 elanikku/km²;
- keskstsenaarium: 1,15 elanikku/km²;
- maksimumstsenaarium: 2,8 elanikku/km².

Majapidamiste arvu leidmiseks kasutati leibkonna suuruse eeldusena 2,35 elanikku majapidamise kohta.

3.7.4 ARVUTUSKÄIK

Ühe 3 km raadiusega mõjuala pindala:

$$A = \pi \times r^2 = 3,1416 \times 3^2 = 28,27 \text{ km}^2$$

Olemasolev Saarde tuulepark koosneb kolmest tuulikugrupist (3 + 2 + 4 tuulikut). Lihtsustatud ruumilise mudeli järgi on olemasoleva pargi 3 km mõjuala pindala:

$$3 \times 28,27 = 84,82 \text{ km}^2$$

Laienduse pindala hinnati proportsionaalselt rajatavate täiendavate tuulikute arvuga võrreldes olemasoleva 9 tuulikuga.

Tabel 3.7. Mõjuala pindala stsenaariumid. Allikas: Saarde Vallavalitsuse, KSH programmi ja arendaja lähteandmed; SMA tööühma arvutused.

Stsenaarium	Olemasolev park	Laiendus	Kokku
Miinumum: 7 uut tuulikut	84,82 km ²	65,97 km ²	150,79 km ²
Keskmine: 9 uut tuulikut	84,82 km ²	84,82 km ²	169,64 km ²
Maksimum: 11 uut tuulikut	84,82 km ²	103,67 km ²	188,49 km ²

Elanike arv arvutati valemiga:

$$\text{Elanikud} = \text{mõjuala pindala} \times \text{rahvastikutihedus}$$

Majapidamiste arv arvutati valemiga:

$$\text{Majapidamised} = \text{elanikud} / 2,35$$

Tabel 3.8. 3 km mõjuala rahvastik ja majapidamiste arv. Allikas: Saarde Vallavalitsuse, KSH programmi ja arendaja lähteandmed; SMA tööühma arvutused.

Stsenaarium	Rahvastikutihedus	Elanikke kokku	Majapidamisi kokku
Miinumum	0,8 el/km ²	121	51
Keskmine	1,15 el/km ²	195	83
Maksimum	2,8 el/km ²	528	225

Jaotus olemasoleva pargi ja laienduse vahel:

Stsenaarium	Olemasoleva pargi majapidamised	Laienduse majapidamised	Kokku majapidamisi
Miinumum	29	22	51
Keskmine	42	42	83
Maksimum	101	124	225

3.7.5 KONTROLL OLEMASOLEVATE LÄHTEANDMETE VASTU

Arvutust kontrolliti kolme olemasoleva lähteandme vastu.

Esiteks oli olemasoleva Saarde tuulepargi tuulikutasu saajaid 2024. aastal 17 ja alates 2025. aastast 18. See suurusjärg sobitub piirkonna hõreda asustuse kesksenaariumiga, kuid saajate arv ei võrdu automaatselt kõigi mõjuala eluhoonete või tegelikult asustatud majapidamiste arvuga.

Teiseks on arendaja hinnangul olemasoleva tuulepargi ja võimaliku laienduse 2 km mõjualas ligikaudu 25 eluhoonet. See vastab ligikaudu käesoleva mudeli minimaalsele asustustiheduse stsenaariumile.

Kolmandaks on KSH programmis toodud, et eriplaneeringu ala ja juba olemasolevate tuulikute hüpoteetilisse 2 km mõjualasse jääb osaliselt või tervikuna 13 asustusüksust kokku 109 eluhoonega. See vastab ligikaudu käesoleva mudeli maksimaalsele asustustiheduse stsenaariumile.

Seega kasutatakse käesolevas analüüsis mitte ühte fikseeritud majapidamiste arvu, vaid vahemikku, mis peegeldab olemasolevate allikate erinevat ruumilist loogikat: arendaja hinnang on konservatiivsem, KSH programm ettevaatuspõhisem ning valla poolt esitatud asustustiheduse stsenaariumid võimaldavad nende kahe vahel modelleerida realistliku vahemiku.

3.7.6 KOHALIKU ELEKTRIPAKETI RAHALINE VÄÄRTUS

Ühendades majapidamiste arvu ja ühe majapidamise aastase säästu, kujuneb kohaliku elektripaketi võimalik rahaline väärtus järgmiseks.

Tabel 3.9. Kohaliku elektripaketi võimalik rahaline väärtus mõjuala elanikele. Allikas: aruandes kirjeldatud elektrihinna, tarbimise ja mõjuala eeldused; SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Sääst majapidamise kohta	Olemasolev park	Laiendus	Kokku
Miinimum	358 €	10 300 €	8 000 €	18 400 €
Keskmine	391 €	16 200 €	16 200 €	32 500 €
Maksimum	411 €	41 600 €	50 800 €	92 300 €

Seega võib kohaliku elektripaketi potentsiaalne rahaline väärtus 7 / 9 / 11 täiendava tuuliku stsenaariumide korral ulatuda ligikaudu 18 400 kuni 92 300 euroni aastas. Keskstsenaariumi korral on mõju ligikaudu 32 500 eurot aastas.

Erinevalt seadusjärgsest tuulikutasust ei laeku nimetatud rahaline kasu kohaliku omavalitsuse eelarvesse, vaid väljendub otseselt mõjuala elanike väiksemates elektrikuludes ning suuremas vabalt kasutatavas tulus.

3.7.7 PEAMISED MÄÄRAMATUSED JA RISKID

Kohaliku elektripaketi mõju hindamisel tuleb arvestada järgmiste määramatustega.

- Õigusliku kohustuse puudumine.
- Kohalik elektripakett on arendaja vabatahtlik väärtuspakkumine. SMA koostamise ajal ei olnud teada siduvat kokkulepet, mis kohustaks arendajat seda meetet rakendama kogu tuulepargi kasutusaja vältel.
- Elektrituru muutlikkus.
- Arvutustes kasutatud võrdlushinnad põhinevad 2026. aasta märtsi turuolukorral. Elektrihindade muutumisel võib tegelik sääst olla suurem või väiksem kui käesolevas analüüsis esitatud väärtused.
- Mõjuala täpne ulatus.
- Laienduse lõplik mikropaigutus ei ole SMA koostamise ajal teada. Seetõttu võib elektripaketi tingimustele vastavate majapidamiste tegelik arv erineda SMA-s kasutatud stsenaariumitest.
- Leibkonna suuruse eeldus.

Majapidamiste arvu arvutamisel kasutati eeldust 2,35 elanikku majapidamise kohta. Kui tegelik leibkonna suurus tuulepargi piirkonnas on väiksem, võib majapidamiste arv ja seega ka elektripaketi koguväärtus olla suurem.

3.7.8 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

OÜ Utilitas Wind poolt välja pakutud 30 €/MWh fikseeritud hinnaga kohalik elektripakett võib kujuneda täiendavaks sotsiaalmajanduslikuks hüveks tuulepargi mõjulas elavatele inimestele.

SMA hinnangul võib meetme rahaline väärtus sõltuvalt mõjuala asustustihedusest ja laienduse mahust ulatuda ligikaudu 18 400 kuni 92 300 euroni aastas. Keskstsenaariumi kohane väärtus on ligikaudu 32 500 eurot aastas.

Kuna tegemist ei ole seadusjärgse püsikomponendiga, vaid arendaja vabatahtliku pakkumisega, tuleks meetme rakendamise tingimused, kestus ja sihtrühm fikseerida valla ja arendaja vahelistes edasistes kokkulepetes.

Kohaliku elektripaketi käsitlemine majandusanalüüsis põhineb arendaja SMA töörühmale esitatud infol ning Saarde Vallavalitsuse 29.07.2026 kirjalikul täpsustusel arendaja varasema kavatsuse kohta pakkuda mõjuala elanikele soodsamat elektrit. Paketi ulatus, kestus, sihtrühm ja lepingutingimused ei olnud SMA koostamise ajaks siduvalt kokku lepitud; seetõttu on tegemist võimaliku täiendava kogukonnahüve, mitte seadusjärgse või garanteeritud rahavooga.

3.8 KOGUKONNAHÜVED

3.8.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

WindEurope'i ja rahvusvahelise tuuleenergia praktikakirjanduse põhjal kasutatakse tuuleenergia arendamisel lisaks seadusjärgsetele keskkonnatasudele ja otsestele kinnisvaraomanike rendilepingutele sageli ka täiendavaid vabatahtlikke kogukonnahüvede skeeme. Nende instrumentide eesmärk on tugevdada arendaja, kohaliku omavalitsuse ja kogukonna vahelist pikaajalist partnerlust ning suunata osa tuulepargi majanduslikust kasust vahetu mõjupiirkonna arengusse.

Rahvusvaheliselt levinud lahendused hõlmavad muu hulgas:

- kogukonna- või arengufonde;
- kohalike külaseltside ja mittetulundusühingute toetamist;

- avaliku taristu kaasrahastamist;
- energiatõhususe investeeringuid;
- kohalikke elektrisoodustusi;
- elanikele suunatud otseseid kompensatsioonimehhanisme;
- kogukonna osalemist energiaühistutes või jagatud omandilahendustes.

Sellised meetmed põhinevad enamasti arendaja ja kogukonna vabatahtlikel kokkulepetel ning ei tulene otseselt kehtivast seadusandlusest.

Selliste hüvede käsitlemisel on tuginetud rahvusvahelisele tuuleenergia kogukonnahüvede praktikale ning SMA käigus kogutud kohalikele andmetele.

3.8.2 SAARDE TUULEPARGI SENINE KOGEMUS

SMA käigus kogutud andmete põhjal ei ole olemasoleva Saarde tuulepargi (39 MW) puhul loodud eraldiseisvat kogukonna- ega arengufondi.

Saarde Vallavalitsuse haldusnõuniku Martti Roodeni hinnangul arutati tuulepargi planeerimise varasemates etappides võimalust luua eraldi mittetulundusühing või fond, kuhu oleks suunatud osa kohaliku kasu meetmetest. Hiljem kehtestati Eestis seadusjärgne tuulikutasu süsteem, mille tulemusel vähenes vajadus paralleelse fondimehhanismi loomiseks.

Samuti ei ole SMA koostamise ajal tuvastatud eraldiseisvaid pikaajalisi lepingulisi makseid kohalikele külaseltsidele, mittetulundusühingutele või kogukonnaorganisatsioonidele.

3.8.3 KVANTITATIIVSED VÄÄRTUSED

Kuna juriidiliselt siduvad kokkulepped kogukonnafondide või muude pikaajaliste püsitoetuste osas puuduvad, on käesolevas majandusanalüüsis nende komponentide väärtuseks määratud null eurot.

Tabel 3.10. Kogukonnafondide ja pikaajaliste lisalaekumiste väärtus majandusmudelil. Allikas: arendaja ja kohalike kokkulepete kohta kogutud andmed; SMA töörühma koond.

Mõju liik	Väärtus
Kogukonna- või arengufond	0 €/aastas
Pikaajalised lisalaekumised kohalikele organisatsioonidele	0 €/aastas
Muud lepingulised püsitoetused	0 €/aastas

3.8.4 AREDAJA TÄIENDAV VÄÄRTUSPAKKUMINE VAHETULE MÕJUALALE

Kuigi eraldiseisvaid kogukonnafonde ei ole kavandatud, on OÜ Utilitas Wind esitanud SMA koostamise käigus täiendava kompensatsioonimeetme ettepaneku.

Arendaja hinnangul jääb olemasoleva tuulepargi ja võimaliku laienduse summaarsesse 2 km mõjualasse ligikaudu 25 eluhoonet. Arendaja poolt välja toodud võimaliku lahenduse kohaselt võiks vahetu mõjuala elanikele rakenduda fikseeritud minimaalse lisatasu mudel (arendaja kasutatud terminiga „tulumistasu“) suurusjärgus vähemalt 2500 eurot aastas majapidamise kohta.

Kui selline lahendus realiseeruks kogu nimetatud mõjualas, kujuneks võimalik täiendav rahaline mõju järgmiselt:

$$25 \text{ eluhoonet} \times 2500 \text{ €/a} = 62\,500 \text{ €/aastas}$$

Tegemist oleks täiendava rahalise hüvega, mis liiguks otse mõjuala elanikele ega laekuks kohaliku omavalitsuse eelarvesse.

SMA koostamise ajal ei olnud siiski võimalik üheselt tuvastada:

- kas nimetatud lahendus rakenduks täiendava hüvena lisaks seadusjärgsele tuulikutasule;
- millised oleksid täpsed rakendustingimused;
- milline oleks meetme kestus;
- kas lahendus realiseerub kogu kavandatava arendusmahu ulatuses.

Seetõttu ei ole võimalikku 62 500 euro suurust rahavoogu SMA põhiarvutustes eraldi rahalise komponendina arvesse võetud ning seda käsitletakse võimaliku täiendava kompensatsioonimeetmena.

3.8.5 RAHVUSVAHELINE PRAKTIKA JA VÕIMALIKUD TULEVIKUSUUNAD

Rahvusvahelise kogemuse põhjal seostatakse kogukonnahüved üha sagedamini kohaliku piirkonna pikaajaliste arengueesmärkidega. Levinud lahendused on kogukonnafondid, energiatõhususe programmid, kohalike elektrikulude vähendamine, avaliku taristu investeeringud ning kohaliku energiajulgeoleku tugevdamine.

Saarde valla kontekstis võiksid võimalikeks tulevasteks koostöövaldkondadeks olla näiteks:

- energiatõhususe investeeringud mõjuala elamutesse;
- kohalike kogukonnateenuste toetamine;
- kohaliku taristu arendamine;
- avalike hoonete energiajulgeoleku suurendamine;
- kogukondlikud energia- või salvestuslahendused.

SMA koostamise ajal ei olnud nimetatud meetmete osas siiski sõlmitud konkreetseid kokkuleppeid.

3.8.6 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

SMA koostamise ajal ei olnud olemasoleva Saarde tuulepargi ega kavandatava laienduse puhul tuvastatud eraldiseisvaid kogukonnafonde, arengufonde ega muid pikaajalisi lepingulisi lisalaekumisi, mistõttu on nende väärtus majandusmudelil hinnatud nulliks.

Samas on arendaja väljendanud valmisolekut kaaluda täiendavat fikseeritud lisatasu mudelit (arendaja kasutatud terminiga „tulumistasu“) vahetus mõjualas paiknevatele eluhoonetele. Ligikaudu 25 eluhoone korral võib sellise meetme võimalik rahaline maht ulatuda kuni 62 500 euronni aastas.

Kuna rakendamise täpsed tingimused ei olnud SMA koostamise ajal lõplikult kokku lepitud, käsitletakse nimetatud lahendust võimaliku täiendava kompensatsioonimeetmena ning seda ei ole SMA põhiarvutustes eraldi rahavoo komponendina arvesse võetud.

Käesolevas peatükis käsitletavat hüved ei tulene õigusaktidest ega ole automaatselt tagatud. Tegemist on võimalike täiendavate kokkulepetega arendaja, kogukonna ja kohaliku omavalitsuse vahel. Nende realiseerumine sõltub tulevastest läbirääkimistest ning vastavate kokkulepete sõlmimisest.

Rahvusvahelistes näidetes kasutatud kogukonnafondi, elektrisoodustuse, jagatud omandi, taristupanuse ja muude hüvede mehhanisme ei käsitleta Saardele automaatselt ülekantava kumulatiivse paketina. Iga meetme sobivus, maht ja kombinatsioon eeldab eraldi läbirääkimist ning projekti majandusliku, õigusliku ja tehnilise teostatavuse kontrolli. Dstsenaarium ei eelda kõigi rahvusvaheliste hüvede samaaegset rakendamist, vaid siduvat ja kohalikult põhjendatud kokkulepet koos kontrollitava riskimaandamisega.

3.9 HEAOLU- JA HÄIRINGUMÕJUD

3.9.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Maismaatuuleparkide kavandamisel on kohaliku kogukonna jaoks üks tundlikumaid teemasid võimalik mõju inimeste heaolule, elukeskkonnale ja igapäevasele elukvaliteedile. Saarde tuulepargi olemasoleva osa ning kavandatava laienduse puhul on kogukonna aruteludes esile tõusnud eelkõige müra, visuaalse mõju, varjutuse, maastikupildi muutumise, tervise ja üldise häiringutunde küsimused.

Käesolevas majandusanalüüsis ei käsitleta tervisemõjusid meditsiinilise hindamisena ega hinnata ravikuluseid, haigusjuhtumeid või töövõimetuse kasvu. Selliste mõjude hindamine kuulub eelkõige keskkonnamõju strateegilise hindamise ja tervisemõjude hindamise raamistikku. Majandusanalüüsi eesmärk on kitsam: hinnata võimaliku heaolu- ja häiringumõju rahalist suurusjärku tundlikkusanalüüsi kaudu ning võrrelda seda teiste sotsiaalmajanduslike mõjudega.

Rahvusvahelise teaduskirjanduse ja KSH raames käsitletud mõjuliikide põhjal ei ole alust järeldada, et maismaatuulepargid põhjustaksid normide järgimisel süsteemset või otseselt mõõdetavat tervisekahju. Saksamaa, Taani ja Soome uuringud viitavad üldiselt sellele, et otseseid olulisi mõjusid elanike füüsilisele või vaimsele tervisele, töövõimele või tööturukäitumisele ei ole tuvastatud. Samas ei välista need uuringud võimalust, et osa elanikest tajub tuulepargi mõju oma elukeskkonnale, heaolule või rahulolule negatiivselt.

Seetõttu käsitletakse käesolevas peatükis heaolu- ja häiringumõjusid ettevaatuspõhimõttest lähtuva rahalise ekvivalendina. Tegemist ei ole tegeliku kahju prognoosiga, vaid stsenaariumipõhise hinnanguga, mis aitab vältida olukorda, kus kogukonna jaoks oluline mittemateriaalne mõju jääks majandusanalüüsis üldse arvestamata.

Heaolu- ja häiringumõjude rahaline käsitus põhineb rahvusvahelises kirjanduses kirjeldatud ettevaatuspõhimõttel ning Saarde SMA käigus kogutud kohalikel lähteandmetel.

3.9.2 MÕJU MEHCHANISM

Võimalik heaolu- ja häiringumõju võib avalduda mitme kanali kaudu:

1. müra ja madalsagedusliku heli tajumine;
2. visuaalne häiring ja tuulikute domineerivus maastikupildis;
3. varjutusefekt ehk labade liikumisest tulenev valguse vaheldumine;
4. subjektiivne stress, ärritus või rahulolematuse elukeskkonna muutumisega;
5. tajutud ebaõiglus või kohaliku kogukonna väärtuskonfliktid.

Need mõjud ei pruugi väljenduda otsestest ravikuludest ega mõõdetavates haigusjuhtudes. Küll aga võivad need teoreetiliselt mõjutada inimeste rahulolu, töövõimet, keskendumist, une kvaliteeti või piirkonnaga seotud majanduslikku aktiivsust.

Majandusanalüüsis käsitletakse seda mõju mitte tervisekahjuna, vaid heaolu- ja elukeskkonnamõju rahalise ekvivalendina.

3.9.3 PÕHIMUDELI LÄHTEANDMED

Põhimudeli aluseks on Saarde tuulepargi olemasoleva osa ja kavandatava laienduse 2 km mõjuala, mis vastab KSH programmi ettevaatuspõhisele mõjuala käsitlemisele.

Arvutuses kasutatakse järgmisi lähteandmeid:

- 2 km mõjualas: ligikaudu 109 eluhoonet;
- hinnanguline elanike arv: ligikaudu 260 inimest;
- Saarde valla ülalpeetavate määr: 69,3%;
- tööeliste elanike hinnanguline osakaal: $1 / 1,693 = 59,1\%$;
- tööeliste elanike arv mõjualas: $260 / 1,693 = 153,6$ ehk ligikaudu 154 inimest;
- Saarde valla keskmine brutokuupalk: 1 693 eurot;
- aastane brutotulu ühe tööelise elaniku kohta: $1\,693 \times 12 = 20\,316$ eurot;
- ühe tööelise elaniku aastane netotulu: ligikaudu 17 441 eurot;
- Saarde vallale laekuv KOV tulumaksuosa: 10,64% brutotulust;
- KOV maksutulu ühe tööelise elaniku kohta: $20\,316 \times 10,64\% = 2\,162$ eurot aastas.

Kogu mõjuala tööeliste elanike hinnanguline aastane netotulu:

$$153,6 \times 17\,441 \text{ €} = 2\,678\,000 \text{ € aastas}$$

Saarde vallale laekuv hinnanguline tulumaks samalt töörealiselt elanikkonnalt:

$$153,6 \times 20\,316 \text{ €} \times 10,64\% = 332\,000 \text{ € aastas}$$

Seega on heaolu- ja häiringumõju rahalise ekvivalendi arvutuslik baas:

$$2\,678\,000 \text{ €} + 332\,000 \text{ €} = 3\,010\,000 \text{ € aastas}$$

3.9.4 STSENAARIUMIDE VALIK

Kuna rahvusvahelised uuringud ei kinnita maismaatuuleparkide olulist negatiivset mõju elanike tervisele ega töövõimele, kasutatakse konservatiivseid stsenaariume.

Miinumustsenaarium: 0%

Miinumstsenariumis eeldatakse, et tuulepargi olemasolu ja võimalik laiendus ei põhjusta mõõdetavat heaolu- ega häiringumõju, mis väljenduks kohalike elanike sissetulekutes või Saarde valla maksutulul.

See stsenaarium on kooskõlas rahvusvaheliste uuringute konservatiivse järeldusega, mille kohaselt ei ole tuuleparkide läheduses tuvastatud olulist negatiivset mõju elanike tervisele, töövõimele ega tööturukäitumisele.

Keskstsenarium: 2%

Keskstsenariumis eeldatakse, et osa mõjuala elanikest tajub tuulepargi mõju oma elukeskkonnale negatiivselt ning see väljendub väga mõõdukas heaolu või majandusliku aktiivsuse vähenemises.

2% ei tähenda, et 2% elanikest haigestub või et kõigi elanike sissetulek väheneb otseselt 2%. Tegemist on rahalise ekvivalendiga, mille abil hinnatakse võimaliku subjektiivse heaolumõju suurusjärku.

Riskistsenaarium: 5%

Riskistsenaariumis eeldatakse, et heaolu- ja häiringumõju kujuneb tugevamaks ning mõjutab olulisemalt piirkonna tajutud elukeskkonna kvaliteeti.

5% stsenaarium ei ole prognoos ega tõenäosushinnang. Tegemist on ettevaatuspõhise riskistsenaariumiga, mis võimaldab hinnata, milline oleks mõju suurusjärk juhul, kui kogukonna tajutud häiring osutuks tavapärasest märgatavamaks.

3.9.5 PÕHIMUDELI ARVUTUSTULEMUSED

Tabel 3.11. Heaolu- ja häiringumõju rahaline ekvivalent 2 km mõjuala põhimudelis. Allikas: aruandes kirjeldatud eeldused ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Mõju eeldus	Netotulu mõju €/a	KOV maksutulu mõju €/a	Kokku €/a
Miinum	0%	0	0	0
Keskstsenarium	2%	53 600	6 600	60 200
Riskistsenaarium	5%	133 900	16 600	150 500

Arvutuskäik:

2% stsenaarium:

- netotulu mõju: $2\,678\,000 \times 2\% = 53\,600$ eurot aastas;
- KOV maksutulu mõju: $332\,000 \times 2\% = 6\,600$ eurot aastas;
- kokku: 60 200 eurot aastas.

5% stsenaarium:

- netotulu mõju: $2\,678\,000 \times 5\% = 133\,900$ eurot aastas;
- KOV maksutulu mõju: $332\,000 \times 5\% = 16\,600$ eurot aastas;
- kokku: 150 500 eurot aastas.

Põhimudelis kasutatakse seega majandusanalüüsi negatiivse heaolu- ja häiringumõju komponendina väärtusi:

0 / 60 200 / 150 500 eurot aastas.

3.9.6 TUNDLIKKUSANALÜÜS: 3 KM MÕJUALA JA LAIENDUSE 7 / 9 / 11 TUULIKU STSENAARIUMID

Täiendavalt kontrolliti, kuidas muutuks heaolu- ja häiringumõju rahaline ekvivalent juhul, kui lähtuda mitte 2 km KSH mõjualast, vaid laiemast 3 km mõjualast, mida kasutatakse kohaliku elektripaketi mõju hindamisel.

3 km mõjuala tundlikkusanalüüsis arvestati olemasolevat 9 tuulikut ning kavandatava laienduse kolme võimalikku arendusmahtu:

- olemasolev park + 7 uut tuulikut;
- olemasolev park + 9 uut tuulikut;
- olemasolev park + 11 uut tuulikut.

Kasutades sama asustustiheduse mudelit nagu kohaliku elektripaketi peatükis, kujuneb hinnanguline elanike arv 3 km mõjualas järgmiselt:

Arendusmaht	Hinnanguline elanike arv 3 km mõjualas
9 + 7 tuulikut	121 inimest
9 + 9 tuulikut	195 inimest
9 + 11 tuulikut	528 inimest

Rakendades samale elanike arvule põhimudeli heaolu- ja häiringumõju arvutusloogikat, kujuneks tundlikkusanalüüsi tulemus järgmiselt:

Tabel 3.12. Heaolu- ja häiringumõju rahaline ekvivalent 3 km mõjuala tundlikkusanalüüsis. Allikas: aruandes kirjeldatud eeldused ja SMA töörühma arvutused.

Arendusmaht	Elanikke 3 km mõjualas	0% mõju	2% mõju	5% mõju
9 + 7 tuulikut	121	0 €	28 000 €	70 100 €
9 + 9 tuulikut	195	0 €	45 200 €	112 900 €
9 + 11 tuulikut	528	0 €	122 300 €	305 700 €

Tundlikkusanalüüs näitab, et kui kasutada laiemat 3 km mõjuala arvestust ja maksimaalset asustustiheduse stsenaariumi, võib riskistsenaariumi rahaline ekvivalent ulatuda kuni ligikaudu 305 700 euroni aastas.

Seda tulemust ei kasutata põhimudelis, sest 3 km mõjuala elanike arv sõltub olulisel määral laienduse lõplikust mikro-paigutusest ja asustustiheduse stsenaariumidest. Seetõttu käsitletakse 3 km arvutust täiendava riskitundlikkusena, mitte põhistsenaariumina.

3.9.7 TULEMUSTE TÖLGENDAMINE

Käesolevas peatükis esitatud summad ei ole hinnang tegelikele ravikuludele, haigusjuhtudele, töövõimetusele ega tõendatud majanduslikule kahjule.

Väärtused 60 200 eurot ja 150 500 eurot aastas väljendavad tundlikkusanalüüsi tüüpi rahalist ekvivalenti, mille eesmärk on anda suurusjärg võimalikule heaolu- ja häiringumõjule olukorras, kus osa mõjuala elanikest kogeb tuulepargi olemasolu või laiendust negatiivselt.

Selle komponendi lisamine majandusanalüüsi on põhjendatud, sest kogukonna jaoks on heaolu- ja elukeskkonnamõjud olulised ka siis, kui neid ei saa otseste tervisekuludena mõõta.

Samal ajal tuleb rõhutada, et rahvusvahelised uuringud ei kinnita maismaatuuleparkide olulist negatiivset mõju elanike tervisele ega töövõimele. Seetõttu tuleb põhimudeli väärtusi 0 / 60 200 / 150 500 eurot aastas käsitleda ettevaatuspõhise rahalise ekvivalendina, mitte prognoositava kahjuna.

3.9.8 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

Heaolu- ja häiringumõjude käsitlemine on Saarde tuulepargi sotsiaalmajanduslikus analüüsis vajalik, sest tegemist on kohaliku kogukonna jaoks tundliku ja sisuliselt olulise teemaga.

SMA ei tuvasta ega eelda otsest tervisekahju. Samuti ei modelleerita ravikulusid ega töövõimetuse kasvu. Mõju hinnatakse rahalise ekvivalendina, et anda suurusjärg võimalikule subjektiivsele heaolu- ja elukeskkonnamõjule. Tegemist on stsenaariumipõhise modelleerimisega, mille eesmärk on hinnata võimalike negatiivsete sotsiaalsete mõjude suurusjärku.

Põhimudelis kasutatakse KSH 2 km mõjualal põhinevat arvestust, mille kohaselt on heaolu- ja häiringumõju rahaline ekvivalent:

- miinimumstsenaariumis 0 eurot aastas;
- kesksenaariumis 60 200 eurot aastas;
- riskistsenaariumis 150 500 eurot aastas.

Täiendav 3 km mõjuala tundlikkusanalüüs näitab, et laiemat mõjuala ja maksimaalse asustustiheduse korral võib mõju rahaline ekvivalent olla suurem, ulatudes äärmuslikus riskistsenaariumis kuni ligikaudu 305 700 euroni aastas. Seda käsitletakse siiski täiendava riskitundlikkusena, mitte majandusmodeli põhiarvutusena.

Kasutamine NPV mudelis: 0-stsenaariumis käsitletakse jätkuvat heaolu- ja häiringuriski aastatel 2030–2048. Aasta 2030 ei tähistata mõju tegelikku algust, vaid laienduse stsenaariumidega võrreldava arvestusperioodi algust. A–D

kumulatiivsetes stsenaariumides rakendatakse komponenti aastatel 2030–2054. Protsendid 2% ja 5% ei tähenda vastava osa elanike täielikku sissetulekukaotust, vaid koondtulubaasile rakendatud ettevaatuspõhist riskiekvivalenti.

3.10 VÕIMALIK ELANIKE LAHKUMINE PIIRKONNAST

3.10.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Andersen ja Hener (2022) ning muu rahvusvahelise sotsiaalmajandusliku kirjanduse põhjal käsitatakse maismaatuuleparkide rajamisega kaasneva võimaliku negatiivse demograafilise mõjuna vahetu mõjupiirkonna elanike potentsiaalset väljarännet. Leibkondade elukohavahetuse ja piirkonnast lahkumise peamiste motiividena tuuakse välja:

1. tajutud elukeskkonna kvaliteedi muutumine (visuaalne mõju, müra ja muud häiringud);
2. kinnisvara väärtuse võimaliku muutuse ootus;
3. kogukonnasiseste väärtuskonfliktide tekkimine;
4. subjektiivne rahulolematus piirkonna arengusuundadega.

Samas näitavad Euroopa registripõhised uuringud, sealhulgas Andersen ja Hener (2022) käsitus, et tuuleparkide rajamise järel ei ole üldjuhul täheldatud ulatuslikku ega statistiliselt olulist väljarännet. Eelkõige Saksamaa ja Taani pikaajalised uuringud viitavad sellele, et mõju elanike paiknemisele ja tööturukäitumisele on enamasti väike või statistiliselt ebaoluline.

SMA-s käsitletakse leibkondade võimalikku lahkumist ettevaatusprintsipiil põhineva tundlikkusanalüüsina. Tegemist ei ole prognoosiga, vaid võimaliku negatiivse sotsiaalmajandusliku mõju rahalise ekvivalendi modelleerimisega.

3.10.2 METOODIKA JA ARVUTUSE LÄHTEANDMED

Mõju hindamisel kasutatakse sama loogikat nagu tööhõive, heaolu ja kohaliku maksutulu mõju käsitlevates peatükides. Statistikaameti ja kohaliku maksutulu arvestuse andmetele tuginedes on arvutuse aluseks tüüpiline kahe tööalise inimesega leibkond.

Arvestuse lähteandmed:

- Saarde valla keskmine brutokuupalk (2025 IV kvartal): 1 693 €/kuus;
- keskmine aastane brutotulu ühe tööalise elaniku kohta: 20 316 €/a;
- kahe tööalise liikmega leibkonna brutotulu kokku: 40 632 €/a;
- kahe tööalise liikmega leibkonna hinnanguline netosissetulek: ligikaudu 33 800 €/a;
- Saarde vallale laekuv üksikisiku tulumaks samalt leibkonnalt: ligikaudu 3 900 €/a.

Seega kujuneb ühe leibkonna võimalik aastane sotsiaalmajanduslik mõju järgmiselt.

Tabel 3.13. Ühe kahe tööalise liikmega leibkonna lahkumise hinnanguline mõju. Allikas: Statistikaameti andmed ja SMA tööühma arvutused.

Mõju liik	Väärtus (€/aastas)
Piirkonna majandusringlusest lahkuv netotulu	33 800
Saarde vallale laekumata jääv tulumaks	3 900
Kokku	37 700

Arvutuskäik

Keskmine brutokuupalk:

1 693 €/kuus

Aastane brutotulu ühe tööalise elaniku kohta:

$1\,693 \times 12 = 20\,316 \text{ €/a}$

Kahe tööalise inimese aastane brutotulu:

$20\,316 \times 2 = 40\,632 \text{ €/a}$

Pärast maksude arvestamist kujuneb kahe tööalise liikmega leibkonna hinnanguliseks aastaseks netosissetulekuks:

$\approx 33\,800 \text{ €/a}$

Saarde vallale laekuv tulumaks:

≈ 3 900 €/a

Seega:

33 800 € + 3 900 € = 37 700 €/a

SMA-s käsitletakse nimetatud summat ühe leibkonna lahkumise rahalise ekvivalendina.

3.10.3 STSENAARIUMIDE MODELLEERIMINE

Saarde valla ja SMA töörühma käsutuses ei ole andmeid, mis viitaksid olemasoleva Saarde tuulepargi põhjustatud süsteemsele väljarände. Saarde pikaajaline rahvastikukahanemine on mudeli taust, mitte tuulepargile omistatav mõju. Intervjuudes nimetati nii võimalikku lahkumist kui piirkonda saabunud uusi elanikke; üksikjuhtumid ei võimalda kummaski suunas põhjuslikku järeldust. Seetõttu kasutatakse stsenaariumipõhist lähenemist. Kahe ja viie leibkonna väärtused on ümardatud analüütilised stressipunktid, mitte empiiriline väljarändeproгноos ega hinnang sündmuse tõenäosusele.

Tabel 3.14. Võimaliku väljarände rahaline ekvivalent. Allikas: aruandes kirjeldatud eeldused ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Lahkuvate leibkondade arv	Mõju kokku (€/aastas)
Baasjuhtum	0 leibkonda	0
Mõõdukas stress	2 leibkonda	75 400
Tugev stress	5 leibkonda	188 500

Arvutuskäik

Ühe leibkonna mõju:

37 700 €/a

Mõõdukas stress:

2 × 37 700 = 75 400 €/a

Tugev stress:

5 × 37 700 = 188 500 €/a

3.10.4 TULEMUSTE TASAKAALUSTATUD TÕLGENDAMINE

Oluline on rõhutada, et tegemist ei ole demograafilise prognoosi ega tõenäosushinnanguga, vaid tundlikkusanalüüsiga.

Kahe ja viie leibkonna stressipunkte ei käsitleta protsendina kogu mõjuala majapidamistest, sest lõpliku tuuliku paigutuse mõjuala ja seal püsivalt elavate leibkondade arv ei ole SMA koostamise ajal teada.

Rahvusvahelised uuringud ei kinnita, et tuuleparkide rajamine põhjustaks süsteemset või ulatuslikku väljarännet. Samuti puuduvad olemasoleva Saarde tuulepargi puhul andmed, mis viitaksid sellise mõju realiseerumisele.

Tuulepark võib olla üks elukohavalikut mõjutav tegur koos töökohtade, teenuste, kinnisvara, perekondlike põhjuste ja muude asjaoludega. SMA eesmärk ei ole prognoosida elanike lahkumist, vaid hinnata võimaliku negatiivse mõju suurusjärku juhul, kui osa leibkondadest otsustab elukohta vahetada.

Tasakaalustatud tõlgendamiseks vaadeldi eraldi ka võimalikku positiivset rahvastikumuutust. Alljärgnev arvutus kasutab sama kahe tööealise täiskasvanuga leibkonna palga- ja tulumaksueeldust nagu väljarände stressitest, kuid seda ei lisata NPV põhiarvutustesse.

Tabel 3.14a. Positiivse sisse- ja väljarände ja vallasise ümberpaiknemise illustreeriv aastane mõju. Allikas: aruandes kirjeldatud palga- ja tulumaksueeldused; SMA töörühma arvutused.

Muutuse liik	Leibkondi	Tulumaks vallale	Kohalik majandusmõju	Mõju kokku
Vallasise ümberpaiknemine mõjualale	1	0 €	0 € netomõjuna vallale	0 €
Vallasise ümberpaiknemine mõjualale	5	0 €	0 € netomõjuna vallale	0 €

Sisseränne väljastpoolt Saarde valda (2 tööea-list)	1	3 900 €/a	33 800 €/a	37 700 €/a
Sisseränne väljastpoolt Saarde valda (2 tööea-list)	5	19 500 €/a	169 000 €/a	188 500 €/a

Vallasisene ümberpaiknemine ei suurenda Saarde valla elanike arvu, tulumaksulaekumist ega kogu kohalikku majandusaktiivsust, kuid võib tugevdada vahetu mõjuala külade asustust. Väljastpoolt Saarde valda tegelikult elama asuv tööealine leibkond võib suurendada nii valla tulumaksulaekumist kui ka kohalikku tarbimist.

Pelgalt rahvastikuregistri elukoha muutmine võib mõjutada vallale laekuvat tulumaksu, kuid ei tõenda tegelikku sissekolimist ega kohaliku tarbimise kasvu. Arvutus eeldab kahte tööeaalist ja tulu teenivat täiskasvanut; töötute, pensionäride või muude leibkondade puhul ei ole sama palgapõhist mõju võimalik automaatselt rakendada.

Tuulikutasu saajate arvu muutumine 17-lt 18-le ei tõenda iseseisvalt tuulepargist põhjustatud sisserännet. Muutus võib tuleneda elukoha registreerimisest, eluruumi abikõlblikkuse täpsustumisest või mõjuala piiride rakendamisest. Kui Saarde valla elanik liigub mõjualasse ja muutub tuulikutasu saajaks, ei suurene elanikele jaotatav kogusumma, vaid muutub selle jaotus abikõlblike saajate vahel.

3.10.5 TUNDLIKKUSANALÜÜS: SUUREM MÕJUALA JA LAIENDUSE 7 / 9 / 11 TUULIKU STSENAARIUMID

Heaolu- ja häiringumõju peatükis käsitleti täiendava tundlikkusanalüüsina suuremat 3 km mõjuala. Sama loogikat võib rakendada ka väljarände käsitlemisel.

Kui eeldada, et võimaliku väljarände risk suureneb koos mõjuala suurenemisega, võib mõjutatud elanike arv olla suurem kui käesolevas peatükis kasutatud konservatiivses põhimudelil.

Samas puuduvad SMA koostamise ajal usaldusväärsed andmed, mis võimaldaksid siduda võimaliku väljarände otseselt kavandatavate tuulikute arvuga (7 / 9 / 11 uut tuulikut).

Seetõttu ei kasutata SMA-s väljarände mõju modelleerimisel tuulikute arvu põhiseid eraldi stsenaariume ning põhimudel jääb kujule:

0 leibkonda / 2 leibkonda / 5 leibkonda.

See võimaldab säilitada arvutuste läbipaistvuse ning vältida pseudotäpsust olukorras, kus tegelikud väljarändeandmed puuduvad.

3.10.6 JÄRELDUS SMA ARUANDE TARBEKS

1. Olemasoleva Saarde tuulepargi senise tegevuse jooksul ei ole tuvastatud ega registreeritud tuulepargist tingitud süsteemset elanike väljarännet.
2. Mõõduka stressi korral, kus piirkonnast lahkub kaks kahe tööealise liikmega leibkonda, on võimalik rahaline ekvivalent ligikaudu 75 400 eurot aastas.
3. Tugeva stressi korral, kus piirkonnast lahkub viis kahe tööealise liikmega leibkonda, ulatub võimalik rahaline ekvivalent ligikaudu 188 500 euronit aastas.
4. Tegemist ei ole prognoosi, vaid võimaliku negatiivse mõju suurusjärku kirjeldava tundlikkusanalüüsiga.
5. Sotsiaalmajandusliku tervikpildi seisukohalt tuleb võimalikku väljarände mõju hinnata koos teiste samaaegselt tekkivate positiivsete mõjudega, sealhulgas tuulikutasude, kinnisvaraomanike tasude, kohaliku elektripaketi võimaliku kasu ning teiste kohalike rahavoogudega.

Lisaks võimalikule väljarändele võib piirkonnas toimuda vallasisesest ümberpaiknemisest või väljastpoolt Saarde valda saabumisest tulenev positiivne rahvastikumuutus. Väljastpoolt valda tegelikult elama asuva ja Saarde valda registreeritud kahe tööealise täiskasvanuga leibkonna positiivne mõju võib sama arvutusloogika järgi olla ligikaudu 37 700 eurot aastas. Seda ei lisata NPV põhiarvutustesse, sest SMA käsutuses ei ole empiirilist alust prognoosida tuulepargist põhjustatud sisserände ulatust või tõenäosust.

6. SMA-s kasutatakse majandusmodeli sisendina järgmisi väärtusi:

0 € / 75 400 € / 188 500 € aastas.

Kasutamine NPV mudelis: 0-stsenaariumis on võimaliku tuulepargist tingitud täiendava väljarände väärtus 0, sest olemasoleva pargi põhjustatud süsteemset väljarännet ei ole tuvastatud. A–D kumulatiivsetes stsenaariumides käsitletakse kahe või viie leibkonna võimalikku lahkumist ettevaatuspõhise stressitestina aastatel 2030–2054. Stsenaarium ei eelda, et leibkonnad lahkuvad tuulepargi tõttu; see näitab majanduslikku suurusjärku juhul, kui tuulepargiga seotud täiendav elukeskkonna või usalduse probleem aitaks koos teiste teguritega kaasa osa leibkondade lahkumisele. See ei tähenda, et igal aastal lahuks uus rühm leibkondi, vaid ühe modelleeritud lahkumissündmuse järel püsivat aastast majanduslikku mõju.

3.11 KINNISVARA VÄÄRTUSE VÕIMALIK MUUTUS

3.11.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Kinnisvaraväärtuse võimalik muutus on üks sagedamini käsitletavaid sotsiaalmajanduslikke mõjusid maismaatuuleparkide rajamisel. Avalikes aruteludes on sageli väljendatud muret, et tuuleparkide rajamine võib vähendada läheduses paiknevate elamukinnisvarade turuväärtust ning raskendada nende müüki. Samas Eesti kohta puudub käesoleval ajal üheselt tunnustatud teaduslik konsensus maismaatuuleparkide mõjust kinnisvara väärtusele. Seetõttu tugineb käesolev analüüs rahvusvahelises teaduskirjanduses avaldatud tulemuste vahemikule ning kasutab mõju kirjeldamiseks mitut alternatiivset stsenaariumi.

Dröes ja Koster (2016), Sunak ja Madlener (2016) ning teised rahvusvahelised uuringud annavad selles küsimuses erinevaid tulemusi. Osa uuringuid ei ole leidnud statistiliselt olulist mõju kinnisvarahindadele või on mõju osutunud väikeseks ja ajutiseks. Teised uuringud on leidnud mõõduka negatiivse mõju eelkõige tuulikute vahetus läheduses, kus mõju suurus sõltub tuulikute nähtavusest, kõrgusest, arvust, maastiku iseloomust ning kohaliku kogukonna hoiakutest.

SMA eesmärk ei ole prognoosida konkreetsete kinnistute tulevast turuväärtust, vaid hinnata võimaliku mõju suurusjärku erinevate stsenaariumide korral. Kinnisvaramõju käsitletakse rahvusvahelise kirjanduse ja kohaliku turu suurusjärgu põhjal; eraldi kinnisvarahindaja ekspertiisi ei tehtud.

3.11.2 RAHVUSVAHELINE KOGEMUS

Tabel 3.15. Rahvusvaheliste uuringute kokkuvõtte tuuleparkide mõjust kinnisvaraväärtusele. Allikas: aruande lõpus loetletud rahvusvahelised kinnisvarauuringud; SMA töörühma koond.

Riik / uuring	Mõjuala	Tulemus
Soome (THL, Renewables Finland)	Tuuleparkide mõjualad	Statistiliselt olulist mõju kinnisvaraväärtusele ei tuvastatud
Holland (Dröes & Koster, 2016)	Kuni 2 km	Mõju ligikaudu –0,7% kuni –3,1%
Saksamaa (Sunak & Madlener, 2016)	Kuni 3 km	Mõju keskmiselt –7% kuni –9%
Taani	Kuni 2 km	Mõju ligikaudu –8% kuni –12%
Norra	Kuni 2 km (3–7 km raadiuses mõjud vähenevad nullini)	Mõju ligikaudu –4% kuni –14%
Rootsi	Suured maismaatuulepargid	Mõju kuni –20%
Eesti (Tootsi piirkonna näide)	Kohalik turuvaatlus	Hinnanguliselt kuni –22%, kuid statistiline usaldusväärsus piiratud

Dröes ja Koster (2016), Sunak ja Madlener (2016), Carsten Andersen, Timo Hener (2025), Markus Lund Andersen, Kristine Grimsrud, Henrik Lindhjem (2026) ning teiste uuringute põhjal näitab rahvusvaheline kogemus, et mõju olemasolu ja ulatus sõltuvad tugevalt kohalikust kontekstist. Mitmes riigis ei ole olulist mõju tuvastatud, samas kui teistes uuringutes on leitud mõõdukas negatiivne mõju eelkõige tuulikute vahetus läheduses.

Üldiselt jääb enamik teaduskirjanduses kirjeldatud mõjusid vahemikku 0–15%, samas kui suuremad mõjud on seotud üksikute piirkondade või erandjuhtudega.

3.11.3 SAARDE SMA LÄHTEANDMED

Saarde Vallavalitsuse, KSH materjalide ja avalike kinnisvaraandmete põhjal kasutatakse SMA-s Saarde tuulepargi ja võimaliku laienduse lähiala kohta järgmisi lähteandmeid.

Tabel 3.16. Arvutuse lähteandmed. Allikas: KSH programm, Maa- ja Ruumiameti andmed, avalikud kinnisvarapakkumised ja SMA töörühma arvutused.

Näitaja	Väärtus
KSH programmi hüpoteetilise maksimaalse esialgse 2 km uuringuala eluhooned	109
Madala ja keskse stsenaariumi standardväärtus ühe eluhoone kohta	60 000 €
Tugeva riskistsenaariumi standardväärtus ühe eluhoone kohta	100 000 €
Madala ja keskse stsenaariumi arvutuslik koguväärtus	6 540 000 €
Tugeva riskistsenaariumi arvutuslik koguväärtus	10 900 000 €

Eluhoonete arv pärineb Saarde tuulepargi KSH programmist, mille koostamise ajal ei olnud kavandatavate tuulikute asukohad teada ja hüpoteetiline 2 km uuringuala moodustati kogu eriplaneeringuala piirist. Seetõttu käsitletakse 109 eluhoonet hüpoteetilise maksimaalse esialgse 2 km uuringuala lähte arvuna, mitte lõpliku tuulikupaigutuse mõjuala või püsivalt asustatud majapidamiste arvuna.

Anu Printsmanni 14.07.2026 tehtud täiendavas kontrollis tuvastati Maa- ja Ruumiameti Eesti topograafia andmekogu (ETAK) ehitiste kihi alusel samas esialgses uuringualas 110 elu- või ühiskondlikku hoonet; ühe objekti erinevus KSH programmis esitatud 109 eluhoonest kinnitab kasutatud lähte arvu suurusjärku, kuid ei määra hoonete püsiasustust ega lõpliku tuulikupaigutuse mõjualasse jäämist. Kontrollis eristati Tõlla (Saarde vald) ja Tilla (Mulgi vald).

Maa- ja Ruumiameti kinnisvara hinnastatistika päringute põhjal on Saarde valla maapiirkondade kinnisvaraturg väheaktiivne ning tehinguandmestik ei võimalda usaldusväärselt hinnata elamute hinnamuutust aastate lõikes. Ajavahe- mikul 01.01.2024–31.05.2026 toimus päringusse kaasatud Saarde valla asulates kokku 244 kinnisasja ostu-müügite- hingut koguväärtusega ligikaudu 14,2 mln eurot, kuid tehingud hõlmasid väga erineva sihtotstarbe ja kasutusega kin- nisasju. Saarde olemasoleva ja kavandatava tuulepargi mõjuala külates, mille kohta lisatud päringutes olid eraldi and- meread olemas (Kamali, Kanaküla, Kärsu, Mustla, Tihemetsa, Tõlla ja Väljaküla), toimus samal perioodil kokku 28 kin- nisasja ostu-müügitehingut. Neist valdav osa ehk 21 tehingut puudutas maatulundusmaad ning ainult 4 tehingut ela- mumaad. Paljudes külapõhistes ridades ei ole Maa- ja Ruumiameti statistikas kogupindala ega koguväärtust avaldatud, sest need näitajad kuvatakse üksnes juhul, kui vastavas lõikes on toimunud vähemalt 5 tehingut. Seetõttu ei võimalda ametlik tehingustatistika tuulepargi mõjualas eristada elamukinnisvara hinnataset ega selle muutust piisava usaldus- väärsusega.

Täiendav meetodiline piirang tuleneb sellest, et maapiirkonnas paiknevad eluhoonetega kinnistud sageli maatulun- dusmaal või mitme sihtotstarbega kinnistutel. Sellisel juhul kajastab tehinguhind kogu kinnisasja hinda ega võimalda eraldi eristada maa, hoone, metsa, põllumajandusmaa või muude väärtuskomponentide osakaalu. Sellest tulenevalt ei ole Saarde valla kinnisvara hinnastatistika põhjal võimalik tuletada mõjuala elamute aastast hinnamuutust viisil, mis oleks majandusmudelil eraldi kvantitatiivse lähteandmena piisavalt kaitstav.

Seetõttu kasutati käesolevas majandusanalüüsis kinnisvara väärtuse võimaliku muutuse stsenaariumide koostamisel ametliku tehingustatistika kõrval avalike kinnisvaraportalide pakkumishindu. SMA koostamise ajal jäid Saarde valla ja piirkonna maapiirkondade hoonestatud kinnistute pakkumishinnad valdavalt vahemikku ligikaudu 60 000–120 000 eu- rot, samal ajal kui Tihemetsa aleviku korteripakkumiste hinnatase oli oluliselt madalam. Mõjuala elamufond on seega liigilt, seisundilt ja kasutuselt heterogeenne. Madala ja keskse stsenaariumi arvutustes kasutatakse 60 000 euro ning tugeva riskistsenaariumi arvutustes 100 000 euro suurust ümardatud standardväärtust ühe KSH-s loendatud eluhoone kohta. Need on tundlikkusarvutuse tööeelused, mitte mõjuala eluhoonete tõendatud keskmised turuhinnad.

Arvutuskäik

Madala ja keskse stsenaariumi arvutuslik koguväärtus:

$$109 \text{ eluhoonet} \times 60\,000 \text{ €} = 6\,540\,000 \text{ €}$$

Tugeva riskistsenaariumi arvutuslik koguväärtus:

$$109 \text{ eluhoonet} \times 100\,000 \text{ €} = 10\,900\,000 \text{ €}$$

3.11.4 STSENAARIUMIDE VALIK

Rahvusvaheliste uuringute tulemuste sünteesi põhjal kasutatakse kolme stsenaariumi. Vahemike esindusväärtustena kasutatakse arvutustes vastavalt 1,5%, 7,5% ja 20%.

Tabel 3.17. Kasutatud stsenaariumid. Allikas: Maa- ja Ruumiameti andmed ning SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Võimalik väärtuse muutus	Arvutustes kasutatav esindusmäär
Minimaalne mõju	0–3%	1,5%
Keskmine mõju	5–10%	7,5%
Tugev riskistsenaarium	15–25%	20%

Minimaalne stsenaarium (0–3%; esindusmäär 1,5%)

Põhineb uuringutel, mille kohaselt mõju puudub või on väga väike. Vastab olukorrale, kus kohalik kinnisvaraturg tuulepargi olemasolule oluliselt ei reageeri.

Keskmine stsenaarium (5–10%; esindusmäär 7,5%)

Põhineb Taani, Saksamaa ja teiste Euroopa riikide uuringute keskmistel tulemustel. Vastab olukorrale, kus osa ostjatest hindab piirkonna atraktiivsust madalamaks.

Tugev riskistsenaarium (15–25%; esindusmäär 20%)

Kirjeldab ettevaatuspõhist olukorda, kus kinnisvaraturg reageerib tavapärasest tugevamalt ning mõju ulatub rahvusvaheliste uuringute ülemisse otsa. Tegemist ei ole prognoosiga, vaid tundlikkusanalüüsi riskistsenaariumiga.

3.11.5 ARVUTUSED

Minimaalne stsenaarium

$$6\,540\,000 \text{ €} \times 0\% = 0 \text{ €}$$

$$6\,540\,000 \text{ €} \times 3\% = 196\,200 \text{ €}$$

Keskmine väärtus:

$$(0 + 196\,200) / 2 = 98\,100 \text{ €}$$

Keskmine stsenaarium

$$6\,540\,000 \text{ €} \times 5\% = 327\,000 \text{ €}$$

$$6\,540\,000 \text{ €} \times 10\% = 654\,000 \text{ €}$$

Keskmine väärtus:

$$(327\,000 + 654\,000) / 2 = 490\,500 \text{ €}$$

Tugev riskistsenaarium

$$10\,900\,000 \text{ €} \times 15\% = 1\,635\,000 \text{ €}$$

$$10\,900\,000 \text{ €} \times 25\% = 2\,725\,000 \text{ €}$$

Keskmine väärtus:

$$(1\,635\,000 + 2\,725\,000) / 2 = 2\,180\,000 \text{ €}$$

3.11.6 TULEMUSED

Tabel 3.18. Kinnisvaraväärtuse võimaliku muutuse hinnang. Allikas: Maa- ja Ruumiameti andmed, rahvusvahelised uuringud ja SMA töörühma arvutused.

Stsenaarium	Väärtuse muutus	Standardväärtus	Mõju vahemik (€)	Mudeli esindusväärtus (€)
Minimaalne	0–3%	60 000 €/eluhuone	0–196 200	98 100
Keskmine	5–10%	60 000 €/eluhuone	327 000–654 000	490 500

Stsenaarium	Väärtuse muutus	Standardväärtus	Mõju vahemik (€)	Mudeli esindusväärtus (€)
Tugev risk	15–25%	100 000 €/elukoost	1 635 000–2 725 000	2 180 000

3.11.7 TULEMUSTE TÕLGENDAMINE

Kinnisvaraväärtuse võimalik muutus kujutab endast eelkõige elanike vara väärtuse muutust. Tegemist ei ole otsese rahavoo ega kuluga vallale, vaid võimaliku varalise mõjuga kinnisvaraomanikele.

Mõju võib avalduda:

- kinnisvara turuväärtuse muutusena;
- kinnisvara müügiperioodi pikenemisena;
- ostjate huvi vähenemisena;
- piirkonna atraktiivsuse muutusena.

Samas tuleb arvestada, et rahvusvahelised uuringud annavad erinevaid tulemusi ning Saarde piirkonnas puudub SMA koostamise ajal piisav kohalik tehinguandmestik, mille alusel oleks võimalik tuulepargi tegelikku mõju statistiliselt hinnata.

Seetõttu käsitletakse käesolevas peatükis esitatud tulemusi tundlikkusanalüüsina, mis kirjeldab võimalike mõjude suurusjärku erinevate stsenaariumide korral.

Oluline on märkida, et võimalikku kinnisvaraväärtuse muutust tuleb hinnata koos teiste uuringus käsitletud positiivsete sotsiaalmajanduslike mõjudega (tuulikutasud, kinnisvaraomanike tasud, kohalik elektrikpakett, võimalikud kogukonnahüved), kuid nende mõjude jaotus erinevate elanike vahel ei pruugi olla ühesugune.

3.11.8 KOKKUVÕTTEV HINNANG

Käesoleva tundlikkusanalüüsi põhjal võib Saarde tuulepargi mõjualal paikneva elamukinnisvara võimalik koguväärtuse muutus ulatuda:

- minimaalse stsenaariumi korral vahemikku 0–196 200 eurot;
- keskmise stsenaariumi korral vahemikku 327 000–654 000 eurot;
- tugeva riskistsenaariumi korral vahemikku 1,64–2,73 miljonit eurot.

Majandusmudelis kasutatakse vastavate stsenaariumide esindusväärtustena:

98 100 € / 490 500 € / 2 180 000 €

Tegemist on võimaliku ühekordse varalise mõjuga, mitte prognoositava või tõendatud kinnisvarahindade muutusega. Peatükis esitatud tulemusi tuleb käsitleda ettevaatuspõhise tundlikkusanalüüsina, mis aitab hinnata võimaliku mõju suurusjärku olukorras, kus kohaliku kinnisvaraturu reaktsioon tuulepargi olemasolule kujuneb rahvusvaheliste kogemustega võrreldavalt.

Kinnisvara väärtuse muutuse käsitlemise eesmärk ei ole prognoosida konkreetsete kinnistute tulevast turuhinda, vaid hinnata võimaliku mõju suurusjärku kogu mõjuala tasandil.

Kasutamine NPV mudelis: 0-stsenaariumis kinnisvara väärtuse täiendavat muutust ei monetiseerita, sest olemasoleva pargi võimalik senine mõju on hindamishetke turuolukorras vähemalt osaliselt juba kajastunud. A–D kumulatiivsetes stsenaariumides kasutatakse võimalikku täiendavat mõju ühekordse 2030. aasta stressikomponendina. 109 elukoost on eriplaneeringu ala piirist tuletatud hüpoteetilise maksimaalse esialgse 2 km uuringuala lähteart, mitte lõpliku tuulikupaigutuse täpne eluruumide või püsivalt asustatud majapidamiste arv. Madalas ja keskses stsenaariumis kasutatud 60 000 euro ning tugevas riskistsenaariumis kasutatud 100 000 euro standardväärtused on tundlikkusarvutuse tööelused, mitte Saarde mõjuala objektide tõendatud keskmised turuhinnad.

3.12 DEMONTEERIMISE RISK

3.12.1 MÕJU OLEMUS JA TAUST

Demonteerimise teema käsitlemine põhineb Eestis tehtud tuulikute demonteerimise ja lõppkäitluse analüüsidel ning neis kajastatud Euroopa praktikal; tegemist ei ole käesoleva SMA koostaja eraldiseisva hinnangulise rõhuasetusega. Tuulepargi elutsükli lõppemisel (22–30 a) tuleb rajatised demonteerida, tekkinud jäätmed nõuetekohaselt käidelda

ning maa-ala korrastada vastavalt õigusaktidele, loa- või planeeringutingimustele ja eraõiguslikele kokkulepetele. Demonteerimise esmane kohustus võib sõltuvalt õiguslikust konstruktsioonist lasuda tuulepargi omanikul, hoonestajal, operaatoril, kinnisvaraomanikul või muul lepingulisel kohustatud isikul. SMA ei anna selle vastutuse lõplikku õiguslikku hinnangut, vaid käsitleb demonteerimisega seotud võimalikku finants- ja korraldusrisi sotsiaalmajandusliku mõju seisukohalt.

Kui tuulepargi kasutusaja lõppedes puudub sõltumatu ja kontrollitav finantstagatis või muu samaväärne tagamismehhanism, võib tekkida jääkrisk olukorras, kus kohustatud isik ei täida demonteerimise kohustust või ei suuda seda rahaliselt kanda. Sellisel juhul ei tähenda risk automaatselt kulu kandumist kohalikule omavalitsusele, kuid võib tekitada avaliku sektori sekkumisvajaduse avaliku ohutuse, jäätmekäitluse, keskkonnakaitse või maa-ala korrastamise tagamiseks. Seetõttu käsitletakse demonteerimist SMA-s ettevaatuspõhise pikaajalise riskikomponendina.

Demonteerimise riski käsitlemisel tuleb eristada kolme tasandit: esmane õiguslik kohustus, selle kohustuse rahaline tagatus ning jääkrisk olukorras, kus kohustatud isik või tagatis ei toimi. Esmane demonteerimise kohustus lasub eelkõige tuulepargi omanikul, operaatoril, hoonestajal või muul lepingulisel kohustatud isikul; eraõigusliku maa puhul sõltub kinnisvaraomaniku roll hoonestusõiguse, maakasutuslepingu ja loa- või planeeringutingimuste sisust.

SMA ei väida, et tuulikute demonteerimise kulu langeb automaatselt Saarde vallale. Risk seisneb selles, et kui kohustatud isik ei täida kohustust, puudub sõltumatu ja kontrollitav finantstagatis ning rajatiste seisund tekitab avaliku ohutuse, keskkonna, jäätmekäitluse või maa-ala korrastamise probleemi, võib kohalikul omavalitsusel või riigil tekkida vajadus olukorda järelevalve-, korraldus- või asendustäitmise meetmete kaudu lahendada. Sellisel juhul võib kulu olla hiljem sissenõutav, kuid sissenõudmise tegelik tulemus sõltub kohustatud isiku olemasolust, maksevõimest ja tagatiste piisavusest.

3.12.2 EESTI ÕIGUSLIK OLUKORD

Keskonnaagentuuri 2026. aastal valminud uuringu kohaselt ei ole Eestis käesoleval ajal tuuleparkide demonteerimise finantstagatis kohustuslik.

Uuringus märgitakse, et:

„2025. aastal ei ole finantstagatis tuulepargi lammutamise kulude katteks Eestis kohustuslik.“

Samas viitab sama uuring varasematele analüüsidele, mille kohaselt oleks vajalik kaaluda tagatismehhanismide kasutuselevõttu, et vältida olukordi, kus kasutusaja lõpus puudub piisav kindlus demonteerimiskohustuse täitmiseks.

Keskonnaagentuuri SMA käigus intervjueritud kohalike omavalitsuste esindajad tõid samuti välja vajaduse täiendava riikliku regulatsiooni ja finantstagatiste järele.

Kohaliku omavalitsuse risk ei seisne automaatses kulukohustuses, vaid võimalikul jääkriskil põhinevas sekkumisvajaduses. Kui kasutusaja lõppu jõudnud tuulikuid või nendega seotud rajatise ei demonteerita ning need hakkavad kujutama ohtu inimesele, varale või keskkonnale või tekitavad muu olulise avaliku huvi probleemi, võib pädeval asutusel tekkida vajadus kohustatud isiku suhtes järelevalvemeetmeid rakendada. Kui kohustatud isik kohustust ei täida, võib kõne alla tulla sunniraha või asendustäitmine, mille kulud on küll põhimõtteliselt adresseeritud sissenõutavad, kuid mille tegelik katmine sõltub kohustatud isiku maksevõimest ja tagatiste olemasolust.

Kuigi kehtiv õigusruum näeb ette võimalused kohustuste täitmise nõudmiseks, ei anna see täielikku kindlust, et kõik demonteerimisega seotud kulud on tulevikus kaetud. Seetõttu käsitletakse SMA-s demonteerimist Saarde valla jaoks ettevaatuspõhiseks lähtuvalt võimaliku pikaajalise finantsriskina.

Seega ei käsitle SMA demonteerimist kui konkreetse arendajaga seotud probleemi, vaid kui Eestis laiemalt kujunemisejärgus olevat elutsükli- ja vastutusküsimust. Eestis puudub praegu ühtne ja kohustuslik finantstagatise süsteem maistuuleparkide demonteerimise kulude katmiseks ning rakenduspraktika on kujunemisejärgus. Seetõttu on Saarde puhul põhjendatud ettevaatuspõhine riskikäsitus ning demonteerimise ja lõppkäitluse tagamise küsimuse käsitlemine otsustusetapi kontrollküsimusena.

Selle hinnangu andmisel on lähtutud Keskonnaagentuuri demonteerimise käsitlusest, avalikest kinnistusraamatu andmetest ning rahvusvahelisest finantstagatiste praktikast.

3.12.3 KOHALIK ÕIGUSLIK OLUKORD JA OLEMASOLEVAD RISKIDE MAANDAMISE MEHHAANISMID

Saarde valla olemasoleva tuulepargi ja kavandatava laienduse puhul tuleb eristada eraõiguslikke demonteerimiskohustusi ning avalikult kontrollitavaid finantstagatise. Olemasolev tuulepark koosneb 9 tuulikust ning majandusanalüüsis käsitletakse kavandatava laienduse tööstsenariumidena 7, 9 või 11 täiendavat tuulikut.

Olemasoleva tuulepargi detailplaneeringus on sätestatud tuulikute kõrvaldamise kohustus pärast kasutusaja lõppu. Samas ei nähtu SMA koostamise ajal kasutatud avalikult kättesaadavatest planeeringu- ja loaandmetest eraldiseisvat finantstagatist, pangagarantiid, kindlustust, sihtfondi või muud samaväärset mehhanismi, mis oleks suunatud demonteerimise ja maa-ala korrastamise kulude katmisele juhul, kui kohustatud isik kohustust ei täida.

Kavandatava laienduse puhul ei ole käesoleva SMA koostamise ajal KOV eriplaneeringu ja KSH materjalides tuvastatav konkreetne demonteerimise rahalise tagamise mehhanism. Seetõttu ei saa avalike andmete põhjal kinnitada, et demonteerimisega seotud kulud oleksid kogu tuulepargi elutsükli ulatuses sõltumatult ja kontrollitavalt tagatud.

- **Olemasolev tuulepark: Kehtestatud detailplaneeringus (DP) on sätestatud tuulikute kõrvaldamise kohustus pärast kasutusaja lõppu, kuid avalikult kättesaadavatest planeeringu- ja loaandmetest ei nähtu SMA koostajatele kontrollitavat finantstagatist või samaväärset mehhanismi, mis kataks demonteerimise ja maa-ala korrastamise kulud olukorras, kus kohustatud isik kohustust ei täida.**
- **Planeeritav laiendus: Käimasoleva kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ja KSH materjalidest ei nähtu SMA koostamise ajal konkreetset demonteerimiskohustuse rahalise tagamise mehhanismi. See ei välista tulevaste planeeringu-, loa- või lepingutingimuste kaudu sellise mehhanismi kokkuleppimist.**
- **Arendaja positsioon:** OÜ Utilitas Wind eraldiseisva likvideerimisfondi või finantstagatise loomise vajadust ei näe (K. Kaasik, kirjalik vastus, 31.03.2026). Arendaja hinnangul on riskid piisavalt maandatud tütarettevõtte Tuulepealne Maa OÜ ja kinnisvaraomanike vaheliste eraõiguslike hoonestusõiguse lepingutega, mis nõuavad demonteerimist.

OÜ Utilitas Windi 05.06.2026 täpsustavas vastuses kinnitas arendaja, et lammutamise ja likvideerimise kohustused on kinnisvaraomaniku ja hoonestaja vahelistes lepingutes fikseeritud, kuid lepingute konfidentsiaalsuse tõttu ei esitatud SMA töörühmale väljavõtteid ega finantstagatiste üksikasju. Arendaja viitas ka kinnisvaraomaniku seadusjärgsele õigusele pöörduda kohustuse rikkumise korral kohtusse.

Avalikult kättesaadavatest kinnistusraamatu andmetest nähtub, et olemasoleva tuulepargi hoonestusõigused on seatud arenduskontserni kuuluva äriühingu Tuulepealne Maa OÜ kasuks. Käesoleva SMA koostajatel puudub ligipääs hoonestusõiguse lepingute finantstagatise käsitlevatele konfidentsiaalsetele tingimustele ning seetõttu ei ole võimalik hinnata, millises ulatuses on demonteerimise võimalikud kulud pikaajaliselt tagatud. Sellest tulenevalt käsitletakse küsimust ettevaatuspõhise riskikomponendina.

Kuigi eraõiguslikud lepingud võivad reguleerida osapoolte õigusi ja kohustusi, ei ole Saarde vald nende lepingute osapool. Seetõttu ei anna lepingulised kohustused ja sanktsioonid iseenesest kindlust, et demonteerimiseks vajalikud rahalised vahendid on tulevikus tegelikult olemas olukorras, kus kohustatud äriühing lõpetab tegevuse või muutub maksejõuetuks. Just selliste riskide maandamiseks kasutatakse paljudes riikides lisaks demonteerimiskohustusele ka finantstagatise või muid tagamismehhanisme.

SMA koostamise ajal kättesaadavate avalike andmete põhjal ei ole võimalik tuvastada eraldiseisvat, sõltumatut ja kogu elutsükli ulatuses piisavat finantstagatist, mis kataks tuulikute demonteerimise, vundamentide eemaldamise või säilitamise, maa taastamise ja jäätmekäitluse kulud sõltumata tulevastest omanikust, operaatorist või projektiühingu maksevõimest. Arendaja on kinnitanud, et lammutamise ja likvideerimise kohustused on kinnisvaraomaniku ja hoonestaja vahelistes lepingutes fikseeritud, kuid kuna lepingute sisu, sanktsioonimehhanismid ja võimalike tagatiste ulatus ei ole SMA töörühmale kontrollitavalt esitatud, käsitletakse küsimust ettevaatuspõhise jääkriskina.

Arendaja majanduslik taust ja projektiühingu õiguslik vastutus tuleb demonteerimise riski hindamisel eristada. Utilitas Windi kuulumine suuremasse energiakontserni ning Vestas hoolduspartnerina võivad praktiliselt vähendada tegevus- ja hooldusriski, kuid avalike andmete põhjal on olemasoleva tuulepargi hoonestusõigused seatud konkreetse arenduskontserni kuuluva äriühingu Tuulepealne Maa OÜ kasuks ning Saarde vald ei ole kinnisvaraomanike ja hoonestaja vaheliste lepingute osapool. Seetõttu ei asenda kontserni üldine majanduslik võimekus või arendaja tänane positsioon konkreetset finantstagatist, mis oleks seotud loa, planeeringutingimuse, lepingu või muu vallale kontrollitava tagamismehhanismiga. Kriitikakindla riskimaandamise seisukohalt on oluline, et demonteerimise kohustuse täitmine oleks tagatud sõltumata tulevastest omanikuvahetustest, projektiühingu majanduslikust seisust või kontsernisestest ümberkorraldustest.

Riski realiseerumise tõenäosust vähendavad mitu asjaolu: olemasoleva tuuleala ja võrguühenduse väärtus, repowering'u majanduslik loogika, tuulikute metallkomponentide järelturg ja taaskasutus, arendaja kuulumine suuremasse energiakontserni ning Vestas kui tehniline hoolduspartner. Need asjaolud vähendavad riski tõenäosust ja võivad

vähendada ka tegelikku netokulu. Samas ei asenda need iseenesest kontrollitavat tagamismehhanismi juhul, kui valla eesmärk on välistada kulude võimalik kandumine kinnisvaraomanikele või avalikule sektorile.

Tuulikute materjalide taaskasutamine ja Vestase ringmajanduse arengusuunad

Vestase ametliku ringmajandusteabe kohaselt on keskmine Vestase tuulik massi järgi ligikaudu 85% ulatuses ringlussevõetav või korduskasutatav. Suurem osa metallkomponentidest on tavapäraste meetoditega käideldav; keerulisem osa on rootorilabade komposiitmaterjalid, eelkõige epoksüvaigu ja klaaskiu eraldamine ning kulutõhus taaskasutus.

Vestas on seadnud eesmärgiks täielikult ringlussevõetava rootori arendamise 2030. aastaks ja jäätmevaba tuuliku saavutamise 2040. aastaks. Ettevõtte DecomBlades ja CETEC projektid käsitlevad muu hulgas kasutatud labade tööstuslikku käitlust ning komposiitmaterjalide lahutamist kiuks ja epoksükomponentideks. Lisaks võib komponentide remont ja korduskasutus vähendada uute materjalide vajadust.

Need arengusuunad võivad Saarde tuuleparkide kasutusaja lõpuks vähendada jäätmekäitluse keerukust ja tegelikku netokulu. Tegemist on siiski tootja arengueesmärkide ning arendatavate tehnoloogiliste lahendustega, mitte Saarde projekti suhtes siduva käitlus- või finantstagatisega. Seetõttu käsitletakse taaskasutatavust, komponentide järelturgu ja repowering'u võimalust riski vähendavate, kuid jääkriski mitte välistavate teguritena.

Tehnilised rikked, avariijärgne vastutus ja taastamiskohustus

Rahvusvahelised juhtumid näitavad, et kuigi suuremad tuulikuvariid on erandlikud, võivad need kaasa tuua pika tootmisseisaku, ulatusliku tehnilise kontrolli, komponentide väljavahetamise, ohuala kehtestamise ning avariijärgsed koristus- ja taastamistööd. Missouri osariigi High Prairie tuulepargis varises 2024. aastal kolm tuulikut pärast labade eraldumist ja sellest tekkinud tasakaalutust; 2025. aasta märtsis töötas 175 tuulikust ligikaudu 15 ning jätkus labade kontroll ja vahetamine. Saksamaal Losheim-Galgenbergis süttis 2022. aasta detsembris tuulik, langevad rusud põhjustasid maantee L377 sulgemise ning vigastatud esialgsetel andmetel ei olnud.

Norras Odali tuulepargis kukkus 2024. aasta aprillis Siemens Gamesa tuulikult 22-tonnine laba. Vigastatud ei olnud, park peatati ohutuskontrolliks ning 34 tuulikust 15 oli juba varem labade tootmisega seotud kahjustuste tõttu seisatud. Odali juhtum ei puuduta Vestase tuulikut ja seda kasutatakse üksnes tuuleenergiasektori üldise riskijuhtimise näitena.

Need üksikjuhtumid ei tõenda Vestase tuulikute süsteemset puudust ega võimalda hinnata Saarde pargi avarii tõenäosust. Need näitavad siiski, et kogu opereerimisperioodiks peavad olema üheselt määratud operaatori seire- ja hooluskohustus, piisav vastutuskindlustus, ohuala korraldus, avariijärgse koristamise ja keskkonna taastamise vastutus ning kohustuste täitmiseks vajalik rahaline võimekus. Avariikulused ei ole NPV mudelis eraldi rahalise komponendina arvestatud.

3.12.4 RAHVUSVAHELINE PRAKTIKA DEMONTEERIMISE TAGAMISEL

WindEurope'i ning rahvusvaheliste demonteerimispraktikate põhjal erinevad tuulikute demonteerimise tagamise viisid riigiti, kuid üldine suund on liikumas selgema finantsvastutuse ja eelnevalt määratud tagatiste poole.

Tabel 3.19. Rahvusvahelise demonteerimispraktika ja tagatissüsteemide võrdlusmaatriks. Allikas: aruande lõpus loetletud demonteerimise ja tagatiste allikad; SMA tööühma koond.

Riik	Kuluhinnangud lisatud allikate põhjal	Tagamise mehhanism	Õppetund Saardele / Ees-tile
Eesti	Otsene Eesti tegelik ühikukulu puudub. 2026. aasta analüüs eeldab, et hinnatase võib olla Soomega sarnane või kõrgem.	Maismaatuuleparkide puhul puudub kohustuslik üleriigiline finantstagatis. Ehitus- või kasutusloas saab määrata lammutamise tingimusi, kuid praktika on vähene.	Peamine risk on tagatissüsteemi puudumine. Lepingu-line kohustus ei pruugi olla piisav, kui puudub rahaline tagatis.
Soome	2023. aasta hinnang: kogukulu 125 400–179 200 €/tuulik; netokulu pärast materjalitulu 7 900–138 200 €/tuulik. 6 MW vundamendi täielik eemaldamine 175 000–377 000 €.	Kohustuslikku finantstagatist ei ole; tagatise kasutatakse vabatahtlikult lepingutes.	Vabatahtlikud fondid võivad olla liiga väikesed. Vundamentide maasse jätmine on oluline risk.
Rootsi	Konkreetsed ühikukulu lisatud allikates ei ole.	Keskkonnaloa menetluses võib nõuda rahalist tagatist. Tagatis peab katma tegelikud kulud ja seda ei soovitata vähendada vanametalli väärtuse võrra.	Tagatis peaks põhinema tegelikul kulul, mitte ebakindlal tulevasel materjalitulul.

Riik	Kuluhinnangud lisatud allikate põhjal	Tagamise mehhanism	Õppetund Saardele / Ees-tile
Taani	Konkreetsed ühikukulu lisatud allikates ei ole.	Eemaldamise tingimused määratakse ehitus- ja kasutusloas. Eemaldamine peab toimuma hiljemalt ühe aasta jooksul pärast tegevuse lõppu. Suuremate projektide puhul võib nõuda finantstagatist.	Lammutamiskohustus tuleks siduda loa konkreetsete tingimuste ja tähta- jaga.
Holland	Maismaa ühikukulu ei ole lisatud allikates toodud.	Maismaal tuleneb lammutamiskohustus keskkonnaloast; meretuuleparkide puhul nõutakse piisavat rahalist tagatist.	Vähemalt suure mõjuga projektidel peaks tagatis olema eelnevalt selgelt määratud.
Saksamaa	2023. aasta hinnang: 30 000–40 000 €/MW ehk 4 MW tuuliku puhul ligikaudu 120 000–160 000 €.	Ehitusloa tingimustes nõutakse demonteerimisplaani, kulukalkulatsiooni ja finantstaga- tist.	Lammutamise tagamine tu- leks siduda loa andmise eel- tingimusega.
Prantsus- maa	2023. aasta seisuga tagatise valem: 75 000 € 2 MW tuuliku kohta ja 25 000 € iga lisanduva MW kohta; kriiti- lised hinnangud 500 000–850 000 €/tuulik.	Maismaatuuleparkidele on seadusest tulenev kohustuslik finantstagatis, mida uuendatakse iga viie aasta järel.	Kõige tugevam näide kohus- tuslikust, ajakohastatavast ja kontrollitavast tagatisest.
Hispaania	Konkreetsed maismaa ühikukulu lisa- tud allikates ei ole.	Tagatis võib olla pangagarantii, deposiit või kindlustusgarantii; mitmes piirkonnas nõu- takse tagatist protsendina projekti maksumu- sest või lammutuseelarve alusel.	Lubada võiks mitut tagatise vormi, kuid nõuda nende piisavust.
Ühendku- ningriik	Konkreetsed ühikukulu lisatud allika- tes ei ole.	Paljudes projektides lepitakse planeeringu tingimusena kokku decommissioning bond ehk võlakiri/tagatis. Šotimaal on hoiatav kogemus, et deposiidid ei pruugi katta tegelikke taastamiskulusid.	Tagatis tuleb siduda planeer- ingutingimusega, kuid selle suurus peab olema realist- lik.
Itaalia	Konkreetsed ühikukulu lisatud allika- tes ei ole.	Tuulikute eemaldamine on reguleeritud taas- tuuenergia rajatiste lubamise juhistega; tootja peab ala taastama algsesse seisun- disse.	Teema saab lahendada ka eraldi juhise või määrusega.
Leedu	Konkreetsed ühikukulu lisatud allika- tes ei ole.	Loataotlusele tuleb lisada kirjalik kinnitus lammutamise või eemaldamise kohta; raha- list garantiid ei nõuta.	Pelgalt kirjalik kinnitus on nõrgem lahendus kui fi- nantstagatis.

Rahvusvahelise praktika peamine järeldus on, et ainult üldine lammutamiskohustus või lepinguline lubadus ei pruugi olla piisav. Tugevamad mudelid seovad demonteerimise kas seadusest tuleneva finantstagatisega, loa tingimusega, planeeringutingimusega või perioodiliselt uuendatava garantiiga.

Finantstagatiste kasutamine Euroopa praktikas ei tähenda, et tuuleparkide kõrvaldamata jätmine oleks tavapärane või massiline probleem. Pigem näitab see, et pika elutsükliga taristu puhul maandatakse vähetõenäolisi, kuid suure mõ- juga riske ette, sidudes demonteerimise kohustuse kontrollitava rahalise või õigusliku tagamismehhanismiga.

Kasutusaja lõpu vastutus ja finantstagatise põhjendus

Tuulikute suur metallisisaldus, komponentide võimalik korduskasutus, tuuleala ja võrguühenduse väärtus ning repo- wering’u majanduslik loogika vähendavad tõenäolist demonteerimise netokulu ja probleemse lõppkäitluse tõenäo- sust. Need tegurid ei taga siiski iseenesest, et vajalik raha, vastutav isik ja toimiv käitluslahendus on olemas just de- monteeringu hetkel, eriti omanikuvahetuse, projektiühingu maksejõuetuse või jäätmekäitluse hinna muutumise kor- ral.

Rahvusvahelises praktikas kasutatakse eri projektides ja mitmes Euroopa riigis demonteerimiskohustuse täitmise ta- gamiseks loa- või lepingutingimusi, etapiviisilisi reserve, pangagarantiisid, emattevõtja garantiisid või muid finantsta- gatisi. Lahenduste õiguslik vorm, ulatus ja kohustuslikkus erinevad riigiti. SMA järeldus ei ole, et üks kindel tagatise vorm sobib automaatselt Saardele, vaid et kohustus, ulatus, ajakohastamise kord ja rahaline tagatus peavad olema enne lõplikku otsust kontrollitavad.

3.12.5 METOODIKA JA LÄHTEANDMED

Finantsriski ulatuse modelleerimiseks on kasutatud Eesti ja rahvusvaheliste uuringute (sh *WindEurope* ja *Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti*) lammutuskulusid käsitlevat analoogiametoodikat. Mõju hinnatakse summaarselt kogu pargiühenduse peale, mis koosneb **9 olemasolevast tuulikust** ja sõltuvalt planeeringu stsenaariumist **7, 9 või 11 täiendavast laiendustuulikust**.

Keskonnaagentuuri, WindEurope'i ja rahvusvaheliste empiiriliste andmete alusel on defineeritud kolm kulustsenaariumi ühe tuuliku kohta:

- **Minimaalne stsenaarium (45 000 €/tuulik):** Demonteeritakse ainult tuuliku pealisehitus (torn, labad, generaator). Kuna metallidel ja komponentidel on kõrge järelturu väärtus, katab materjalide müük ja taaskasutus suurema osa otsestest tööriistade ja kraanade kuludest. Rahvusvaheliste uuringute põhjal on minimaalse stsenaariumi suurusjärguks valitud **45 000 €/tuulik**.
- **Keskmine stsenaarium (150 000 €/tuulik):** Tüüpiline ja standardne demonteerimine, mis hõlmab pealisehituse eemaldamist ja vundamendi osalist lammutamist kuni maapinna haritava kihini (ilma süvavundamendi täieliku eemaldamiseta). Vahemik 100 000 – 200 000 €, keskmisena **150 000 €**.
- **Riskistsenaarium (575 000 €/tuulik):** Täielik ja radikaalne lammutamine koos vundamentide 100%-lise välja-kaevamise, kohapealse keskkonnataastamise, rangete jäätmekäitlusnõuete ja logistikakuludega. Vahemik 300 000 – 850 000 €, keskmisena **575 000 €**. Tegemist ei ole tüüpilise kulutasemega, vaid konservatiivse riskistsenaariumiga, mis põhineb rahvusvaheliste uuringute ülemises otsas toodud hinnangutel.
- **D-stsenaarium** – kontrollitavalt maandatud demonteerimisrisk. SMA-s kasutatakse täiendava tundlikkusstsenaariumina nn D-stsenaariumi, mille korral ei arvestata täiendavat demonteerimise riskikulu kohaliku omavalitsuse, kinnisvaraomanike või kogukonna jaoks, sest eeldatakse sõltumatu ja kontrollitava tagamismehhanismi olemasolu. D-stsenaarium ei tähenda füüsilise demonteerimiskulu puudumist, vaid seda, et kulu kandmine on kohustatud isiku poolt piisavalt ja kontrollitavalt tagatud. D-stsenaariumis eeldatakse, et: tuulepargi omanik või muu kohustatud isik täidab demonteerimiskohustuse täielikult; vajalikud finantsvahendid on kogu tuulepargi elutsükli vältel tagatud; kohustuse täitmine ei sõltu tulevase ettevõtte struktuurist, omanike vahetusest ega maksevõimest; demonteerimise kulud ei kandu kinnisvaraomanikele ega avalikule sektorile.

Tabel 3.20. Demonteerimise riski stsenaariumid NPV mudelis. Allikas: aruandes kirjeldatud lähteandmed, eeldused ja SMA tööühma arvutused.

Stsenaarium	Kulu €/tuulik
D-stsenaarium (täiendav avaliku sektori/kinnisvaraomaniku riskikulu 0 € kontrollitava tagatise korral)	0 €
Miinimum	45 000 €
Keskmine	150 000 €
Riskistsenaarium	575 000 €

3.12.6 KVANTITATIIVSED VÄÄRTUSED JA MAJANDUSLIK PÕHJENDUS

Kogu tuulepargi kompleksi (olemasolev + laiendus) potentsiaalne teoreetiline likvideerimiskulu kujuneb järgmiselt:

Tabel 3.21. Summaarne teoreetiline demonteerimise kogukulu (miljonites eurodes):. Allikas: aruandes kirjeldatud lähteandmed, eeldused ja SMA tööühma arvutused.

Tabelis toodud summad ei ole Saarde valla eeldatav kulu, vaid kogu pargi teoreetilise demonteerimiskohustuse brutomaksumuse suurusjärk enne tagatiste, materjalitulu, järelturu, repowering'u ning tulevase käitluspraktika mõju arvestamist.

Tehniline stsenaarium	9 + 7 tuulikut (Kokku 16)	9 + 9 tuulikut (Kokku 18)	9 + 11 tuulikut (Kokku 20)
Minimaalne (á 45 000 €)	0,72 M€	0,81 M€	0,90 M€
Keskmine (á 150 000 €)	2,40 M€	2,70 M€	3,00 M€
Riskistsenaarium (á 575 000 €)	9,20 M€	10,35 M€	11,50 M€

Majandusanalüüsi koondarvutustes kasutatakse demonteerimise komponendi puhul järgmisi stsenaariumväärtusi: D-stsenaarium 0 €/tuulik, minimaalne stsenaarium 45 000 €/tuulik, keskstsenaarium 150 000 €/tuulik ning riskistsenaarium 575 000 €/tuulik.

Madala arendusmahu ja minimaalse kulustsenaariumi korral (9 olemasolevat + 7 uut tuulikut ehk 16 tuulikut kokku) ulatub teoreetiline demonteerimise kogukulu 0,72 miljoni euron. Keskstsenaariumi korral (18 tuulikut kokku) on vastav suurusjärk 2,70 miljonit eurot ning riskistsenaariumi korral (20 tuulikut kokku) kuni 11,50 miljonit eurot.

Tegemist on ühekordse võimaliku kuluriskiga, mis võib realiseeruda tuulepargi kasutusaja lõpus (ligikaudu aastatel 2050–2055 või hiljem) eelkõige olukorras, kus demonteerimiskohustust ei täideta ning selle täitmiseks puuduvad piisavad finantstagatised või muud toimivad tagamismehhanismid. SMA-s ei eeldata, et nimetatud kulud realiseeruvad täies ulatuses või kanduvad automaatselt kohaliku omavalitsuse kanda.

D-stsenaarium kirjeldab olukorda, kus demonteerimise kohustus on kontrollitavalt tagatud ning täiendavat avaliku sektori või kinnisvaraomaniku riskikulu ei teki.

3.12.7 JÄRELDUS JA KOKKUVÕTTEV HINNANG SMA ARUANDE TARBEKS

Demonteerimise riski käsitletakse majandusanalüüsis mitte seetõttu, et tuulikute kõrvaldamata jätmine oleks tõenäoline, vaid väikese tõenäosusega ja võimaliku suure mõjuga pikaajalise jääkriskina, mille rahaline tagatus peab enne pikaajalise otsuse tegemist olema kontrollitavalt selge.

Kogu olemasoleva pargi ja võimaliku laienduse teoreetiline maandamata brutokulu võib maksimaalses stressivariandis ulatuda ligikaudu 11,5 miljoni euron. SMA ei eelda, et see summa realiseerub automaatselt Saarde valla või kinnisvaraomanike kuluna, ning käesoleva analüüsi põhjal ei saa teha lõplikku õiguslikku järeldust vastutuse jagunemise kohta arendaja, omaniku, kohaliku omavalitsuse või riigi vahel.

Tegelik netokulu võib olla väiksem tuuleala ja võrguühenduse jääkväärtuse, repowering'u võimaluse, komponentide järelturu ning metallide taaskasutusväärtuse tõttu. Samal ajal võivad vundamentide, labade, jäätmekäitluse ja maa taastamise kulud jääda oluliseks. Need tegurid vähendavad riski võimaliku suurust, kuid ei asenda selget kohustust ja kontrollitavat rahastamisallikat.

Eriplaneeringu ja võimalike lepingutingimuste kontrollküsimused on eelkõige: kes kannab eemaldamise ja maa taastamise kohustust; millal kohustus tekib; kas see kehtib omaniku, operaatori või projektiühingu muutumisel; milline on finantstagatise vorm ja ajakohastamise kord; ning kuidas on kaetud vundamentide, taristu, jäätmekäitluse ja ala korramise ulatus. Vajaduse korral saab vald küsida selle kohta sõltumatut õiguslikku selgitust.

D-stsenaariumi 0 euro suurune demonteerimise komponent ei tähenda füüsilise demonteerimiskulu puudumist. See tähendab mudelis, et kohaliku kogukonna või valla kanda jääv tagamata jääkrisk on siduva kohustuse ja kontrollitava finantstagatisega maandatud ka omanikuvahetuse või projektiühingu majanduslike raskuste korral.

3.13 MAJANDUSANALÜÜSI KOMPONENTIDE KOONDTABEL

Alljärgnev tabel koondab selles peatükis kirjeldatud NPV majandusmudelis kasutatud 16 arvutuskomponenti üheks kokkuvõtvaks tabeliks.

Tabel 3.22. Majandusanalüüsi komponentide koondtabel. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete, eelduste ja stsenaariumide põhjal.

Nr	Arvutusse minev komponent	Rahaline väärtus (€/aastas) - min / keskmine / max	Andme päritolu	Rakendamine NPV mudelis
Võimalikud rahalised tulud ja kasud:				
1	Seadusjärgne tuulikutasu - olemasolev park	88 000 / 96 000 / 104 000 € (riskistsenaarium: ~41 000 €)	Tegelikud andmed (2024–2025), arvutuslik modelleerimine	0 ja A–D: 2024–2048
2	Renditasu kinnisvaraomanikele - olemasolev park	~200 000 € (fikseeritud suurusjärk)	Utilitas info	0 ja A–D: 2024–2048
3	Seadusjärgne tuulikutasu - laiendus	95 000 / 133 000 / 176 000 € (riskistsenaarium: ~56 700 €)	Arvutuslik modelleerimine (tuulikute arv 7 / 9 / 11 ja võimsus)	A–D: 2030–2054

Nr	Arvutusse minev komponent	Rahaline väärtus (€/aastas) - min / keskmine / max	Andme päritolu	Rakendamine NPV mudelis
4	Renditasu kinnisvaraomani-kele - laiendus	233 000 / 300 000 / 367 000 €	Arvutuslik modelleerimine (Utilitas info ~300 000 € / 9 tuuliku kohta), tuulikute arv 7 / 9 / 11 ja võimsus	A–D: 2030–2054
5	Töökohad - ehitusfaas (sisetuleku ja maksutulu)	~96 500 / 193 000 / 289 500 €	Arvutuslik modelleerimine (5 / 10 / 15 töökohta)	A–D: ühekordne 2028
6	Töökohad - opereerimine/hooldus	0 €	Kohalik info (püsivad töökohad puuduvad)	Arvuline väärtus 0
7	Arendaja või riigi ühekordsed investeeringud (väärtuspakkumised)	0 / 5 000 000 €*	Kohalik info (arutelud, hinnanguline). *Riigi Tuulehoo preemia 5 M€ kui 8 tuulikuga planeering kehtestatud (eelnõu staadiumis)	A–D: tingimuslikult 2028
8	Arendaja muud rahalised kohustused	0 €	Kohalik info (puuduvad kokkulepped)	A–D: 2030–2054, kui siduvalt kokku lepitud
9	Kohalik elektripakett (soodustuse suurus)	18 400 / 32 500 / 92 300 €	Arvutuslik modelleerimine 3 km mõjualas (30 €/MWh vs turg fikseeritud), 9 + 7 / 9 / 11 tuulikut	A–D: kokkuleppeline
10	Kogukonna- või arengufond	0 €	Kohalik info (puuduvad)	A–D: kokkuleppeline
11	Pikaajalised lisalaekumised	0 €	Kohalik info (puuduvad)	A–D: kokkuleppeline
Negatiivsed mõjud ja riskid:				
12	Heaolu- ja häiringumõjude riskiekvivalent	0 / 60 200 / 150 500 €	Välisuuringud + arvutuslik modelleerimine (0%, 2%, 5%)	0: 2030–2048; A–D: 2030–2054
13	Leibkondade võimalik lahkumine (maksutulu + netotulu kadu)	0 / 75 400 / 188 500 €	Arvutuslik modelleerimine (0 / 2 / 5 leibkonda); stressitest, mitte prognoos	0 = 0; A–D: 2030–2054
14	Kinnisvara väärtuse võimaliku muutuse tundlikkusanalüüs	98 100 / 490 500 / 2 180 000€ (ühekordne mõju)	Uuringud + arvutuslik modelleerimine (109 KSH eluhoonet; standardväärtus 60 000 / 60 000 / 100 000 €; esindusmäär 1,5% / 7,5% / 20%)	0 = 0; A–D: ühekordne 2030
15-16	Demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääk-risk – olemasolev park ja laiendus	45 000 / 150 000 / 575 000 € / tuulik (ühekordne maandamata brutoriski suurusjärg; D-stsenariumis 0 €/tuulik kontrollitava tagatise korral)	Eesti ja rahvusvahelised uuringud + arvutuslik modelleerimine; ettevaatuspõhine riskiekvivalent, mitte prognoositav KOV kulu	

Tabel 3.23. Arvutuskomponentide metoodiline lugemine ja kattuvusriski märkus. Allikas: SMA töörühma metoodiline koond.

Komponentide rühm	Peamine tõendatuse klass	Ajastus	Kattuvusriski märkus
Tuulikutasu ja tegelikud laekumised	A. Tegelik andmestik / B. modelleerimine	Olemasolev 2024–2048; laiendus 2030–2054	Vaja eristada kogulaekumist, KOV eelarvesse jäävat osa ja elanikele makstavat hüvitist.
Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike rendi- ja maakasutustasud	C. Indikatiivne partneriinfo	Olemasolev 2024–2048; laiendus 2030–2054	Kohalik tulusiire kinnisvaraomanikele; ei ole otsene KOV eelarvetulu.
Ehitusfaasi mõju ja tööhõivekvivalent	A/B. Tegelik info + modelleerimine	Ühekordne 2028	Tööhõiveosa kirjeldab suurusjärku, mitte kindlat töötajate arvu.
Tuulehoo preemia ja vabatahtlikud hüved	C. Tingimuslik partneri- või riigiinfo	Tingimuslik ühekordne mõju 2028	Ei ole garanteeritud; sõltub õigusruumist ja lepingulistest kokkulepetest.
Heaolu, väljaränne ja kinnisvara	D. Ettevaatuspõhine riskiekvivalent	0: 2030–2048; A–D: 2030–2054	Võivad osaliselt kirjeldada sama häiringu või elukeskkonna muutuse erinevaid avaldumisvorme.
Demonteerimine	D. Ettevaatuspõhine pikaajaline risk	Ühekordne mõju kasutusaja lõpus	Riskisumma ei ole automaatselt eeldatav KOV kulu; see näitab maandamata kohustuse võimalikku suurusjärku.

Metoodiline märkus: tabel ei muuda NPV arvutusväärtusi, vaid näitab, kuidas eri tõendatuse tasemega komponente tuleb tulemuste tõlgendamisel lugeda.

4. ARENDUSSTSENAARIUMID

4.1 STSENAARIUMIPÕHISE LÄHENEMISE PÕHJENDUS

Käesolev majandusanalüüs põhineb stsenaariumipõhisel lähenemisel. Sellise metoodika kasutamine on põhjendatud asjaoluga, et SMA koostamise ajal ei ole teada planeeritava tuulepargi laienduse lõplik maht, täpne mikropaigutus, rajatavate tuulikute arv, võimalikud täiendavad väärtuspakkumised ega mitmed muud projekti realiseerumist mõjutavad asjaolud.

Lisaks sõltuvad mitmed sotsiaalmajanduslikud mõjud teguritest, mida ei ole võimalik pikaajaliselt usaldusväärselt prognoosida, sealhulgas elektrienergia turuhindadest, tuulepargi tegelikust tootlikkusest, kohalike elanike arvust, tulevastest õiguslikest muudatustest ning arendaja ja kogukonna vahel sõlmitavatest võimalikest kokkulepetest.

Seetõttu ei koostata SMA-s ühte tulevikuproгноosi, vaid hinnatakse erinevaid võimalikke arengustsenaariume. Selline lähenemine võimaldab võrrelda erinevaid arendus- ja riskimaandamismudeleid ühtsel metodoloogilisel alusel ning hinnata nende võimalikku mõju Saarde vallale, kohalikele elanikele, kinnisvaraomanikele ja piirkondlikule majandusele.

Kõik stsenaariumid põhinevad SMA komponentides kirjeldatud eeldustel, arvutuskäikudel ja sisendandmetel.

4.2 ARENDUSMAHU STSENAARIUMID

Planeeritava tuulepargi laienduse mõju hindamisel kasutatakse kolme arendusmahu stsenaariumi.

Tabel 4.1. Planeeritava laienduse arendusstsenaariumid. Allikas: eriplaneeringu, valla ja arendaja dokumenteeritud sisendid; SMA töörühma stsenaariumid.

Stsenaarium	Täiendavate tuulikute arv
Miinimum	7
Keskmine	9
Maksimum	11

Miinimumstsenaarium (7 tuulikut) kirjeldab konservatiivset arendusmahtu, kus keskkonna- või planeerimispiirangute tõttu realiseerub väiksem osa kavandatud tuulepargist.

Keskmine stsenaarium (9 tuulikut) põhineb SMA koostamise ajal olemas olnud informatsioonil ning on SMA baasstsenaarium.

Maksimumstsenaarium (11 tuulikut) kirjeldab olukorda, kus keskkonnatingimused võimaldavad realiseerida suurema osa kavandatavast arendusmahust.

Nimetatud arendusstsenaariume kasutatakse üksikute majanduskomponentide arvutamisel ning nende tulemused koondatakse järgnevalt kirjeldatud NPV stsenaariumidesse.

4.3 KOHALIKU KASU JA RISKIMAANDAMISE STSENAARIUMID

Majandusanalüüsis eristatakse esmalt 0-stsenaarium ehk olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumine ilma laiendusega. See arvutatakse eraldi ning selles ei monetiseerita uuesti kinnisvara võimalikku senist muutust ega tuulepargist tingitud uut väljarännet; jätkuv heaolu- ja häiringurisk jääb ettevaatuspõhise tundlikkuskomponendina alles.

Stsenaariumid A–D kirjeldavad olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivseid mõjusid. Iga järgmine stsenaarium lisab eelnevale kohaliku kasu või riskimaandamise tingimusi. A–D ei ole laienduse puhas eraldiseisev NPV ning nende arvvaartusi võrreldakse eraldi 0-stsenaariumi tulemusega.

Tabel 4.2. Olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivsed kohaliku kasu ja riskimaandamise stsenaariumid A–D.

Allikas: SMA töörühma stsenaariumid käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete ja eelduste põhjal.

Komponent	A	B	C	D	Märkus
1. Seadusjärgne tuulikutasu – olemasolev park	1	1	1	1	Aastane püsiv tulu olemasolevast pargist.
2. Rendi- ja maakasutustasud kinnisvaraomanikele – olemasolev park	1	1	1	1	Aastane kohalik renditulu olemasolevast pargist.
3. Seadusjärgne tuulikutasu – laiendus	1	1	1	1	Aastane tulu kavandatava laienduse realiseerumisel.
4. Rendi- ja maakasutustasud kinnisvaraomanikele – laiendus	1	1	1	1	Aastane kohalik renditulu kavandatava laienduse korral.
5. Ehitusfaasi tööhõive ja kohalik majandusmõju	0	1	1	1	Ehitusperioodi kohaliku mõju rahaline väärtus.
6. Opereerimis- ja hooldusfaasi tööhõive ning teenused	0	1	1	1	Püsivate töökohtade / teenuste mõju.
7. Arendaja või riigi ühekordsed investeeringud, sh tingimuslik Tuulehoo preemia	0	1	1	1	Ühekordsed projektid / investeeringud.
8. Arendaja muud rahalised kohustused	0	0	1	1	Näiteks otsekaabel tööstusalale või muu kokkuleppeline energiavarustuse lahendus.
9. Kohalik elektripakett ja hüvede indekseerimine	0	0	1	1	Elektrisoodustuse kogukasu aastas.
10. Iga-aastane kogukonna- või arengufond	0	0	0	1	Püsimaksed kohaliku arengu toetamiseks.
11. Pikaajalised lepingulised lisalaekumised	0	0	0	1	Pidev lisalaekumine lisaks seadusjärgsele tuulikutasule, näiteks osalus tuulepargis või kokkuleppeline tuulikutasu indekseerimine.
12. Heaolu- ja häiringumõjude riskiekvivalent	1	1	1	1	Negatiivne komponent, kui rahaliselt hinnatav.
13. Võimalik leibkondade lahkumine piirkonnast	1	1	1	1	Negatiivne komponent, kui mõju on kontrollitav.
14. Kinnisvara väärtuse võimalik muutus	1	1	1	1	Negatiivne komponent, kui mõju on hinnatav.
15. Olemasoleva pargi demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	1	1	1	0	Negatiivne komponent juhul, kui risk ei ole kaetud.
16. Laienduse demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	1	1	1	0	Negatiivne komponent juhul, kui risk ei ole kaetud.

Tabelis tähistab 1 komponendi aktiivsust ja 0 komponendi puudumist või D-stsenaariumis kontrollitult maandatud jääkriski. Tabel ei ole eraldi prognoos, vaid näitab A–D kokkuleppemudelite astmelist loogikat.

Stsenaarium A – kumulatiivne laiendus seadusjärgse ja lepingulise baaskasuga

Laiendus realiseerub ning lisanduvad seadusjärgne tuulikutasu ja kinnisvaraomanike lepingulised tasud. Täiendavaid siduvaid kogukonnahüvesid ega eraldi kontrollitavat demonteerimise tagatist ei eeldata.

Stsenaarium B – arendaja ja riigi esimene täiendav panus

A-stsenaariumile lisanduvad ehitusfaasi kohalik majandusmõju ning tingimuslikud riiklikud või arendajapoolsed panused, sealhulgas Tuulehoo preemia juhul, kui meede jõustub ja tingimused täidetakse.

Stsenaarium C – otseselt tajutavad kohalikud hüved

B-stsenaariumile lisandub kohalik elektripakett või muu võrreldav, siduv ja otseselt mõjuala inimesteni jõudev hüve.

Stsenaarium D – kontrollitavalt riskimaandatud kokkulepe

C-stsenaariumile lisandub demonteerimise ja maa taastamise jääkriski kontrollitav maandamine ning pikaajaliste kohustuste siduvus. D ei tähenda kõigi rahvusvaheliste hüvede kohustuslikku rakendamist ega anna hinnangut arendaja investeeringu tasuvusele; see kirjeldab kohalikult põhjendatud hüvede ja kontrollitava vastutuse kokkuleppemudelit.

4.4 NPV ARVUTUSTES KASUTATUD TUNDLIKKUSVARIANDID

Kuus NPV tundlikkusvarianti arvutatakse eraldi 0-stsenaariumile ning eraldi A–D kumulatiivsetele stsenaariumidele. A–D puhul koostatakse tulemused nii Tuulehoo preemiata kui ka preemia tingimusliku arvestamisega; kõik arvutused tehakse 4% ja 2% diskontomääraga.

Majandusanalüüsi üksikkomponentide puhul kasutatakse erinevaid miinimum-, keskmisi-, maksimum- ja riskistsenaariume. Teoreetiliselt oleks võimalik koostada väga suur hulk erinevaid stsenaariumikombinatsioone, kombineerides kõigi komponentide erinevaid väärtusi omavahel.

SMA-s ei peetud sellist lähenemist otstarbekaks, sest see muudaks tulemuste esitamise ja tõlgendamise põhjendamatult keeruliseks ning raskendaks erinevate arenguvõimaluste omavahelist võrdlemist.

Seetõttu valiti NPV arvutuste läbiviimiseks kuus esinduslikku tundlikkusvarianti, mis võimaldavad hinnata nii konservatiivseid, realistlikke, optimistlikke kui ka riskistsenaariume ning annavad piisava ülevaate võimalike tulemuste vahemikust.

Oluline on rõhutada, et NPV-3, NPV-4 ja NPV-5 ei ole tulevikuproгноosid. Need on stressi- ja tundlikkusstsenaariumid, mille eesmärk on näidata, kuidas muutub tulemus olukorras, kus tulud ja kulud kalduvad ebasoodsas või soodsas suunas. Riskistsenaariumid ei tähenda, et kõik negatiivsed mõjud realiseeruksid samaaegselt ja täies mahus.

Tabel 4.3. NPV arvutustes kasutatud tundlikkusvariandid. Allikas: SMA töörühma tundlikkusanalüüsi raamistik.

Tundlikkusvariant	Kirjeldus
NPV-1	Miinimum tulud ja kulud
NPV-2	Keskmiised tulud ja kulud
NPV-3	Maksimaalsed tulud ja kulud
NPV-4	Ekstreemne madal tulu (<70% ja 50 €/MWh) ning maksimaalsed kulud
NPV-5	Keskmiised tulud ja maksimaalsed kulud
NPV-6	Maksimaalsed tulud ja minimaalsed kulud (riskid maandatud)

Stsenaarium 1 – miinimum tulud ja kulud

Kõigi komponentide puhul kasutatakse minimaalseid positiivseid ja minimaalseid negatiivseid mõjusid. Stsenaarium kirjeldab mõjuvahemiku alumist piiri.

Stsenaarium 2 – keskmised tulud ja kulud

Kõigi komponentide puhul kasutatakse SMA koostamisel määratud keskseid sisendväärtusi. Tegemist on SMA baasstsenaariumiga.

Stsenaarium 3 – maksimaalsed tulud ja kulud

Kõigi komponentide puhul kasutatakse maksimaalseid positiivseid ja maksimaalseid negatiivseid mõjusid. Stsenaarium näitab mõjuvahemiku ülemist piiri.

Stsenaarium 4 – ekstreemne riskistsenaarium

Tulude puhul kasutatakse väga madala elektrihinna (50 €/MWh) ja vähendatud tootmisväärtuse eeldust ning kulude puhul maksimaalseid hinnanguid. Tegemist on stressitestiga, mille eesmärk on hinnata projekti tundlikkust ebasoodsate tingimuste korral.

Stsenaarium 5 – keskmised tulud ja maksimaalsed kulud

Positiivsete mõjude puhul kasutatakse keskmisi väärtusi ning negatiivsete mõjude puhul maksimaalseid väärtusi. Stsenaarium kirjeldab olukorda, kus majanduslik kasu realiseerub ootuspäraselt, kuid negatiivsed mõjud osutuvad prognoositust suuremaks.

Stsenaarium 6 – maksimaalsed tulud ja minimaalsed kulud

Positiivsete mõjude puhul kasutatakse maksimaalseid väärtusi ning negatiivsete mõjude puhul minimaalseid väärtusi. Lisaks eeldatakse, et peamised pikaajalised riskid on edukalt maandatud või kaetud piisavate tagatistega.

4.5 STSENAARIUMIDE KASUTAMINE ARVUTUSTES

Arvutusprotsess koosneb kolmest etapist. Esiteks määratakse iga komponendi väärtus ja mõju periood. Teiseks koostatakse eraldi 0-stsenaariumi rahavood ning A–D kumulatiivsed rahavood. Kolmandaks diskonteeritakse rahavood 4% ja 2% määraga ning esitatakse tulemused eraldi koondtabelites.

0-stsenaariumi kuus tundlikkusvarianti näitavad olemasoleva pargi jätkumist erinevate tulu- ja riskieelduste korral. A–D puhul näitavad samad kuus varianti, kuidas tulemus muutub kohaliku kasu, Tuulehoo preemia võimaliku rakendamise ja demonteerimise jääkriski maandamise korral.

Stsenaariumid ja tundlikkusvariandid ei ole prognoosid ega garanteeritud tulevikulahendused. Nende eesmärk on muuta otsustamisel nähtavaks, millised komponendid ja kokkulepped mõjutavad pikaajalist kohalikku tulemust kõige enam.

5. NPV TULEMUSED

5.1 MAJANDUSMUDELI ARVUTUSLOOGIKA

Majandusanalüüsis kasutati kahte eraldi NPV arvutusblokki. Esimeses hinnati olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumist ilma laiendusega ehk 0-stsenaariumi. Teises hinnati A–D stsenaariume, mis kirjeldavad olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivseid mõjusid eri kohaliku kasu ning riskimaandamise tasemetel.

Positiivsed mõjud käsitletakse positiivsete rahavoogudena ning kulud ja riskiekvivalendid negatiivsete rahavoogudena. Iga aasta netorahavoog kujuneb põhimõttel: rahavoog = positiivsed mõjud – negatiivsed mõjud.

A–D tulemusi ei tõlgendata laienduse eraldiseisva NPV-na. Need sisaldavad ka olemasoleva pargi jätkuva tulust ja kattuvates mõjualades võimalikke kumulatiivseid riske. 0-stsenaarium on seetõttu vajalik eraldi võrdlusarvutus.

Mõlema pargi puhul kasutatakse 25-aastast opereerimisperioodi ning kogu arvutusmudel hõlmab aastate 2024–2055 rahavooge. Põhiarvutused on tehtud 4% ja tundlikkusarvutused 2% diskontomääraga.

5.2 RAHAVOOGUDE AJASTAMINE

Kõik majandusmõjud ei realiseeru samal ajal. Järgmine tabel eristab 0-stsenaariumi ja A–D kumulatiivsete stsenaariumide rahavoogude ajastuse.

Tabel 5.1. NPV rahavoogude ajastamine. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete, eelduste ja stsenaariumide põhjal.

Komponent	0-stsenaarium	A–D kumulatiivsed stsenaariumid
Olemasoleva pargi tuulikutasu	2024–2048	2024–2048
Olemasoleva pargi renditasud	2024–2048	2024–2048
Laienduse tuulikutasu	–	2030–2054
Laienduse renditasud	–	2030–2054
Ehitusfaasi mõju	–	ühekordne 2028
Tuulehoo preemia	–	tingimuslikult ühekordne 2028
Kohalik elektripakett	–	2030–2054

Komponent	0-stsenaarium	A–D kumulatiivsed stsenaariumid
Heaolu- ja häiringumõju	2030–2048	2030–2054
Võimalik väljaränne	0	2030–2054
Kinnisvara väärtuse muutus	0	ühekordne 2030
Olemasoleva pargi demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	2049	2049
Laienduse demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	–	2055

Aasta 2030 on laienduse ja sellega võrreldava tulevikuperioodi algus. See ei tähenda, et olemasoleva pargi heaolu- ja häiringumõju algaks alles 2030. aastal; 0-stsenaariumis kasutatakse seda võrdlusperioodi algusena, et vältida enne laienduse võimalikku käivitumist kujunenud baasolukorra korduvat monetiseerimist.

5.3 KUMULATIIVSE NPV-2 KESKSETE TULUDE JA KULUDE ARVUTUSNÄIDE

Arvutusloogika illustreerimiseks on alljärgnevalt toodud NPV-2 ehk kesksete tulude ja kulude kumulatiivse C-stsenaariumi näide koos Tuulehoo preemia tingimusliku arvestamisega. Näide sisaldab olemasoleva pargi ja laienduse seadusjärgseid tulusid, kinnisvaraomanike rendituluseid, ehitusfaasi mõju, kohaliku elektripaketi võimalikku kasu ning riskikomponente; demonteerimise jääkrisk ei ole C-stsenaariumis veel maandatud.

NPV-2 variandis kasutatakse komponentide keskseid sisendväärtusi. Tegemist on arvutusloogikat illustreeriva, mitte keskset tulevikku kinnitava näitega. Tuulehoo preemiata alternatiivis on vastava ühekordse rahavoo väärtus 0 eurot; D-stsenaariumis käsitletakse demonteerimise ja maa taastamise jääkriski kontrollitult maandatuna.

Kumulatiivse NPV-2 näite peamised sisendväärtused olid järgmised:

Komponent	Väärtus
Olemasoleva tuulepargi tuulikutasu	96 000 €/a
Olemasoleva tuulepargi renditasud	200 000 €/a
Laienduse tuulikutasu	133 000 €/a
Laienduse renditasud	300 000 €/a
Ehitusfaasi tööühikute mõju	193 000 €
Tuulehoo preemia	5 000 000 €
Kohaliku elektripaketi mõju	32 500 €/a
Heaolu- ja häiringumõjud	–60 200 €/a
Leibkondade võimalik lahkumine mõjualast	–75 400 €/a
Kinnisvara väärtuse võimalik muutus	–490 500 €
Olemasoleva pargi demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	–1 350 000 €
Laienduse demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	–1 350 000 €

Näiteks kujunes kumulatiivse NPV-2 variandi 2031. aasta netorahavoog järgmiselt:

Positiivsed mõjud:

- olemasoleva tuulepargi tuulikutasu 96 000 €;
- olemasoleva tuulepargi renditasud 200 000 €;
- laienduse tuulikutasu 133 000 €;
- laienduse renditasud 300 000 €;
- kohaliku elektripaketi mõju 32 500 €.

Negatiivsed mõjud:

- heaolu- ja häiringumõjud 60 200 €;
- leibkondade lahkumise mõju 75 400 €.

2031. aasta netorahavoog oli seega:

$$96\,000 + 200\,000 + 133\,000 + 300\,000 + 32\,500 - 60\,200 - 75\,400 = 625\,900 \text{ €}$$

Diskonteerimisel 4% määraga kujunes selle rahavoo nüüdisväärtuseks 475 633 eurot.

Sama 2031. aasta rahavoo nüüdisväärtus 2% diskontomäära korral on 544 884 eurot, kuna madalama diskontomäära puhul on tulevaste rahavoogude tänane väärtus suurem.

Sama põhimõtet rakendati kõigi komponentide tegelike mõjuperioodide puhul kuni 2055. aastani. 0-stsenaariumi arvutus tehti eraldi ega kasuta laienduse komponente.

5.4 NPV ARVUTUSTE LÄBIVIIMINE

NPV tulemused arvutas SMA töörühm käesolevas aruandes esitatud valemite, lähteandmete, eelduste, rahavoogude ajastuse ja diskontomäärade alusel. Aruandes on esitatud arvutusloogika, keskne kontrollarvutus ja koondtulemused ulatuses, mis võimaldab hinnata kasutatud meetodikat ning järelduste kujunemist. 0-stsenaariumi puhul arvutati kuus tundlikkusvarianti 4% ja 2% diskontomääraga. Selles arvutusplakis ei arvestata laienduse tuluseid, ehitusfaasi mõju, kohalikku elektripaketti ega Tuulehoo preemiat; kinnisvara ja väljarände tulevane täiendav väärtus on 0, kuid jätkuv heaolu- ja häiringurisk ning olemasoleva pargi demonteerimisrisk jäävad tundlikkuskomponentidena alles.

A–D kumulatiivsete stsenaariumide puhul arvutati samad kuus tundlikkusvarianti esmalt Tuulehoo preemiata ja seejärel preemia tingimusliku arvestamisega. Kõik arvutused tehti nii 4% kui ka 2% diskontomääraga.

Kuus tundlikkusvarianti on: miinimumtulud ja -kulud; kesksed tulud ja kulud; maksimaalsed tulud ja kulud; ekstreemselt madal tulu koos maksimaalsete kuludega; kesksed tulud koos maksimaalsete kuludega; ning maksimaalsed tulud koos minimaalsete kulude ja maandatud riskidega.

NPV-3, NPV-4 ja NPV-5 täielikke negatiivsete komponentide kombinatsioone käsitletakse stressitestidena. Need ei vältenda kõigi riskide ühist realiseerumise tõenäosust.

5.5 TULEMUSED JA NENDE TÕLGENDAMINE

5.5.1 ÜLDISED TÄHELEPANEKUD

Käesoleva majandusanalüüsi eesmärk oli hinnata Saarde olemasoleva tuulepargi ning võimaliku laienduse sotsiaalmajanduslikke mõjusid Saarde vallale, kohalikele elanikele, kinnisvaraomanikele ja piirkondlikule majandusele.

Analüüsi tulemused näitavad, et tuulepargiga kaasnevad samaaegselt nii positiivsed kui ka negatiivsed mõjud. Mõjude suurus, ulatus ja jaotumine sõltuvad eelkõige rajatavate tuulikute arvust, elektriturust, arengust, arendaja ja kogukonna vahelistest kokkulepetest ning sellest, millisel määral õnnestub pikaajalisi riske maandada.

Oluline on rõhutada, et SMA ei püüa prognoosida ühte kindlat tulevikku. Tegemist on stsenaariumipõhise analüüsiga, mille eesmärk on hinnata erinevate võimalike arengute mõju ning näidata, millised tegurid mõjutavad lõpptulemust kõige enam.

Analüüs kinnitab, et tuulepargi mõju ei piirdu ainult kohaliku omavalitsuse eelarvesse laekuvate tasudega. Oluline osa võimalikust kasust jõuab otse kinnisvaraomanike, kohalike elanike ja ettevõtjateni. Samal ajal võivad osa võimalikest kuludest ja riskidest avalduda eelkõige kohalike elanike tasandil.

Seetõttu ei ole võimalik käsitleda tuulepargi mõju üheainsa positiivse või negatiivse näitajana. Mõju kujuneb erinevate tegurite koosmõjus ning sõltub sellest, kuidas kasud ja riskid osapoolte vahel jagunevad.

5.5.2 STSENAARIUMITE ÜLESEHITUS JA TÄHENDUS

0-stsenaarium kirjeldab olemasoleva pargi jätkumist ja on arvutatud eraldi. A–D stsenaariumid kirjeldavad kumulatiivseid arenguteid alates seadusjärgsest ja lepingulisest baaskasust kuni olukorrani, kus kohalikud hüved on siduvalt kokku lepitud ning demonteerimise ja maa taastamise jääkrisk on kontrollitavalt maandatud.

Tabel 5.2. Kumulatiivsete stsenaariumide A–D sisuline tähendus. Allikas: SMA töörühma stsenaariumide koond.

Stsenaariumite sisu võib kokku võtta järgmiselt:

Stsenaarium	Sisuline tähendus
A	Laiendus realiseerub; lisanduvad seadusjärgne tuulikutasu ja kinnisvaraomanike lepingulised tasud, kuid täiendav siduv hüve- ja tagatispakett puudub.

Stsenaarium	Sisuline tähendus
B	Lisanduvad ehitusfaasi mõju ning tingimuslik arendaja või riigi täiendav panus.
C	Lisandub otseselt mõjuala inimesteni jõudev siduv hüve, näiteks kohalik elektrikpakett.
D	Lisaks kohalikele hüvedele on demonteerimise, maa taastamise ja pikaajalise vastutuse jääkrisk kontrollitavalt maandatud.

0-stsenaariumi eraldi tulemusi võrreldakse A–D kumulatiivsete tulemustega. Nende vahe esitatakse täiendavalt kavandatava edasiarenduse indikatiivse lisamõjuna. Lahutamine aitab otsustajal näha, kui palju muutub kohaliku sotsiaalmajandusliku koondtulemuse suurusjärg võrreldes olemasoleva pargi jätkumisega, kuid seda ei käsitleta arendaja investeerimisprojekti tasuvuse, majapidamispõhiselt täpse mõju ega garanteeritud rahavoo hinnanguna.

D-stsenaarium ei tähenda kõigi rahvusvaheliste hüvemehhanismide kohustuslikku liitmist. Selle keskne erinevus on siduv, läbipaistev ja pikaajaliselt toimiv kohaliku kasu ning vastutuse kokkulepe.

5.5.3 NPV KOONDTULEMUSED

NPV koondtulemused on esitatud neljas tabelis. Tabelid 5.3 ja 5.4 kajastavad olemasoleva pargi ja laienduse kumulatiivseid A–D stsenaariume vastavalt Tuulehoo preemiata ja preemia tingimusliku arvestamisega. Tabel 5.5 kajastab eraldi 0-stsenaariumi ehk olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumist ilma laiendusega. Tabel 5.6 näitab Tuulehoo preemiata A–D kumulatiivsete tulemuste ja 0-stsenaariumi vahet ehk kavandatava edasiarenduse indikatiivset lisamõju.

Tabel 5.3. Olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava laienduse kumulatiivsed NPV tulemused – Tuulehoo preemiat ei arvestata. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete, eelduste ja stsenaariumide põhjal.

Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Minimimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
A - KOOS LAIENDUSEGA (KUMULATIIVNE)	8 567 877	7 333 502	2 019 254	-2 256 731	476 855	11 833 781
B - ARENDAJA JA RIIGI LISAPANUS*	8 650 366	7 498 479	2 266 719	-2 174 242	641 832	12 081 247
C - ARENDAJA SUUREM LISAPANUS	8 886 626	7 915 786	3 451 871	-1 937 982	1 059 139	13 266 390
D - TUULIKUTE LAMMUTAMISE RISK KAETUD	9 131 933	8 622 415	7 268 211	1 878 350	4 875 470	13 266 390

* Riiklikku tuulehoo preemiat ei arvestatud

Lihtne NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (4%), t = aastad (25).

DISKONTOMÄÄR, % 4

NPV kokku (€) näitab valitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnõudisväärtust.

Märkus: Positiivne NPV näitab, et valitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.

NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.

Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Minimimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
A - KOOS LAIENDUSEGA (KUMULATIIVNE)	11 080 771	9 164 346	1 147 684	-4 585 996	-956 757	15 568 590
B - ARENDAJA JA RIIGI LISAPANUS*	11 119 922	9 342 648	1 415 137	-4 406 845	-778 455	15 836 043
C - ARENDAJA SUUREM LISAPANUS	11 445 289	9 917 346	3 047 278	-4 171 478	-203 757	17 468 184
D - TUULIKUTE LAMMUTAMISE RISK KAETUD	11 862 641	11 470 895	9 624 981	2 406 225	6 373 946	17 468 184

* Riiklikku tuulehoo preemiat ei arvestatud

Lihtne NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (2%), t = aastad (25).

DISKONTOMÄÄR, % 2

NPV kokku (€) näitab valitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnõudisväärtust.

Märkus: Positiivne NPV näitab, et valitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.

NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.

Tabel 5.4. Olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava laienduse kumulatiivsed NPV tulemused – Tuulehoo preemiat on arvestatud. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete, eelduste ja stsenaariumide põhjal.

Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Miinimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
A - KOOS LAIENDUSEGA (KUMULATIIVNE)	3 567 877	7 333 502	2 019 254	-2 256 731	476 855	11 833 781
B - ARENDAJA JA RIIGI LISAPANUS*	3 650 366	11 772 500	6 540 740	2 099 779	4 915 853	16 355 268
C - ARENDAJA SUUREM LISAPANUS	3 886 626	12 189 807	7 725 892	2 336 039	5 333 160	17 540 420
D - TUULIKUTE LAMMUTAMISE RISK KAETUD	3 131 933	13 086 436	11 542 232	6 152 379	9 149 500	17 540 420
* Riiklikku tuulehoo preemiat on arvestatud						
Lihnte NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (4%), t = aastad (25).						
NPV kokku (€) näitab vallitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnüüdsväärtust.						
Märkus: Positiivne NPV näitab, et vallitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.						
NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.						
DISKONTOMÄÄR, % 4						
Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Miinimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
A - KOOS LAIENDUSEGA (KUMULATIIVNE)	11 030 771	9 164 346	1 147 684	-4 585 996	-956 757	15 568 590
B - ARENDAJA JA RIIGI LISAPANUS*	11 119 922	13 961 876	6 034 364	122 382	3 840 772	20 455 271
C - ARENDAJA SUUREM LISAPANUS	11 445 289	14 536 573	7 066 505	447 749	4 415 470	22 087 411
D - TUULIKUTE LAMMUTAMISE RISK KAETUD	11 862 641	16 080 122	14 244 208	7 025 452	10 993 173	22 087 411
* Riiklikku tuulehoo preemiat on arvestatud						
Lihnte NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (2%), t = aastad (25).						
NPV kokku (€) näitab vallitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnüüdsväärtust.						
Märkus: Positiivne NPV näitab, et vallitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.						
NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.						
DISKONTOMÄÄR, % 2						

0-stsenaarium kirjeldab olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumist ilma kavandatava laienduseta. Olemasoleva pargi võimalikku senist mõju kinnisvara väärtusele käsitletakse hindamishetke baasolukorras vähemalt osaliselt kajastununa ning seda ei monetiseerita NPV-arvutuses uuesti tulevase täiendava varalise mõjuna. Olemasoleva pargi põhjustatud süsteemset väljarännet ei ole tuvastatud ning seetõttu ei eeldata 0-stsenaariumis uusi tuulepargist tingitud lahkumisi.

Heaolu- ja häiringumõju võib olla jätkuva iseloomuga. Seetõttu käsitletakse seda 0-stsenaariumis ettevaatuspõhise tundlikkuskomponendina aastatel 2030–2048. 0-stsenaariumis ei arvestata laienduse tulusid, ehitusfaasi mõju, kohaliku elektripaketi võimalikku kasu ega riiklikku Tuulehoo preemiat. Arvutusse jäävad olemasoleva pargi tuulikutasud, kinnisvaraomanike tasud, jätkuva heaolu- ja häiringuriski tundlikkus ning demonteerimise võimalik jääkrisk.

Tabel 5.5. Olemasoleva Saarde tuulepargi jätkumise NPV tulemused – 0-stsenaarium. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes kirjeldatud lähteandmete, eelduste ja stsenaariumide põhjal.

NPV tulemuste kokkuvõte stsenaariumide lõikes						
Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Miinimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
0 - OLEMASOLEV SAARDE TUULEPARK*	4 527 203	3 652 826	1 373 179	349 620	1 243 203	4 939 072
* Riiklikku Tuulehoo preemiat 0-stsenaariumis ei arvestata						
Lihnte NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (4%), t = aastad (25).						
NPV kokku (€) näitab vallitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnüüdsväärtust.						
Märkus: Positiivne NPV näitab, et vallitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.						
NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.						
DISKONTOMÄÄR, % 4						
Stsenaarium	Baasstsenaariumid			Riskistsenaariumid		
	Miinimum tulud ja kulud, €	Keskmsed tulud ja kulud, €	Maksimaalsed tulud ja kulud, €	Ekstreem madal tulu (<70% ja keskm.börsihind 50 €/MWh)/maks.kulud, €	Keskmsed tulud / maksimaalsed kulud, €	Maksimaalsed tulud / minimaalsed kulud, €
0 - OLEMASOLEV SAARDE TUULEPARK*	5 488 351	4 216 787	762 341	-492 236	603 030	6 053 833
* Riiklikku Tuulehoo preemiat 0-stsenaariumis ei arvestata						
Lihnte NPV mudeli skeem väga lihtsustatud kujul $NPV = \sum (KOV \text{ kasu} + \text{elanike kasu} - \text{kulud}) / (1+r)^t$, kus: r = diskontomäär (2%), t = aastad (25).						
NPV kokku (€) näitab vallitud eelduste korral hinnatud rahaliste mõjude koondnüüdsväärtust.						
Märkus: Positiivne NPV näitab, et vallitud eelduste korral on hinnatud rahaliste mõjude koondväärtus positiivne, kuid ei tõenda automaatselt projekti kogukondlikku vastuvõetavust.						
NPV on stsenaariumipõhine otsustustoe näitaja, mitte iseseisev otsustusreegel.						
DISKONTOMÄÄR, % 2						

Tabel 5.6. Kavandatava edasiarenduse indikatiivne lisamõju võrreldes 0-stsenaariumiga – Tuulehoo preemiat ei arvestata. Allikas: SMA töörühma arvutused käesolevas aruandes esitatud NPV tulemuste põhjal.

Diskontomäär	Tundlikkusvariant	A–0	B–0	C–0	D–0
4%	NPV-1	4 040 674 €	4 123 163 €	4 359 423 €	4 604 730 €
4%	NPV-2	3 680 676 €	3 845 653 €	4 262 960 €	5 169 589 €
4%	NPV-3	646 075 €	893 540 €	2 078 692 €	5 895 032 €
4%	NPV-4	–2 606 351 €	–2 523 862 €	–2 287 602 €	1 528 739 €

4%	NPV-5	-766 348 €	-601 371 €	-184 064 €	3 632 276 €
4%	NPV-6	6 894 704 €	7 142 170 €	8 327 322 €	8 327 322 €
2%	NPV-1	5 542 420 €	5 631 571 €	5 956 938 €	6 374 290 €
2%	NPV-2	4 947 559 €	5 125 861 €	5 700 559 €	7 254 108 €
2%	NPV-3	385 343 €	652 796 €	2 284 937 €	8 862 640 €
2%	NPV-4	-4 093 760 €	-4 004 609 €	-3 679 242 €	2 898 461 €
2%	NPV-5	-1 559 787 €	-1 381 485 €	-806 787 €	5 770 916 €
2%	NPV-6	9 514 757 €	9 782 210 €	11 414 351 €	11 414 351 €

Tõlgendus: positiivne väärtus näitab, et A–D kumulatiivse stsenaariumi kohalik sotsiaalmajanduslik koondtulemus on vastavas tundlikkusvariandis 0-stsenaariumist suurem; negatiivne väärtus näitab vastupidist. Tabel ei ole arendaja ta-suvusarvutus. See ühendab aruandes kasutatud rahavood ja ettevaatuspõhised riskiekvivalendid ning näitab nende vahet olemasoleva pargi jätkumisega. Tuulehoo preemia on tingimuslik meede ja seda tabelis ei arvestata.

0-stsenaariumi NPV on viies kuuest tundlikkusvariandist positiivne. Kesksete sisendite korral on tulemus 4% diskontomääraga ligikaudu 3,65 miljonit eurot ja 2% diskontomääraga ligikaudu 4,22 miljonit eurot. Ainult ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude kombinatsioonis kujuneb 2% määraga tulemus negatiivseks, ligikaudu -0,49 miljonit eurot. Tegemist on kombineeritud stressitestiga, mitte tõenäosuspõhise kahjuproгноosiga.

Tuulehoo preemiata on kõik A–D baasvariandid (NPV-1–NPV-3) positiivsed. Riskivariantidest jäävad 4% diskontomääraga A–C ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude kombinatsioonid negatiivseks, samal ajal kui D on kõigis kuues variandis positiivne. 2% diskontomääraga jäävad A–C puhul negatiivseks nii ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude kui ka kesksete tulude ja maksimaalsete kulude variandid; D on ka sel juhul kõigis kuues variandis positiivne. D kõige ebasoodsamad tulemused on ligikaudu 1,88 miljonit eurot 4% ja 2,41 miljonit eurot 2% diskontomääraga.

Tuulehoo preemia tingimuslik arvestamine parandab meetme tingimustele vastavaid B–D tulemusi 4% diskontomääraga ligikaudu 4,27 miljoni ning 2% diskontomääraga ligikaudu 4,62 miljoni euro võrra. Preemia arvestamisel on B–D positiivsed kõigis kuues tundlikkusvariandis; D ekstreemse stressitesti tulemus on ligikaudu 6,15 miljonit eurot 4% ja 7,03 miljonit eurot 2% diskontomääraga. A-stsenaariumi tulemus preemia arvestamisest ei muutu, sest A ei sisalda seda komponenti; A ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude variant jääb mõlema diskontomäära korral negatiivseks ning 2% korral on negatiivne ka kesksete tulude ja maksimaalsete kulude variant.

Madalam diskontomäär suurendab nii tulevaste tulude kui ka tulevaste kulude nüüdisväärtust. Positiivsete pikaajaliste netorahavoogudega variantides on 2% tulemus üldjuhul kõrgem; kui hilisematel aastatel domineerivad heaolu- või demonteerimiskulud, võib 2% tulemus olla 4% tulemusest madalam või negatiivsem.

Tuulehoo preemia oli SMA koostamise ajal kavandatud ja tingimuslik meede. Selle kajastamine näitab võimalikku mõju, kuid ei ole garantii toetuse jõustumise, eraldamise ega lõpliku summa kohta.

5.5.4 MAJANDUSLIKE MÕJUDE JAOTUS SIHTRÜHMADE JA MÕJU LIIKIDE LÖIKES

Lisaks NPV koondtulemustele tuleb majandusanalüüsi tulemusi tõlgendada sihtrühmade ja mõju liikide lõikes. Kõik rahalised või sotsiaalmajanduslikud mõjud ei laeku samadele osapooltele ega avaldu samal viisil. Osa mõjudest on otsesed rahavood, näiteks tuulikutasu või kinnisvaraomanike renditulu. Osa mõjudest avaldub kaudselt, näiteks kohaliku tarbimise, ettevõtlusvõimaluste või valla investeerimisvõime kaudu. Kolmas osa mõjudest on kaasnevad või pikaajalised, näiteks elukeskkonna tajutav muutus, piirkonna maine, kogukonna usaldus või demonteerimise risk.

Seetõttu ei saa NPV koondtulemust käsitleda üksnes ühe rahalise lõpptulemusena. Tulemuste tõlgendamisel tuleb eristada, kellele kasu laekub, kellele võimalik kulu või risk langeb ning milline on mõju olulisus konkreetse sihtrühma vaates.

Tabel 5.7. Majanduslike mõjude maatriks mõju liigi järgi. Allikas: SMA töörühma süntees.

Mõju / komponent	Otsene mõju	Kaudne mõju	Kaasnev mõju	Tõlgendus
Tuulikutasu vallale ja elanikele	Jah	Osaliselt	Jah	Otsene rahavoog vallale ja mõjuala elanikele; kaasnevalt võib paraneda valla investeerimisvõime.
Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanike rendi- ja hoonesusõiguse tasud	Jah	Jah	Jah	Otsene tulu kinnisvaraomanikele; kaudne mõju avaldub tarbimise ja kohaliku majandusringluse kaudu.
Ehitusfaasi tööhõive ja kohalikud alltööd	Jah	Jah	Osaliselt	Otsene mõju kohalikele ettevõtetele ja töötajatele; kaudne mõju majutusele, toitlustusele ja transpordile.
Opereerimisfaasi tööhõive	Piiratud	Piiratud	Piiratud	Püsivate kohalike töökohtade mõju on väike; mõju võib avalduda hoolde- ja teenustööde kaudu.
Kohalik elektripakett	Jah	Jah	Jah	Otsene mõju majapidamiste energikuludele; kaudne mõju leibkondade ostujõule.
Kogukonnahüved / fond / lisakokkulepped	Hetkel piiratud	Hetkel piiratud	Hetkel piiratud	Mõju sõltub kokkuleppe sisust ja summadest (hetkel puudub); võib tugevdada kogukonna investeerimisvõimekust ja usaldust.
Heaolu- ja häiringumõjud	Jah	Jah	Jah	Mõju avaldub mõjuala elanike ja laiemal kogukonnal elukeskkonnatajus, otsene mõju valla maksutulule.
Elanike võimalik lahku-mine	Jah	Jah	Jah	Otsene mõju valla maksutulule ja kohaliku teenusekasutuse mahule; kaasnev mõju kogukonna elujõule.
Kinnisvara väärtuse võimalik muutus	Jah	Jah	Jah	Otsene mõju vara väärtusele; kaudne mõju piirkonna atraktiivsusele ja investeerimisotsustele.
Demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	Jah	Jah	Jah	Finants- ja usaldusrisk juhul, kui demonteerimiskohustust ja selle rahaline tagatus tulevikus ei toimi; ei ole prognoositav KOV kulu.

Tabel 5.8. Majanduslike mõjude jaotus sihtrühmade lõikes. Allikas: SMA töörühma süntees.

Mõju liik	Vald	Mõjuala elanikud	Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikud	Kohalikud ettevõtted	Laiem kogukond	Mõju olulisus
Tuulikutasu	Positiivne eelarvetulu	Rahaline häiringute hüvitis mõjuala eluruumide omanikele	Kaudne	Kaudne	Kaudne, sõltub valla tuulikutasu raha kasutamisest	Kõrge mõju vallale (püsiv rahavoog)
Kinnisvaraomanike renditasud	Otsene mõju puudub	Piiratud	Väga positiivne	Kaudne	Võib tekitada ebavõrdsuse tajumist	Kõrge kinnisvaraomanikele, keskmine kogukonnale
Ehitusfaasi majandusmõju	Piiratud maksutulu	Piiratud	Võimalik kaudne mõju	Positiivne, kui kohalikud ettevõtted kaastakse	Ajutine positiivne mõju	Keskmine
Püsiv tööhõive opereerimisel	Väike	Väike	Väike	Piiratud teenusevõimalused	Väike	Madal

Mõju liik	Vald	Mõjuala elanikud	Tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikud	Kohalikud ettevõtted	Laiem kogukond	Mõju olulisus
Kohalik elektripakett	Kaudne	Positiivne, kui rakendub piisavas ulatuses	Võimalik	Puudub või väike	Võib parandada projekti aktsepteeritavust	Kõrge (mõjuala elanikele)
Kogukonnafond / lisahüved	Hetkel puudub (Positiivne, kui seotud valla arengueesmärkidega)	Hetkel puudub (Positiivne, kui reaalsed hüved jõuavad sihtrühmani)	Hetkel puudub (Kaudne)	Hetkel puudub (Võimalik)	Hetkel puudub (Positiivne, kui läbipaistev)	Hetkel madal sest puudub (võimalik kõrge kui kogukonnafond / lisahüved rakenduks)
Häiringud ja heaolumõjud	Riskistsenaariumites negatiivne maksutulu mõju	Negatiivne / tundlik	Võib olla kompenseeritud rendituluga	Kaudne	Võib suurendada vastuseisu	Kõrge riskistsenaariumis
Elanike lahku mine	Riskistsenaariumites negatiivne maksutulu mõju	Negatiivne elukeskkonna valik	Kaudne	Negatiivne kliendibaasi ja tööjõu mõju	Negatiivne kogukonna elujõule	Kõrge riskistsenaariumis
Kinnisvara väärtuse muutus	Kaudne	Negatiivne varaomanikele	Võib olla erinev sõltuvalt kinnistu asukohast	Kaudne	Mõjutab piirkonna mainet	Keskmine kuni kõrge
Demonteerimise risk	Võimalik jäärisk, kui kohustus ja tagatus ei toimi	Kaudne risk	Võimalik otsene risk, kui lepingud/tagatised ei toimi	Kaudne	Pikaajaline usaldus- ja finantsrisk	Väga kõrge, kui kontrollitav tagamismehhanism puudub

Alljärgnev koondhindang aitab siduda NPV tulemused valla tagasisides rõhutatud mõjude olulisuse hindamisega. Olulisuse hinnang ei ole eraldiseisev arvutus, vaid kaalutluslik kokkuvõtte, mis tugineb mõju rahalisele suurusjärgule, siht- rühmale, tõendatuse tasemele, ajastusele ning vajadusele mõju edaspidi maandada või täpsustada.

Tabel 5.9. Mõjude olulisuse koondhindang. Allikas: SMA tööühma süntees.

Mõju / komponent	Olulisus	Peamine sihtrühm	Põhjendus	Edasine käsitus
Seadusjärgne tuuliku- tasu	Kõrge	Saarde vald, mõ- juala elanikud	Püsiv ja õiguslikult reguleeritud ra- havoog; oluline eristada kogulaeku- mist, KOV eelarvesse jäävat osa ja elanikele makstavat hüvitist.	Jätkata 50/50 jaotuse ning tuulikutasu kasutamise läbi- paistvat selgitamist.
Tuulikute ja taristu asu- koha kinnisvaraoma- nike rendi- ja maakasu- tustasud	Kõrge	Kinnisvaraomani- kud, kohalik majan- dus	Üks suuremaid positiivseid raha- vooge, kuid jaotub kitsale sihtrüh- male ja põhineb indikatiivsel part- neriinfole.	Tõlgendada kohaliku tulu- siirde ja erasektori tuluna, mitte KOV eelarvetuluna.
Ehitusfaasi majandus- mõju ja tööühiveekvi- valent	Keskmine	Kohalikud ettevõt- ted, tööjõud, vald	Mõõdetav, kuid ajutine mõju; ole- masoleva pargi kogemus annab konservatiivse võrdlusbaasi.	Täpsustada võimalusel arendaja ja peatöövõtjate hankeloogikat ning kohalike ettevõtete kaasamise või- malusi.
Opereerimis- ja hool- dustööde mõju	Madal kuni keskmine	Kohalik tööjõud, et- tevõtted	Püsivate kohalike töökohtade mõju on seni tõendamata; Vestase töö- pakkumine kinnitab piirkondliku hooldusvajaduse võimalust, kuid mitte töökohta asukohta, täitmist ega Saarde valla maksutulu.	Jätta NPV mudelis konserva- tiivselt 0 euroks, kuid käsit- leda kvalitatiivse positiivse indikatsioonina.
Kohalik elektripakett ja kogukonnahüved	Keskmine kuni kõrge	Mõjuala elanikud, laiem kogukond	Võib oluliselt parandada kogukonna poolt tajutavat kasu, kuid sõltub si- divatatest kokkulepetest ja raken- dustingimustest.	Kokkulepete korral fiksee- rida kestus, sihtrühm, in- dekseerimine ja rahasta- mise mehhanism.
Heaolu- ja häiringumõ- jud	Kõrge	Mõjuala elanikud, kogukond	Keskne kogukondlik mure; rahaline väärtus on ettevaatuspõhine	Tõlgendada koos KSH tule- muste, müramõõtmiste ja

Mõju / komponent	Olulisus	Peamine sihtrühm	Põhjendus	Edasine käsitus
			riskiekvivalent, mitte tõendatud tervise- või kahjuprognosis.	kogemus- ning arvamussuuringu tulemustega.
Võimalik elanike lahkumine	Keskmine kuni kõrge	Vald, kogukond, ettevõtte	Mõju võib avalduda maksutulul, teenusekasutuses ja kogukonna elujõus, kuid 0 / 2 / 5 leibkonna stsenaarium on „what if“ riskitundlikkus.	Mitte käsitleda prognoosi; arvestada võimalikku kattuvust heaolu- ja kinnisvarakomponendiga.
Kinnisvara väärtuse võimalik muutus	Keskmine kuni kõrge	Mõjuala kinnisvaraomanikud	Võimalik varaline mõju; Saarde tehingumestik ei võimalda lokaalselt usaldusväärset ökonomeetrist hinnangut.	Tõlgendada rahvusvahelise kirjanduse ja kohaliku hinnataseme põhise tundlikkusanalüüsina.
Demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk	Väga kõrge	Kinnisvaraomanikud, vald, laiem kogukond	Väike tõenäosus, kuid väga suur võimalik mõju; riskisumma ei ole eeldatav KOV kulu, vaid maandamata kohustuse brutomaksumuse suurusjärg.	Käsitleda eriplaneeringu ja läbirääkimiste kontrollküsimusena: kohustatud isik, tähtaeg, tagatise vorm, ajakohastamine, omanikuvahe- tuse kehtivus, vundamendid, taristu ja jäätmeäritlus.

5.5.5 MIKS ON BAASSTENAARIUMID VALDAVALT POSITIIVSED?

0-stsenaariumi ja A–D kumulatiivsete tulemuste põhjal on kõik A–D baasvariandid (NPV-1–NPV-3) mõlema diskontomäära korral positiivse nüüdisväärtusega. Negatiivsed tulemused koonduvad A–C tugevatesse riskikombinatsioonidesse, eelkõige ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude samaaegsele esinemisele.

Kõige olulisemad positiivsed komponendid on:

- kinnisvaraomanikele makstavad rendi- ja hoonestusõiguse tasud;
- seaduslikud tuulikutasud;
- muud täiendavad arendaja või riigi pakutavad hüved (võimalik Riiklik tuulehoo preemia).

Analüüs näitab, et kinnisvaraomanike renditasud moodustavad olulise osa kogu positiivsest rahavoost. Samuti ei sõltu renditasud üldjuhul otseselt elektritoodangust ega elektri börsihinnast, mistõttu on nende mõju suhteliselt stabiilne.

Ka tuulikutasude varieeruvus on suhteliselt piiratud võrreldes mitmete negatiivsete mõjude võimaliku ulatusega. Seetõttu jäävad baasstsenaariumid enamasti positiivseks isegi siis, kui osa eeldusi muutub.

Oluline on siiski rõhutada, et positiivne NPV ei tähenda automaatselt, et negatiivseid mõjusid ei esine. See tähendab üksnes, et kasutatud eelduste korral ületavad hinnatud positiivsed mõjud hinnatud negatiivseid mõjusid.

5.5.6 MIKS ON RISKISTENAARIUMID OTSUSTAMISEL OLULISED?

Kuigi baasstsenaariumid on valdavalt positiivsed, näitavad analüüsi tulemused, et otsustamisel tuleb erilist tähelepanu pöörata riskistsenaariumidele.

Positiivsete komponentide varieeruvus on suhteliselt piiratud. Näiteks tuulikutasud, renditasud ning kohaliku elektripaketi võimalik väärtus jäävad erinevates stsenaariumides üldjuhul samasse suurusjärku.

Negatiivsete komponentide võimalik varieeruvus on aga märkimisväärselt suurem. Käesolevas analüüsis hinnati näiteks:

- kinnisvaramõjusid vahemikus 98 100 kuni 2 180 000 eurot;
- demonteerimise kulusid vahemikus 45 000 kuni 575 000 eurot tuuliku kohta;
- heaolu- ja häiringumõjusid vahemikus 0 kuni 150 500 eurot aastas;
- võimaliku väljarände mõju vahemikus 0 kuni 188 500 eurot aastas.

Mitme negatiivse komponendi määramatus on endiselt suur. Täpsustatud kinnisvara- ja väljarändesisendid vähendasid nende komponentide kaalu keskses ning tugevas stsenaariumis, kuid osa A–C stressivariantide kohalik sotsiaalmajanduslik koondtulemus jääb negatiivseks. Tegemist ei ole arendaja tasuvusarvutuse ega prognoosiga, vaid riskide koosmõju tundlikkusanalüüsiga.

Seetõttu ei ole vallas ja kogukonnal põhjust keskenduda ainult baasstsenaariumitele. Otsustamisel on oluline hinnata ka seda, millised riskid võivad realiseeruda ning kuidas neid oleks võimalik ennetada või maandada.

Analüüsi põhjal on projekti peamiseks väljakutseks lisaks positiivsete mõjude suurendamisele negatiivsete mõjude ja pikaajaliste riskide vähendamine.

5.5.7 KOGUKONNA PEAMINE MURE MAJANDUSANALÜÜSI VAATES

Kogukonnakohtumistel ja küsitluses väljendatud seisukohtade põhjal on üheks peamiseks küsimuseks olnud kohaliku kasu õiglane jaotus.

Majandusanalüüsi tulemused näitavad, et suurimad otsesed rahalised kasud laekuvad kinnisvaraomanikele renditud ning vallale tuulikutasude kaudu. Kogukonnale tervikuna suunatud otsesed hüved on seevastu oluliselt väiksemad.

Seetõttu ei ole üllatav, et osa kogukonnast ei taju projekti võimalikku kasu samaväärsena võimalike negatiivsete mõjudega. Majandusanalüüsi vaates ei ole tegemist üksnes suhtumisküsimusega, vaid ka kasude ja riskide erineva jaotumisega erinevate sihtrühmade vahel.

Rahvusvaheline kogemus näitab, et kogukondade hinnang tuuleparkidele sõltub sageli vähem tuulikute täpsest arvust ning rohkem sellest, kuivõrd õiglasena tajutakse kasude ja riskide jaotumist.

Seetõttu võib järeldada, et kogukonnale otseselt suunatud hüvede suurendamine võib mõjutada projekti sotsiaalset aktsepteeritavust vähemalt sama palju kui tehnilised muudatused projekti ulatuses.

Majandusanalüüsi tulemused viitavad, et projekti sotsiaalne aktsepteeritavus sõltub olulisel määral sellest, kuivõrd laiapõhjaselt jõuavad majanduslikud hüved kinnisvaraomanikest ja vallast kaugemale ka ülejäänud kogukonnani.

5.5.8 TUULIKUTASU JA KOGUKONNA POOLT TAJUTAV KOHALIK KASU

Majandusanalüüsi tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada tuulikutasu olemust. Kuigi tuulikutasu on rahaline voog, mida käsitletakse käesolevas analüüsis positiivse majandusliku mõjuna, ei pruugi kogukond seda tajuda täiendava hüvena.

Tuulikutasu eesmärk on osaliselt kompenseerida tuuleparkidega seotud häiringuid. Seetõttu käsitletakse tuulikute mõju alas elavatele majapidamistele makstavat osa sageli mitte täiendava kasuna, vaid hüvitisena võimalike negatiivsete mõjude eest.

Keskonnatasude seaduse üldreegli kohaselt suunatakse 50% tuulikutasust nõuetele vastavate mõjula eluruumide omanikele ning ülejäänu jääb vallale; tegelik väljamakse võib seaduses sätestatud tingimuste tõttu olla väiksem. Seetõttu sõltub kogukonna tajutav kasu nii elanikele makstavast osast, vallale jääva osa kasutamisest kui ka täiendavatest arendajaga kokkulepitavatest hüvedest.

Rahvusvaheline kogemus näitab, et kogukondade positiivne suhtumine tuuleparkidesse on üldjuhul suurem olukorras, kus lisaks seadusest tulenevatele kompensatsioonidele pakutakse ka täiendavaid kohalikke hüvesid, näiteks soodsama hinnaga elektrit, kogukonnafondi, kohalike taristuinvesteeringute rahastamist või muid piirkonna arengut toetavaid meetmeid.

Käesoleva analüüsi tulemuste põhjal võib järeldada, et Saarde tuulepargi laienduse sotsiaalne aktsepteeritavus sõltub olulisel määral sellest, kas vallale laekuva tuulikutasu kasutamise osas saavutatakse kogukonnaga selged kokkulepped ning kas arendajaga õnnestub kokku leppida täiendavad kohalikku kasu suurendavad meetmed.

Sellest tulenevalt võiks ja peaks Saarde Vallavalitsus täima kogukonna esindaja ja eestkõneleja rolli arendajaga peetavates läbirääkimistes, et tagada kohaliku kogukonna jaoks võimalikult laiapõhjaline kasu ning suurendada kavandatava arenduse ühiskondlikku aktsepteeritavust.

5.5.9 TUULIKUTE DEMONTEERIMISE RISK JA ÕIGUSLIK EBAKINDLUS

Demonteerimise riski meetodika, arvutusväärtused ja õiguslikud reservatsioonid on esitatud peatükis 3.12. NPV-arvutustes käsitletakse seda väikese tõenäosusega, kuid võimaliku suure mõjuga tagamata jääkriski stressitestina, mitte prognoositava Saarde valla kuluna.

Saarde olemasoleva tuulepargi detailplaneering näeb ette tuulikute eemaldamise kohustuse pärast kasutusaja lõppu. Samas ei nähtu SMA-s kasutatud avalikest planeeringu-, loa- ja kinnistusraamatu andmetest koostajatele kontrollitavat finantstagatist, mis kataks kohustuse sõltumata tulevasest omanikust või operaatorist. SMA ei anna lõplikku õiguslikku hinnangut vastutuse jagunemisele.

Riski võimalikku suurust vähendavad repowering'u võimalus, tuuleala ja võrguühenduse väärtus ning materjalide järelturg ja taaskasutus. Need asjaolud on arvestatud riski tõlgendamisel, kuid vundamentide, labade, jäätmekäitluse ja maa taastamise kohustus vajab endiselt selget vastutajat ja rahastamisallikat.

Seetõttu on demonteerimine otsustusetapi kontrollpunkt: tagamismehhanism peab olema ajas ajakohastatav, omanikuvahtuse korral kehtiv ja pädevale asutusele kontrollitav. D-stsenaariumi 0 eurot tähendab tagamata jääkriski maandamist, mitte füüsilise demonteerimiskulu puudumist.

5.5.10 KOKKUVÕTTEV TÕLGENDUS

NPV koondtulemused näitavad, et olemasoleva pargi ja võimaliku laienduse A–D kumulatiivsed baasvariandid on kõigis analüüsitud juhtudes positiivsed. Negatiivsed tulemused koonduvad A–C tugevatesse riskikombinatsioonidesse; tulemused on stsenaariumipõhine otsustustugi, mitte tulevikumõjude täpne prognoos.

Positiivne NPV ei tähenda, et mõju oleks kõigile sihtrühmadele üheselt positiivne. Suur osa rahavoost laekub kinnisvaraomanikele ja vallale, samal ajal kui mõjuala elanike jaoks sõltub kohalik kasu tuulikutasu kompenseerivast olemusest, täiendavatest otsestest hüvedest ning kasude ja riskide jaotusest.

D-stsenaarium ei ole ainus positiivne variant, kuid see on kõige riskikindlam: tulemus püsib positiivne kõigis kuues tundlikkusvariandis nii Tuulehoo preemiat arvestamata kui ka selle tingimuslikul arvestamisel. D eelis on majandusliku riskitaluvuse ühendamine demonteerimise, maa taastamise ja pikaajalise vastutuse kontrollitava maandamisega.

Heaolu- ja häiringumõju, võimalik väljaränne ning kinnisvara väärtuse võimalik muutus on ettevaatuspõhised riskiekivalendid, mitte tõendatud kahjud või prognoosid, ning võivad osaliselt kirjeldada sama elukeskkonna muutuse eri avaldumisvorme. Nende tulemuste sotsiaalmajanduslik süntees on esitatud IV osas ja praktilised soovitusel V osas.

6. SWOT-ANALÜÜS

Järgnevas SWOT-analüüsis on majandusanalüüsi komponendid koondatud vallavalitsuse, volikogu ja kogukonna otsustusvaates. SWOT ei asenda eelnevaid arvutusi, vaid aitab kokku võtta peamised tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud, mis tulenevad SMA tulemustest.

- Tugevused (*Strengths*) = positiivsed komponendid (1–11)
- Nõrkused (*Weaknesses*) = negatiivsed komponendid (12–16)
- Võimalused (*Opportunities*) = liikumine A-stsenaariumilt D-stsenaariumile iseloomuliku siduva hüve- ja riskimaandamise kokkuleppe poole
- Ohud (*Threats*) = riskistsenaariumide realiseerumine ja maandamata riskide püsimine

Tabel 6.1. Saarde tuulepargi ja võimaliku laienduse SWOT-analüüs vallavalitsuse, volikogu ja kogukonna vaates

TUGEVUSED (S)	NÕRKUSED (W)
Seadusjärgne tuulikutasu loob vallale pikaajalise täiendava tulubaasi (olemasoleva pargi ja laienduse tuulikutasu; komponendid 1 ja 3).	Tuulepargi rahalised kasud jagunevad kogukonnas ebaühtlaselt – suur osa otsestest tulust koondub tuulikute ja taristu asukoha kinnisvaraomanikele (rendi- ja maakasutustasud; komponendid 2 ja 4) ning vallale (tuulikutasu; komponendid 1 ja 3). Mõjuala elanikele jääb praegu peamiselt tuulikutasu kui häiringute hüvitis.
Kinnisvaraomanikele laekuvad rendi- ja maakasutustasud suurendavad piirkonda jäävat erasektori tulu (komponendid 2 ja 4).	Kogukonna otsesed rahalised lisahüved on võrreldes kinnisvaraomanike tuludega suhteliselt väikesed või puuduvad (arendaja või riigi ühekordsed investeeringud ja muud rahalised kohustused; komponendid 7 ja 8).
Ehitusfaasis tekivad ajutised töökohad ning võimalused kohalikele ettevõtjatele (ehitusfaasi tööhõive ja kohalik majandusmõju; komponent 5).	Püsivate kohalike töökohtade arv tuulepargi opereerimisel on väike või puudub (opereerimis- ja hooldusfaasi tööhõive ning teenused; komponent 6).
Kohaliku elektripaketi rakendamine võib vähendada majapidamiste energiakulusid (kohalik elektripakett; komponent 9).	Kohaliku elektripaketi tingimused, kestus ja ulatus ei ole lõplikult teada (kohalik elektripakett; komponent 9).
Vallal on võimalik kasutada tuulikutasu avalike teenuste ja investeeringute rahastamiseks (olemasoleva pargi ja laienduse tuulikutasu; komponendid 1 ja 3).	Vallal puudub kogukonnaga selge kokkulepe, kuidas tuulikutasu vahetu mõjuala kogukonnale tagasi suunata (olemasoleva pargi ja laienduse tuulikutasu; komponendid 1 ja 3).

VÕIMALUSED (O)	OHUD (T)
Stsenaarium D saavutamine: riskide maandamine ja täiendavate kogukonnahüvede kokkuleppimine enne lõplike otsuste tegemist.	Demonteerimise ja maa taastamise tagamata jääkrisk võib tulevikus realiseeruda kinnisvaraomanike või avaliku sektori kahjuks juhul, kui kohustus ja kontrollitav rahaline tagatus ei toimi (komponendid 15 ja 16).
Vallal on võimalik siduda laekuv tuulikutasu kasutamine konkreetsete mõjuala kogukonna arenguprojektidega.	Elektrihinna pikaajaline langus võib vähendada tuulikutasu (olemasoleva pargi ja laienduse tuulikutasu; komponendid 1 ja 3).
Võimalik on luua iga-aastane kogukonna- või arengufond (komponent 10) ning kasutada tingimusliku võimalusena riigi ühekordset Tuulehoo preemiat (komponent 7).	Heaolu- ja häiringumõjude suurenemine, võimalik leibkondade lahkumine ning kinnisvara väärtuse muutus võivad vähendada mainekahju ja konflikte kogukonnas (komponendid 12–14).
Võimalik on sõlmida siduvad kokkulepped tuulikute demonteerimise, maa taastamise ja nende kulude rahalise tagamise kohta (komponendid 15 ja 16).	Kinnisvara väärtuse võimalik langus võib mõjutada piirkonna atraktiivsust ja elanike vara väärtust (komponent 14).
Vallal on võimalik kujundada läbipaistev koostöömudel kogukonna ja arendaja vahel	Kogukonna usalduse vähenemine võib raskendada nii käesoleva kui ka tulevaste arendusprojektide elluviimist.
Positiivsete stsenaariumide realiseerumisel võib tuulepark kujuneda piirkondliku arengu üheks rahastamisallikaks.	Ekstreemselt madala tulu ja maandamata maksimaalsete riskide kombinatsioon võib muuta osa A–C kumulatiivsetest kohalikest sotsiaalmajanduslikest tulemustest negatiivseks.

Käesolev SWOT-analüüs ei anna hinnangut sellele, kas kavandatav tuulepargi laiendus tuleks ellu viia või mitte. Analüüsi eesmärk on koondada SMA peamised sotsiaalmajanduslikud tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud ning toetada Saarde Vallavalitsuse, volikogu ja kogukonna kaalutlusotsust planeeringumenetluses.

7. JÄRELDUSED

Majandusanalüüsi peamised järeldused on järgmised.

Esiteks, olemasoleva pargi jätkumist kirjeldav 0-stsenaarium on arvatud eraldi A–D kumulatiivsetest stsenaariumidest. 0-stsenaariumi tulemus on viies kuuhest tundlikkusvariandist positiivne, kuid ekstreemselt madala tulu ja maksimaalsete kulude kombinatsioon näitab, et ka olemasoleva pargi pikaajaline kohalik koondtulemus ei ole kõikide eelduste korral riskivaba.

Teiseks, A–D tulemused kirjeldavad olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivset mõju, mitte ainult uute tuulikute eraldiseisvat NPV-d. Positiivne koondnüüdiseväärtus ei tõenda automaatselt kogukondlikku vastuvõetavust, sest tulud ja riskid jagunevad valla, kinnisvaraomanike, mõjuala elanike ja laiema kogukonna vahel ebaühtlaselt.

Kolmandaks, pärast kinnisvara- ja väljarändesisendite täpsustamist on kõik A–D baasvariandid positiivsed. Kombineeritud riskivariandid näitavad siiski, et madala tulu, heaolu- ja häiringumõju, võimaliku väljarände, kinnisvarariski ning demonteerimise jääkriski koosmõjul võivad A–C tulemused olla negatiivsed. D on kõigis analüüsitud tundlikkusvariantides positiivne. Riskivariante tuleb käsitleda stressitestidena, mitte tõenäosuspõhise kahjuproгноosina; heaolu-, väljarände- ja kinnisvarakomponendid võivad osaliselt kattuda.

Neljandaks, demonteerimise ja maa taastamise risk tuleb enne lõplikke siduvaid otsuseid kontrollitavalt maandada. Taaskasutus, komponentide järelturg, repowering’u võimalus, võrguühenduse väärtus ja arendaja praegune võimekus vähendavad riski tõenäosust ja netokulu, kuid ei asenda tagatist, mis toimib ka omanikuvahetuse või projektiühingu majanduslike raskuste korral.

Viiendaks, majandusanalüüsi tulemused toetavad liikumist A-stsenaariumilt D-stsenaariumile iseloomuliku lahenduse poole. D ei ole ainus positiivse NPV-ga variant, kuid on analüüsitud eelduste suhtes kõige vastupidavam. D ei tähenda automaatselt kõigi rahvusvaheliste hüvemehhanismide rakendamist ega anna hinnangut arendaja investeeringu tasuvusele. See tähendab kohalikele oludele sobivat, siduvat ja läbipaistvat hüvede kokkulepet koos demonteerimise, maa taastamise ja pikaajalise vastutuse kontrollitava maandamisega.

D-stsenaariumile iseloomuliku lahenduse saavutamine eeldab Saarde Vallavalitsuse, vallavolikogu ja kohaliku kogukonna koostööd. Ühine arusaam prioriteetsetest hüvedest, tuulikutasu kasutamisest ja riskimaandamise tingimustest suurendab võimalust kujundada arendajaga peetavateks läbirääkimisteks selge ja põhjendatud kohalik positsioon.

Majandusanalüüs on üks otsustussisend ning seda tuleb käsitleda koos KSH, eriplaneeringu, teiste erialauuringute, õiguslike nõuete ja kogemus- ning arvamusuuringuga. Täpsustatud kinnisvara- ja väljarändesisendite ning uuendatud NPV tulemuste mõju on käesoleva aruande sotsiaalmajanduslikus sünteesis ja lõppjärel dustes arvesse võetud.

III. KOGEMUS- JA ARVAMUSUURING

3.1 PEATÜKI EESMÄRK JA ROLL SMA-S

Kogemus- ja arvamusuuringu eesmärk on anda SMA jaoks läbipaistev ja metoodiliselt kaitstav ülevaade sellest, kuidas olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava edasiarenduse mõjuala elanikud, kinnisvaraomanikud ning teised kohalikud osapooled tuulepargiga seotud mõjusid tajuvad.

Peatükk ei asenda KSH-d ega anna eraldiseisvat planeeringulist, meditsiinilist või õiguslikku hinnangut. Selle ülesanne on koondada kohaliku kogemuse, hoiakute, riskitaju ja tingimusliku vastuvõetavuse info. Tervisega seotud vastuseid käsitletakse tajutud tervise- ja heaolumuredena; põhjuslike tervisemõjude hindamine kuulub KSH, tervisemõju hindamise või eraldi erialauuringute valdkonda.

Tartu Ülikoolis viiakse aastatel 2025–2028 läbi projekti „Tuuleparkide akustilise mõju uurimine: mõõtmine ja modelleerimine ning registripõhine epidemioloogiline terviseriskide uuring“ (LMVPT25422). Kuna SMA koostamise ajal ei olnud projekti lõpptulemused avaldatud, ei kasutata pooleliolevat uuringut Saarde küsitluses esitatud tervisega seotud kogemuste kinnitamiseks ega ümberlöökkamiseks.

SMA tulemusi ei käsitata kogu Saarde valla elanikkonna statistiliselt representatiivse arvamusküsitlusena. Tegemist on mõjualapõhise kogemus- ja arvamusuuringuga, mille tugevus on otsene seos olemasoleva töötava tuulepargi kogemuse ja kavandatava laienduse mõjualaga. Põhitulemusi tõlgendatakse seetõttu vastanud mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike kogemus- ja hoiakupildina.

3.2 KOGEMUS- JA ARVAMUSUURINGU METOODIKA JA VALIMIRAAM

Kogemus- ja arvamusuuring tugineb riigihanke tehnilise kirjelduse ja kinnitatud metoodika kohasele mitmemetoodilisele lähenemisele. Kvantitatiivse põhiandmestiku moodustas mõjualapõhine standardiseeritud küsimustik, mida täideti elektrooniliselt ja paberil. Veebiküsitlust täiendati kontaktürituste, mittevastajate telefonijärelkontakti ja sihitatud näost näkku välitööga. Täiendavaid kogemusi ja arvamusi koguti vabaühenduste, kogukonna kõneisikute, ettevõtjate, ekspertide, arendaja, planeeringu koostaja ja KSH koostaja poolstruktureeritud intervjuudega. Meetodite ühendamise eesmärk oli vähendada digikanalist tulenevat valikukallutatust, kaasata varem mittevastanud inimesi ning kontrollida kvantitatiivsete tulemuste tõlgendust kvalitatiivse kogemusteabe abil.

Küsitluse valimiraami ruumiline alus on esitatud joonisel 1.1. Kavandatava edasiarenduse mõjuala skeem on SMA koostamise ajal esialgne, sest tuulikute täpne paiknemine selgub eriplaneeringu ja KSH käigus.

3.2.1 METOODILINE PASS

Tabel 3.1. Kogemus- ja arvamusuuringu metoodiline pass. Allikas: SMA töörühma metoodiline koond.

Element	Kirjeldus lõpparuandes
Uuringu liik	Mõjualapõhine kogemus- ja arvamusuuring; ei ole kogu valla esinduslik juhuvalim.
Elanike põhivalim	Olemasoleva Saarde tuulepargi ja kavandatava edasiarenduse mõjuala elanikud ning kinnisvaraomanikud; kõikse valimiraami põhimõte.
Täiendavad sihtrühmad	Vabaühendused, kogukonna kõneisikud, ettevõtted, eksperdid, arendaja, planeeringu koostaja ning KSH koostaja.
Andmekogumise periood	Veebiküsitlus ja paberankeedid ning kontaküritused kevad-suvel 2026; lõplik kvantitatiivne lõplik andmeseis kinnitatud 16.07.2026. Vabaühenduste telefonikontaktid toimusid 2026. aasta 28. nädalal ning mittevastajate järelkontakt ja näost näkku välitöö 13.–15.07.2026.

Element	Kirjeldus lõpparuandes
Andmekogumise kanalid	Elektroniline küsimustik, paberankeedid, kontaktüritused, telefonijärelkontakt kõigi kättesaadava telefoninumbriga mittevastajatega, sihitatud näost näkku välitöö ning poolstruktureeritud intervjuud. Telefonijärelkontakt oli elanike ja kinnisvaraomanike põhiküsitluse järeltegevus; N=106 hulka arvestati ainult kehtiv standardankeet, muud telefonivestlused olid kvalitatiivsed sisendid.
Valimiraam	250 sihtrühma inimest pärast kinnisvaraomanike ja rahvastikuregistri andmete isikupõhist puhastamist.
Küsitluses arvestatud elanike vastused	106 kehtivat vastust; 69 elektrooniliselt ja 37 paberil.
Küsitluse vastamismäär	42,4% (106 / 250).
Vabaühenduste alavalim	Sihitatud kvalitatiivne valim. Telefoni teel saadi viis kasutatavat organisatsioonilist sisendit, mille põhjalikkus varieerus; ühe organisatsiooni puhul piirdus sisend napi kommentaariga. Kokku prooviti ühendust võtta seitsme organisatsiooniga.
Analüüsimetod	Sagedused, protsendid, skoorid, pingeread, avatud vastuste teemaaline tõlgendamine ning kvalitatiivsete intervjuude triangulatsioon.
Üldistatavus	Tulemused kirjeldavad vastanud mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike kogemusi ning hoiakuid. Kvalitatiivne välitöö laiendab kogemuspilti, kuid ei muuda uuringut kogu valla või mõjuala statistiliselt representatiivseks.

3.2.2 VALIMIRAAM, KONTAKTANDMED JA ANDMEKOGUMISE KANALID

Valimiraam koostati Saarde Vallavalitsuselt saadud kinnisvaraomanike nimekirjade ja rahvastikuregistri väljavõtete põhjal. Riigihanke tehnilises kirjelduses nimetati lähteseisukohtade ja KSH programmi alusel arvestuslikku 260 elanikku; tegelik küsitluse valimiraam kujunes tellija edastatud andmete isikupõhise puhastamise tulemusena. Sihtrühma kuulusid vähemalt 16-aastased mõjuala püsielanikud ning mõjualas kinnisvara omavad inimesed. Sama inimene võis olla nii registrijärgne elanik kui ka ühe või mitme kinnistu omanik. Puhastatud kõikseesse valimiraami kuulus 250 unikaalset sihtrühma inimest. Ühe asutuse esindajana vastanud isiku vastus arvestati elanike ja kinnisvaraomanike küsitluses, sest vastaja kuulus sihtrühma isiklikult mõjuala kinnisvaraomanikuna; vastust ei käsitletud asutuse seisukoha ega institutsionaalse eksperdi hinnanguna.

Kõikse valimiraami põhimõtte tähendas, et eesmärk oli koondada kõik tellijalt saadud ja andmepuhastuse järel eristatavad sihtrühma inimesed. Kõigi 250 inimese kohta ei olnud võrdselt täielikke e-posti-, telefoni- ega aadressiandmeid, mistõttu kõikne valimiraam ei tähendanud identset kontaktivõimalust. Telefoninumber oli valimiraamis 144 inimesel. Pärast vastuste ja varasemate kontaktide ristkontrolli oli telefoninumbriga mittevastajaid 81; neist 11-ga oli kontakt toimunud varem ning ülejäänud 70-le tehti lõppvälitöö käigus vähemalt üks uus kontaktikatse.

Vabaühenduste telefonikontaktide sihitatud valikus jälgiti tegevusala ning tuulepargi olemasolevast või kavandatavast mõjuala lähedust. Valik keskendus külaarengu, kohaliku elu, jahinduse, maastiku, külastuskeskkonna ja kogukondliku huvikaitsega seotud organisatsioonidele. Tegemist oli uurimisülesandest lähtuva eesmärgipärase valikuga, mitte kõigi Saarde valla vabaühenduste juhuvalimiga.

Kokku prooviti telefoni teel ühendust võtta seitsme organisatsiooniga. Viiekt organisatsioonilt saadi aruandes kasutatav sisend ning kaks kontaktikatset ei andnud kasutatavat vastust. Kõigi kontaktikatsete täielikku organisatsioonipõhist logi ei koostatud.

Täiendava kvalitatiivse kaasamisena vaadati üle valla soovitatud seitsme kogukonna kõneisiku osalus. Neli olid juba ankeedi või kontaktürituste kaudu kaasatud, ühega tehti näost näkku intervjuu, ühega pikem telefoniintervjuu ning ühega ei õnnestunud ühendust saada. Lisaks võtsid neli inimest SMA töörühmaga omal algatusel ühendust; nende kogemusi ja ettepanekuid kasutati anonümiseeritud kvalitatiivse triangulatsioonina, mitte kvantitatiivse vastamismäära osana.

Tabel 3.2. Valimiraami ja andmestiku kujunemine. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlus- ja kontaktikoond.

Valimiraami / andmestiku osa	Tulemus / kirjeldus	Tähendus aruande jaoks
Puhastatud kõikne valimiraam	250 unikaalset sihtrühma inimest: mõ- juala elanikud ja kinnisvaraomanikud	Vastamismäära nimetaja.
Küsimustikule laekunud vastused enne lõplikku puhastust	123	Sisaldas kordusvastuseid, sihtrühma mit- tekuuluvaid või muul põhjusel analüüsist välja jäetud vastuseid.
Lõplik kvantitatiivne andmestik	106 kehtivat vastust	Küsitluse ja arvuliste tabelite alus.
Telefoninumber valimiraamis	144 isikul	Telefonijärelkontakti maksimaalne tehni- line lähteraam.
Telefoninumbriga mittevastajad	81 inimest pärast vastuste ja varasemate kontaktide ristkontrolli	11-ga oli ühendust võetud varem ja üle- jäänud 70-le tehti lõppvälitöö käigus vä- hemalt üks uus kontaktikatse.
Sihitatud näost näkku välitöö	6 varem ankeedile mittevastanud inimest	Kamali 2, Kärsu 2, Kanaküla 1 ja Väljaküla 1; kvalitatiivne kogemussisend.
Vabaühenduste kontaktid	7 katset, 5 kasutatavat sisendit	Kvalitatiivne triangulatsioon; vastamis- määra ei arvutata.
Valla soovitatud kogukonna kõneisikud	7 inimest	Neli olid juba kaasatud; ühega tehti näost näkku intervjuu, ühega telefoniintervjuu ja ühega ei õnnestunud ühendust saada.
Ise ühendust võtnud inimesed	4 inimest	Anonümiseeritud kvalitatiivne triangulat- sioon; vastamismäära ei arvutata.

Tabel 3.3. Andmekogumismeetodite tegelik rakendamine. Allikas: SMA töörühma metoodiline koond.

Kavandatud mee- tod	Eesmärk	Tegelik rakenda- mine	Maht / seis	Andmete kasuta- mine	Peamine piirang
Elektrooniline küsi- mustik	Laiapõhjaline stan- dardiseeritud küsit- lus	Rakendatud	69 kehtivat vastust	Kvantitatiivne põ- hiandmestik	Digivõimekuse ja e- posti kontaktide erinevus.
Paberankeet	Veebikanali kõrval alternatiivne vasta- misviis	Rakendatud	37 kehtivat vastust	Kvantitatiivne põ- hiandmestik	Paberankeetide si- sestamisel kontrol- liti kordusi.
Kontaktüritused	SMA ja stsenaariu- mide tutvustus ning ankeetide kogu- mine	Rakendatud	07.04 Kilingi-Nõm- mel ja 19.05.2026 Tihemetsas	Küsitlus- ja konteks- tisend	Osalemine oli vaba- tahtlik; tugevama hoiakuga inimeste aktiivsus võib olla suurem.
Telefonijärelkon- takt	Mittevastajate kaa- samine ja sobiva vastamisviisi pakku- mine	Rakendatud	81 telefoninumb- riga mittevastajat: 11 varasemat kon- takti ja 70 uut kon- taktikatset lõppvälitö- ö käigus	Kvalitatiivne järel- kaasamine; üks standardvastus li- sati enne and- melukku	Kõigil valimiraami inimestel ei olnud telefoninumbrit; osa ei vastanud või keeldus.
Sihitatud näost näkku välitöö	Digikanalist kõrvale jäänud ja varem mittevastanud ini- meste kogemuse kaasamine	Rakendatud	6 poolstruktureeri- tud intervjuud 13.– 15.07.2026	Kvalitatiivne elanike ja kinnisvarao- manike sisend	Eesmärgipärane väike valim; osa- kaale ei arvutata.

Kavandatud meetod	Eesmärk	Tegelik rakendamine	Maht / seis	Andmete kasutamine	Peamine piirang
Täiendavad telefoniintervjuud	Kogemuste, info- ja kompensatsioonitootuste täpsustamine	Rakendatud	Valla soovitatud kõneisikute ja omal algatusel ühendust võtnud inimeste pikemad ning lühemad sisulised vestlused	Kvalitatiivne triangulatsioon	Vestluste sügavus oli ebaühtlane.
Ettevõtete küsitlus ja intervjuud	Kohalike äriühingute ja riskide hindamine	Rakendatud	8 veebivastust ning täiendavad sihitatud intervjuud	Kvalitatiivne ettevõtlussisend	Ei ole statistiline valim kogu valla ettevõtetest.
Vabaühenduste telefoniintervjuud	Kogukondliku vaate ja ühiste hüvede käsitlemine	Rakendatud	5 kasutatavat sisendit 7 kontaktikatses	Kvalitatiivne triangulatsioon	Sihitatud väike valim; sisendite põhjalikkus varieerus.
Arendaja, planeeri, KSH ja eksperdid	Tehniliste eelduste, riskide ja võimalike meetmete täpsustamine	Rakendatud erinevas mahus	Kirjalikud vastused, kirjavahetus ja ekspertsisendid	Kontekst ja kontrollallikad	Planeering ja KSH olid SMA koostamise ajal veel täpsustamisel.
Kogukonna kõneisikute sihitatud kaasamine	Külade ja kohaliku arvamuse täiendav katvus	Rakendatud	7 valla soovitatud inimest; neli juba kaasatud, üks näost näkku intervjuu, üks telefoniintervjuu, üks kontaktita	Kvalitatiivne triangulatsioon	Ei ole statistiline ega kõigi külade ametlik esindusvalim.
Omal algatusel ühendust võtnud inimesed	Täiendavate kogemuste ja ettepanekute kaasamine	Rakendatud	4 inimest	Kvalitatiivne triangulatsioon	Vestluste sügavus oli ebaühtlane; osakaale ei arvatata.

3.2.3 ANDMEPUHASTUS JA VASTAMISMÄÄR

Andmepuhastuse käigus jäeti analüüsist välja sihtrühma mittekuuluvad, tuvastamatud ja korduvad vastused. Kui inimene oli vastanud nii paberil kui elektrooniliselt, kasutati elektroonilist vastust; korduva pabervastuse korral eelistati täielikumalt täidetud ankeeti. Lõplik andmeseis kinnitati 16.07.2026.

Küsitlusele vastas 106 füüsilist isikut: 57 meest (53,8%) ja 49 naist (46,2%). Kolm meessoost vastajat olid ühtlasi ettevõtlusega seotud. Kuna nad vastasid elanike üldküsimustikule füüsiliste isikutena, kajastatakse nende vastuseid üldküsitluse tulemustes, mitte ettevõtete eriküsitluse kaheksa vastuse hulgas. Puhastatud arvestuses moodustasid 106 vastust 42,4% 250 sihtrühma inimesest. Sünniaasta esitas 104 vastajat; vanim vastanu oli sündinud 1940. ja noorim 2008. aastal. Üksikküsimuste vastajate arv varieerub puuduvate või osaliselt täidetud vastuste tõttu.

Tabel 3.4. Vastajate demograafiline üldpilt. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik, andmelukk 16.07.2026.

Näitaja	Tulemus
Puhastatud valimiraam	250
Küsimustikus arvestatud vastused	106
Vastamismäär	42,4%
Kehtivad vastused kanalite kaupa	69 elektroonilist; 37 paberankeeti
Sugu	57 meest (53,8%) ja 49 naist (46,2%)
Sünniaastale vastanud	104
Sünniaastate vahemik	1940-2008

METOODIKA KVALITEEDITINGIMUSE TÄITMISE KONTROLL

Kinnitatud metoodikas seatud vastamismäära alampiir on 35% ning heaks tulemuseks on nimetatud üle 50% vastamismäära. Lõpliku andmestiku vastamismäär 42,4% ületab alampiiri, kuid ei saavuta üle 50% taset. Vastamismäära kõrval parandab SMA kaitstavust mitmekanaliline andmekogumine: 37 paberankeeti, kõigi kättesaadava telefoninumbriga mittevastajate järelkontakt ning kuus sihitatud näost näkku kogemusintervjuud.

Tabel 3.5. Metoodika kvaliteeditingimuse täitmise kontroll. Allikas: kinnitatud metoodika ja Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Näitaja	Arvutus	Väärtus	Tõlgendus
Kehtiv vastamismäär	106 / 250 x 100	42,4%	Metoodika 35% alampiir on täidetud.
Hea tulemuse künnis	> 50%	Ei saavutatud	Tulemusi tuleb tõlgendada reservatsiooniga.
Elektrooniliste vastuste osakaal	69 / 106 x 100	65,1%	Põhikanal, kuid mitte ainus kanal.
Paberankeetide osakaal	37 / 106 x 100	34,9%	Oluline täiendus digikanalile.
Telefoninumbriga mittevastajate järelkontakt	81 / 81	100% kontaktikatse	Vähendab, kuid ei kõrvalda mittevastamiskallutust.
Näost näkku kvalitatiivne välitöö	6 intervjuud	Teostatud	Täidab kinnitatud metoodika välitöö komponendi sihitatud kvalitatiivse täiendusena.

Järeldus: metoodikas seatud kvantitatiivne miinimumtingimus on täidetud ning kinnitatud metoodikas kavandatud telefoni- ja näost näkku kaasamise komponendid on rakendatud. Kogemus- ja arvamusuuringut ei käsitata siiski kogu Saarde valla ega kogu mõjuala statistiliselt representatiivse arvamusküsitlusena. Kogemus- ja arvamusuuring on kaits-
tav mõjualapõhise uuringuna, mille kvantitatiivset tulemust täiendavad varem mittevastanud inimeste kvalitatiivsed sisendid.

Vastamismäära arvutus ja tõlgendus järgivad küsitlusuuringute head tava: American Association for Public Opinion Researchi (AAPOR) juhised vastamismäärade kohta rõhutavad, et vastamismäär üksi ei erista täpset ja ebatäpset uurin-
gut. Võrdleva taustana on veebiküsitluste keskmiseks vastamismääraks leitud 44% üle 1000 juhtumit käsitlenud Wu, Zhao ja Fils-Aime (2022), kuid käesolev Saarde kogemus- ja arvamusuuring on mitmekanaliline ning seda ei hinnata ainult veebiküsitluste keskmise järgi.

Vabaühenduste alavalimis prooviti ühendust võtta seitsme organisatsiooniga ning kasutatav sisend saadi viielt. Suhet 5/7 ei käsitleta kogemus- ja arvamusuuringu vastamismäärana, sest tegemist oli eesmärgipärase, töö käigus täpsusta-
tud kvalitatiivse valikuga, mitte eelnevalt lukustatud statistilise valimiraamiga, ning kõigi kontaktikatsete täielikku or-
ganisatsioonipõhist logi ei koostatud.

3.2.4 KÜLADE JA MÕJUALADE KATVUS

Külade tabel näitab vastajate seost küsitluses märgitud küladega. Mõni vastaja märkis rohkem kui ühe küla, mistõttu külade ridade summa on 114 ja ületab 106 vastaja arvu. Tabel ei ole isikupõhine valimijaotus ega tõenda kõigi külade täielikku esindatust. Kinnistute arv kirjeldab lähteandmetes kajastatud kinnistusüksuste seoseid. Ühel sihtrühma ini-
mesel võib olla mitu kinnistut; lähteandmed võivad sisaldada ka juriidilistele isikutele kuuluvaid kinnistuid, kuid ette-
võtted ei kuulu elanike ja kinnisvaraomanike 250 inimese põhivalimisse.

Tabel 3.6. Külade katvus küsitlusandmestikus. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik ja valimiraami koond.

Küla	Vastajate seoseid	Kinnistuid valimiraami koon- dis	Indikatiivne kaetus, %
Kamali	20	124	16,1%
Kanaküla	11	73	15,1%
Kärsu	15	103	14,6%
Mustla	7	45	15,6%
Räägu	9	28	32,1%

Küla	Vastajate seoseid	Kinnistuid valimiraami koon-dis	Indikatiivne kaetus, %
Sarja	3	9	33,3%
Tihemetsa	7	21	33,3%
Tilla	0	34	0,0%
Tõlla	36	109	33,0%
Väljaküla	6	17	35,3%
KOKKU / märkus	114	563	Külaseoste märkimisi kokku; üks vastaja võis märkida mitu küla.

Märkus: Tõlla paikneb Saarde ja Tilla Mulgi vallas. Tilla küla kohta ei olnud kasutada Saarde valla valimiraamiga sama-väärset täielikku kontaktandmestikku ning lõplikus küsitlusandmestikus ei olnud ühtegi vastajat, keda saanuks aad-ressi-, rahvastikuregistri- või maksumaksja aadressiandmete põhjal Tilla külaga üheselt seostada. Seetõttu on Tilla rea nulltulemus andmekatvuse piirang, mitte tõend selle küla elanike hoiakute kohta.

Mõjuala seose küsimuses märkis 28 vastajat seose ainult praeguse tuulepargi mõjualaga, 48 ainult kavandatava eda-siarenduse mõjualaga ning 24 mõlema mõjualaga. Kuus vastust olid muud, vabatekstilised või puuduvad. Seega oli olemasoleva pargi mõjualaga seotud vähemalt 52 vastajat; seda alarühma kasutatakse olemasoleva pargi kogemuse kirjeldavas võrdluses.

Vabaühenduste kvalitatiivsed telefonisisendid täiendavad teemade ja kogukondlike vaadete katvust, kuid ei tõenda kõigi mõjuala külade organisatsioonilist ega elanike esindatust.

Tabel 3.7. Vastajate jaotus mõjualade seose järgi. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Tuulepargi mõjualas elamine või kinnisvara omamine	Vastanuid
Ainult praeguse tuulepargi mõjualas	28
Ainult kavandatava edasiarenduse mõjualas	48
Mõlemas mõjualas	24
Muu, vabatekstiline või vastamata	6

3.2.5 KOGEMUS- JA ARVAMUSUURINGU ÜLDISTATAVUS, PIIRANGUD JA METOODILISTE MÄRKUSTE KÄSITLUS

Küsitlus annab kaitstava pildi vastanud mõjuala elanike ja kinnisvaraomanike kogemustest ning hoiakutest, kuid seda ei saa käsitada kogu Saarde valla elanikkonna representatiivse arvamusküsitlusena. Valim ei olnud juhuvalim ning vas-tamine oli vabatahtlik. Tugeva seisukohaga, avalikel aruteludel aktiivsed või otseselt mõjutatud inimesed võivad olla vastamisel motiveeritumad; samal ajal võivad digikanalit vähem kasutada, vähese teemahuvi või avaliku seisukoha väljendamisest vältivad inimesed jääda alaesindatuks. Seda aitas mõnevõrra tasakaalustada telefonijärelkontakt küsitlu-sele mittevastanutega.

Riigihanke tehnilise kirjelduse kohaselt kuulusid sihtrühma ka mõjualas kinnisvara omavad inimesed, sõltumata püsi-vast elukohast. Osa vastanud kinnisvaraomanikest ei ela mõjualas püsivalt või viibib seal lühiajaliselt ning nende koge-mus olemasoleva pargi opereerimisaegsete mõjudega võib olla piiratum kui püsielanikel. Neid vastuseid ei jäetud va-limist välja; piirangut arvestatakse tulemuste tõlgendamisel ning olemasoleva pargi kogemuse kirjeldamisel kasuta-takse eraldi mõjualaga seotud vastajate alarühma.

Mittevastamiskallutatust vähendati mitme andmekogumiskanali abil. Pärast vastanute ja kattuvuste kontrolli jäi 81 telefoninumbriga mittevastajat; 11-ga oli ühendust võetud varem ning ülejäänud 70-le tehti vähemalt üks uus kontak-tikats. Kõik kontaktid ei andnud sisulist vastust ning 106 valimiraami inimese kohta puudus telefoninumber, mistõttu mittevastamiskallutatust ei saa täielikult välistada. Täpsed mahud on esitatud tabelites 3.2–3.3.

Vabaühenduste tulemused põhinevad viiel telefoni teel saadud kasutataval sisendil. Sisendite põhjalikkus ei olnud ühetaoline: ühe organisatsiooni puhul piirdus vastus napi kommentaariga. Valim oli sihitatud tegevusala ning asuko-hapõhiselt Seetõttu ei kirjelda tulemused kõigi Saarde valla vabaühenduste ja külaseltside arvulist jaotust ega ühist ametlikku seisukohta.

Tabel 3.8. Kogemus- ja arvamusuuringu piirangud ja nende käsitletus. Allikas: SMA töörühma metoodiline koond.

Piirang / risk	Tähendus	Käsitletus aruandes
Kõikne valimiraam ei võrdu täieliku kontaktkatvusega	Kõigi 250 sihtrühma inimese kohta ei olnud võrdselt täielikke kontaktandmeid.	Eristatakse valimiraam, kontaktkatvus ja vastamismäär.
Vabatahtlik vastamine ja isevalik	Tugeva seisukohaga inimesed võivad olla aktiivsemad vastajad.	Tulemusi ei üldistata kogu vallale; mittevastamiskallutatust käsitletakse piiranguna.
Telefonijärelkontakti piir	Kõigile 81 kättesaadava telefoninumbriga mittevastajale tehti vähemalt üks kontaktikats. Ülejäänud valimiraami inimestega ei olnud kasutatava telefoninumbri puudumise tõttu võimalik samas ulatuses telefonijärelkontakti teha ning osa kontakte jäi vastuseta.	Esitatakse tegelik kontaktikatsete maht; telefonivestluste põhjal osakaale ei arvutata.
Sihitatud näost näkku välitöö väike maht	Kuus intervjuud laiendavad varem mittevastanute kogemuspilti, kuid ei ole juhuvalim.	Intervjuud kodeeritakse temaatiliselt ja neid kasutatakse triangulatsioonina.
Olemasoleva pargi kogemuse võimalik hajumine	Laienduse mõjuala suurem vastajate rühm võib kogemuse varjutada.	N=52 käsitletakse N=106 sees oleva kirjeldava alarühmana; tulemusi ei üldistata kogu elanikkonnale.
Vabaühenduste ja ettevõtete sihitatud valimid	Väikesed kvalitatiivsed valimid ei esinda kõiki organisatsioone ega ettevõtteid.	Kasutatakse kvalitatiivse triangulatsioonina; osakaale ei arvutata.
Tervisega seotud vastused	Küsitlus ja intervjuud ei tõenda meditsiinilist põhjuslikkust.	Esitatakse tajutud tervise- ja heaolumurena; tehniline hindamine jääb KSH ja erialauuringute valdkonda.

3.3 OLEMASOLEVA JA KAVANDATAVA TUULEPARGI MÕJUALA ELANIKUD JA KINNISVARAOMANIKUD

3.3.1 VASTAJATE ÜLDPIILT JA HOIAK LAIENDUSE SUHTES

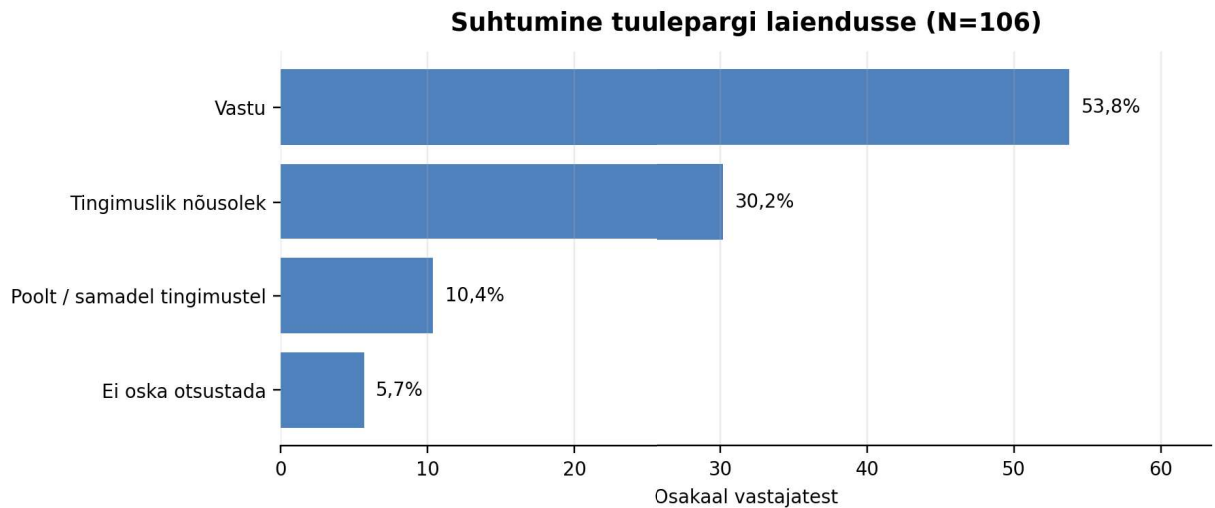
Lõpliku N=106 andmestiku põhjal on laienduse suhtes valdav hoiak kriitiline, kuid mitte täielikult suletud. Laienduse vastu oli 57 vastajat ehk 53,8%. Tingimusliku nõusoleku väljendas 32 vastajat ehk 30,2%; poolt või samadel tingimustel oli 11 ehk 10,4% ning 6 ehk 5,7% ei osanud otsustada. Viimane lisandunud standardvastus kuulus tingimusliku nõusoleku rühma ega muutnud tulemuste põhisuunda.

Lõpliku andmestiku täiendamisel ei muutunud tulemuste põhisuund. Otsene vastuseis jäi suurimaks rühmaks, kuid ligi kolmandik vastajatest seostas võimalikku nõusolekut riskide maandamise, kohaliku sotsiaalmajandusliku tasuvuse ja konkreetsete hüvedega. Seetõttu on kaitstav tõlgendada vastuvõetavust tingimusliku, mitte üksnes binaarse poolt vastu küsimusena.

Tabel 3.9. Hoiak tuulepargi laiendusse. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik, N=106.

Suhtumine tuulepargi laiendusse	Vastanuid	Osakaal N=106
Täiesti vastu	55	51,9%
Vastu	2	1,9%
Vastu kokku	57	53,8%
Ei oska otsustada	6	5,7%
Poolt	3	2,8%
Täiesti poolt	7	6,6%
Laiendus samadel tingimustel kui praegune park	1	0,9%
Poolt / samadel tingimustel kokku	11	10,4%

Suhtumine tuulepargi laiendusse	Vastanuid	Osakaal N=106
Nõus, kui riskid on maandatud ja lahendus on tasuv	22	20,8%
Nõus teatud tingimustel	10	9,4%
Tingimuslik nõusolek kokku	32	30,2%



Joonis 3.2. Suhtumine tuulepargi laiendusse (N=106). Allikas: Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, 16.07.2026; SMA töörühma arvutused.

OLEMASOLEVA TUULEPARGI MÕJUALAGA SEOTUD VASTAJATE ERALDI VAADE

Lõpliku N=106 üldküsitluse sees moodustati olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud 52 vastaja alarühm: 28 vastajat märkis seose ainult praeguse pargi ja 24 mõlema mõjualaga. Tegemist ei ole eraldi uuringu ega sõltumatu valimiga. Alarühma tulemused kirjeldavad vastajate kogemusi ja tajusid; neid ei saa üldistada kogu Saarde valla elanikkonnale ega kasutada tuulepargi põhjusliku tervise-, vara- või keskkonnamõju tõendina.

Olemasoleva pargiga seotud alarühmas oli laienduse vastu 31 vastajat (59,6%), tingimuslikult nõus 14 (26,9%), poolt või olemasolevaga samadel tingimustel 5 (9,6%) ning 2 (3,9%) ei osanud otsustada. Ülejäänud 54 vastaja hulgas oli vastu 26 (48,1%), tingimuslikult nõus 18 (33,3%), poolt või samadel tingimustel 6 (11,1%) ning otsustada ei osanud 4 (7,4%). Võrdlus on kirjeldav: olemasoleva pargiga seotud vastajate alarühmas väljendati sagedamini vastuseisu, kuid see ei anna alust põhjuslikuks ega kogu elanikkonda hõlmavaks üldistuseks.

Tabel 3.10. Olemasoleva pargi mõjualaga seotud vastajate eraldi vaade. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Rühm	N	Vastu	Tingimuslikult nõus	Poolt / samadel tingimustel	Ei oska öelda
Olemasoleva pargiga seotud alarühm	52	31 (59,6%)	14 (26,9%)	5 (9,6%)	2 (3,9%)
Ülejäänud vastajad	54	26 (48,1%)	18 (33,3%)	6 (11,1%)	4 (7,4%)
Kogu üldküsitlus	106	57 (53,8%)	32 (30,2%)	11 (10,4%)	6 (5,7%)

Märkus: N=52 sisaldub N=106 üldküsitluses ning N=54 tähistab ülejäänud vastajaid. Alarühmade võrdlus on kirjeldav.

3.3.2 INFO PIISAVUS JA ARVAMUSE MÕJUTAMISE TAJUMINE

Info piisavuse küsimusele vastas sisuliselt 105 inimest. 53 vastajat ehk 50,5% hindas info ebapiisavaks; 45 ehk 42,9% piisavaks või üldiselt piisavaks; 7 ehk 6,7% esitas muu vastuse, milles taotleti konkreetset lisainfot, fotoprojektsioone, mõõtmiste avalikustamist või lühemaid ja arusaadavamaid kokkuvõtteid. Üks vastus puudus. Tulemused toetavad mitmekanalilise ja sihtrühmapõhise teavituse vajadust.

Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas hindas info ebapiisavaks 32 vastajat, piisavaks 17 vastajat ning kolm vastajat nimetasid konkreetse lisainfo või kaasamise vajaduse.

Arvamuse mõjutamise küsimusele andis sisulise vastuse 102 inimest. 64 vastajat ehk 62,7% ei tajunud mõjutamist; 37 ehk 36,3% märkis mõjutamist või nimetas konkreetse mõjutaja; üks vastus oli ebaselge ja neli vastust puudusid. Mõjutajatena nimetati arendajat, kohaliku omavalitsuse ja riigi sõnumeid, meediat, otseseid kasusaajaid ning ka tuuliku vastaseid. See viitab polariseerunud infokeskkonnale, mitte ühepoolsele mõjutamisele.

Samas alarühmas andis arvamuse mõjutamise küsimusele sisulise vastuse 48 inimest: 29 ei tajunud mõjutamist ning 19 tajusid mõjutamist või nimetasid konkreetse mõjutaja.

Sotsiaalsed mõjud ja riskitaju võivad kujuneda juba planeerimisfaasis, enne kavandatava tegevuse füüsiliste mõjude võimalikku avaldumist. Ebakindlus tuulikute paiknemise, häiringute, hüvede, kinnisvara kasutusvõimaluste ja otsustusprotsessi suhtes võib mõjutada turvatunnet ning suhtumist projekti ka siis, kui lõplikku planeeringulahendust veel ei ole.

Riskide tajumist mõjutavad lisaks võimaliku füüsilise mõju suurusele usaldus otsustajate ja ekspertide vastu, võimalus protsessi mõjutada, info arusaadavus, kontrollitunne ning kasude ja koormuste tajutud õiglus. Saarde küsitluses esinevad need teemad kõrvuti, kuid andmestik ei võimalda tõendada, et vähene usaldus põhjustas konkreetse riskihinnangu. Seost käsitletakse tõlgendusliku raamistikuna, mitte põhjusliku statistilise tõendina.

Tabel 3.11. Info piisavus. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Info piisavus	Vastanuid	Osakaal N=105
Ei / ebapiisav	53	50,5%
Jah / üldiselt piisav	45	42,9%
Muu: konkreetse lisainfo või kaasatuse ootus	7	6,7%

Tabel 3.12. Arvamuse mõjutamise tajumine. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Arvamuse mõjutamise tajumine	Vastanuid	Osakaal N=102
Ei	64	62,7%
Jah / nimetati konkreetne mõjutaja	37	36,3%
Muu / ebaselge	1	1,0%

3.3.3 PRAEGUSE TUULEPARGI EHITUSAEGSED KOGEMUSED

Ehitusaegseid kogemusi hinnati neljaastmelisel skaalal: 0 = üldse mitte, 1 = vähe, 2 = palju ja 3 = väga palju. Lõplikud tabelid arvutati uuesti 106 isiku reaandmestikust; ilmsed tekstilised skaalavariandid normaliseeriti samale skaalale. Üksikküsimuste vastajate arv jäi vahemikku 96-103. Tabelis esitatakse iga teguri tegelik N, sest kõik vastajad ei vastanud kõigile väidetele.

Kõrgeima keskmise skooriga tegur oli info puudus: 47,4% vastanutest hindas seda suureks või väga suureks häiringuks. Järgnesid keskkonna muutus, rahu rikkumine, tolm ja mustus ning müra. Viimane lisandunud vastaja märkis kõik ehitusaegsed tegurid vastusega „üldse mitte“, mistõttu tegurite järjestus ei muutunud ja keskmised vähenesid vaid vähesel määral.

Tabel 3.13. Praeguse tuulepargi ehitusaegsed kogemused. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Ehitusaegne tegur	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Info puudus	97	68,0%	47,4%	1,52
Keskkonna muutus (raie, teed, pinnasetööd)	97	79,4%	36,1%	1,37
Rahu oli rikutud	103	69,9%	38,8%	1,35
Tolm ja mustus	99	66,7%	39,4%	1,3
Müra	100	72,0%	36,0%	1,3
Teede olukord halvenes	98	62,2%	33,7%	1,15

Ehitusaegne tegur	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Vibratsioon	98	55,1%	30,6%	1,05
Võõrad töölised piirkonnas (taristu koormus, parkimine)	98	52,0%	24,5%	0,95
Raskeveokid takistasid liiklust	97	53,6%	19,6%	0,85
Ligipääsupiirangud	96	49,0%	14,6%	0,71
Kahjud varale	97	37,1%	19,6%	0,69

Olemasoleva pargiga seotud alarühmas olid ehitusaegsete kogemuste keskmised hinnangud mitme teguri puhul kogu N=106 andmestikust kõrgemad. Kõige kõrgema keskmise skooriga oli info puudus, millele järgnesid keskkonna muutus, rahu rikkumine, tolm ja müra.

Tabel 3.13a. Olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud 52 vastaja alarühma ehitusaegsed kogemused. Allikas: N=52 kontrollandmestik, 10.08.2026; SMA tööühma arvutused.

Ehitusaegne tegur	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Info puudus	47	76,6%	53,2%	1,74
Keskkonna muutus (raie, teed, pinnasetööd)	47	89,4%	46,8%	1,64
Rahu oli rikutud	51	84,3%	47,1%	1,63
Tolm ja mustus	48	79,2%	47,9%	1,58
Müra	49	85,7%	40,8%	1,55
Vibratsioon	49	73,5%	40,8%	1,43
Teede olukord halvenes	48	72,9%	43,8%	1,42
Võõrad töölised piirkonnas (taristu koormus, parkimine)	48	60,4%	33,3%	1,23
Raskeveokid takistasid liiklust	48	64,6%	29,2%	1,17
Ligipääsupiirangud	47	70,2%	23,4%	1,04
Kahjud varale	48	50,0%	31,3%	1,02

Märkus: osakaalud ja keskmised on arvutatud üksnes iga teguri kehtivatest skaalavastustest; seetõttu varieerub nimetaja 47–51. Üheselt skaalaastmega seostatavad tekstilised vastused normaliseeriti ning ebamäärased vastused jäeti nimetajast välja.

Ehitusaegse kogemuse avatud väljale vastas 38 inimest. Neist 20 märkis, et midagi täiendavalt ei häirinud, otsene kogemus puudus või vastaja ei elanud ehitusperioodil piirkonnas; 18 kirjeldas täiendavaid mõjusid. Kordusid tolm, müra, raskeveokite liiklus, liiklusohutlikud olukorrad, elamute värisemine, keskkonna muutus, vähene teavitus ja usaldamatus. Laienduse puhul on seetõttu vajalikud ette teada kommunikatsiooni-, liikluskorralduse, teede taastamise ja kaebuste lahendamise põhimõtted.

3.3.4 PRAEGUSE TUULEPARGI KOGETUD OPEREERIMISAEGSED MÕJUD

Praeguse tuulepargi mõjusid hinnati sama neljaastmelise skaalaga. Vastused on polariseerunud: mitme mõju puhul valis märkimisväärne osa vastanutest nii „üldse mitte“ kui ka „väga palju“. Mõju ei avaldu kõigile ühtemoodi ning tulemused sõltuvad muu hulgas elukoha kaugusest, nähtavusest, otsesest kogemusest, hoiakust ja tajutud kasude jaotusest.

Kõige tugevamalt tõusis esile kasude jaotuse tajutud ebaõiglus: 64,3% hindas seda suureks või väga suureks probleemiks. Järgnesid kinnisvara väärtuse languse tajumine (63,3%), mõju loodusele (59,4%), tajutud tervise- ja heaolumured (48,0%), infraheli (47,4%) ning koduse keskkonna industrialiseerumine (45,4%). Need on tajutud mõjud ja riskid, mitte tehnilise või meditsiinilise põhjuslikkuse tõendid.

Tabel 3.14. Praeguse tuulepargi opereerimisaegsed tajutud mõjud. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Praegune mõju	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Kasu on jaotatud ebaõiglaselt	98	77,6%	64,3%	1,93
Mõju loodusele (linnud, nahkhiired, elupaigad, ökosüsteemid)	101	83,2%	59,4%	1,89
Kinnisvara väärtuse langus	98	72,4%	63,3%	1,71
Kodune keskkond industrialiseeritakse	97	66,0%	45,4%	1,45
Tajutud tervise- ja heaolumured (nt unetus, peavalud, stress)	100	61,0%	48,0%	1,41
Tuulikud rikuvad vaadet	100	69,0%	40,0%	1,4
Infraheli	97	64,9%	47,4%	1,36
Müra	101	76,2%	39,6%	1,36
Inimesed lahkuvad piirkonnast	99	70,7%	43,4%	1,34
Vibratsioon	99	50,5%	24,2%	0,9
Varjuvilkumine	100	49,0%	20,0%	0,81

Olemasoleva pargiga seotud alarühmas hindas kinnisvara väärtuse langust suureks või väga suureks 70,2%, kasude ebaõiglast jaotust 68,1%, mõju loodusele 65,3%, infraheli 58,7% ning tervise- ja heaolumuresid 54,2% vastava üksikküsimuse kehtivatest vastajatest. Need tulemused kirjeldavad tajusid ja kogemusi, mitte mõõdetud põhjuslikku mõju.

Tabel 3.14a. Olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud 52 vastaja alarühma opereerimisaegsed tajutud mõjud. Allikas: N=52 kontrollandmestik, 10.08.2026; SMA tööühma arvutused.

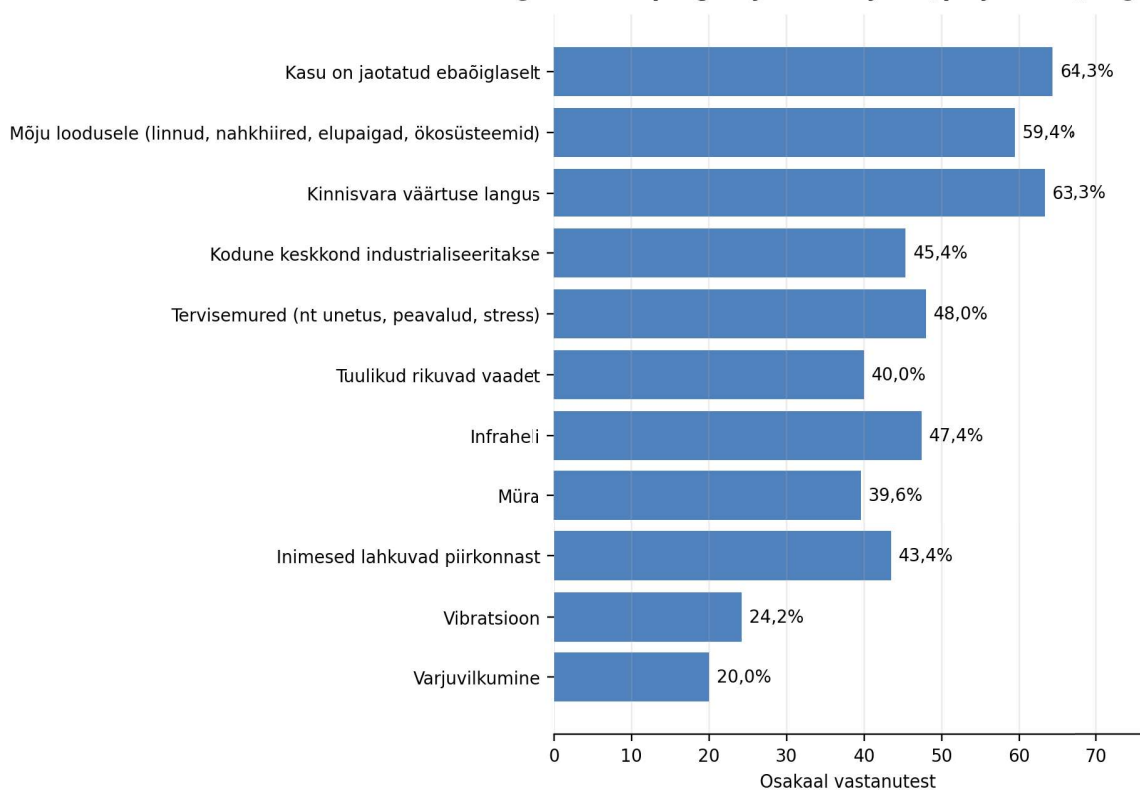
Praegune mõju	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Kasu on jaotatud ebaõiglaselt	47	85,1%	68,1%	2,06
Mõju loodusele (linnud, nahkhiired, elupaigad, ökosüsteemid)	49	89,8%	65,3%	2,06
Kinnisvara väärtuse langus	47	76,6%	70,2%	1,91
Kodune keskkond industrialiseeritakse	48	68,8%	60,4%	1,77
Infraheli	46	71,7%	58,7%	1,65
Müra	49	81,6%	53,1%	1,63
Inimesed lahkuvad piirkonnast	48	77,1%	54,2%	1,63
Tuulikud rikuvad vaadet	49	75,5%	42,9%	1,57

Praegune mõju	Vastajaid	Vähemalt vähesel määral	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Tervisemured (nt unetus, peavalud, stress)	48	64,6%	54,2%	1,54
Vibratsioon	47	57,4%	34,0%	1,19
Varjuvilkumine	48	56,3%	27,1%	1,02

Märkus: kõrge mõju tähendab vastuseid „palju“ või „väga palju“. Protsendid on arvutatud üksnes kehtivatest skaalavastustest; nimetaja varieerub 46–49. Vastuseid „ei tea“, „võimalik“ ja muid skaalaväliseid vabatekste arviliseks skaalastmeks ei teisendatud.

Praeguse tuulepargi mõjude avatud väljale vastas 45 inimest; 7 märkis, et täiendavat häiringut ei ole või ei esitanud sisulist lisaprobleemi. Ülejäänud vastustes kordusid kuuldav müra, infraheli ja vibratsiooni tajumine, varjuvilkumine, tervise- ja heaolumured, kinnisvara väärtus, maastiku ja looduskeskkonna muutus, kasude jaotuse tajutud ebaõiglus ning rahulolematuse info ja suhtlusega. Avatud vastused sisaldasid ka positiivseid ja neutraalseid kogemusi, mistõttu tulemusi ei tohi käsitada ühetaolise kogukonnaseisukohana.

Praeguse tuulepargi tajutud mõjud: „palju“ või „väga palju“



Joonis 3.3. Praeguse tuulepargi opereerimisaegsed tajutud mõjud: „palju“ või „väga palju“ vastuste osakaal. Allikas: Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, 16.07.2026; SMA töörühma arvutused.

3.3.5 EELISTATUD HÜVED JA OLULISEMAD RISKID

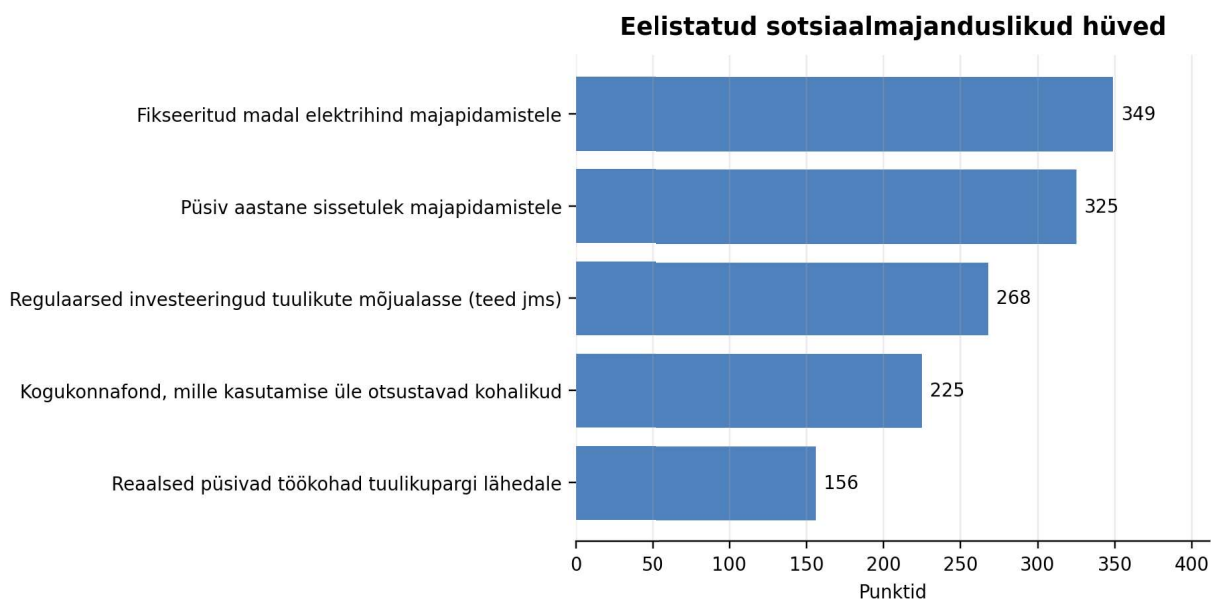
Hüvede ja riskide küsimustes paluti vastajatel valikud pingeritta seada. Hüvede puhul anti 1. eelistusele 5 punkti ja 5. eelistusele 1 punkt; riskide puhul anti 1. riskile 4 ja 4. riskile 1 punkt. Osaliselt täidetud pingeridades arvestati iga hüve või riski sisestatud kohta eraldi; seetõttu erineb üksikute ridade vastajate arv.

Kõige eelistatumad hüved on otsesed majapidamispõhised lahendused: fikseeritud madal elektri hind ja püsiv aastane sissetulek. Regulaarsed investeeringud mõjualasse ja kogukonnafond on samuti olulised, kuid ei asenda lähimate elanike jaoks otsest ja nähtavat kasu.

Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas kogus püsiv aastane sissetulek 167 punkti, fikseeritud madal elektri hind 163, regulaarsed investeeringud mõjualasse 122, kogukonnafond 120 ning reaalsed püsivad töökohad 88 punkti. Punktsummad kinnitavad otseste majapidamispõhiste hüvede eelistamist.

Tabel 3.15. Eelistatud sotsiaalmajanduslikud hüved. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Hüve	Vastajaid	Punktid	1. eelistus	1.–2. eelistus	Keskmine koht
Fikseeritud madal elektrihind majapidamistele	89	349	47,2%	70,8%	2,08
Püsiv aastane sissetulek majapidamistele	89	325	31,5%	66,3%	2,35
Regulaarsed investeeringud tuulikute mõjualasse (teed jms)	85	268	11,8%	34,1%	2,85
Kogukonnafond, mille kasutamise üle otsustavad kohalikud	85	225	9,4%	22,4%	3,35
Reaalsed püsivad töökohad tuulikupargi lähedale	85	156	5,9%	12,9%	4,16



Joonis 3.4. Eelistatud sotsiaalmajanduslikud hüved punktide alusel. Allikas: Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, 16.07.2026; SMA töörühma arvutused.

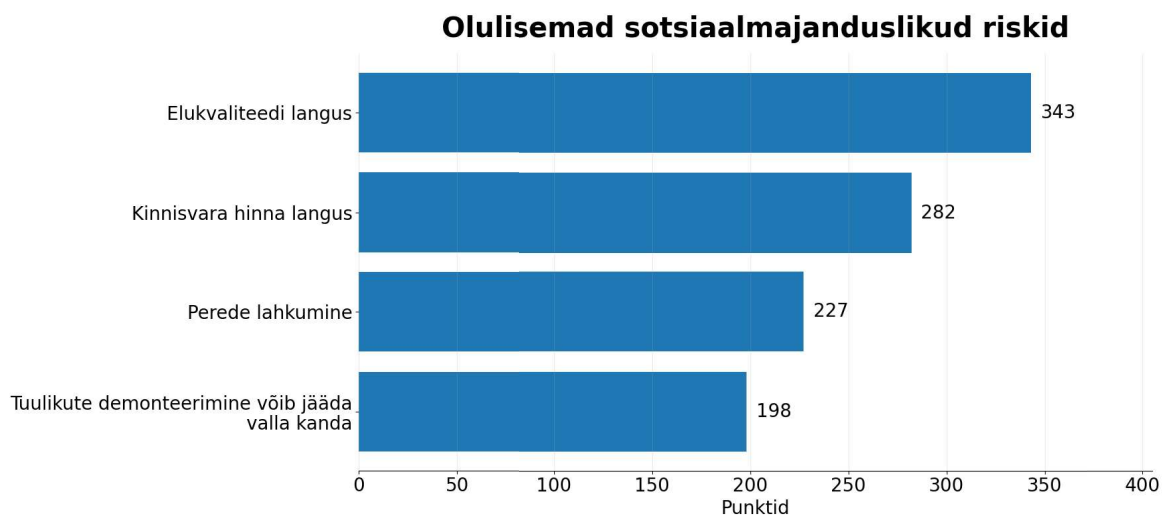
Kompensatsioonide avatud väljale vastas 52 inimest. Kõige sagedamini nimetati tasuta või soodsamat elektrit, suuremat ja pikaajalisemat otsest rahalist hüvitist, kinnisvara väärtuse languse kompenseerimist või turuhinnaga väljaostu, kolimiskompensatsiooni ning mõjuala teede ja taristu parandamist. Uues vastuses rõhutati, et hüve saamise alus peaks olema tegelik kinnisvara- ja mõjusuhe, mitte ainult rahvastikuregistri sissekirjutus. Osa vastajaid ei pidanud rahalist kompensatsiooni piisavaks või ei soovinud laiendust ühegi hüve korral.

Riskide pingereas oli kõige olulisem elukvaliteedi langus, millele järgnesid kinnisvara hinna langus, perede lahkumine piirkonnast ja tuulikute demonteerimise kohustuse võimalik jäämine valla kanda. Tulemustes tuleb eristada kogukonna riskitaju ja tõendatud mõju: näiteks valla käsutuses ei ole andmeid, mis tõendaksid olemasoleva tuulepargi põhjustatud väljarännet, ning demonteerimise vastutuse tegelik jaotus sõltub õiguslikest ja lepingulistest tagatistest.

N=52 alarühmas paigutati kahe olulisema riski hulka elukvaliteedi langus 75,5%, kinnisvara hinna langus 67,3%, perede lahkumine 47,9% ning tuulikute demonteerimise kohustuse võimalik valla kanda jäämine 21,3% vastava riskirea kehivatest vastajatest.

Tabel 3.16. Olulisemad sotsiaalmajanduslikud riskid. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Risk	Vastajaid	Punktid	1. risk	1.–2. risk	Keskmine koht
Elukvaliteedi langus	104	343	62,5%	76,9%	1,7
Kinnisvara hinna langus	102	282	22,5%	63,7%	2,24
Perede lahkumine piirkonnast	99	227	9,1%	41,4%	2,71
Tuulikute demonteerimine võib jääda valla kanda	98	198	22,4%	30,6%	2,98



Joonis 3.5. Olulisemad sotsiaalmajanduslikud riskid punktide alusel. Allikas: Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, 16.07.2026; SMA töörühma arvutused.

3.3.6 AVATUD VASTUSTE TEMAATILINE TÖLGENDAMINE

Avatud vastused täpsustavad, miks osa vastajaid on laienduse suhtes kriitilised ning milliseid tingimusi seostatakse võimaliku nõusolekuga. Vabateksti kodeerimisel eristati korduvaid teemasid, kuid vastuste intensiivsust ei tõlgendata nende levimuse täpse mõõduna: üks inimene võis käsitleda mitut teemat ja osa vastuseid oli väga mahukad.

Tabel 3.17. Avatud vastuste temaatiline koond. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik; SMA töörühma temaatiline analüüs.

Teema	14.07 lõplikus andmestikus korduv sisu	Täendus SMA jaoks
Ei häirinud / puudus otsene kogemus	Osa vastajaid märkis, et ehitus või tuulepark neid ei häirinud või nad ei viibinud ehitusperioodil piirkonnas.	Näitab, et kogemus on erinev; vajalik vältida ühetaolist üldistust.
Info puudus ja usaldamatus	Vähene teavitus, vastuoluline info, tunne, et otsused on tehtud tagaselja või kohalike arvamust ei arvestata.	Keskne protsessi- ja usaldusrisk.
Ehitusaegsed häiringud	Tolm, müra, raskeveokid, liiklusoht, teede seisukord, võõras tehnika ja inimesed piirkonnas.	Sisend ehitusaegse leevendus- ja kommunikatsiooniplaani koostamiseks.
Elukeskkond ja heaolu	Müra, infraheli, vibratsioon, varjuvilkumine, uni, stress, kodukoha rahu ja maastikutaju.	SMA käsitleb tajutud heaolumõju; tehniline ja põhjuslik hindamine jääb KSH või erialauuringute valdkonda.
Kinnisvara ja kodukoha väärtus	Kinnisvara väärtuse langus, müügivõimalus, kasutusväärtus, võimalik väljaostmine või kolimiskompensatsioon.	Seos majandusanalüüsi kinnisvarakomponendiga.
Kasu ja hüvede õiglus	Hüved on ebapiisavad, lähimad talujad ei saa piisavalt otsest kasu, oodatakse elektri hüve ja püsivat rahalist hüvitist.	Sotsiaalse vastuvõetavuse võtmetee- maks on otsene majapidamispõhine kasu.

Teema	14.07 lõplikus andmestikus korduv sisu	Täendus SMA jaoks
Loodus, maastik ja piirkonna atraktiivsus	Mure lindude, nahkhiirte, elupaikade, metsloomade, maastiku industrialiseerimise ja piirkonna maine pärast.	Seos KSH, elukeskkonna ja piirkonna atraktiivsuse teemadega.
Hüve saajate määratlus	Osa vastajaid seob hüve tegeliku kinnisvara omamise, püsiva kasutuse või vahetu mõju talumisega ega pea rahvastikuregistri sissekirjutust ainsaks piisavaks aluseks.	Vallal ja arendajal tuleb enne kokkulepet selgelt määratleda abikõlblikkus: eluruum, kinnisvara, püsielukoht, tegelik kasutus ja kaugus tuulikutest.

Anonüümsed näited avatud vastustest

Allolevad lühikesed anonüümsed näited illustreerivad avatud vastustes kordunud teemasid. Tsitaadid on esitatud sisulise näitena ning ei asenda koondtabelite arvulist tõlgendust.

Tabel 3.18. Avatud vastuste anonüümsed näited. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik.

Teema	Anonüümne näide avatud vastusest
Info ja kaasamine	“Ootan kirju postkasti, mitte meilile.”
Tehniline info ja müra	“Kogu müra mõõtmiste avalikustamine ja kohalike kaasamine, mitte ainult teavitamine.”
Visuaalne mõju	“Soovin visuaalset fotoprojektsiooni minu maja eest vaadates.”
Otsene majapidamispõhine kasu	“Kui oleks otsene kasu majapidamistele.”
Tingimuslik nõusolek	“Kui saab odavamalt voolu ja aastast rahalist tuge.”
Paiknemise täpsustamine	“Tehke kõigepealt selgeks, kuhu see laiendus tuleb, siis räägime edasi.”
Hüve saamise alus	„Hüved peavad olema seotud kinnisvara omamise, mitte sissekirjutusega.“

3.4 SIHITATUD NÄOST NÄKKU VÄLITÖÖ JA POOLSTRUKTUREERITUD INTERVJUUD MÕJUALA ELANIKE NING KINNISVARAOMANIKEGA

3.4.1 VÄLITÖÖ EESMÄRK JA VALIKUPÕHIMÕTE

Kogemus- ja arvamusuuringu rakendusmetoodika nägi veebiküsitluse kõrval ette telefonikontakti ja täiendava näost näkku küsitluse, et vähendada digikanali valikukallutust ning kaasata eakamaid või muul põhjusel veebiküsitlusest kõrvale jäänud inimesi. Riigihanke tehniline kirjeldus rõhutas samuti välitööde ja telefoni teel sobiva küsitlemisviisi kokkuleppimise vajadust. Lõppvälitöö eesmärk ei olnud leida ette teadaoleva hoiakuga inimesi, vaid kaasata varem mittevastanud sihtrühma liikmeid ning kontrollida, kas nende kogemused toetavad või täpsustavad kvantitatiivse küsitluse põhiteemasid.

Valik lähtus olemasoleva või kavandatava tuulepargi mõjualast, kontaktandmete olemasolust, külade katvusest, varasemast mittevastamisest ja võimalusest kohtuda 13.–15.07.2026. Aktiivsete eestkõnelejate nimekirjas olnud ja juba ankeedile vastanud inimesi ei valitud uuesti üksnes nende avaliku seisukoha tõttu. Sellega välditi kvalitatiivse valimi teadlikku kallutamist ainult toetajate või vastaste suunas.

3.4.2 MITTEVASTAJATE TELEFONIJÄRELKONTAKT

Telefoninumber oli olemas 144 inimesel 250-isikulisest valimiraamist. Pärast kehtivate vastuste ning ettevõtte- ja isikunimed kättuvuste kontrolli oli telefoninumbriga mittevastajaid 81. Neist 11-ga oli ühendust võetud juba varasemas küsitlusetapis ning lõppvälitöö käigus jäi läbi helistada 70 inimest. 15.07.2026 keskpäevaks oli kõigile 81 telefoninumbriga mittevastajale tehtud vähemalt üks kontaktikatse.

Kontaktikatse ei võrdu intervjuu ega kehtiva küsitlusvastusega. Osa inimesi ei vastanud, number ei olnud kasutusel, vastaja keeldus või ei soovinud sisulist seisukohta anda. Osa kontaktidest kujunes lühikeseks või pikemaks poolstruktureeritud vestluseks. Üks inimene täitis enne andmelukku sama standardiseeritud küsimustiku ning tema vastus lisati kvantitatiivsesse andmestikku. Ülejäänud telefonivestlusi kasutatakse ainult kvalitatiivse temaatilise sisendina.

3.4.3 NÄOST NÄKKU VÄLITÖÖ TEGELIK MAHT

13.–15.07.2026 viidi läbi kuus poolstruktureeritud näost näkku kogemusintervjuud inimestega, kes ei olnud varem standardankeeti täitnud. Intervjuud toimusid vastajate kinnistutel või elukohas: kaks Kamali, kaks Käršu, üks Kanaküla ja üks Väljaküla külas. Vestlused kestsid ligikaudu 30–70 minutit. Välitöö kõrval kasutati valla soovitatud kogukonna kõneisikute ja omal algatusel ühendust võtnud inimeste dokumenteeritud telefonisisendeid. Need sisendid käsitletakse kvalitatiivse täiendusena ega liideta N=106 kvantitatiivsetesse osakaaludesse.

Enne intervjuu alustamist tutvustati osalejatele uuringu eesmärki, isikuandmete töötlemise põhimõtteid, tulemuste koondatud kasutamist, osalemise vabatahtlikkust ning õigust küsimustele mitte vastata või intervjuu igal ajal katkestada. Kõik kuus intervjuueeritavat allkirjastasid informeeritud nõusoleku vormi. Nõusolekuvorm sisaldas eraldi valikut intervjuu helisalvestamiseks; intervjuusid ei helisalvestatud ning tulemused dokumenteeriti intervjuumärkmetena ja esitati anonümiseeritud temaatilise koondina.

Tabel 3.19. Sihitatud telefoni- ja näost näkku välitöö metoodiline koond. Allikas: SMA töörühma dokumenteeritud välitöömaterjal.

Element	Tegelik rakendamine	Täendus / piirang
Küsimuskava	Ehitusaegne mõju; töötava pargi mõju; suhtumine laiendusse; kompensatsioonid; mõjutamise tajumine; info piisavus.	Ühine fookus võimaldab võrrelda teemasid küsitlusega.
Telefonijärelkontakt	81 telefoninumbriga mittevastajat: 11 varasemat kontakti ja 70 uut kontaktikatset lõppvälitöö käigus.	Vähendab digikanali kallutust, kuid vastuseta kontaktid jäävad mittevastajateks.
Näost näkku intervjuud	6 varem mittevastanud inimest: Kamali 2, Käršu 2, Kanaküla 1 ja Väljaküla 1.	Eesmärgipärane kvalitatiivne valim; osakaale ei arvutata.
Intervjuude kestus	Ligikaudu 30–70 minutit.	Võimaldas kogemusi ja põhjendusi avada sügavamalt kui standardankeedis.
Dokumenteering	Intervjuu- ja kontaktmärkmed; sõnasõnalisi transkriptsioone ega helisalvestisi ei tehtud.	Tulemused esitatakse anonümiseeritud temaatilise koondina.
Informeeritud nõusolek	Kõik kuus näost näkku intervjuueeritavat allkirjastasid enne intervjuud informeeritud nõusoleku vormi. Intervjuusid ei helisalvestatud.	Osalemine oli vabatahtlik; osalejal oli õigus küsimustele mitte vastata või intervjuu katkestada. Tulemused esitatakse anonümiseeritud temaatilise koondina.
Kvantitatiivne lisandumine	Üks sama standardankeedi vastus lisati enne andmelukku; N suurenes 105-lt 106-le.	Ülejäänud intervjuusid ei liideta osakaaludesse.
Kogukonna kõneisikud	Valla soovitatud seitsmest inimesest neli olid varem kaasatud, ühega tehti näost näkku intervjuu, ühega telefoniintervjuu ning ühega ei saadud ühendust.	Täiendav eesmärgipärane kvalitatiivne katvus; ei ole esindusvalim.
Ise ühendust võtnud inimesed	Neli inimest andsid täiendavaid telefoniisendeid.	Anonümiseeritud kvalitatiivne triangulatsioon; osakaale ei arvutata.

3.4.4 INTERVJUUDE TEMAATILISED TULEMUSED

Intervjuud ei näidanud ühtset kogemust ega ühesuunalist hoiakut. Osa intervjuueeritud ei kogenud olemasoleva tuulepargi ehituse või praeguse toimimise tõttu olulist häiringut ning suhtus laiendusse neutraalselt või tingimuslikult toetavalt. Teised kirjeldasid tuulesuunast sõltuvat müra, nähtavaid ohutustulesid, maastiku muutust või teadmatuses tulenevat ettevaatlikkust. See kinnitab kvantitatiivse küsitluse järeldust, et mõju on ruumiliselt ja isikupõhiselt erinev.

Tabel 3.20. Intervjuude temaatilised tulemused. Allikas: SMA töörühma anonümiseeritud intervjuukoond.

Teema	Intervjuudes ilmnenu põhisu	Täendus SMA jaoks
Ehitusaegne kogemus	Valdavalt ei kirjeldatud tugevaid häiringuid; nimetati huvi ehituse vastu, teede kohandamist ning mõnel juhul majutus- või transporditulu.	Ehitusmõju ei olnud kõigile negatiivne, kuid selle jaotus oli ebaühtlane.

Teema	Intervjuudes ilmnunud põhisisu	Tähendus SMA jaoks
Töötava pargi mõju	Kogemused ulatusid mõju puudumisest tuulesuunast sõltuva müra, tulede või viisuaalse mõju kirjeldamiseni.	Vältida ühetaolist üldistust; paiknemine ja kohalikud olud on määravad.
Laiendusse suhtumine	Esines toetavat, neutraalset, tingimuslikku ja vastanduvat hoiakut. Osa pidas laiendust tõenäoliseks või paratamatuks, kuid soovis tingimusi.	Kvalitatiivne välitöö kinnitab polariseerumist ja tingimusliku vastuvõetavuse tähtsust.
Kohalik kasu	Korduvalt nimetati odavamast elektrist, otsest rahalist tasu, teede ja kohaliku taristu parandamist, paisu või silla korramist ning kogukonnafondi.	Kasu peab olema konkreetne, kohalikult nähtav ja seotud mõjutatud piirkonnaga.
Kasu saajate ring	Tõstatati küsimus, kas aluseks peaks olema püsielukoht, kinnisvara omamine, tegelik kasutus või kaugus tuulikutele.	Abikõlblikkus tuleb enne kokkulepet selgelt ja õiglaselt määratleda.
Töökohad ja ettevõtlus	Püsivate kohalike töökohtade mõju peeti väikeseks; ehitusfaasis kirjeldati majutuse, transpordi ja teenuste nõudlust.	Toetab kohalike hangete ja tarneahela eelkokkuleppe vajadust.
Info ja usaldus	Osa leidis info piisavaks, teised ootasid aktiivsemat otsekontakti, lihtsaid kokkuvõtteid, asukohakaarte ja mõõtmiste selgitamist.	Mitmekanaliline teavitus ja püsiv kontaktisik on jätkuvalt vajalikud.
Pikaajaline vastutus	Tõstatati demonteerimise, maa taastamise, omanikuvahetuse ja finantstगतise küsimusi.	Kinnitab pikaajalise vastutuse käsitlemist otsustusetapi kontrollitingimusena.

3.4.5 VÕRDLUS KVANTITATIIVSE KÜSITLUSEGA

Kvalitatiivne välitöö ei muutnud kvantitatiivse küsitluse põhisõnumit. Otsene vastuseis jäi suurimaks arvuliseks rühmaks, kuid intervjuudes ilmnis samamoodi, et osa inimesi seob võimaliku nõusoleku konkreetse paiknemise, otsese kohaliku kasu, riskide maandamise ja usaldusväärse järelevalvega. Intervjuud lisasid tugevamalt esile kohaliku taristu, hüve saajate määratlemise, ehitusaegse väikese ettevõtlustulu ning info praktilise kättesaadavuse teemad.

Intervjuud ei andnud alust väita, et olemasolev tuulepark oleks põhjustanud süsteemset elanike lahkumist. Mainiti üksikuid lugusid, kuuldusi ja vastupidiseid näiteid, sealhulgas uusi elanikke või kinnisvara kasutamise jätkumist. Seetõttu jääb võimalik väljaränne SMA-s ettevaatuspõhiseks riskistsenaariumiks, mitte tuvastatud põhjuslikuks mõjuks.

3.4.6 PIIRANGUD JA KOKKUVÕTTEV HINNANG

Riigihanke tehnilises kirjelduses oli veebiküsitluse kõrval nimetatud primaarandmete kogumine välitöödel (ukselt-uksele) ning mittevastajatega telefoni teel ühenduse võtmine. Kinnitatud metoodikas täpsustati täiendav andmekogumine telefoni- ja näost näkku kaasamisena; täielikku kõigi valimiraami kuuluvate majapidamiste ukselt-uksele läbikäiku eraldi mahueesmärgina ei sätestatud.

Veebiküsitlust täiendati kõigile 81 kättesaadava telefoninumbriga mittevastajale tehtud vähemalt ühe kontaktikatsena ning kuue varem standardankeedile mittevastanud inimesega läbi viidud sihitatud näost näkku intervjuuga. Kõigi valimiraami inimeste täpne elukohta-aadress ei olnud kasutatav: rahvastikuregistri või maksumaksja aadress võis osutada väljapoole mõjuala ning kinnisvaraomaniku aadress ei näidanud tingimata tema tegelikku viibimiskohta. Süsteemitu majapidamiste läbikäik oleks seetõttu võinud korduvalt kaasata juba vastanud ja samal ajal jätta tabamata inimesed, kes kohapeal püsivalt ei viibi. Telefonijärelkontakt võimaldas varem mittevastanud sihitumalt kaasata.

Näost näkku intervjuude valim oli väike ja eesmärgipärane, mitte juhuslik. Tulemused põhinevad intervjuu- ja kontaktmärkmetel, mitte helisalvestistel või sõnasõnalistel transkriptsioonidel. Intervjueeritute tervise-, müra-, infraheli-, vibratsiooni- ja looduskeskkonna väited kirjeldavad nende tajusid ning arvamusi; tehnilise või meditsiinilise põhjuslikkuse hindamine kuulub KSH ja erialauuringute valdkonda.

Kokkuvõttes rakendati kinnitatud metoodikas kavandatud telefoni- ja näost näkku kaasamise komponendid tegelikult kättesaadavate kontaktandmete ulatuses. Hanke tehnilises kirjelduses nimetatud ukselt-uksele võtet ei rakendatud täieliku majapidamiste läbikäiguna. Telefonijärelkontakt ja sihitatud intervjuud parandasid metoodilist triangulatsiooni, kuid ei muuda uuringut statistiliselt representatiivseks.

3.5 ETTEVÕTETE, KÜLASELTIDE JA VABAÜHENDUSTE SISENDID

3.5.1 ÜHISE KÄSITLUSE EESMÄRK JA METOODILINE ROLL

Ettevõtete, külaseltside ja vabaühenduste kaasamise eesmärk oli täiendada mõjula elanike ja kinnisvaraomanike küsitlust kohaliku majanduse, teenuste, taristu, kogukonnaelu, kaasamise, usalduse ning võimalike ühiste hüvede vaatega. Nimetatud sihtrühmad täidavad kohalikus sotsiaalmajanduslikus süsteemis erinevat, kuid üksteist täiendavat rolli.

Ettevõtete käsitle eesmärk oli selgitada, kas olemasoleva Saarde tuulepargi rajamise ja opereerimisega on kaasnenud kohalikele ettevõtetele otseseid äri võimalusi, teenusetellimusi või praktilisi häiringuid ning milliseid majanduslikke võimalusi, riske ja tingimusi nähakse kavandatava edasiarenduse korral. Tähelepanu pöörati eelkõige ehitusaegsetele tellimustele, kohalikele allhangetele, teedele ja liiklusele, energiakulule, tööhõivele, turismile ning piirkonna ettevõtluskuvandile.

Külaseltside ja vabaühenduste käsitle eesmärk oli kaardistada kogukondlikku vaadet: kuidas tajutakse olemasoleva tuulepargi ja kavandatava edasiarenduse mõju kohaliku elu, ühistegevuse, usalduse ja kaasamise seisukohalt ning milliseid kohaliku kasu, kompensatsiooni, teavitamise ja kogukonna esindamise lahendusi peetakse vajalikuks. Nende sisend aitab hinnata ka seda, millistel tingimustel võiks kogukonnafond või muu ühine hüve jõuda tegelike kohalike vajadusteni.

Ettevõtete ning külaseltside ja vabaühenduste sisendeid ei kasutata elanike ja kinnisvaraomanike 250 sihtrühma inimesest koosneva valimiraami ega 42,4% vastasmäära arvutamisel. Tegemist on eraldi sihitatud kvalitatiivsete ja sotsiaalmajanduslike lisisisenditega. Tulemusi ei üldistata kogu Saarde valla ettevõtlusele ega vabaühenduste sektorile ning nende põhjal ei arvutata kogu sihtrühma toetuse või vastuseisu osakaalu. Ettevõtete ja vabaühenduste sisendid on samas peatükis üksnes aruande ülesehituse huvides; need moodustavad eraldi sihitatud kvalitatiivsed alavali mid ning nende tulemusi ei summeerita.

3.5.2 ETTEVÕTETE KÜSITLUS JA INTERVJUUSISENDID

3.5.2.1 EESMÄRK JA UURIMISKÜSIMUSED

Ettevõtete uuringuploki eesmärk oli hinnata ettevõtjate tegelikku kogemust olemasoleva tuulepargi ehitus- ja opereerimisfaasis ning kaardistada kavandatava edasiarendusega seotud võimalikud äri võimalused, riskid ja osalemistingimused. Uurimisküsimused puudutasid otseseid ja kaudseid tellimusi, kohaliku tööjõu ja teenuste kasutamist, püsivaid või ajutisi töökohti, teede ja ligipääsu mõju, energiakulu, turismi- ja külastuskeskkonda ning seda, millistel tingimustel võiks laiendus kohalikkude ettevõtlust toetada.

3.5.2.2 VALIMI KUJUNEMINE JA METOODILINE KAITSTAVUS

Saarde valla ettevõtlus on ruumiliselt ja tegevusalaliselt ebaühtlaselt jaotunud. Valla ettevõtlus- ja teenuskeskus on Kilingi-Nõmme, millele lisandub Tihemetsa alevik ning hõreda ettevõtlusbaasiga mõjula külad. Tuulepargi võimaliku edasiarenduse ettevõtlusmõju ei seisne Saarde tingimustes üksnes otseste töökohtade arvus. Olulisemad mõjuallikad on ehitusfaasi ajutised tellimused, transpordi- ja teedemõjud, kohalike teenuste kasutamine, võimalikud allhanked, energiakulu prognoositavus, piirkonna maine ning turismi- ja külastusettevõtluse tajutav mõju.

Tabel 3.21. Mõjula külade ja lähima ettevõtluskeskuse ettevõtete arv. Allikas: Teatmik.ee ja Saarde valla avalikud andmed; SMA tööühma koond.

Asustusüksus	Juriidiliste isikute arv väljavõttes	Tõlgendus SMA jaoks
Kilingi-Nõmme linn	166	Lähim ettevõtlus- ja teenuskeskus; oluline kogu valla ettevõtlustaustana, kuid ei ole vahetu mõjula küla.
Tihemetsa alevik	27	Oluline kohalik teenus- ja tööstusala; seos liikluse, töökohtade, kaubanduse ja tootmisega.
Väljaküla	14	Mõjula ettevõtluslikult aktiivsem küla; esindatud metsamajandus, transport, tootmine ja ehitus.
Kamali küla	9	Hajaasustusega küla, kus esineb põllumajandus-, metsandus-, ehitus- ja teenustegevust.

Asustusüksus	Juriidiliste isikute arv väljavõttes	Tõlgendus SMA jaoks
Kärsu küla	8	Oluline mõjuala küla, kus on põllumajandus- ja turismivaade ning kohalikke maaettevõtteid.
Kanaküla	5	Väike ettevõtlusbaas; oluline kohaliku kaubanduse ja kogukondliku teenuse vaates.
Mustla küla	1	Väga piiratud ettevõtlusbaas; üksikettevõtte vaade ei ole üldistatav.
Tõlla küla	1	Saarde vallas paiknev mõjuala küla; väga piiratud ettevõtlusbaas ja üksikettevõtte vaade ei ole üldistatav.
Räägu küla	0 / naaberomavalitsus	Küsitluses keskenduti Saarde valla ettevõtetele.
Sarja küla	0 / naaberomavalitsus	Küsitluses keskenduti Saarde valla ettevõtetele.
Tilla küla	0 / naaberomavalitsus	Mulgi vallas paiknev piiriülese mõjuala küla; küsitluses keskenduti eeskätt Saarde valla ettevõtetele.

Märkus: Kilingi-Nõmme on esitatud võrdluseks valla ettevõtluskeskusena.

Ettevõtete arvu koondpilt näitab, et vahetu mõjuala külades on ettevõtlusbaas väike ja killustunud. See tähendab, et tuulepargi ehitus- ja opereerimismõju ei pruugi avalduda suure arvu kohalike ettevõtete otsese tuluna. Samas võib ka üksikute ettevõtete või teenusepakkuja vaade olla otsustamisel oluline, sest ehitusliiklus, teede seisukord, ligipääsupiirangud, majutus- ja toitlustusvajadus, transporditeenused, metalli- ja remonditööd ning kohaliku kuvandi muutus võivad mõjutada väga konkreetseid ettevõtteid.

Ettevõtete küsitlus ei olnud statistiline juhuvalim kogu Saarde valla ettevõtlusest. Kasutati sihitatud kvalitatiivset valimit, mille eesmärk oli saada sisend nendelt ettevõtetelt, kelle tegevus on tuulepargi olemasoleva või kavandatava mõjuga kõige otsesemalt seotud. Valimi kujunemisel lähtuti kolmest kriteeriumist: ettevõtte asukoht või teeninduspiirkond, tegevusala seos tuulepargi võimalike mõjudega ning ettevõtte roll kohaliku tööandja, teenusepakkuja või piirkonna kuvandi kujundajana.

Vallalt saadud ettevõtete nimekiri oli ametlik lähteraam, mida täiendati avalike allikate ristkontrolliga: Teatmik.ee väljavõtted, ettevõtete veebilehed ja avalikud kontaktandmed. Selline ristkontroll suurendab valimi meetoodilist usaldusväärsust ning näitab, et küsitluse kaasatud ettevõtted valiti mõjumehhanismide, mitte ainult olemasoleva kontaktinimekirja alusel.

Tabel 3.22. Ettevõtete küsitlusvalimi kujunemine. Allikas: ettevõtete lõplik küsitlus- ja kontaktikoond; SMA töörühma analüüs.

Etapp	Allikas / tegevus	Sisu	Metoodiline tähendus
1. Lähteraam	Saarde Vallavalitsuselt saadud ettevõtete nimekiri 12.03.2026	Kohalikud ettevõtted ja teenusepakkujad valdkondade kaupa.	Loob ametliku kohaliku lähteraami ning väldib üksnes uurija isiklikul teadmisel põhinevat valikut.
2. Avalik ristkontroll	Teatmik.ee väljavõtted, ettevõtete veebilehed ja kontaktandmed	Kontrolliti mõjuala külade ja lähima ettevõtluskeskuse juriidilisi isikuid ning olulisemaid tegevusalasid.	Täiendab ametlikku lähteraami avalike allikatega ning vähendab ühe lähteallika piirangut.
3. Sihitud valim	Töögrupi valik	Prioriteediks seati tootmine, metall, transport, kommunaalteenused, kaubandus, turism, majutus, põllumajandus ja maaettevõtlus.	Seob valimi tuulepargi tegelike mõjumehhanismidega: ehitus, teed, teenused, energia, kuvand ja tarneahel.

Etapp	Allikas / tegevus	Sisu	Metoodiline tähendus
4. Andmekogumine	Google Forms, telefonikõned ja e-kirjad	Osa ettevõtteid vastas veebis, osa andis telefoni või e-kirja teel sisendi; osa kontaktidest ei andnud sisulist vastust.	Näitab mitteveebipõhise andmekogumise tegelikku kasutamist ning võimaldab piiranguid läbipaistvalt esitada.

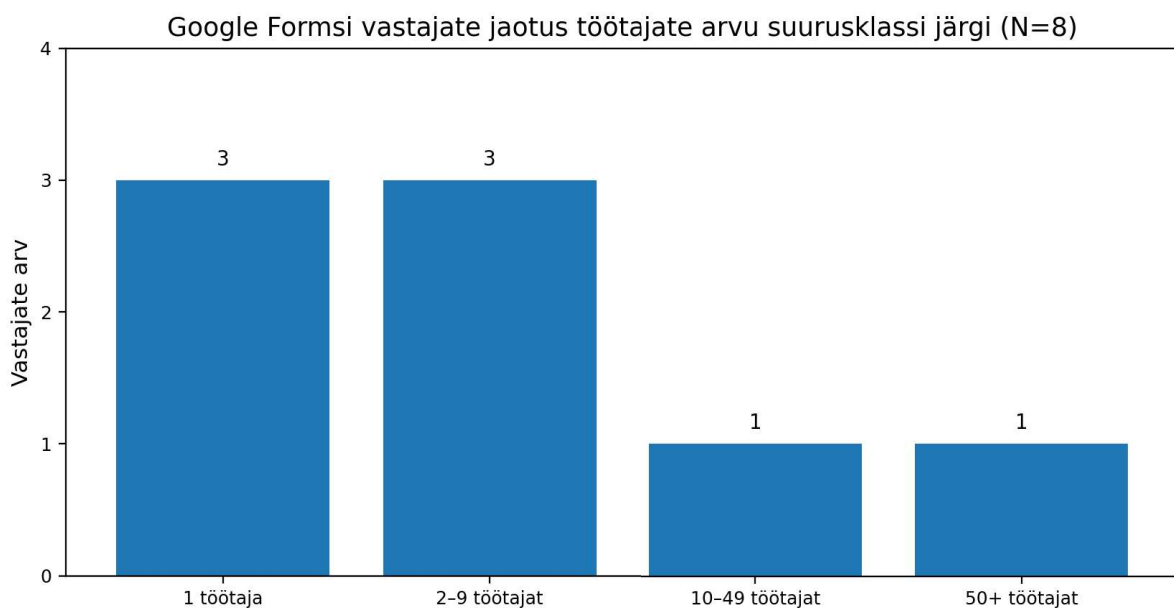
3.5.2.3 ANDMEKOGUMISE KANALID JA TEGELIK OSALUS

Ettevõtete sisend koguti Google Forms veebiküsitluse, otsekirjade, telefoni ja täiendavate intervjuude kaudu. Veebiküsimustiku ülesehitus järgis kõigi vastajate puhul sama loogikat. Küsimused puudutasid ettevõtte üldandmeid, töötajate arvu, mõjualaga seost, olemasoleva tuulepargi kogemust, ehitusaegseid ärivõimalusi, praegust teenuseosutust, otsese kasu tajumist, laiendusega seotud ärivõimalusi, ettevõtte arenguvõimalusi, negatiivseid mõjusid, Saarde vallale laiemalt tekkivat kasu, kohalike ettevõtete kaasamise tingimusi ning üldist hoiakut kavandatava edasiarenduse suhtes.

Tabel 3.23. Ettevõtete sisendite tegevusvaldkonnad, suurusklassid, mõjualaga seos ja andmekogumiskanal. Allikas: ettevõtete lõplik küsitlus- ja kontaktikoond; SMA töörühma analüüs.

Tegevusvaldkond	Suurus / üldiseloom	Seos mõjualaga	Kanal	Peamised teemad
Turism, majutus ja külastusteenused	Mikroettevõtted	Mõjuala või selle lähipiirkond	Google Forms / telefon	Ehitusaegne majutus, külastuskeskkond ja piirkonna kuvand
Toidu- ja taimekasvatus	Mikroettevõtted	Osa vahetus mõjualas, osa läheduses	Google Forms	Üksikud tellimused, teede olukord, häiringud ja tingimuslik hoiak
Metalli- ja tehniline tootmine	Väike- ja keskmised ettevõtted	Lähipiirkond või valla keskus	Google Forms / telefon / e-kiri	Energia hind, tehniline allhange, remondi- ja tootmisvõimalused
Transport, kommunaal- ja kaubandusteenused	Mikro- ja väikeettevõtted	Teenindavad mõjuala või Saarde valda	Google Forms / telefon	Teed, liiklus, ehitusaegne käive ja kohalike teenuste kasutamine
Täiendavad ettevõtlus- ja teenusesisendid	Kvalitatiivsed lisasisendid	Mõjuala või valla teenindusala	Telefon / e-kiri	Alltöövõtt, maksetingimused ja püsiva kohaliku mõju vähe-sus

Joonis 3.6. Google Forms vastajate jaotus töötajate arvu suurusklassi järgi (N=8). Allikas: ettevõtete lõplik küsitlusandmestik; SMA töörühma arvutused.



Märkus: Töötajate arv on vastaja hinnanguline enesekirjeldus; tulemused on esitatud suurusklassidena.

3.5.2.4 VASTUSTE KOONDTULEMUSED

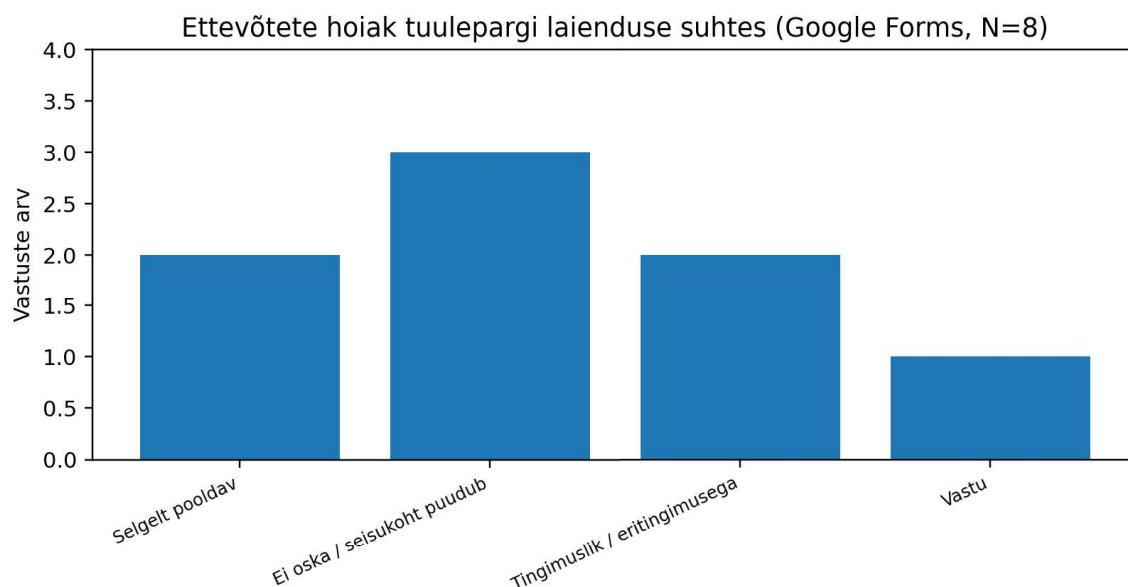
06.07.2026 seisuga oli Google Forms veebiküsitlusele vastanud 8 ettevõtet või ettevõtlusega seotud vastajat. Esindatud olid metalli- ja tehniline tootmine, kommunaalteenused, transport, turism ja majutus, kohalik toidu- ja taimekasvatuse ning muud väikeettevõtluse tegevusalad. Veebivastuseid täiendati kolme telefoni või e-kirja teel saadud kohaliku ettevõtluse ja teenuseosutaja sisendiga. Ettevõtete osa tuleb tõlgendada sihitud kvalitatiivse lisisisendina, mitte kogu Saarde valla ettevõtluse representatiivse uuringuna.

Tabel 3.24. Ettevõtete vastuste koond Google Forms küsimuste lõikes. Allikas: ettevõtete lõplik küsitlusandmestik; SMA tööühma arvutused.

Google Forms küsimustiku teema	Koondtulemus ja SMA tõlgendus
1. Ettevõtte üldandmed	Google Forms vastajate seas oli 8 ettevõtet või ettevõtlusega seotud vastajat. Suurusklasside järgi oli kolm ühe töötajaga, kolm 2–9 töötajaga, üks 10–49 töötajaga ja üks vähemalt 50 töötajaga vastaja. Täiendavates kontaktides lisandus väike- ja keskmise suurusega ettevõtete ning teenuseosutajate sisen-deid.
2. Ettevõtte seos mõjualaga	Osa vastajaid märkis otsest seost olemasoleva või kavandatava tuulepargi mõjualaga. Osa tegutseb mõjuala lähipiirkonnas või teenindab piirkonda tootmis-, transpordi-, kommunaal-, kau-banduse-, turismi- või muude teenustega. Seetõttu on valimis esindatud nii vahetu mõjuala ettevõtted kui ka lähedal tegutse-vad teenuse- ja tootmisettevõtted.
3. Olemasoleva tuulepargi ehitusaegsed ärivõimalused	Veebivastustest ilmnis kolm väiksemahulist otsest ärivõimalust majutuse ning kohaliku toote või sündmusega seotud tellimuste kaudu. Ülejäänud veebivastajad märkisid, et tellimusi ei saadud, ärivõimalused puudusid või ei osatud mahtu hinnata. Täienda-vates kontaktides kirjeldati samuti, et tellimusi ei ole saadud või ehitusaegset müügikäibe kasvu ei tunnetatud.
4. Praegune teenuse osutamine tuulepargile	Kõik 8 Google Forms vastajat märkisid, et nad ei paku praegu tuulepargile kaupu või teenuseid. See viitab sellele, et opereer-imisfaasis ei ole sihitud vastajate seas kujunenud püsivat ko-halikku teenusetellimuste mustrit.
5. Olemasoleva tuulepargi mõju ettevõtte tegevusele	Mõjud on erisuunalised. Positiivsena toodi välja tuulepargi ehi-tuseks vajalike teede parendamine. Neutraalsena märkis mitu ettevõtet, et tuulepark ei ole nende tegevust mõjutanud. Nega-tiivse või kriitilise sisendina kirjeldati elektriringe ebastabiilsust, mõningast müra, piirkonna maine võimalikku halvenemist ja klientide muresid.
6. Otsene kasu ettevõtte vaates	Otsene müügitulu või teenuse osutamise võimalus: üldse mitte 6, vähe 1, palju 1. Võimalik soodsam või fikseeritud elektrihind: üldse mitte 6, vähe 1, palju 1. Taristu või teede parendamine: üldse mitte 6, vähe 1, palju 1. Piirkonna tuntuse kasv: üldse mitte 6, vähe 1, palju 1. Muu võimalik kasu: üldse mitte 7, palju 1. Üldpilt näitab, et enamik vastajaid ei näe tuulepargist oma et-tevõttele otsest või olulist kasu; üks vastaja hindas mitut kasu-kategooriat kõrgemalt ning üks vastaja vähesel määral positiiv-selt.
7. Ärivõimalused laienduse korral	Potentsiaalsed võimalused on peamiselt seotud majutuse, toit-lustuse, kaubanduse, transpordi, teede ja pinnasetööde, met-satööde, kommunaalteenuste, remondi-, tehnika- ja metalli-töödega. Samas mitmed ettevõtted ei näe uusi ärivõimalusi või ei tea, kuidas neid tekkida võiks. Järeldus on, et ärivõimalused ei teki automaatselt; need sõltuvad arendaja ja peatöövõtjate hanke- ning kaasamispraktikast.

Google Forms küsimustiku teema	Koondtulemus ja SMA tõlgendus
8. Mõju ettevõtte arengule ja laienemisvõimalustele	Enamik vastajaid ei näe, et laiendus looks nende ettevõttele püsivaid laienemisvõimalusi. Majutusettevõtted näevad võimaliku ühekordset või hooajalist lisakäivet, kuid mitte tingimata püsivat arenguhüpet. Tootmisettevõtete ja transpordiettevõtete vastused olid pigem ettevaatlikud või eitavad.
9. Võimalikud negatiivsed mõjud	Negatiivsete mõjude osas jagunesid vastused kaheks: osa ettevõteteid ei näe endale negatiivset mõju või ei oska vastata; kriitilisemad vastajad tõid esile piirkonna maine, klientide vähendamise, elukeskkonna industrialiseerimise, taristu lisaarendused, ligipääsu- ja teedeprobleemid ning üldise usalduse puudumise. Turismi ja külastusettevõtluse puhul on maine ja külastuskogemus oluline eraldi risk.
10. Kasu Saarde vallale laiemalt	Osa vastajaid leiab, et tuulepark on suurendanud valla tulusid, piirkonna tuntust või toonud mõnele ettevõttele tulu. Teised ei oska kasu hinnata või leiavad, et kasu on jäänud väikese grupi kätte ning ei ole piisavalt nähtav nendele, kes mõjusid taluvad. See kinnitab SMA üldist järeldust kasu ja riski ebaühtlase jaotuse kohta.
11. Kohalike ettevõtete kaasamine	Vastused olid ebaühtlased: osa märkis, et kaasamine on olnud piisav, osa leidis, et mitte, ning osa ei osanud öelda. Avatud vastustes rõhutati vajadust rääkida elektrihinna soodustustest, kaardistada kohalikke teenusepakkujaid ning anda kohalikele ettevõtetele võimalus osaleda teede, kraavide, pinnasetööde, metsatööde, majutuse, toitlustuse ja kaubanduse valdkonnas.
12. Hoiak tuulepargi laienduse suhtes	Google Forms vastustest oli 2 selgelt pooldavat ("täiesti poolt" või "poolt"), 2 tingimuslikku või eritingimusega, 1 vastu ning 3 ei osanud otsustada või ei andnud sisulist seisukohta. Hoiakud ei ole ettevõtete seas ühesuunalised; toetuse või nõustumise puhul on keskne tingimus riskide maandamine ja sotsiaalmajanduslik tasuvus kohalikele, ettevõtetele ja vallale.

Joonis 3.7. Ettevõtete hoiak tuulepargi laienduse suhtes. Allikas: ettevõtete lõplik küsitlusandmestik; SMA töörühma arvutused.



Märkus: Hoiakud on koondatud tekstiliste ja valikvastuste põhjal: selgelt pooldav, tingimuslik või eritingimusega, vastu ning seisukoht puudub või ei oska.

Tabel 3.25. Ettevõtete otsese kasu hinnang skaalal „üldse mitte - vähe - palju - väga palju“. Allikas: ettevõtete lõplik küsitlusandmestik; SMA töörühma arvutused.

Kasukategooria	Üldse mitte	Vähe	Palju	Väga palju
Otsene müügitulu või teenuse osutamise võimalus	6	1	1	0
Võimalik soodsam või fikseeritud elektrihind	6	1	1	0
Taristu või teede parendamine	6	1	1	0
Piirkonna tuntuse kasv	6	1	1	0
Muu võimalik kasu	7	0	1	0

Märkus: N=8.

Täiendavad juulikuised ettevõtlus- ja kohaliku teenuse intervjuud kinnitasid, et olemasoleva pargi ehitusfaasis tekkis piirkonnas tegelik, kuid piiratud nõudlus majutuse, transpordi ja igapäevaste teenuste järele. Samal ajal kirjeldati alltöövõtuahelas makseviivuse riski ning seda, et hooldus- ja tehnilised töökohad ei pruugi jääda Saarde valda. Seetõttu ei lisata intervjuusid kaheksa veebivastaja arvulistesse osakaaludesse, kuid neid kasutatakse järeltööduse tugevdamiseks: kohalik ettevõtluskasu ei teki automaatselt, vaid vajab varajast hanketeavet, kohalike pakkujate kaardistamist, ausaid maksetingimusi ja arendaja või peatöövõtja selget kaasamisplaani.

3.5.2.5 TULEMUSTE TEMAATILINE TÕLGENDAMINE

Saarde valla ettevõtlusbaas on vahetu mõjuala küldes väike ja hajas; ettevõtlus- ja teenuskeskus on eeskätt Kilingi-Nõmme ning mõjuala vahetus läheduses Tihemetsa ja Väljaküla. Seetõttu ei saa eeldada, et tuulepargi laiendus looks automaatselt laiapärgjalise kohaliku ettevõtlustulu.

Olemasoleva tuulepargi kogemus ei näita esitatud sisendi põhjal tugevat ega laiapärgjalist otsest äri võimaluste mõju kohalikele ettevõtetele. Mõned väikesemahulised tellimused on olnud olemas (majutus, avamisürituse tooted, kommunaalteenus), kuid need ei moodusta vastajate hinnangul püsivat või laialdast majandusmõju.

Laienduse korral võivad kohalikud äri võimalused tekkida eelkõige ehitus-, transpordi-, kommunaal-, remondi-, metalli-, majutus-, toitlustus-, kaubandus- ja haldusteenustes. Need võimalused on tingimuslikud ning sõltuvad arendaja ja peatöövõtjate valmisolekust kohalikke pakkujaid varakult kaasata.

Ettevõtete jaoks on peamised riskid praktilised: teede ja ligipääsu halvenemine, ehitusaegne tolm ja müra, liikluskorraldus, raskeveokid ning turismi- ja külastusettevõtete puhul piirkonna kuvandi muutus. Kriitilisemad vastused näitavad, et ettevõtlusmõju ei piirdu müügituluga, vaid hõlmab ka elukeskkonna, külastuskogemuse ja piirkonna maine küsimusi.

Ettevõtete vaade kinnitab SMA üldist järeltöödust, et kohalik kasu peab olema tajutav, praktiline ja seotud konkreetsete tingimustega. Ainult valla eelarvesse laekuv tulu ei pruugi ettevõtjate ja mõjuala kogukonna jaoks olla piisav argument, kui ettevõtted ei näe otsest kaasamisvõimalust või kui riskid jäävad maandamata.

Ettevõtlus- ja kogukonnakontaktides tõstatati vajadus hinnata, kas kavandatava edasiarendusega võiks siduda energiamahukate olemasolevate kohalike ettevõtete konkurentsivõimet toetavaid lahendusi, sealhulgas elektri otseliini või muu pikaajalise energiavarustuse kokkuleppe võimalikkust. Tegemist on eraldi tehnilist, õiguslikku ja majanduslikku teostatavuse hindamist vajava ettepanekuga, mitte käesolevas SMA-s tõendatud või arendaja poolt pakutud hüvega.

3.5.2.6 METOODILISED PIIRANGUD

- Ettevõtete valim oli sihitatud kvalitatiivne valim, mitte statistiline juhuvalim kogu Saarde valla ettevõtlusest. Seetõttu ei saa tulemusi üldistada kõigile valla ettevõtetele ega kasutada kogu ettevõtlussektori toetuse või vastu-seisu osakaalu arvutamiseks.
- Veebiküsitlusele laekus kaheksa vastust ning neid täiendati telefoni-, e-kirja- ja intervjuusisenditega. Sisendite põhjalikkus ja küsimustele vastamise täielikkus olid erinevad, mistõttu tuleb arvulisi koode tõlgendada koos tekstiliste vastuste ja kontaktimärkmetega.
- Ettevõtjate kirjeldatud tellimused, kulud, häiringud ja tulevikuoootused on valdavalt vastajate enesekohased hinnangud. Kõigi nimetatud rahaliste mahtude, alltöövõtuahelate või mõju põhjuste sõltumatut kontrolli ei olnud SMA raames võimalik teha.

- Täiendavaid intervjuusid kasutati kvalitatiivse triangulatsioonina ning neid ei liidetud kaheksa veebivastaja põhjal koostatud kvantitatiivsetesse tabelitesse ega joonistesse.
- Avalikus aruandes on küsitlusele ja täiendavatele kontaktidele vastanud ettevõtete nimed, individuaalsed töötajate arvud ja üksikvastused anonümiseeritud või suurusklassides koondatud. Nimepidi kajastatakse üksnes avalikke projektiosalisi ja kontrollitavate faktiandmete allikaid, mitte ettevõtete küsitlusele vastanuid.

3.5.2.7 KOKKUVÕTTEV HINNANG SMA JAOKS

Ettevõtete sisend näitab, et tuulepargi kohalik majandusmõju ei teki automaatselt pelgalt investeeringu mahust. Kohalik kasu sõltub sellest, kas arendaja ja peatöövõtjad annavad piirkonna ettevõtetele varakult teavet, kujundavad jõukohased hankelõigud ning arvestavad teede, liikluse, turismi ja kohalike teenuste toimimisega. Ettevõtete osa tekitab seetõttu SMA tingimuslikku järeldust: laienduse ettevõtlusmõju on kõige paremini kaitstav siis, kui kohaliku tarneahela kaasamine ja ehitusaegsete häiringute maandamine on konkreetselt kokku lepitud ning hiljem jälgitav.

Tabel 3.26. Ettevõtete sisendist tulenevad praktilised soovitusel. Allikas: ettevõtete küsitluse ja intervjuusisendite temaatiline analüüs.

Teema	Soovitus lõppjäreluste / tingimuste jaoks
Kohalikud hanked ja teenused	Arendajalt küsida kohalike ettevõtete kaasamise plaan: millised teenused hangitakse kohapealt, millal infot jagatakse ja kuidas ettevõtteid saavad pakkumustes osaleda.
Ehitusaegne taristu	Enne ehitust fikseerida teede seisukord, liikluskorraldus, vastutaja, kaebuste kanal ja teede taastamise kohustus.
Turism ja piirkonna kuvand	Turismi- ja külastusettevõtetele tuleb selgitada ehituse ajakava, teekasutust ja võimalikku visuaalset mõju; vajadusel käsitleda maine- ja külastusriski leevendamist.
Energiakulu ja otsene kohalik kasu	Ettevõtete vaates võib oluline olla prognoositav või soodsam elektrikulu, kuid seda tuleb eristada majapidamistele suunatud elektripaketist. Koos huvitatud ettevõtete, arendaja ja võrguvaldkonna osapooltega võib hinnata elektri otseliini või muu pikaajalise energiavarustuse lahenduse tehnilist, õiguslikku ja majanduslikku teostatavust.
Metoodiline läbipaistvus	Lõpparuandes säilitada märkus, et ettevõtete osa on kvalitatiivne lisisend, mitte statistiline representatiivne ettevõtlusuuring.

3.5.3 KÜLASELTIDE JA VABAÜHENDUSTE INTERVJUUSISENDID

3.5.3.1 EESMÄRK JA UURIMISKÜSIMUSED

Külaseltside ja vabaühenduste sisend täiendab elanike, kinnisvaraomanike ja ettevõtete uuringut kogukonna ühise arengu, kohalike hüvede kasutamise, kaasamise ning usalduse vaatega. Uurimisküsimused käsitlesid olemasoleva tuulepargi ehitusaegset ja praegust mõju, hoiakut edasiarenduse suhtes, oodatavaid hüvesid ja kompensatsioonimehhanisme, info ja kaasamise piisavust ning ühenduste võimalikku rolli kogukonna vajaduste koondamisel, seires ja kohaliku kasu kasutamise korraldamisel.

3.5.3.2 VALIMI KUJUNEMINE JA METOODILINE KAITSTAVUS

Vabaühenduste sihitud valim moodustati kahe täiendava lähteraami põhjal: Teatmik.ee registriandmed ning Saarde valla veebilehe vabaühenduste nimekiri ja kontaktandmed. Valikul eelistati mõjuala või selle lähipiirkonnaga seotud külaarengu-, jahindus-, maastiku-, külastuskeskkonna- ja kogukondliku huvikaitse organisatsioone. Teatmik.ee analüüs toimus valimi ristkontrollina.

Saarde valla veebilehel oli 34 vabaühenduse ja seltsi kontakti ning 2026. aasta veebruaris oli vallas registreeritud 68 mittetulundusühingut. Eesmärk ei olnud kõigi ühenduste küsitlemine, vaid eri kohalikke vaateid esindav kvalitatiivne sisend. Asukohapõhiselt jäeti välja tuulepargi mõjualast selgelt kaugemal tegutsevad ühendused; see suurendas teemakohasust, kuid piirab tulemuste üldistatavust kogu valla vabaühenduste sektorile.

Tabel 3.27. Külaseltside ja vabaühenduste intervjuusisendite metoodiline pass. Allikas: külaseltside ja vabaühenduste lõplik kontaktide ja intervjuude koond, juuli 2026.

Näitaja	Kirjeldus
SMA eesmärk	Täiendada elanike ja ettevõtete küsitlusi kogukondliku vaate, kohalike hüvede, kaasamise, usalduse ja kohaliku arengu prioriteetidega.
Valimi liik	Sihitatud kvalitatiivne valim, mitte statistiline juhuvalim.
Lähteraamid	Teatmik.ee põhine mõjualaga seotud külade MTÜ-de ja SA-de analüüs; Saarde valla veebilehel avaldatud vabaühenduste nimekiri ja kontaktandmed.
Valikukriteeriumid	Asukoht või tegevuspiirkond; seos külaarengu, kogukonnaelu, looduskasutuse, maastiku, turismi või huvikaitsega; kontaktandmete olemasolu. Valikust jäeti välja selgelt kaugemal tegutsevad ühendused.
Andmekogumine	Telefonikontaktid ja poolstruktureeritud vestlused 7.-8.07.2026; vastuste põhjalikkus varieerus.
Põhiteemad	Olemasoleva tuulepargi ehitusaegne ja praegune mõju; hoiak laienduse suhtes; oodatavad hüved ja kompensatsioonimehhanismid; info piisavus ja kaasamine.
Laekunud sisend	Viis kasutatavat telefoni teel saadud kvalitatiivset sisendit: MTÜ Arendus- ja Innovatsioonikeskus Livonia, MTÜ Külaselts Iiris, Jahiselts Ora, MTÜ Allikukivi Park ja MTÜ Saarde Inimesed. Sisendite põhjalikkus varieerus; Jahiselts Ora puhul oli tegemist napi kommentaariga, mitte täismahus poolstruktureeritud intervjuuga.
Kontaktkatsete tulemus	Kokku seitse telefonikontakti katset; viis kasutatavat sisendit ja kaks tulemuseta kontaktikatset. Eraldi statistilist vastasmäära ei arvatata.
Analüüsimetod	Telefoni- ja intervjuumärkmete temaatiline kvalitatiivne koondamine; vastuseid ei kasutata statistiliste osakaalude arvutamiseks.
Tõlgendamise tase	Organisatsiooni esindaja telefoni teel esitatud vaade, mis ei pruugi olla organisatsiooni liikmete või juhatuse formaalselt kinnitatud ühiseisukoht.

3.5.3.3 ANDMEKOGUMISE KANALID JA TEGELIK OSALUS

Telefonivestlustes kasutati ühist, kuid paindlikku teemakava: olemasoleva pargi mõju, suhtumine laiendusse, oodatavad kohaliku kasu mehhanismid ja info piisavus. Tulemused fikseeriti kontaktmärkmetena, mitte sõnasõnaliste transkriptsioonidena. Neljalt organisatsioonilt saadi mitut teemat kattev sisend; ühe jahiseltsi vastus oli lühikommentaar ja seda ei käsitleta täismahus intervjuuna.

3.5.3.4 SISENDITE KOONDTULEMUSED

Sisendi andnud organisatsioonide nimed on aruandes esitatud, sest vastused koguti organisatsiooni esindaja rollis. Kontaktisikute nimesid ja kontaktandmeid tulemuste osas ei avaldata. Allolev tabel kajastab esindaja esitatud vaadet ega omista organisatsioonile formaalselt kinnitatud ametlikku seisukohta.

Tabel 3.28. Külaseltside ja vabaühenduste kvalitatiivsete telefonisisendite koondtulemused. Allikas: külaseltside ja vabaühenduste lõplik kontaktide ja intervjuude koond, juuli 2026.

Organisatsioon ja esindatav vaade	Telefonisisendis esitatud põhisisend	Tähendus SMA jaoks
MTÜ Arendus- ja Innovatsioonikeskus Livonia Piirkondliku arengu ja laiema kogukonna vaade	Olemasoleva pargi mõju seostati eelkõige lähedal elavate inimestega; kaugemal, sh Kilingi-Nõmmes, mõju üldiselt ei tajuta. Positiivse näitena toodi kinnisvaraomanike renditulu. Laiendusele otsest vastuseisu ei väljendatud, kuid rõhutati vajadust valida asukohad taludest kaugemal. Püsielanikele sooviti suuremat hüvitust ning tunti muret, kas valale laekuv raha jõuab mõjualale. Info hinnati digikanaleid kasutavale huvilisele kättesaadavaks.	Mõju on ruumiliselt ebaühtlane. Kohaliku kasu puhul on oluline siududa hüved vahetu mõjuala ja püsielanikega ning muuta raha kasutamine läbipaistvaks.
MTÜ Külaselts Iiris Väikese ja väheste aktiivsusega külaseltsi vaade	Vastaja kirjeldas, et kodusest keskkonnast ei ole kõiki mõjusid lihtne hinnata, kuid tuulikute tuled häirivad ning laiendust ei soovitud. Kohaliku kasu pakett peaks minema mõjuala elanikele. Üldist infot peeti sotsiaalmeedia kaudu leitavaks, kuid arendaja enda infot ebapiisavaks; soovitati kasutada ka kohalikke suhtluskanaleid, kus inimesed tegelikult infot jälgivad.	Ka vähem aktiivsete ühenduste ja eakamate liikmetega kogukondade kaasamisel ei piisa üksnes ametlikust veebiteavitusest. Vajalik on arendajapoolne selge ja kohalikku kanalit kasutav info.

Organisatsioon ja esindatav vaade	Telefonisisendis esitatud põhisisend	Tähendus SMA jaoks
Jahiselts Ora Jahinduse ja looduskasutuse vaade; lühike telefonikommentaar, mitte täismahus intervjuu	Olemasoleva tuulepargi tegevust ei seostatud jahiseltsi tegevuse muutumisega ning tuulikute mõju jahipidamisele ei täheldatud. Laienduse suhtes kindlat seisukohta ei esitatud ja täiendavat infot ei olnud seni vajatud.	Ühe küsitletud jahiseltsi kogemus ei kinnita jahinduse praktilist häiringut, kuid seda ei saa üldistada kõigile jahiseltsidele ega kogu looduskasutusele.
MTÜ Allikukivi Park Maastiku, külastuskeskkonna ja kohaliku atraktiivsuse vaade	Olemasoleva pargi mõju organisatsiooni tegevusele ega klientide hinnangutele ei täheldatud. Laiendusele otsest vastuseisu ei väljendatud. Oluliseks peeti odavama elektri võimalust, eriti lähialal; laiema, näiteks Kilingi-Nõmme hõlmava fikseeritud hinnaga paketi puhul võiks kohalik suhtumine muutuda positiivsemaks. Vallalt oodati tugevat läbirääkija rolli. Info hinnati huvilisele kättesaadavaks.	Maastiku ja külastuskeskkonna vaates ei ilmnenu olemasoleva pargi kohta otsest negatiivset kogemust. Vastuvõetavust võib suurendada selge, piisava ulatusega ja praktiliselt tajutav kohalik kasu.
MTÜ Saarde Inimesed Mõjula elanike kriitilise ja huvikaitselise vaate vahendaja	Esindaja vahendas, et tuulikute lähedal elavate inimeste seas on olnud tugevat vastuseisu ning esitatud on tervisega seotud muresid. Oodati paremat asukohavalikut, fikseeritud soodustariifi ja mõjula piirkonnale suunatud hüvitust. Samuti sooviti rohkem läbirääkimisi ja abi mõjula vabaühenduse loomiseks. Info jagamist hinnati ebapiisavaks ning soovitati saavutada mõjula inimestega otsekontakt.	Kriitilise kogukonnavaate puhul on keskne usaldus, vahetu suhtlus, mõjula oma esindusvõime ja otseselt mõjualale suunatud hüved. Tervisemurede kirjeldus on tajutud või vahendatud kogemus, mitte meditsiinilise põhjuslikkuse tõend.

3.5.3.5 TULEMUSTE TEMAATILINE TÕLGENDAMINE

Vabaühenduste kvalitatiivsed telefonisisendid ei näita ühtset ega kõiki Saarde valla ühendusi hõlmavat seisukohta tuulepargi edasiarenduse suhtes. Esitatud vaated ulatusid otsest vastuseisust neutraalse või tingimuslikult aktsepteeriva suhtumiseni. Viie telefoni teel saadud kvalitatiivse sisendi põhjal ei ole põhjendatud arvutada toetajate ja vastaste osakaalu. Sisendite maht ja põhjalikkus varieerus, kuid need aitavad tuvastada korduvaid kogukondlikke teemasid ja tingimusi.

Mõju ruumiline erinevus. Korduvalt eristati tuulikute vahetus läheduses elavate inimeste kogemust kaugemate asulate ja organisatsioonide kogemusest. Läheduses elavate inimeste puhul nimetati ohutustulede valgushäiringut, üldist häiritust ja tervisega seotud muresid; kaugemal paiknevate ühenduste tegevusele, jahipidamisele või klientide kogemusele ei olnud osa vastajate hinnangul olemasolev park märgatavat mõju avaldanud. See kinnitab vajadust eristada vahetu mõjula, kohaliku kogukonna ja laiema valla tasandi hinnanguid.

Kohaliku kasu jaotamine. Kõige selgem ühine teema oli ootus, et võimalikud hüved jõuaksid eelkõige mõjula püsieelanike ja kohaliku kogukonnani. Nimetati fikseeritud või soodsamat elektri hindu, otsest hüvitust mõjula elanikele, kogukondlike vajaduste rahastamist ning sõltumatute uuringute või seire võimalust. Samal ajal väljendati muret, et üksnes valla eelarvesse laekuv tulu ei pruugi olla mõjula elanike jaoks piisavalt tajutav või et selle kasutamise seos mõjualaga jääb ebaselgeks.

Info, kaasamine ja usaldus. Info piisavuse hinnangud erinesid. Digikanaleid aktiivselt kasutavad vastajad pidasid üldinfot enamasti leitavaks, kuid teised tõid välja arendajapoolse info vähesuse ja vajaduse kasutada lisaks ametlikule veebilehele kohalikke sotsiaalmeedia- ning suhtluskanaleid. Kriitilisema vaate esindaja pidas vajalikuks otsekontakti mõjula inimestega. Seega peab teavitus olema mitmekanaliline ning ühendama ametliku dokumentatsiooni, arusaadavad kokkuvõtted, kohalikud infokanalid ja püsiva kontaktisiku.

Valla roll ja kogukonna esindusvõime. Vallalt oodati tugevat läbirääkija rolli arendajaga, kohaliku kasu tingimuste selget kokkuleppimist ning raha kasutamise läbipaistvust. Ühe ettepanekuna toodi välja abi eraldi mõjula vabaühenduse loomiseks. See võiks parandada lähimate külade võimet koondada vajadusi, osaleda seires ja pidada läbirääkimisi, kuid sellise ühenduse loomine peab jääma kogukonna enda otsuseks ning vald saab toetada selle tekkimiseks vajalikku protsessi.

3.5.3.6 METOODILISED PIIRANGUD

- Kasutatavaid telefoni teel saadud sisendeid oli viis ning valim oli sihitatud. Tulemused ei ole statistiliselt representatiivsed kogu Saarde valla vabaühenduste, kõigi mõjula külade ega kõigi ühenduste liikmete suhtes.
- Valimi koostamisel eelistati küsitluse teemaga sisuliselt seotud ja avalike kontaktandmetega ühendusi. Valikust jäeti välja käsitöö-, laulukoori-, vilistlas- ja spordiühendused ning tuulepargi mõjualast selgelt kaugemal

tegutsevad ühendused. Selline eesmärgipärane piiritus suurendas sisulist asjakohasust, kuid vähendab tulemuste üldistatavust kogu valla vabaühenduste sektorile.

- Kontaktlogi rekonstrueeriti osaliselt: kokku tehti seitse organisatsioonile suunatud kontaktikatset, millest viis andsid aruandes kasutatava sisendi ja kaks jäid tulemuseta. Kõigi kontaktide täpseid organisatsioonipõhiseid kuupäevi ja tulemusi ei fikseeritud ühtses logis. Seetõttu käsitletakse MTÜ-de osa kvalitatiivse triangulatsioonina ning sellele ei arvutata vastasmäära ega omistata kogu valla vabaühendusi esindavat staatust.
- Tulemuste alus on lühikesed telefoni- ja intervjuumärkmed, mitte helisalvestised ega sõnasõnalised transkriptioonid. Sisendite põhjalikkus ei olnud ühetaoline ning ühe organisatsiooni puhul piirdus vastus napi kommentaariga. Koondamisel on säilitatud vastuste põhisisu, kuid detailne sõnakasutus ei ole kontrollitav.
- Ühe kontaktisiku vastus võib peegeldada tema isiklikku kogemust ja organisatsioonis tajutud hoiakuid, kuid seda ei saa automaatselt käsitada kogu organisatsiooni juhatuse või liikmeskonna ametliku otsusena.
- Tervisega seotud väiteid käsitletakse elanike või ühenduse esindaja vahendatud mure ja riskitajuna. Need ei tõenda tuulikute ja konkreetsete tervisemõjude meditsiinilist põhjuslikku seost.

3.5.3.7 KOKKUVÕTTEV HINNANG SMA JAOKS

Külaseltside ja vabaühenduste kvalitatiivsed telefonisisendid toetavad kogemus- ja arvamusuuringu üldist järeldust, et tuulepargi edasiarenduse sotsiaalne vastuvõetavus ei sõltu üksnes valla koondtulust. Olulised on mõju ruumiline jaotus, otsene ja tajutav kasu lähimatele elanikele, valla tugev läbirääkija roll, arendajapoolse info kvaliteet ning mõjuala kogukonna tegelik osalemine tingimuste kujundamises. Samas ei anna viis sihitatud ja erineva põhjalikkusega sisendit alust teha arvulisi järeldusi kogu valla vabaühenduste toetuse või vastuseisu kohta.

Praktilise järeldusena tuleks võimaliku edasiarenduse korral:

1. Määrata läbipaistvalt, milline osa kohalikust kasust suunatakse vahetu mõjuala elanikele ja kogukondlikele vajadustele.
2. Avalikustada kogukonnaraha või muude hüvede kasutamise põhimõtted.
3. Luua püsiv mitmekanaliline teavituse ja tagasiside süsteem.
4. Kaasata mõjuala külade ning kohalike ühenduste esindajad enne siduvate kokkulepete sõlmimist.
5. Toetada vajaduse korral mõjuala ühise ümarlaua või esindusvormi tekkimist.

Need ettepanekud on kvalitatiivne otsustustugi ja tuleb siduda elanike küsitluse, majandusanalüüsi, eriplaneeringu ning KSH tulemustega.

3.5.4 ETTEVÕTETE JA VABAÜHENDUSTE SISENDITE ÜHINE TÄHENDUS SMA JAOKS

Ettevõtete ning külaseltside ja vabaühenduste sisendid kinnitavad ühiselt, et kohalik kasu ei teki automaatselt. Ettevõtlustulu sõltub kohalike pakujate tegelikust kaasamisest, samal ajal kui kogukondlik kasu sõltub sellest, kas otsesed ja ühised hüved on mõjualale selgelt suunatud, arusaadavad ja läbipaistvalt hallatud.

Mõlema sihtrühma jaoks on olulised ehitusaegne korraldus, teede ja ligipääsu säilimine ning varajane teavitamine. Ettevõtted vajavad enne ehitust infot võimalike hangete, ajakava ja nõuete kohta; kohalikud ühendused vajavad sisulist osalemisvõimalust kohaliku kasu, leevendusmeetmete ja pikaajalise seire tingimuste kujundamisel.

Ühine sõnum on, et ainult valla eelarvesse laekuv koondtulu ei pruugi olla piisav, kui vahetu mõjuala ettevõtted ja kogukond ei näe otsest kasu või kui praktilised riskid jäävad maandamata. Kõige paremini kaitstav lahendus ühendab kohaliku tarneahela kaasamise, otsesed hüved lähimatele elanikele, kogukondliku arenguvahendi, läbipaistva aruandluse ning ehitusaegse mõju kontrollimise. Mõlemad plokid on sihitatud kvalitatiivsed lisisendid, mitte kogu valla ettevõtlust või vabaühenduste sektorit esindavad uuringud.

3.6 EKSPERTIDE SISENDID

Ekspertide sisendid on vajalikud selleks, et täiendada elanike kogemusandmeid ja majandusanalüüsi tõlgendusi valdkondliku teadmisega. Ekspertiarvamused ei asenda kohalike elanike kogemust ega KSH tehnilisi hinnanguid, vaid aitavad tõlgendada, millised kohaliku kasu, tööhõive, elektri, kogukonnahüvede, tervisemõjude piiritlemise ja sotsiaalse vastuvõetavuse mehhanismid on praktikas realistlikud.

Ekspertide osa tugineb SMA koostamisel dokumenteeritud sisenditele ja avalikele allikatele. Täiendavaid akadeemilisi või valdkonnaekspertide intervjuusid lõppandmete ajaks juurde ei laekunud. Seetõttu kasutatakse ekspertiarvamusi teiste andmeallikate tõlgendamise ja kontrolli, mitte kohalike vastuste või KSH tehniliste hinnangute asendajana; ekspertide osa piiratud maht on aruandes selgelt välja toodud.

Tabel 3.29. Eksperti- ja valdkonnasisendid ning nende kasutus SMA-s. Allikas: SMA käigus dokumenteeritud eksperti- ja valdkonnasisendid.

Ekspert / allikas	Senine sisend / teema	Kasutus ja piirang SMA-s
Terje Talv, tuuleenergia assotsiatsiooni juht	10.06.2026 ekspertsisend: tuulepargi püsiv kohalik kasu võib suureneda, kui hool- dajad paiknevad läheduses; võimalikud seosed tehnikute väljaõppe ning ener- giamahuka tootmise või otseliiniga.	Kasutatakse võimaluste ja kontrollküsi- muste kirjeldamiseks, mitte Saarde pro- jektis garanteeritud töökohtade või in- vesteeringute tõendina.
Tartu Ülikooli pooleliolev registripõhine epidemioloogiline terviseriskide uuring	Projekt „Tuuleparkide akustilise mõju uurimine: mõõtmine ja modelleerimine ning registripõhine epidemioloogiline ter- viseriskide uuring“ oli SMA valmimise ajal pooleli ning lõpptulemused ei olnud aval- datud.	Pooleliolevat uuringut ei kasutata Saarde vastajate tajutud tervise- ja heaolumu- rede kinnitamiseks ega ümberlukkami- seks; SMA ei tee põhjuslikke tervisejärel- dusi.
Demonteerimise ja taaskasutuse avalik- ud tehnilised ning õiguslikud allikad	Majandusanalüüsis kasutati olemasole- vaid avalikke õigus-, taaskasutus-, repo- wering- ja finantstagatiste allikaid ning arendaja kirjalikke selgitusi.	SMA kirjeldab teadaolevat vastutuse ja riskimaanduse loogikat, kuid ei anna kon- fidentsiaalsete lepingute ega tulevase õi- gusruumi kohta siduvat õiguslikku hin- nangut.
Täiendavad akadeemilised või valdkon- naekspertid	Täiendavaid eraldi ekspertiintervjuusid lõppandmete ajaks ei laekunud.	Ekspertide osa jäi piiratud mahus kasuta- tavaks; järeldused põhinevad eelkõige küsitlusel, intervjuudel, majandusanalüü- sil, planeeringu- ja KSH materjalidel ning dokumenteeringut osapoolte sisenditel.

3.7 ARENDAJA, PLANEERINGU KOOSTAJA JA KSH KOOSTAJA SISENDID

Arendaja, planeeringu koostaja ja KSH koostaja seisukohad on olulised eelkõige selleks, et eristada teadaolevaid fakte, tööeeldusi ja määramatusi. SMA lõppjärel-
dusi ei saa siduda ühe kindla tehnilise lahendusega, kui tuulikute täpne arv, asukoht ja leevendusmeetmed ei ole veel teada.

Need sisendid ei asenda elanike kogemust, kuid aitavad vältida olukorda, kus küsitlustulemusi tõlgendatakse lõpliku tehnilise, keskkonnanalase või õigusliku hinnanguna. Planeeringu koostajalt Plannum OÜ-lt eraldi täiendavat intervjuu-
või kirjalikku sisendit lõppandmete ajaks ei laekunud; planeeringu osa tugineb avalikele menetlusdokumentidele ja menetlusinfole. KSH koostaja Roheplaan OÜ vastas SMA töörühma pöördumisele, kuid vastuse ajal olid KSH koosta-
mine ja välitööd pooleli. Seetõttu ei sisaldanud vastus SMA jaoks uut sisulist või kvantitatiivset lähteinfot tuulikute paiknemise, mõju ulatuse või leevendusmeetmete kohta. Vastuse piiratud sisu tulenes menetlusetapist, mitte KSH koostaja kaasamata jätmisest.

Tabel 3.30. Arendaja, planeeringu koostaja ja KSH koostaja sisendid. Allikas: osapoolte dokumenteeritud kirjalikud vastused ja intervjuud.

Osapool	Senine seisukoht / info	Täendus kogemus- ja arvamusuuringu jaoks
Arendaja / Utilitas Wind	Uuringud olid veel käimas; lõplikku tuuli- kute arvu ei olnud võimalik kinnitada. Arendaja soovitas tööeeldusena kasutada planeeringus käsitletud positsioone ning märkis uue põlvkonna 6,0-7,0 MW tuuli- kute võimalust.	Küsitluse tulemusi tuleb tõlgendada stse- naariumipõhiselt; vastajate hoiakud on seotud määramatuse ja kohalike tingi- mustega.
Arendaja / Utilitas Wind	Arendaja selgituse järgi on demonteerimise ja likvideerimise kohustused fiksee- ritud kinnisvaraomaniku ja hoonestaja le- pingutes; lepingud on konfidentsiaalsed.	Demonteerimise risk ja läbipaistvus jää- vad kogukonna ja valla jaoks oluliseks. SMA kirjeldab teadaolevat vastutuse loo- gikat, kuid ei saa avaldada ega kontrollida kõiki konfidentsiaalseid lepingutingimusi.
Planeeringu koostaja / Plannum OÜ	Eraldi täiendavat intervjuu- või kirjalikku sisendit lõppandmete ajaks ei laekunud;	Planeeringu alternatiivide, kohalike ette- panekutega arvestamise ja lõpliku tuuli- kupaigutuse kohta ei tehta SMA-s

Osapool	Senine seisukoht / info	Tähendus kogemus- ja arvamusuuringu jaoks
	kasutati eriplaneeringu avalikke dokumente ja menetlusinfot.	avalikest dokumentidest kaugemale ulatuvaid väiteid.
KSH koostaja / Roheplaan OÜ	KSH koostaja vastas SMA töörühma pöördumisele. Vastuse ajal olid KSH aruande koostamine ja osa välitöid pooleli, mistõttu ei olnud võimalik anda lõplikku sisulist hinnangut tuulikute paiknemisele, mõju ulatusele või leevendusmeetmetele.	Vastus loetakse osapoole kaasamiseks, kuid see ei andnud SMA jaoks uusi kvantitatiivseid lähteandmeid. Kohalike murede tehniline ja põhjuslik hindamine täpsustub KSH edasises protsessis.

Demonteerimise teema on käesolevas aruandes käsitletud nii, et SMA ei delegeeri seda üksnes tulevase uue töö ülesandeks. Aruanne kirjeldab teadaolevaid kohustusi, arendaja selgitusi, olemasolevate lepingute üldist loogikat ja rahvusvahelist riskimaanduse praktikat, kuid ei anna konfidentsiaalsete lepingute või tulevase õigusruumi kohta siduvat õiguslikku hinnangut. Vallale soovitatakse enne planeeringuliste ja lepinguliste otsuste tegemist fikseerida demonteerimise tagatised, vastutajad ja kontrollmehhanismid siduvalt.

3.8 VÕRDlus ÜLერიიGILISE TUULEPARKIDE MEELSUSUURINGUGA

Saarde kogemus- ja arvamusuuringut ei saa ega tohi võrdsustada üleriigilise representatiivse Kantar/Emori tuuleparkide meelsusuuringuga. Küll aga aitab üleriigiline uuring hinnata, kas Saarde mõjuala tulemused on sisuliselt erandlikud või haakuvad laiemate Eesti mustritega. Võrdlus toetab metoodilist kaitstavust, sest näitab, millised Saarde tulemused kordavad Eesti üldisi probleeme: kodulähedase tuulepargi suhtes ollakse kriitilisem, info ja usaldus on keskne küsimus ning hüvitiste puhul oodatakse otsest kasu kohalikele talujatele.

Tabel 3.31. Saarde tulemuste võrdlus üleriigilise tuuleparkide meelsusuuringuga. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik ja Kantar/Emori 2021. aasta tuuleparkide meelsusuuring; SMA töörühma võrdlus.

Teema	Üleriigiline uuring 2021	Saarde kogemus- ja arvamusuuring, puhastatud tulemus	Tähendus lõpparuandele
Uuringu tüüp	Üleriigiline veebiküsitlus n = 1351, andmed kaaluti soo, vanuse, rahvuse, elukoha ja hariduse lõikes; lisaks 5 fookusgruppi 21 inimesega ja 4 ettevõtte süvaintervjuud.	Mõjualapõhine mitmekanaliline küsitlus; 106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest (42,4%). Lisaks telefonijärelkontakt, kuus näost näkku elanikuintervjuud ning ettevõtete ja vabaühenduste sihitud kvalitatiivsed sisendid.	Saarde kogemus- ja arvamusuuringu tugevus ei ole statistiline üldistus, vaid olemasoleva ja kavandatava tuulepargi mõjuala kogemus.
Kodu lähedale rajatav maismaatuulepark	Üleriigilises uuringus oli oma kodu/suvekodu lähedale rajatava maismaatuulepargi suhtes väga või pigem positiivne 35% elanikest.	Saarde vastajatest oli 53,8% laienduse vastu, 30,2% väljendas tingimuslikku nõusolekut, 10,4% oli poolt või samadel tingimustel ning 5,7% ei osanud otsustada.	Vahetu mõjuala kriitilisem hoiak on ootuspärane; seda tuleb käsitleda mõjualapõhise tulemusena.
Info ja usaldus	Üleriigilises uuringus pidas 60% infot maismaatuuleparkide kohta ebapiisavaks; ainult 24% nõustus, et kohalike arvamust on piisavalt kuulda võetud.	50,5% hindas infot ebapiisavaks; veel 6,7% taotles konkreetset lisainfot või kaasamist. Ehituskogemuses oli info puudus kõrgeima skooriga tegur.	Saarde tulemus kinnitab üleriigilist mustrit: info ja usaldus on keskne risk.
Hüvitismeetmed	Üleriigilises uuringus peeti atraktiivseks KOV-ile makstavat kompensatsiooni, millest osa jõuab otse elanikele; samas kardeti, et KOV-i kaudu ei jõua kasu tegelike talujateni.	Saardes eelistatakse otseseid majapidamispõhiseid hüvesid: fikseeritud madal elektri hind ja püsiv aastane sissetulek.	Lõppsoovitustes tuleb rõhutada otsest kasu lähimatele majapidamistele.

Teema	Üleriigiline uuring 2021	Saarde kogemus- ja arvamusuuring, puhastatud tulemus	Täendus lõpparuandele
Kvalitatiivne täiendus	Kantar/Emor kasutas fookusgrupe ja ettevõttein-tervjuusid.	Ettevõtete sisend, viis va-baühenduste kvalitatiivset te-lefonisisendit, kõigi telefoni-numbriga mittevastajate järel-kontakt ning kuus näost näkku kogemusintervjuud on lisatud.	Kvalitatiivne välitöö tugevdab temaatilist triangulatsiooni ja vähendab digikanali kallutust, kuid ei asenda juhuvali-mit ega statistilist representa-tiivsust.

3.9 KOGEMUS- JA ARVAMUSUURINGU JÄRELDUSED

Lõplikud N=106 küsitlustulemused kinnitavad, et laienduse suhtes on vastanute seas valdav kriitiline hoiak, kuid ligi kolmandik väljendab tingimuslikku nõusolekut. Viimane lisandunud standardvastus kuulus tingimusliku nõusoleku rühma; tulemuste põhisuund ei muutunud.

Sotsiaalne vastuvõetavus sõltub eelkõige riskide maandamisest, otsesest ja tajutavast kohalikust kasust, kasude ja riskide õiglasest jaotusest ning sellest, kas mõjuala inimesed saavad tingimuste kujundamises tegelikult osaleda.

Olemasoleva tuulepargi mõjualaga seotud 52 vastaja eraldi vaade näitab, et nende seas on mitme tajutud mõju hinnang kogu valimist kõrgem. Info puudumine ja usalduse nõrkus on kogemuses sama olulised kui füüsilised häiringud. Laienduse puhul on vajalikud püsiv kontaktikorraldus, kaebuste lahendamise protsess ning ehitusaegsete mõjude vähendamise ja teede taastamise kokkulepped.

Vastajad eelistavad otseseid majapidamispõhiseid hüvesid: fikseeritud madalat elektrihipi ja püsivat aastast sissetulekut. Kogukonnafond ja üldised investeeringud on vajalikud laiemaks kogukonnakasuks, kuid ei asenda otsest kasu lähimatele elanikele.

Suurimad tajutud riskid on elukvaliteedi langus, kinnisvara hinna langus, perede lahkumine ja tuulikute demonteermise kohustuse võimalik jäämine valla kanda. Neid tuleb tõlgendada riskitajuna, mitte kõigi mõjude tõendatud realiseerumisena.

Küsitluse tulemused kinnitavad majandusanalüüsi põhijäreldust: rahaline koondkasu võib olla positiivne, kuid selle sotsiaalne vastuvõetavus sõltub kasude ja riskide jaotusest sihtrühmade vahel.

Ettevõtete ja vabaühenduste sihitatud kvalitatiivsed sisendid toetavad vajadust suunata hüved vahetusse mõjualasse, muuta nende kasutamine läbipaistvaks, parandada teavitust ning tugevdada kohalike osapoolte kaasamist. Nende alavalmite maht, valik ja üldistatavuse piirangud on kirjeldatud peatükkides 3.2–3.5; sisendid ei näita kogu valla ettevõtete või vabaühenduste toetuse ja vastuseisu arvulist jaotust.

IV. SOTSIAALMAJANDUSLIK SÜNTEES

4.1 SÜNTEESI EESMÄRK JA LÄHTEALUS

Peatükk ühendab uuendatud majandusanalüüsi, lõpliku elanike ja kinnisvaraomanike küsitlusandmestiku, avatud vastused, välitöö ning ettevõtete, vabaühenduste, ekspertide, arendaja ja planeeringuosaliste dokumenteeritud sisendid otsustamist toetavaks koondhinnanguks.

Elanike ja kinnisvaraomanike kvantitatiivne põhiandmestik sisaldab 106 kehtivat vastust 250 inimesest koosnevas valimiraamis (vastamismäär 42,4%). Telefonijärelkontakt ja kuus näost näkku intervjuud ei muutnud tulemuste põhisuunda: valdavaks jäi kriitiline hoiak, kuid märkimisväärne osa vastajatest seob võimaliku nõusoleku konkreetsete tingimustega.

Sünteesis käsitletakse eri tõenditasemeid nende tegeliku rolli järgi. Standardiseeritud elanike ja kinnisvaraomanike küsimustik annab arvulise põhiandmestiku; avatud vastused, telefonijärelkontakt, näost näkku intervjuud ning ettevõtete ja vabaühenduste sisendid annavad kvalitatiivse triangulatsiooni; majandusanalüüs näitab stsenaariumipõhiseid rahalisi suurusjärke. Majandusanalüüsis on olemasoleva pargi jätkumist kirjeldav 0-stsenaarium arvutatud eraldi ning stsenaariumid A–D kirjeldavad olemasoleva pargi ja kavandatava laienduse kumulatiivseid rahalisi ning rahaliselt väljendatud mõjusid. Positiivset NPV-d ei võrdsustata sotsiaalse vastuvõetavusega.

A–D stsenaariume ei esitatud elanike ja kinnisvaraomanike põhiküsitluses eraldi nimetatud tervikpakettidena. Küsitluses hinnati stsenaariume moodustavaid komponente: otseseid hüvesid, kogukonnakasu, riske, riskimaandamist, info piisavust ja nõusoleku tingimusi. Seetõttu on D-stsenaariumi parem sotsiaalmajanduslik kaitstavus SMA töörühma sünteesijäreldus, mitte vastajate poolt otseselt valitud stsenaarium. Avalikustamise seminaril võib A–D tervikpakette täiendavalt struktureeritud küsimustega valideerida; seminaritulemust käsitletakse osalenute tagasiside, mitte kogu mõjuala statistiliselt representatiivse eelistusena.

Sünteesi eesmärk ei ole anda lõplikku planeeringulist, õiguslikku või poliitilist otsust, vaid näidata, millistel tingimustel võib laienduse edasine kaalumise olla Saarde valla ja kohaliku kogukonna vaates sotsiaalmajanduslikult kaitstavam. Tulemusi tuleb tõlgendada mõjuala vastanute ja sihitatud kvalitatiivsetesse kontaktidesse kaasatud osapoolte kogemus- ning hoiakupildina, mitte kogu Saarde valla elanikkonna, ettevõtluse või vabaühenduste statistiliselt representatiivse arvamusena.

4.2 KÜSITLUSE KOONDTULEMUSED

4.2.1 VASTAJATE ÜLDPIILT JA HOIAK LAIENDUSE SUHTES

Tabel 4.1. Vastajate üldpilt ja hoiak laienduse suhtes. Allikas: Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, 16.07.2026, N=106; SMA töörühma arvutused.

Näitaja	Puhastatud tulemus
Lõplik kvantitatiivne alus	106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest koosnevas valimiraamis; vastamismäär 42,4%.
Andmekogumise kanalid	69 elektroonilist vastust, 37 paberankeeti, kontaktüritused, telefonijärelkontakt, kuus näost näkku kogemusiintervjuud ning ettevõtete ja vabaühenduste kvalitatiivsed sisendid.
Hoidak laiendusse	53,8% vastu; 30,2% tingimuslikult nõus; 10,4% poolt või samadel tingimustel; 5,7% ei oska otsustada.
Olemasoleva pargi kogemus	Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas oli laienduse vastu 59,6%, tingimuslikult nõus 26,9%, poolt või samadel tingimustel 9,6% ning otsustada ei osanud 3,9%; kogemused ulatusid mõju puudumisest tugevate tajutud häiringuteni.
Ehitusaegsed põhiteemad	Info puudus, keskkonna muutus, rahu rikkumine, tolm ja müra; intervjuudes kirjeldati ka neutraalset kogemust ning piiratud majutus- ja teenusetulu.
Opereerimisaegsed põhiteemad	Kasude jaotuse tajutud ebaõiglus, looduskeskkond, kinnisvara väärtus, koduse keskkonna industrialiseerumine ning tajutud tervise- ja heaolumured.
Eelistatud hüved	Fikseeritud madal elektrihind ja püsiv aastane sissetulek; lisaks teed, kohalik taristu ja kogukonnafond.

Näitaja	Puhastatud tulemus
Peamised riskid	Elukvaliteedi ja kinnisvara väärtuse langus, perede lahkumise risk ning demonteerimise pikaajaline vastutus.
Välitöö järelendus	Varem mittevastavate kvalitatiivne välitöö ei muutnud põhitulemuste suunda, kuid lisas nüansse mõju ruumilise erinevuse, taristu, hüve saajate määratluse ja kohaliku ettevõtluse kohta.
Üldistatavus	Tulemused ei ole kogu Saarde valla statistiliselt representatiivsed; need on kaitstavad mõjualapõhise mitmemeetodilise kogemus- ja arvamusuuringuna.

Tõlgendus: laienduse suhtes on valdav hoiak kriitiline, kuid mitte täielikult suletud. 53,8% vastanutest on laienduse vastu, samal ajal kui 30,2% seob võimaliku nõusoleku riskide maandamise, otsese kohaliku kasu, asukoha, tuulikute suuruse või muude tingimustega. Viimane standardvastus kuulus tingimusliku nõusoleku rühma ja lõplik välitöö ei muutnud tulemuste põhisuunda. See toetab otsustusloogikat, milles ei küsita ainult „kas laiendada“, vaid ka „millistel siduvatel tingimustel võiks laiendus olla vastuvõetavam“.

4.2.2 PRAEGUSE TUULEPARGI EHITUSAEGSED KOGEMUSED

Ehitusaegsetes kogemustes tõusis kõige tugevamalt esile info puudus. Kordusid keskkonnamuutus, rahu rikkumine, tolm, müra, raskeveokite liiklus, teede seisukord ja vähene teavitus; samas ei kirjeldanud osa intervjuueerituid olulisi häiringuid ning nimetati ka teede paranemist ja piiratud teenusetulu. Seetõttu tuleks võimalik laiendus siduda enne ehitust kokku lepitud kommunikatsiooni-, liiklus-, teede taastamise ja kaebuste lahendamise korraga.

Tabel 4.2. Praeguse tuulepargi ehitusaegsed kogemused. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik ja kvalitatiivsed intervjuusisendid; SMA töörühma süntees.

Ehitusaegne tegur	Vastajaid	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Info puudus	97	47,4%	1,52
Keskkonna muutus (raie, teed, pinnasetööd)	97	36,1%	1,37
Rahu oli rikutud	103	38,8%	1,35
Tolm ja mustus	99	39,4%	1,30
Müra	100	36,0%	1,30
Teede olukord halvenes	98	33,7%	1,15
Vibratsioon	98	30,6%	1,05
Võõrad töölised piirkonnas	98	24,5%	0,95
Raskeveokid takistasid liiklust	97	19,6%	0,85
Ligipääsupiirangud	96	14,6%	0,71
Kahjud varale	97	19,6%	0,69

4.2.3 PRAEGUSE TUULEPARGI KOGEMUS

Praeguse pargi sünteesi keskne teema on kasude ja riskide jaotuse tajutud ebaõiglus. Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas hinnati kõrgeks eeskätt kinnisvara väärtuse langust (70,2%), kasude ebaõiglast jaotust (68,1%) ja mõju loodusele (65,3%). Tervisevastuseid käsitletakse tajutud heaolumuredena, mitte meditsiinilise põhjuslikkuse tõendina. Süsteemset tuulepargist põhjustatud väljarännet ei tuvastatud; väljaränne jääb ettevaatuspõhiseks kohaliku elujõulise riskiks.

Tabel 4.3. Praeguse tuulepargi opereerimisaegsed tajutud mõjud. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik ja kvalitatiivsed intervjuusisendid; SMA töörühma süntees.

Praegune mõju	Vastajaid	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Kasu on jaotatud ebaõiglaselt	98	64,3%	1,93
Mõju loodusele	101	59,4%	1,89
Kinnisvara väärtuse langus	98	63,3%	1,71
Kodune keskkond industrialiseeritakse	97	45,4%	1,45
Tajutud tervise- ja heaolumured	100	48,0%	1,41

Praegune mõju	Vastajaid	Palju või väga palju	Keskmine skoor
Tuulikud rikuvad vaadet	100	40,0%	1,40
Infraheli	97	47,4%	1,36
Müra	101	39,6%	1,36
Inimesed lahkuvad piirkonnast	99	43,4%	1,34
Vibratsioon	99	24,2%	0,90
Varjuilumine	100	20,0%	0,81

4.2.4 EELISTATUD HÜVED JA OLULISEMAD RISKID

Kõige eelistatumad hüved on otsesed majapidamispõhised lahendused: fikseeritud madal elektri hind ja püsiv aastane sissetulek. Kogukonnafond ja mõjula investeeringud on vajalikud laiemaks kogukonnakasuks, kuid ei asenda lähimate elanike jaoks otsest ja tajutavat kasu. Otsene majapidamispõhine hüve ja kogukondlik arenguvahend täidavad erinevaid eesmärgi ning üks ei asenda teist. Lõplikes kokkulepetes tuleb üheselt määratleda ka hüve saajate ring: kas aluseks on rahvastikuregistri elukoht, eluruumi või muu kinnisvara omamine, tegelik kasutus, kaugus tuulikute või nende tunnete põhjendatud kombinatsioon. N=52 alarühmas kogusid enim punkte püsiv aastane sissetulek (167) ja fikseeritud madal elektri hind (163).

Tabel 4.4. Eelistatud sotsiaalmajanduslikud hüved. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik, N=106; SMA töörühma arvutused.

Hüve	Vastajaid	Punktid	1. eelistus	1.–2. eelistus
Fikseeritud madal elektri hind majapidamistele	89	349	47,2%	70,8%
Püsiv aastane sissetulek majapidamistele	89	325	31,5%	66,3%
Regulaarsed investeeringud tuulikute mõjualasse	85	268	11,8%	34,1%
Kogukonnafond, mille kasutamise üle otsustavad kohalikud	85	225	9,4%	22,4%
Reaalsed püsivad töökohad tuulepargi lähedale	85	156	5,9%	12,9%

Riskide pingereas on esikohal elukvaliteedi langus, millele järgnevad kinnisvara hinna langus ja perede lahkumine. Demonteerimise võimaliku valla kanda jäämise risk on kogukonna vahetus tajus neljandal kohal, kuid vallale on see pika ajahorisondi tõttu strateegiline õiguslik ja finantsrisk. Nimetatud riskid ei ole uuringus käsitletud tõendatud kahjurognoosidena, vaid teemadena, mille maandamise viis ja vastutaja peavad enne pikaajalise otsuse tegemist olema kontrollitavalt selged. N=52 alarühmas paigutati kahe olulisema riski hulka elukvaliteedi langus 75,5%, kinnisvara hinna langus 67,3% ja perede lahkumine 47,9% juhtudest.

Tabel 4.5. Olulisemad sotsiaalmajanduslikud riskid. Allikas: Saarde SMA lõplik küsitlusandmestik, N=106; SMA töörühma arvutused.

Risk	Vastajaid	Punktid	1. risk	1.–2. risk
Elukvaliteedi langus	104	343	62,5%	76,9%
Kinnisvara hinna langus	102	282	22,5%	63,7%
Perede lahkumine piirkonnast	99	227	9,1%	41,4%
Tuulikute demonteerimine võib jääda valla kanda	98	198	22,4%	30,6%

4.2.5 ETTEVÕTETE JA VABAÜHENDUSTE KOONDVAADE

Ettevõtete ja vabaühenduste sisendid ei ole statistiliselt representatiivsed, kuid aitavad kontrollida, kas elanike küsitluses ja majandusanalüüsis esile tõusnud teemad korduvad ka teistes kohalikes rühmades. Ettevõtete osa põhineb kaheksal veebivastusel ning täiendavatel telefoni-, e-kirja- ja intervjuusisenditel; vabaühenduste osa viiel kasutataval kvalitatiivsel sisendil seitsmest dokumenteeritud kontaktikatselt. Ettevõtete kogemus ei näita laiapõhjalist püsivat äri mõju: olemasoleva pargi ehituse ajal tekkis piiratud nõudlus eeskätt majutuse, transpordi ja igapäevaste teenuste järele, kuid opereerimisfaasis ei ole kujunenud püsivat kohalikku teenusetellimuste mustrit.

Tabel 4.6. Ettevõtete ja vabaühenduste kvalitatiivne koondvaade. Allikas: ettevõtete ning külaseltside ja vabaühenduste lõplikud sisendite koondid; SMA töörühma süntees.

Teema	Ettevõtete sisend	Vabaühenduste sisend	Sünteesi tähendus
Kohalik majanduskasu	Võimalikud ajutised ehitus-, transpordi-, majutus-, toitlus-, remondi- ja kommunaalteellimused; püsivat laiapõhjalist mõju ei tuvastatud. Energiama-hukate olemasolevate ettevõtete puhul tõstatus vajadus hin-nata pikaajalise energiakulu vä-hendamise teostatavaid lahen-dusi.	Kohalik kasu peab jõudma ees-kätt vahetu mõjuala püsie-lanike ja kogukonnani.	Arendajalt on vaja kohalike hangete ja teenusepakujate kaasamise plaani; valla üldtulu üks ei asenda otsest mõjuala kasu.
Taristu ja ehituskor-raldus	Olulised on teed, ligipääs, liik-lus, tolm, müra ja taastamisko-hustus.	Vajalik on arusaadav info, koha-likud kanalid ja püsiv kontakt-isik.	Ehitusfaasi tingimused tuleb kokku leppida enne tööde algust ning nende täitmine peab olema kontrol-litav.
Piirkonna kuvand ja elukeskkond	Turismi- ja külastusettevõtjad näevad võimalikku maine- ja külastusriski.	Mõju tajutakse ruumiliselt eri-nevalt; lähimate elanike koge-mus on keskne.	Otsustamisel tuleb eristada vahetut mõjuala, laiemat kogukonda ja kogu valda.
Valla ja kogukonna roll	Ettevõtted vajavad varajast in-fot ja tegelikku võimalust pak-kumustes osaleda.	Vallalt oodatakse tugevat läbi-rääkija rolli, läbipaistvat kasu jaotamist ja mõjuala esinda-tust. Kohaliku kogukonnakasu kasutamiseks võib olla vajalik pikaajaline geograafiliselt tasa-kaalustatud investeeringute kava.	D-stsenaariumi saavutamine eeldab valla ja kogukonna ühist, selget läbi-rääkimispositsiooni.

Kvalitatiivsed sisendid toetavad põhijäreldust, et vastuvõetavust ei määra ainult valla koondtulu. Olulised on mõju ruumiline jaotus, otsene kasu lähimatele elanikele, kohalike ettevõtete tegelik kaasamine, varajane hanketeave, jõu-kohased hankelõigud ja selged maksetingimused, valla tugev läbirääkija roll, arendajapoolse info kvaliteet ning kogu-konna osalemine tingimuste kujundamises. Mõjuala külade ühine ümarlaud või muu esindusvorm võiks parandada kogukonna osalemisvõimet, kuid selle vorm peab jääma kogukonna enda otsustada.

4.3 KÜSITLUSE JA MAJANDUSANALÜÜSI VÕRDLUS

Majandusanalüüsi ja sotsiaaluuringu võrdlus näitab, et positiivne rahaline kogutulemus ei võrdu sotsiaalse vastuvõetavusega. Kõik A–D baasvariandid on positiivsed ja D-stsenaarium püsib positiivne kõigis tundlikkusvariantides ka Tuulehoo preemiata, kuid alles jäävad kasude ja riskide jaotuse, usalduse, elukeskkonna ning pikaajalise vastutuse küsimused. Tuulikutasu on valla kogutuludes tagasihoidlik, ent põhitegevuse tulemiga võrreldes oluline rahavoog. Peamised kokkulangevused ja erinevused on koondatud allolevasse tabelisse.

Tajutud risk ei sõltu ainult võimaliku füüsilise mõju suurusest, vaid ka ebakindlusest, usaldusest, kontrollitundest, info arusaadavusest ning menetluse ja kasude jaotuse tajutud õiglusest. Seda seost kasutatakse sünteesis tõlgendusraamina, mitte põhjusliku statistilise tõendina.

Tabel 4.7. Küsitluse, majandusanalüüsi ja kvalitatiivsete sisendite võrdlus. Allikas: SMA töörühma süntees.

Mõju või komponent	Majandusanalüüsi järeldus	Kogemus- ja arvamusuuring	Sünteesi järeldus
0-stsenaarium	Olemasoleva pargi jätkumise koond-NPV on viies kuuest tundlikkusvariandist positiivne, kuid tulemus on tundlik heaolu- ja demonteerimisriski suhtes.	Olemasoleva pargi kogemus on polariseerunud; tugevad teemad on kasu jaotus, kinnisvara, loodus ja heaolu.	Olemasolev park moodustab võrdlusbaasi; positiivne rahavoog ei kõrvalda tajutud jaotus- ja heaoluprobleeme.
Tuulikutasu	Pikaajaline positiivne rahavoog vallale ja mõjuala elanikele.	Eelistatakse otsest majapidamis-põhist kasu; tuulikutasu tajutakse osalt häiringu kompensatsioonina.	Tuulikutasu on vajalik, kuid üks ebapiisav kohaliku vastuvõetavuse alus.

Mõju või komponent	Majandusanalüüsi järeldus	Kogemus- ja arvamusuuring	Sünteesi järeldus
Kinnisvaraomanike tasud	Oluline positiivne rahavoog, mis koondub piiratud kinnisvaraomanike ringile.	64,3% kogu N=106 andmestikus ning 68,1% N=52 alarühma kehtivatest skaalavastustest hindas kasu jaotust suureks või väga suureks probleemiks.	Positiivne koondkasu võib koos ebaühtlase jaotusega süvendada ebaõigluse tunnet.
Ehitusfaas	Võib luua ajutist kohalikku majandusmõju.	Eristuvad info puudus, keskonna muutus, tolm, müra, liiklus ja teed. Ettevõtted näevad tingimuslikke tellimusi.	Kasu tuleb siduda kohalike hange, liikluskorralduse, teede taastamise ja kaebuste lahendamise kavaga.
Püsivad töökohad	Opereerimisfaasi püsiv kohalik tööhõive on piiratud.	Püsivad töökohad olid hüvede pingereas viimased; ettevõtted ei näe laiapõhjalist laienemismõju.	Töökohti ei saa kasutada peamise kohaliku kompensatsiooni argumendina.
Elektripakett ja otsene hüvitis	Võivad luua majapidamistele otsese ja mõõdetava kasu.	Madal elektrihind on 1.–2. eelistus 70,8%-le ja püsiv sissetulek 66,3%-le.	Need on sotsiaalse vastuvõetavuse kõige tugevamad lisahüved.
Kogukonnafond ja investeringud	Võimaldavad pikaajalist kohalikku arengut, kuid eeldavad kokkulepet.	Neid toetatakse, kuid need jäävad otsestest majapidamishüvedest tahapoole.	Fond peab olema läbipaistev, pikaajaline ja vahetu mõjuala esindatusega.
Heaolu ja elukeskkond	Ettevaatuspõhine riskikomponent võib muuta stressistsenaariumide tulemust.	Elukvaliteedi langus oli 1.–2. risk koguvalimis 76,9%-le ja N=52 alarühmas 75,5%-le; tajutud heaolumured on olulised.	Heaoluriski ei tohi taandada ainult rahaliseks ekvivalendiks; vajalikud on KSH, seire ja leevendusmeetmed.
Kinnisvara	Võimalik ühekordne risk; mudeli esindusväärtused on 98 100 / 490 500 / 2 180 000 eurot, kuid kohaliku turu kvantifitseerimine on ebakindel.	Kinnisvara langus oli 1.–2. risk koguvalimis 63,7%-le ja N=52 alarühmas 67,3%-le; N=52 alarühmas hindas 70,2% kinnisvara väärtuse langust suureks või väga suureks tajutud mõjuks.	Vajalik on eraldi mõõdetav ja kontrollitav kinnisvarariski käsitlus, mitte üldine lubadus.
Väljaränne	0 / 2 / 5 leibkonna stressitest, mitte tõendatud prognoos; aastane mõju on 0 / 75 400 / 188 500 eurot.	Perede lahkumine oli 1.–2. risk koguvalimis 41,4%-le ja N=52 alarühmas 47,9%-le; süsteemset tuulepargist põhjustatud väljarännet ei ole tuvastatud.	Käsitleda kohaliku elujõulisuse riskina, vältides tõendamata põhjuslikke väiteid.
Demonteerimine	Väikese tõenäosusega, kuid suure mõjuga pikaajaline jääk-risk. D-stsenaariumis on risk kontrollitavalt maandatud ning NPV on kõigis analüüsitud variantides positiivne.	Vahetus riskipingereas neljas, kuid 30,6% valis selle 1.–2. riskiks.	Vallal tuleb nõuda selget vastutust, tähtaega, ulatust ja toimivat tagamismehhanismi.
Info, kaasamine ja juhtimine	NPV ei mõõda menetluse kvaliteeti.	50,5% koguvalimi sisulise vastuse andnutest ning 32 vastajat N=52 alarühmas hindasid infot ebapiisavaks; ettevõtted ja vabaihendused rõhutavad varajast ning mitmekanalilist kaasamist.	Menetluskorralduse kvaliteet on sotsiaalmajandusliku vastuvõetavuse eeltingimus.
Telefonijärelkontakt ja näost näkku välitöö	Majandusmudeli arväärtusi see sisend otseselt ei muuda.	Kõigile 81 kättesaadava telefoninumbriga mittevastajale tehti kontaktikatse ja kuue varem mittevastanud inimesega viidi läbi	Välitöö vähendas meetodilist ebakindlust ning kinnitas mõju ruumilist erinevust ja tingimusliku vastuvõetavuse loogikat.

Mõju või komponent	Majandusanalüüsi järeldus	Kogemus- ja arvamusuuring	Sünteesi järeldus
		näost näkku intervjuu. Põhitulemuste suund ei muutunud.	
Hüve saajate määratlus	Hüve koguväärtus sõltub abikõlblike majapidamiste, kinnisvaraoomanike ja ettevõtete arvust.	Intervjuudes tõstatus, kas hüve alus peaks olema üksnes registrijärgne elukoht või ka tegelik kinnisvara- ja mõjusuhe.	Lepingutes tuleb läbipaistvalt määrata sihtrühm, kaugus, omandi- või kasutussuhe, kestus ja kontrollitavus.

4.4 SÜNTEESI JÄRELDUSED

Tabel 4.8. Sotsiaalmajandusliku sünteesi järeldused. Allikas: SMA töörühma süntees.

Sünteesi järeldus	Põhjendus
Laienduse sotsiaalne vastuvõetavus on praegustel tingimustel madal, kuid mitte täielikult suletud.	53,8% koguvalimist on laienduse vastu ja 30,2% tingimuslikult nõus. N=52 alarühmas oli vastu 59,6%, ülejäänud N=54 vastajate hulgas 48,1%. Otsustamisel tuleb käsitleda nii vastuseisu kui ka kokkuleppe tingimusi.
Kogukonna keskne mure on kasude ja riskide jaotuse tajutud ebaõiglus.	Väidet „kasu on jaotatud ebaõiglaselt“ hindas suureks või väga suureks probleemiks 64,3% koguvalimis ja 68,1% N=52 alarühma kehtivatest skaalavastustest; majandusanalüüs näitab rahavoogude ebaühtlast koondumist vallale ja piiratud kinnisvaraomanike ringile.
Otsene majapidamispõhine kasu on üldisest fondist olulisem.	Madal elektrihind ja püsiv aastane sissetulek on hüvede pingereas selgelt esimesed; kogukondlik arenguvahend täidab teistsugust eesmärki ega asenda otsest hüve.
Heaolu-, elukeskkonna- ja kinnisvarariskid vajavad eraldi maandamist.	Elukvaliteedi langus ja kinnisvara hinnalangus on riskipingerea kaks esimest teemat. N=52 alarühmas hindas 70,2% kinnisvara väärtuse langust ning 54,2% tervise- ja heaolumuresid suureks või väga suureks tajutud mõjuks; need ei ole tõendatud kahjuprognosisid.
Ettevõtlusmõju on pigem ajutine ja tingimuslik kui püsiv.	Olemasoleva pargi kogemus näitas piiratud ehitusaegseid tellimusi; kasu saab suurendada üksnes varajase hanketeabe, kohalike pakkujate kaardistamise, jõukohaste hankelõikude ja selgete maksetingimustega.
Ehitusfaasi positiivne mõju ei kaalu automaatselt üles kohalikke häiringuid.	Kohalikud hanked võivad olla kasulikud, kuid vajalikud on teede, liikluse, tolmu, müra, taastamise ja teavituse siduvad tingimused.
Demonteerimise risk vajab kontrollitavat tagatist.	Praegune arendaja ja taaskasutusvõimalused vähendavad riski tõenäosust, kuid ei taga kohustuse täitmist omanikuvahetuse või majanduslike raskuste korral.
Info, kaasamine ja tagasisidestamine on sisulised otsustustingimused.	Info ebapiisavus ja usaldamatus korduvad elanike, ettevõtete ning vabaihenduste sisendites.
Lõplik välitöö tugevdas kogemus- ja arvamusuuringu meetodilist kaitstavust, kuid ei muutnud põhisõnumit.	Telefonijärelkontakt ja kuus näost näkku intervjuud varem mittevastanutega kinnitasid polariseerunud ja tingimusliku hoiakupildi ning lisasid nüansse taristu, kohaliku kasu ja ettevõtluse kohta.
Kõige kaitstavam suund on liikumine A-stsenariumilt D-stsenariumile iseloomuliku lahenduse poole.	D ühendab otsese ja pikaajalise kohaliku kasu, selgemad kokkulepped, õiglase jaotuse ning kontrollitava demonteerimis- ja taastamisriski maandamise. Uuendatud NPV tulemuste järgi on D kõigis analüüsitud variantides positiivne ja kõige tugevama riskitaluvusega.
D-stsenariumi saavutamine eeldab valla ja kogukonna koostööd.	Ühine läbirääkimispositsioon suurendab võimalust saavutada arendajaga siduvad, läbipaistvad ja kohalikele vajadustele vastavad tingimused.

Menetluskorralduse kvaliteet on sünteesi põhjal eraldiseisev sotsiaalmajanduslik tegur. Kui elanike ettepanekud, riskid ja hüvede ootused ei ole otsustusprotsessis nähtavalt dokumenteeritud ega tagasisidestatud, ei pruugi ka rahaliselt

tugevam pakkumine taastada usaldust. Seetõttu peab valla juhtimis- ja ametivastutus toetama sisulist kaasamist, huvide tasakaalustamist, suure hoolsuse ja avatusega menetlemist ning ühise kohaliku positsiooni kujundamist.

4.5 KOKKUVÕTTEV SOTSIAALMAJANDUSLIKU SÜNTEESI SEISUKOHT

Mõjuala vastajate seas on laienduse suhtes valdav kriitiline hoiak: 53,8% on vastu ja 30,2% väljendab tingimuslikku nõusolekut. Telefonijärelkontakt ja näost näkku välitöö ei muutnud põhisuunda, kuid kinnitasid kogemuste ruumilist erinevust. Seetõttu tuleb otsustamisel hinnata lisaks poolt-vastu hoiakule tingimusi, mille korral võiks laiendus olla sotsiaalmajanduslikult kaitstavam. Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas väljendati vastuseisu sagedamini (59,6%) kui ülejäänud N=54 vastajate hulgas (48,1%). Alarühma tulemused kirjeldavad vastajate tajusid ja kogemusi, kuid ei tõenda tuulepargi põhjuslikku tervise-, vara- ega keskkonnamõju ning neid ei saa üldistada kogu Saarde valla elanikkonnale.

Majandusanalüüsi kõik A–D baasvariandid on positiivsed ja D püsib positiivne kõigis tundlikkusvariantides. See ei lahenda automaatselt kasude ja riskide jaotuse, elukvaliteedi, kinnisvara, info, usalduse ega pikaajalise vastutuse küsimusi: positiivne NPV ei ole arendaja tasuvushinnang ega iseseisev otsustusreegel.

Sünteesi põhjal on kõige paremini kaitstav arengusuund D-stsenaariumile iseloomulik terviklik lahendus. D ei ole ainus positiivne variant ega valmis hüvepakett, vaid riskikindel läbirääkimisraam, mis seob otsesed kohalikud hüved, kogukonnakasu, ettevõtete kaasamise, ehitus- ja seiretingimused ning demonteerimise ja maa taastamise kontrollitava tagatise. Menetluslikud valikud ja tööühma soovitusel on esitatud V osas.

4.6 METOODILISED TÄPSUSTUSED JA JÄÄKPIIRANGUD

Tabel 4.9 koondab sünteesi andmealuse ja jääkpiirangud, mis määravad tulemuste üldistamise ulatuse ning väited, mida tuleb vältida.

Tabel 4.9. Metoodilised täpsustused ja jääkpiirangud. Allikas: SMA tööühma metoodiline koond.

Kontrollkoht	Lõplik käsitlus	Täendus tulemuste tõlgendamisel
Kvantitatiivne andmestik	106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest koosnevas valimiraamis; vastamismäär 42,4%; andmelukk 16.07.2026.	Kõik IV ja V peatüki protsendid lähtuvad lõplikust N=106 andmestikust.
Andmekogumiskanalid	69 elektroonilist vastust, 37 paberankeeti, kontaktüritused, telefonijärelkontakt ja sihitatud näost näkku välitöö.	Mitmekanaliline kogumine parandas eri vanuse- ja digikasutusrühmade kaasamist.
Telefonijärelkontakt	Kõigile 81 kättesaadava telefoninumbriga mittevastajale tehti vähemalt üks kontaktikatse.	Vähendab, kuid ei kõrvalda mittevastamiskallutust.
Näost näkku välitöö	Kuus varem standardankeedile mittevastanud inimest: Kamali külast 2, Kärsu külast 2, Kana-küla külast 1 ja Väljaküla külast 1; eesmärgipärane kvalitatiivne valik.	Tulemusi kasutatakse teemade kontrolliks ja nüansseerimiseks, mitte statistiliste osakaalude arvutamiseks.
Intervjuumaterjal	Analüüs põhineb poolstruktureeritud intervjuu- ja kontaktmärkmetel, mitte sõnasõnalis- tel transkriptsioonidel.	Aruandes esitatakse anonümiseeritud temaatiline koond, mitte üksikjuhtumite tõendushinnang.
Kontaktkatvuse piirang	Kõigi 250 valimiraami inimese kohta ei olnud võrdselt täielikke telefoni-, e-posti- ega aadressiandmeid.	Kõikne valimiraam ei tähenda täielikku individuaalset kontaktkatvust.
Mittevastamiskallutatus ja üldistatavus	42,4% vastamismäär ja järelkontaktid ei välista, et mittevastajate hoiak erineb vastanute omast.	Tulemused kirjeldavad eeskätt mõjuala vastanute kogemus- ja hoiakupilti, mitte kogu Saarde valla statistilist arvamust.
Kogukonna kõneisikute sisend	Seitsmest valla soovitatud kõneisikust neli olid varem kaasatud; ühega tehti näost näkku intervjuu, ühega telefoniintervjuu ja ühega ei õnnestunud ühendust saada.	Kvalitatiivne triangulatsioon; ei lisata N=106 osakaaludesse ega käsitleta eraldi statistilise alavali- mina.
Ettevõtete sisend	Kaheksa veebivastust ning täiendavad telefoni-, e-kirja- ja intervjuusisendid.	Kvalitatiivne lisisisend; ei ole kogu valla ettevõt- luse statistiline arvamus.

Kontrollkoht	Lõplik käsitlus	Täendus tulemuste tõlgendamisel
Vabaühenduste sisend	Viis kasutatavat kvalitatiivset sisendit seitsmest dokumenteeritud kontaktikatselt.	Kvalitatiivne triangulatsioon; ei arvatata toetuse ega vastuseisu osakaalu.
Ekspertide ja planeeringuosaliste sisend	Kasutatakse dokumenteeritud olemasolevaid sisendeid; eraldi täiendava planeeringu koostaja intervjuu puudumine jääb piiranguks.	Järeldused ei tugine ühe osapoole hinnangule ning puuduvat intervjuud ei esitata tehtud tööna.
Tervise-, müra- ja loodusteemad	Elanike ja ühenduste väited kirjeldavad taju- ning muresid, mitte meditsiiniliselt või tehniliselt tõendatud põhjuslikkust.	Tehniline ja põhjuslik hindamine kuulub KSH ja erialauuringute valdkonda.
Majandusanalüüs ja riskikomponendid	0-stsenaarium on eraldi; A–D on kumulatiivsed. Maksimaalsete kuludega kombinatsioonid on stressitestid, mitte tõendatud kahjurognoosid.	NPV tulemused on stsenaariumipõhised suurusjärgud ja otsustustugi.
Lõplik andmeseis	Täiendavaid küsitlus- ega intervjuuandmeid SMA-sse enam ei lisata.	Lõppjärelduste empiiriline alus on lukustatud ja versioonide vahel kontrollitav.
A–D stsenaariumide sotsiaalne testimine	Põhiküsitlus testis stsenaariume moodustavaid komponente, mitte A–D tervikpakette niimetatud kujul. Avalikustamise seminaril võib pakette täiendavalt struktureeritult valideerida.	D-stsenaarium on SMA töörühma sünteesijäreldus; seminari tulemus kirjeldab osalenute tagasisidet ega ole kogu mõjuala representatiivne küsitlustulemus.

V. LÕPPJÄRELDUSED JA SOOVITUSED VALLALE

5.1 LÕPPJÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Käesolevad lõppjärelused ühendavad majandusanalüüsi, elanike ja kinnisvaraomanike küsitluse ning välitöödest ja teiste kohalike osapoolte sisenditest kujunenud kvalitatiivse tõendusmaterjali. Majandusanalüüs näitab võimalike mõjude pikaajalisi rahalisi suurusjärke; kogemus- ja arvamusuuring kirjeldab, kuidas kasud, riskid ja menetlus kohaliku kogukonna vaates paistavad. Lõppjärelused ei asenda eriplaneeringu, KSH ega vallavolikogu kaalutusotsust.

NPV tulemused näitavad, et stsenaariumid A–C võivad mitmes variandis olla rahaliselt positiivsed. Tabelis 5.1 kirjeldatud variant I ehk laienduse jätkamine ilma täiendava siduva kohaliku kasu ja riskimaandamise kokkuleppeta ei ole siiski sotsiaalse vastuvõetavuse, kasude jaotuse ega pikaajalise vastutuse vaates piisavalt kaitstav. See ei ole soovitus laiendus automaatselt peatada ega heaks kiita. Kõige tugevam otsustusloogika on variant II: kaaluda laiendust edasi D-stsenaariumile iseloomuliku tervikliku, kontrollitava ja õiguslikult siduva kokkuleppe alusel.

Edasised valikud peaksid kujunema Saarde Vallavalitsuse, vallavolikogu ja mõjuala kogukonna koostöös. Ühine kohalik positsioon ei tähenda kõigi elanike täielikku üksmeelt, vaid läbipaistvalt kujundatud prioriteete: milliseid otseseid hüvesid, hüve saajate määratlusi, riskitagatise, seiremeetmeid, kohalike ettevõtete kaasamise põhimõtteid, ehitustingimusi ja tagasisidestamise korda peetakse enne lõplikku otsust vältimatuks. Kogukonna ühise ümarlaua või muu esindusvormi loomine peab jääma kogukonna enda otsustada.

Tabel 5.1. Otsustusvariantide SWOT-analüüs sotsiaalmajandusliku sünteesi alusel. Allikas: SMA töörühma süntees.

Valik / otsustusvariant	Tugevused	Nõrkused	Võimalused	Ohud
I. Laienduse jätkamine ilma täiendava siduva kohaliku kasu ja riskimaandamise kokkuleppeta	Lisanduvad tuulikutasud ja kinnisvaraomanike tasud; võimalik ajutine ehitismõju.	Kogukonna vastuseis, kasude jaotuse ebaõigluse tajumine ning info- ja usaldusprobleemid jäävad lahendamata.	Valla tulubaasi kasv ja osa kohalike investeringute rahastamine.	Legitiimsus- ja vaidlusrisk, konflikti süvenemine ning A–C tugevates stressikombinatsioonides negatiivne kohalik koondmõju.
II. Laienduse edasine kaalumine D-stsenaariumile iseloomulike siduvate tingimustega	Ühendab majandusliku kasu otseste hüvede, läbipaistva jaotuse ja kontrollitava riskimaandamisega; D on kõigis analüüsitud NPV variantides positiivne ning lõplik välitöö kinnitas tingimusliku nõusoleku olemasolu.	Eeldab sisulisi läbirääkimisi, siduvaid kokkuleppeid, seiret ja haldusvõimekust.	Elektripakett, majapidamispõhine hüvitis, kogukonnakapital, kohalikud hanked ja demonterimistagatis võivad suurendada vastuvõetavust.	Üldsõnalised või mittesiduvad lubadused ei taasta usaldust; arendaja ei pruugi kõiki tingimusi aktsepteerida.
III. Laienduse peatamine või sellest loobumine	Väldib täiendavaid häiringuid ja vähendab uusi kinnisvara-, heaolu- ning konfliktiriske.	Vallal, kinnisvaraomanikel ja osal ettevõtetel jäävad võimalikud tulud saamata.	Võimalus keskenduda väiksema konfliktiga arengusuundadele.	Võimalikud vaidlused arendaja ja huvitatud kinnisvaraomanikega; saamata jääv kohalik kasu.
IV. Otsuse ajutine edasilükkamine kuni tingimuste ja andmete täpsustumiseni	Annab aega täpsustada asukohad, KSH tulemused, mõjuala, hüved, seire ja tagatised.	Pikendab ebakindlust ega lahenda iseenesest usaldamatust.	Võimaldab kujundada ühise kohaliku läbirääkimispositsiooni ja D-stsenaariumi tingimused konkreetse tegevuskava alusel.	Ilma otsustuskriteeriumide, tegevuskava ja tähtajata võib edasilükkamine suurendada polariseerumist ja menetlusriski.

Tõlgendus: tabelis 5.1 kirjeldatud variantidest on SMA põhjal kõige paremini kaitstav variant II. D-stsenaarium ei ole ainus rahaliselt positiivne variant, kuid selle riskitaluvus on analüüsitud tundlikkusvariantides kõige tugevam. Variant IV võib olla vajalik tähtajaline vaheetapp, kui D-stsenaariumile iseloomulikud siduvad tingimused ei ole otsustamise ajaks piisavalt täpsed.

Tabel 5.2. Soovitused Saarde Vallavalitsusele, vallavolikogule ja kohalikele kogukonnale. Allikas: SMA töörühma süntees.

Sihtgrupp	Soovitus
Saarde Vallavalitsus	Käsitleda laiendust tingimusliku sotsiaalmajandusliku kokkuleppe kaudu. Koostada enne järgmisi otsuseid arendajale esitatav D-stsenaariumi tingimuste loetelu koos mõõdikute, vastutajate, tähtaegade ja kontrolliviisidega.
Saarde Vallavalitsus	Kujundada koos mõjuala kogukonna ja vallavolikoguga ühine läbirääkimispositsioon: otsesed majapidamishüved, kogukonnaraha, kohalike hangete põhimõtted, ehitus-korraldus, kinnisvara- ja heaoluriskide käsitlus ning demonteerimistagatis.
Saarde Vallavalitsus	Parandada info- ja kaasamiskorraldust: püsiv kontaktisik, otseteavitus mõjuala elanikele, lihtsas keeles kokkuvõtted, avalik ettepanekute arvestamise tabel ning põhjendatud tagasiside.
Saarde Vallavalitsus	Määratleda iga kohaliku kasu meetme puhul läbipaistvalt hüve saajad ja abikõlblikkus: rahvastikuregistri elukoht, eluruumi või muu kinnisvara omanik, tegelik kasutus, kaugus tuulikute või nende tunnuke põhjendatud kombinatsioon. Eristada seadusjärgne tuulikutasu, kinnisvaraomanike eraõiguslikud tasud ja vabatahtlikud lisahüved.
Saarde Vallavalitsus	Küsida arendajalt kirjalikult demonteerimise ja maa taastamise kohta vähemalt: kohustatud isik, tööde ulatus, tähtaeg, tagatise vorm ja suuruse ajakohastamine, omanikuvahetuse korral kehtivus, vundamentide ja jäätmekäitluse käsitlus ning kontrollitavus.
Saarde Vallavalitsus	Nõuda enne ehitust kohalike hangete ja teenusepakkujate kaasamise plaani, teede seisukorra fikseerimist, liiklus- ja teavituskava, kaebuste kanalit ning teede ja maa taastamise kohustust.
Saarde Vallavalitsus	Leppida enne otsust või ehitust kokku seire mõõdikud, sagedus, vastutajad, andmete avaldamine, kaebuste menetlemise kord ja parandusmeetmed. Seire peab olema arusaadav ning tulemused mõjuala elanikele regulaarselt kättesaadavad.
Saarde Vallavalitsus / vallavanem	Tagada, et eriplaneeringu menetluse juhtimise, kogukonnaga suhtlemise ja valla pikaajalise avaliku huvi arvestamise ülesanded oleksid vallavalitsuse töökorralduses selgelt määratud ja dokumenteeritud. Kaaluda taastuenergia spetsialisti ametijuhendi täiendamist. Kehtivas ametijuhendis on küll sätestatud planeeringute läbimõeldud juhtimine, õigeaegne kaasamine ja kommunikatsioon, kuid ametikoha üldeesmärk rõhutab planeeringute ja lubade menetlemise kiirendamist. Kaaluda üldeesmärgi sõnastusena: kogukonna ja valla seisukohalt õiguspärase, tasakaalustatud ning kohaliku avaliku huvi seisukohalt parima võimaliku taastuenergialahenduse kujundamise toetamise . Menetluse õigeaegsuse kõrval tuleks selgelt kirjeldatud ja hinnatavate ülesannetena sätestada hoolsus, avatus, sisuline kaasamine, vallaelanike õigustatud vajaduste, huvide, ettepanekute ja vastuväidete dokumenteerimine, nende arvestamise või arvestamata jätmise põhjendamine ning valla pikaajalise avaliku huvi tõendus põhine esindamine ametniku pädevuse piires.
Vallavolikogu	Mitte tugineda otsustamisel ainult positiivsele koond-NPV-le. Kontrollida, kellele kasu laekub, kes kannab häiringuid ja milline on siduv riskimaandamise mehhanism.
Vallavolikogu	Siduda edasine menetlus konkreetsete otsustuskriteeriumidega ning nõuda vallavalitsuselt regulaarset avalikku ülevaadet D-stsenaariumi tingimuste läbirääkimiste seisust.

Sihtgrupp	Soovitus
Mõjuala kogukond ja vabaühendused	Koondada ühised prioriteedid ning määrata kogukonna enda valikul esindusvorm või ümarlaud, mis suudab vallaga koostöös osaleda kohaliku kasu, seire ja riskimaandamise tingimuste kujundamisel.
Arendaja	Esitada võrreldav ja kontrollitav väärtuspakkumine, mis eristab seadusjärgseid makseid vabatahtlikest lisahüvedest ning näitab hüvede sihtrühma, kestust, abikõllikkust, indekseerimist, haldamist ja õiguslikku siduvust.
Arendaja	Kaardistada varakult kohalikud teenusepakkujad, avaldada hankevõimaluste ajakava, kujundada võimaluse korral kohalikele jõukohased hankelõigud, tagada mõistlikud maksetingimused kogu alltöövõtuahelas ning avaldada hiljem kohaliku osaluse koondtulemused.
Arendaja	Avalikustada arusaadavalt ehituse, seire, avariijärgse vastutuse, demonteerimise ja maa taastamise põhimõtted ning tagada, et kohustused toimivad ka projektiühingu või omaniku muutumisel.
Kõik osapooled	Käsitleda D-stsenaariumi ühise läbirääkimiste sihina, mitte kogukonna „äraostmise“ ega arendajale automaatselt määratava paketi loogikana. Kokkulepe peab vähendama mõju, suurendama õiglust ja säilitama otsustamise läbipaistvuse.
Saarde Vallavalitsus	Kaaluda mõjuala elanike, külade, külaseltside ja vabaühenduste osalusel vähemalt kümneaastane geograafiliselt tasakaalustatud kohalike investeringute kava koostamist. Kava kestus, prioriteedid, rahastamine ja haldusmudel tuleb kokku leppida osapoolte vahel. Kokkulepe peaks näitama, kuidas kogukonnakasu jõuab aja jooksul vahetu mõjuala eri piirkondadesse; see ei asenda otseseid majapidamispõhiseid hüvesid.
Saarde Vallavalitsus / arendaja / huvitatud ettevõtte	Hinnata energiamahukate olemasolevate kohalike ettevõtete konkurentsivõimet toetavate lahenduste, sealhulgas elektri otseliini või muu pikaajalise energiavarustuse kokkuleppe, tehnilist, õiguslikku ja majanduslikku teostatavust. Seda ei käsitleta enne eraldi analüüsi garanteeritud kohaliku hüvena.

TAASTUVENERGIA VALDKONNA MENETLUSKORRALDUSE TÄPSUSTAMINE

Dokumendianalüüs ning kogemus- ja arvamusuuringu tulemused viitavad, et kogukonna usaldust ei mõjuta üksnes jagatava teabe maht, vaid ka see, kui selgelt on menetluses määratud vastutus sisulise kaasamise, ettepanekute dokumenteerimise, põhjendatud tagasiside ja valla pikaajalise avaliku huvi esindamise eest. Kui need ülesanded ei ole vastutava funktsiooni eesmärkides ja töökorralduses piisavalt üheselt määratletud, võivad vallavalitsusel ja kogukonnal kujuneda erinevad ootused menetluse avatusele ja kaasamise sisule. Tegemist on võimaliku institutsionaalse riski kohaga, mitte hinnanguga konkreetse ametniku töösooritusele.

Arvestades uuringus ilmnenu rahulolematust info jagamise, kaasamise, tagasisidestamise ja kasude jaotumise tajutud õiglusega, soovitatakse Saarde Vallavalitsusel kaaluda taastuvenergia spetsialisti ametijuhendi täpsustamist. Kehtiva ametijuhendi kohaselt on ametikoha eesmärgis keskele kohale seatud planeeringute ja lubade menetlemise kiirendamine. Samal ajal sisaldab ametijuhend juba planeeringute läbimõeldud juhtimise ning õigeaegse kaasamise ja kommunikatsiooni ülesannet. Seega ei seisne soovitus kaasamiskohustuse puudumises, vaid ametikoha üldeesmärgi, ülesannete ja hinnatavate tulemuste senisest selgemas tasakaalustamises.

Menetluse kiiruse ja formaalse nõuetekohasuse kõrval võiks samaväärselt rõhutada menetluse kvaliteeti, läbipaistvust, kaasavust ning vallaelanike õigustatud vajaduste ja huvide sisulist arvestamist. Ametikoha üldeesmärgi sõnastuseks võiks kaaluda: **kogukonna ja valla seisukohalt õiguspärase, tasakaalustatud ning kohaliku avaliku huvi seisukohalt parima võimaliku taastuvenergialahenduse kujundamise toetamise**. Kehtiv ametijuhend juba sisaldab kaasamist ja kommunikatsiooni, kuid soovitus puudutab peamise ülesande täpsustamist ja tasakaalustamist.

KOKS § 2 lg 1 kohaselt on kohalikul omavalitsusel kohustus **seaduste alusel** iseseisvalt korraldada ja juhtida kohalikku elu, lähtudes valla- või linnaelanike õigustatud vajadustest ja huvidest ning **arvestades valla või linna arengu iseärasusi**. Kooskõlas KOKS § 6 lõikega 1 ja planeerimisseadusega on omavalitsuse ülesandeks ruumiline planeerimine, mille kaudu luuakse eeldused kvaliteetse elu- ja elukeskkonna kujunemiseks. Saarde valla juhtimis- ja teenistuskorraldus, sealhulgas vallavanema pädevus ametiasutuse juhina kinnitada ametnike ametijuhendeid, võimaldab ametijuhendite täpsustamist selliselt, et suure mõjuga taastuveneergetika planeeringuid menetletaks kõrgendatud hoolsuse, avatuse ja kohaliku avaliku huvi sisulise kaalumise.

Ametijuhendis tuleks määrata spetsialisti ülesandeks vahetu mõjuala elanike varajane kaasamine, ettepanekute ja vastuväidete dokumenteerimine, nende arvestamise või arvestamata jätmise põhjendamine, regulaarse ja arusaadava info avaldamine ning valla pikaajaliste sotsiaalmajanduslike huvide tõenduspõhine esindamine suhetes arendajate ja riigiasutustega. Protsessi tuleb menetleda suure hoolsusega ja avatult, et võimalikud erimeelsused, riskid ja kokkuleppevajadused oleksid nähtavad enne pöördumatute otsuste tegemist. Seejuures peab spetsialist säilitama menetleja erapooletuse ja tagama kõigi asjaomaste avalike ning erahuvide õiguspärase, tõenduspõhise ja põhjendatud kaalumise.

Soovitus ei ole etteheide konkreetsele ametnikule ega väide, et kehtiv ametijuhend oleks seadusevastane. Tegemist on isikust sõltumatu põhimõttega, kuidas selliseid suure ruumilise ja sotsiaalmajandusliku mõjuga planeeringuid senisest paremini menetleda. Ametijuhendi selgem eesmärk ja mõõdetavad ülesanded aitaksid vähendada pingeid kogukonna ning omavalitsuse kui tuuleparkide eriplaneeringu menetleja vahel ning muudaksid KOKS-ist ja Saarde Vallavalitsuse põhimäärusest tulenevad üldised kohustused taastuveneergetika valdkonna praktilisteks teenistusülesanneteks.

5.2 SMA KOKKUVÕTTEV PÕHIJÄRELDUS

Saarde tuulepargi laiendus ei ole kogukonna jaoks praegustel, täiendavate siduvate tingimusteta alustel sotsiaalselt hästi vastuvõetav. Lõplikus N=106 küsitluses on 53,8% vastanutest laienduse vastu ja 30,2% väljendab tingimuslikku nõusolekut. Kõigi kättesaadava telefoninumbriga mittevastajate järelkontakt ning kuus näost näkku intervjuud ei muutnud tulemuste suunda, kuid kinnitasid kogemuste ruumilist erinevust ja seda, et osa võimalikust vastuvõetavusest sõltub riskide maandamisest, otsesest ja pikaajalisest kohalikust kasust ning läbipaistvusest ja usaldusväärsusest otsustusprotsessist. Olemasoleva pargiga seotud N=52 alarühmas oli laienduse vastu 59,6%, võrreldes 48,1%-ga ülejäänud N=54 vastajate hulgas; see on kirjeldav alarühmavõrdlus, mitte põhjusliku mõju ega kogu elanikkonna hinnang.

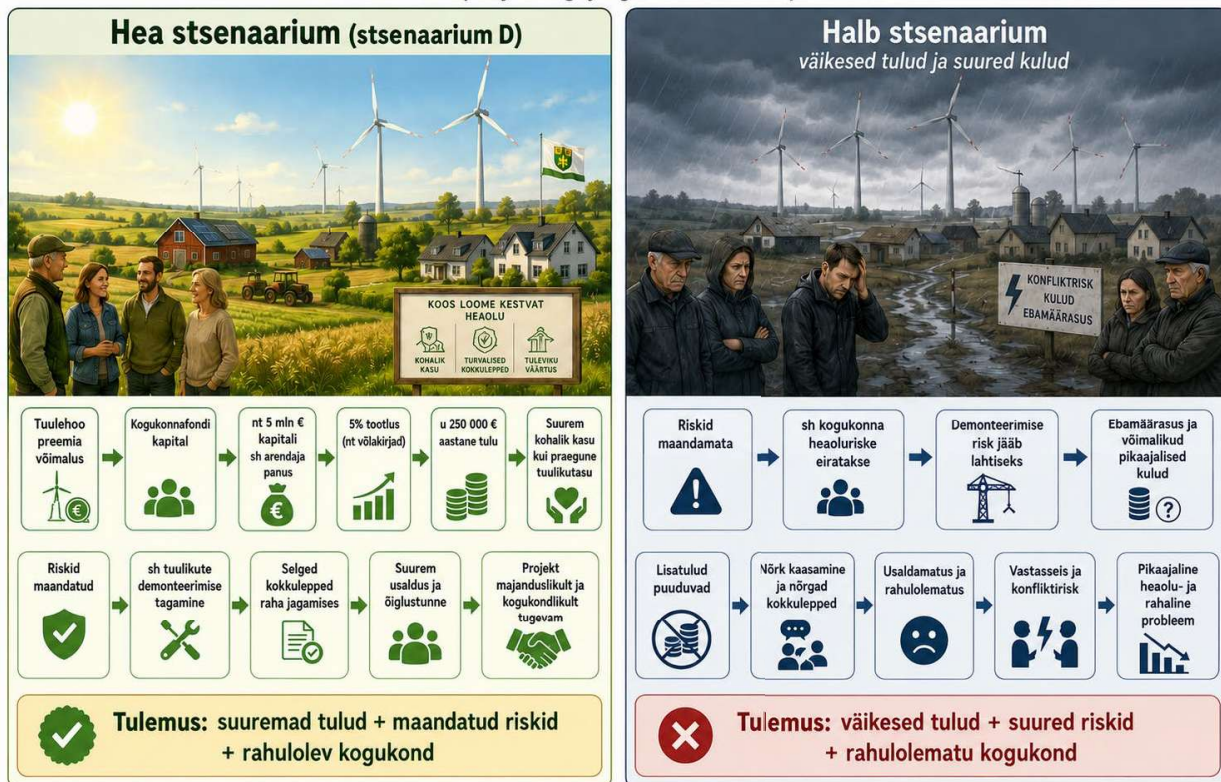
Majandusanalüüs näitab, et kõik A–D baasvariandid on positiivsed ning D-stsenaarium püsib positiivne kõigis analüüsitud tundlikkusvariantides nii Tuulehoo preemiat arvestamata kui ka selle tingimuslikul arvestamisel. See ei tähenda automaatselt arendaja tasuvust ega kogukondlikku vastuvõetavust. Otsustamisel tuleb arvestada rahavoo- gude kõrval kasude ja riskide jaotust, elukvaliteeti, kinnisvara, kohaliku ettevõtluse tegelikke võimalusi, info kvaliteeti, usaldust ning pikaajalist demonteerimise ja maa taastamise vastutust. SMA metoodiline lõppseis on kaitstav mõjuala- põhise mitmekanalilise kogemus- ja arvamusuuringuna, kuid mitte kogu Saarde valla representatiivse arvamusküsitlu- sena.

Seetõttu on laienduse edasine kaalumine sotsiaalmajanduslikult kõige paremini kaitstav juhul, kui Saarde Vallavalitsus, vallavolikogu ja mõjuala kogukond kujundavad ühise läbirääkimispositsiooni ning arendajaga lepatakse enne lõplikku otsust kokku D-stsenaariumile iseloomulik terviklik ja õiguslikult siduv lahendus. See peab sisaldama otse- seid majapidamispõhiseid hüvesid koos selge abikõlblikkusega, läbipaistvat kogukonnakasu, kohalike ettevõtete tege- likku kaasamist, ehitus- ja seiretingimusi, kaebuste lahendamise korda, kinnisvara- ja heaoluriskide käsitlust ning kont- rollitavat demonteerimise ja maa taastamise tagatist.

D-stsenaariumile liikumine ei tähenda, et kõiki rahvusvahelisi hüvemeCHANISME tuleb rakendada korraga või et üks konkreetne kapitali- ja tulumudel on ainus võimalik lahendus. See on otsustamisraam, mille keskne põhimõte on suurem ja otsesem kohalik kasu koos selgete kokkulepete ja maandatud pikaajaliste riskidega. Kui sellist lahendust ei ole võimalik saavutada, jäävad laienduse sotsiaalne vastuvõetavus ja pikaajalise riskijuhtimise kaitstavus nõrgaks ning vald peab kaaluma otsuse tähtsajalist edasilükkamist, arendusmahu vähendamist või laiendusest loobumist.

Saarde tuulepargi kaks võimalikku arenguteed

Lihtsustatud põhjus-tagajärg võrdlus valla spetsialistidele



Joonis 5.1. Saarde tuulepargi kaks võimalikku arenguteed – lihtsustatud põhjus-tagajärg visualiseering. Allikas: SMA töörühma koostatud visualiseering SMA majandusanalüüsi ja sotsiaalmajandusliku sünteesi põhjal, 16.07.2026.

Märkus. Joonis illustreerib üht võimalikku teed D-stsenaariumile iseloomuliku suurema kohaliku kasu ja riskimaandatud lahenduse suunas. Tegemist ei ole kokkulepitud rahastamiskava, NPV-arvutuse ega garanteeritud tulemusega. Tuulehoo preemia sõltub meetme jõustumisest (SMA koostamise ajal eelnõu staadiumis) ja lõplikest tingimustest; arendaja panus eeldab eraldi kokkulepet ning kapitali tootlus ja aastane tulu on illustratiivsed näited.

KASUTATUD ALLIKAD JA ANDMED

Allikaloend koondab aruandes tegelikult kasutatud välised allikad, esmased andmed ja dokumenteeritud sisendid. Põhitekstis kasutatakse sõnalisi viiteid. Avalikult kättesaadavate allikate juures on esitatud aktiivne veebiviide; SMA esmaseid andmeid ja dokumenteeritud sisendeid kirjeldatakse koondnimetuse, kuupäeva ning andmeseisu kaudu.

A. ÕIGUSAKTID

- Keskkonnatasude seadus, eelkõige §-d 21¹–21³ ja 55³. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/akt/107012026021>
- Saarde Vallavolikogu 17.08.2023 määrus nr 35 „Elektrienergia tootmise tasu määra kehtestamine“. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/akt/429082023006>
- Tulumaksuseadus, eelkõige § 5 lõike 1 punkt 2. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129042026004>
- Planeerimisseadus. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/akt/Planeerimisseadus>
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus, eelkõige § 2, § 3 ja § 6. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/et/akt/KOKS>
- Saarde valla põhimäärus. Riigi Teataja. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/et/akt/429122017030>

B. HANKE-, METOODIKA-, PLANEERINGU- JA VALLA DOKUMENDID

- Saarde Vallavalitsus. Riigihanke „Saarde valla tuulepargi edasiarenduse eriplaneeringu sotsiaalmajanduslike mõjude uuring“ tehniline kirjeldus, 2026.
- Saarde Vallavalitsus ja MTÜ Saarde Energiaagentuur. Töövõtuleping nr 13-18/5, 27.02.2026.
- Saarde valla tuulepargi edasiarenduse sotsiaalmajanduslike mõjude uuringu kinnitatud metoodika, versioon 4, 31.03.2026.
- Saarde Vallavolikogu. Tuulepargi ja selle toimimiseks vajaliku taristu kavandamise kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ning KSH algatamise otsus nr 1-3/148, 15.08.2024. Veebiviide: https://saarde.prelive.vportal.ee/sites/default/files/documents/2026-01/SaardeVV_15082024_o148.pdf
- Saarde valla tuulepargi ja selle toimimiseks vajaliku taristu kavandamise kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu lähteseisukohad ning mõjude hindamise, sh KSH programm. Veebiviide: https://saarde.prelive.vportal.ee/sites/default/files/documents/2026-01/2024_10_31_Saarde_KOV_EP_LS_KSHP.pdf
- Saarde valla arengukava 2026-2035 ja eelarvestrateegia 2026-2029 ning nende lisad. Veebiviide: <https://saarde.ee/uldinfo-kontaktid/vallavalitsus/arengukavad-ja-eelarvestrateegiad>
- Saarde valla üldplaneeringu eelnõu ja tuuleenergeetika käsitus üldplaneeringus. Veebiviide: https://saarde.prelive.vportal.ee/sites/default/files/documents/2026-02/2025-10_Saarde_YP_Seletuskiri.pdf
- Saarde Vallavalitsuse taastuvenergia spetsialisti ametijuhend, kinnitatud 21.08.2024 käskkirjaga nr 14-1/30.

C. KOHALIKUD ANDMED JA SMA ESMASED SISENDID

- Saarde Vallavalitsuse eelarve täitmise aruanded ja olemasoleva Saarde tuulepargi tuulikutasu finantsandmed, 2024–2025. Veebiviide: <https://saarde.ee/uldinfo-kontaktid/vallavalitsus/eelarve>
- Saarde Vallavolikogu 19.03.2026 määrus nr 3 „Saarde valla 2026. aasta eelarve“ ja eelarve lühiülevaade. Veebiviide: <https://www.riigiteataja.ee/akt/424032026011>
- Saarde vald. Rahvaarv ja asustusüksuste üldinfo, seis 01.01.2026. Veebiviide: <https://saarde.ee/tutvustus>
- Saarde Vallavalitsus. Eelarved ja eelarve täitmise aruanded. Veebiviide: <https://saarde.ee/uldinfo-kontaktid/vallavalitsus/eelarve>
- Saarde Vallavalitsuse haldusnõuniku Martti Roodeni telefoniintervjuud SMA töörühmaga, 25.03.2026 ja 09.04.2026.
- Saarde Vallavalitsuse 29.07.2026 kirjalikud täpsustused 2026. aasta rahvastiku- ja mõjuala külade andmete ning arendaja varasema kohaliku elektrikpaketi kavatsuse kohta.
- OÜ Utilitas Wind. Kirjalikud vastused SMA töörühma küsimustele, 31.03.2026 ja 05.06.2026.
- Verston Eesti OÜ. Olemasoleva Saarde tuulepargi ehitusfaasi kohalike ostude ja teenuste koondandmed, 2026.
- Roheplaan OÜ. Kirjalik vastus SMA töörühma pöördumisele KSH tööseisu kohta, juuni 2026; vastuse ajal olid KSH ja sellega seotud välitööd pooleli ning vastus ei sisaldanud SMA jaoks uusi kvantitatiivseid lähteandmeid.
- Eesti Tuuleenergia Assotsiatsiooni juhi Terje Talvi eksperdisisend, 10.06.2026.
- Saarde SMA elanike ja kinnisvaraomanike lõplik küsitlusandmestik, andmelukk 16.07.2026, 106 kehtivat vastust 250 sihtrühma inimesest koosnevas valimiraamis.
- Saarde SMA mittevastajate telefonijärelkontaktide, kuue sihitatud näost näkku intervjuu, kogukonna kõneisikute ja omal algatusel ühendust võtnud inimeste anonümiseeritud koondmaterjal, lõplik seis 16.07.2026.
- Saarde SMA ettevõtete küsitluse ning telefoni-, e-kirja- ja intervjuusisendite lõplik koond, juuli 2026.

- Saarde valla külaseltside ja vabaühenduste kontaktide ning intervjuude lõplik koond, juuli 2026.
- Saarde SMA uuringuala kaart, Anu Printsman, 11.06.2026.
- Saarde valla vabaühenduste avalikud andmed. Veebiviide: <https://saarde.ee/kultuur-sport-kogukonnad/kogukonnad/vabauhendused>
- Teatmik.ee. Saarde valla ettevõtete, mittetulundusühingute ja sihtasutuste avalikud registriandmed. Veebiviide: <https://www.teatmik.ee>
- Maa- ja Ruumiamet. Eesti topograafia andmekogu (ETAK) ehitiste kiht; SMA uuringuala ruumikontroll, Anu Printsman, 14.07.2026.

D. TEADUSKIRJANDUS JA RAHVUSVAHELISED JUHENDID

- UK Government. Community Benefits and Engagement Guidance for Onshore Wind, ajakohastatud 04.07.2025. Veebiviide: <https://www.gov.uk/government/publications/community-benefits-and-engagement-guidance-for-onshore-wind>
- RenewableUK. Community Benefits and Engagement: Onshore Wind Factsheet, 2025. Veebiviide: <https://www.renewableuk.com/media/51obvmbrr/community-benefits-and-engagement-onshore-wind-factsheet.pdf>
- WindEurope. Wind Industry Commitments on Community Engagement, 2020. Veebiviide: <https://windeurope.org/data/products/wind-industry-commitments-on-community-engagement/>
- State of Green. Middelgrunden Wind Turbine Cooperative, 2024. Veebiviide: <https://stateofgreen.com/en/solutions/middelgrunden-wind-turbine-co-operative-middelgrunden/>
- Knauf, J. Can't Buy Me Acceptance? Financial Benefits for Wind Energy Projects in Germany. Energy Policy, 2022. Veebiviide: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421521004833>
- Johnson, G. L. ja Solomon, B. D. A Net Present Value Analysis for a Wind Turbine Purchase. Energies, 2010. Veebiviide: <https://www.mdpi.com/1996-1073/3/5/943>
- Serra-Sala, M. Wind Power and Local Public Finances. CESifo Working Paper No. 11283, 2024. Veebiviide: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/305525/1/cesifo1_wp11283.pdf
- Dröes, M. I. ja Koster, H. R. A. Renewable Energy and Negative Externalities: The Effect of Wind Turbines on House Prices. Journal of Urban Economics, 96, 121–141, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jue.2016.09.001>
- Andersen, C. B. ja Hener, T. Wind Turbines, Shadow Flicker, and Real Estate Values. Environmental and Resource Economics, 88, 731–759, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10640-024-00947-x>
- Sunak, Y. ja Madlener, R. The Impact of Wind Farms on Property Values: A Locally Weighted Hedonic Pricing Model. Papers in Regional Science, 96, 423–444, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12197>
- Andersen, M. L., Grimsrud, K. ja Lindhjem, H. The Effect of Wind Power on Residential Property Values in Norway. Resource and Energy Economics, 86, 101571, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2026.101571>
- Keskkonnaagentuur / Kliimaministeerium. Tuulikute demonteerimise ja lõppkäitluse tagamise analüüs. Veebiviide: <https://keskkonnaportaal.ee/et/tuulikute-demonteerimise-ja-loppkaitluse-tagamise-analuus>
- WindEurope. Decommissioning of Onshore Wind Turbines. Veebiviide: <https://windeurope.org>
- Vestas. Circularity and Zero-Waste Roadmap. Veebiviide: <https://www.vestas.com>
- WindEurope. Accelerating Wind Turbine Blade Circularity, 25.05.2020. Veebiviide: <https://windeurope.org/data/products/accelerating-wind-turbine-blade-circularity/>
- Keskkonnaportaal. Tuuleparkide võimalike tervisemõjude ülevaateuuring. Veebiviide: <https://keskkonnaportaal.ee/en/node/10236>
- Kantar/Emor. Tuuleparkide meelsusuuring. Lõpparuanne, november 2021. Veebiviide: <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-12/Tuuleparkide%20meelsusuuringu%20%C3%B5pparuanne.pdf>
- Wu, M.-J., Zhao, K. ja Fils-Aime, F. Response Rates of Online Surveys in Published Research: A Meta-analysis. Computers in Human Behavior Reports, 2022. Veebiviide: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100206>
- American Association for Public Opinion Research. Response Rates. Veebiviide: <https://aapor.org/response-rates/>
- Vestas Wind Systems A/S. Life Cycle Assessment of Electricity Production from an onshore V150-4.2 MW Wind Plant, 21.06.2022. Aruande lähte-eeldused on elektri jaama projekteeritud eluiga 20 aastat. Veebiviide: https://www.vestas.com/content/dam/vestas-com/global/en/sustainability/reports-and-ratings/lcas/LCA%20of%20Electricity%20Production%20from%20an%20onshore%20V150-4.2%20C%204.5MW%20Wind%20Plant_Final.Web.pdf.coredownload.inline.pdf
- Ziegler, L., Gonzalez, E., Rubert, T., Smolka, U. ja Melero, J. J. Lifetime extension of onshore wind turbines: A review covering Germany, Spain, Denmark, and the UK. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 82, 1261–1271, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.09.100>

E. STATISTIKA JA AVALIKUD ANDMEBAASID

- Statistikaamet. Rahvastiku, tööturu, majandusüksuste ja palgaandmed. Veebiviide: <https://www.stat.ee>

- Maa- ja Ruumiamet. Kinnisvaratehingute ja ruumiandmed. Veebiviide: <https://maaruum.ee>
- Maa- ja Ruumiameti kinnisvara hinnastatistika. Veebiviide: <https://www.maaamet.ee/kinnisvara/htraru/>
- Nord Pool. Eesti hinnapiirkonna elektrituru andmed. Veebiviide: <https://www.nordpoolgroup.com>
- Elektri hind.ee. Fikseeritud elektripakettide võrdlus, märts 2026. Veebiviide: <https://elektrihind.ee>
- KV.ee. Kinnisvaraturu pakkumisandmed ja statistika. Veebiviide: <https://www.kv.ee>
- Keskkonna portaal. Tuuleenergia, tervise ja demonteerimise avalikud materjalid. Veebiviide: <https://keskkonna-portaal.ee>
- Kliimaministeerium. Tuulehoo preemia eelnõu tutvustav teave. Veebiviide: <https://kliimaministeerium.ee/uudised/tuulehoo-preemia-toob-tuuleenergia-kasu-kogukondadele-juba-enne-tuulikute-valmimist>
- Eesti Maaülikool. Maapiirkonna eramu elektritarbimise uuringus kasutatud keskmine tarbimisnäitaja. Veebiviide: <https://dspace.emu.ee/server/api/core/bitstreams/581a0deb-9e3c-40c7-84fd-119ae00f5e93/content>
- Eesti Teadusinfosüsteem <https://www.etis.ee/>