



Jõelähtme valla KLIIMA- JA ENERGIAKAVA



Sisukord

1. Sissejuhatus	5
2. Mõisted	7
3. Kliima- ja energiakava eesmärgid	8
4. Jõelähtme valla olemasolev olukord kasvuhoonegaaside, sh CO₂ emissiooni kujunemisel	10
4.1. Transpordisektori CO ₂ emissioon	10
4.1.1. Jõelähtme vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO ₂ heide ja osakaal valla transpordi heitest	10
4.2. Soojusmajanduse CO ₂ heide ja selle kujunemise tausttingimuste kirjeldus	11
4.2.1. Jõelähtme valla hoonete soojusallikad	11
4.2.2. Jõelähtme valla kaugküttesüsteemi CO ₂ heide	13
4.2.3. Ülevaade Jõelähtme valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest	15
4.2.4. Ülevaade Jõelähtme Vallavalitsuse kasutuses hoonete soojaenergia tarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest	16
4.3. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO ₂ heide	18
4.3.1. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimine, CO ₂ heide ja võrdlus Eesti kontekstis	18
4.3.2. Jõelähtme valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimine ja CO ₂ heide	20
4.4. Jõelähtme vallavalitsuse CO ₂ koondemissioon	22
4.5. Jõelähtme valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses teiste Eesti omavalitsustega	22
5. Jõelähtme valla kliimarisikid	26
5.1. Kliima prognoos ja ilmaandmed	26
5.1.1. Tulevikukliima Eestis	26
5.1.2. Jõelähtme ilmaandmed	27
5.2. Jõelähtme valla kliimarisikid	30
5.2.1. Taristu ja ehitised	32
Intensiivsetest sadudest tingitud probleemid sademeveesüsteemis	32
Tormidest tulenevad riskid	33
Jäätetest ja härmatisest tingitud riskid	36

5.2.2. Liikuvus ja transport	36
Intensiivsetest sademetest või merevee tõusust tingitud üleujutused	36
Tormidest tingitud riskid	37
Libedusest ja jäitest tingitud riskid	37
Lumest tingitud riskid	37
5.2.3. Maakasutus ja planeerimine	37
Intensiivsetest sadudest tingitud riskid	37
Kuumalainetest tingitud riskid	38
5.2.4. Looduskeskkond	38
Kuumalained ja põud	38
Invasiivsete võõrliikide levik	39
Tormidest tingitud riskid	40
5.2.5. Biomajandus	40
5.2.6. Tervis ja päästevõimekus	41
5.3. Kliimamuutuste positiivsed mõjud	43
6. 6. Kliimamuutustega kohanemise ja CO₂ emissiooni vähendamise meetmed	44
Kliimamuutustega kohanemine	44
6.1. Maakasutus ja planeerimine	44
6.1.1. Kliimamuutuste leevendamine	45
6.1.2. Kliimamuutustega kohanemine	47
Teadlikkuse tõstmine	47
Üleujutusohuga seotud riskide maandamine	47
Soojussaarte vältimine	49
Haljastuse planeerimine	50
6.2. Liikuvus	51
6.2.1. Kliimamuutuste leevendamine, transpordisektori CO ₂ emissiooni vähendamine	51
6.2.2. Kliimamuutustega kohanemine	53
6.3. Ehitised ja taristu, energiatõhususe suurendamine	54
6.3.1. Kliimamuutuste leevendamine	54
6.3.2. Kliimamuutustega kohanemine	55
Sisekliima tagamine hoonetes	55
Veevarustus äärmuslike ilmastikuolude korral	58
Tuletõrjevesi	60
Sademevee ärajuhtimine	61

6.4. Energeetika ja varustuskindlus	61
6.4.1. Kliimamuutuste leevendamine	61
Hüdroenergia kasutamine	62
Energiaühistud	62
6.4.2. Kliimamuutustega kohanemine	64
Elektrikatkestustega toimetulek	64
6.5. Jäätmemajandus	65
6.6. Looduskeskkond	70
6.6.1. Kliimamuutuste leevendamine	70
Looduskoosluste kaitse	70
6.6.2. Kliimamuutustega kohanemine	71
Looduskoosluste kaitse	72
Pinna- ja põhjavee kaitse	72
Invasiivsete liikide tõrje	73
Maastikupõlengute vältimine	74
6.7. Biomajandus	75
Põllumajanduse toetamine	75
Turbatootmisalade korrastamine	76
Puhkemajanduse arendamine	77
Bioenergia kasutamine	77
6.8. Kaasamine, teadlikkus ja koostöö	78
Läbipaistev kommunikatsioon, eeskuju ja tunnustamine	78
Kogukondlikud algatused	79
Jäätmetekke vähendamine ja ringmajandus	80
Koostöö ja võrgustikud	80



1. Sissejuhatus

Kliimamuutustega kaasnevatest riskidest mõjutavad Jõelähtme valda geograafilisest asendist tingituna enim haavatavus tormidele ning intensiivsetest sademetest tingitud sademevee hulgad. Juhul, kui kliimariskidega ei arvestata, võivad kliimamuutused ohustada kvaliteetse elukeskkonna tagamist. Riskide maandamiseks on vajalik kavandada tegevusi, mis toetavad kliimamuutustega toimetulekut ning vähendavad Jõelähtme valla kasvuhoonegaaside, eelkõige süsihappegaasi (CO₂) heidet.

Kliimamuutuste leevendamiseks on Jõelähtme vald kavandamas panustamist kolme peamisse suunda:

- **energiatõhususe suurendamine;**
- **taastuenergia laialdasem kasutuselevõtmine;**
- **kliimamuutustega kohanemine**

Jõelähtme valla kliimariskide käsitlemisel on lähtutud uuringust "Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100", mis annab ülevaate Eestis möödunud sajandi ning praeguse sajandi algusaastate jooksul toimunud kliimamuutustest ning käsitleb projektsioone ja hinnanguid tuleviku kliimale kuni aastani 2100. Siinkohal on oluline lisada, et eelnimetatud uuring ei käsitle kliimamuutusi Eesti maakondade ega kohalike omavalitsuste lõikes ning see ei sisalda eraldiseisvalt Harjumaa ega Jõelähtme valla kliima prognoosi. Tänapäeval ollakse kliimaprognooside koostamisel tasemel, kus kliimasi- mulatsioonid saavad hästi hakkama lähiminekliku kliima tähtsamate omaduste esitamise- ga globaalsel tasandil, kuid regionaalsel tasandil prognooside osas jäävad tulemused sageli ebamäärasemaks ja mudelite vahel esinevad suured erinevused.

Jõelähtme valla kliima- ja energiakava koostamisel on lisaks Jõelähtme valla õigus- aktidele arvestatud Eesti kliimapolitika põhialuseid aastani 2050 (KPP2050)¹, Eesti tuleviku kliimastenaariumeid aastani 2100², riiklikku energia- ja kliimakava aastani 2035 (REKK2035)³ ja kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (KOHAK2030)⁴ ning neis seatud eesmärgid. Lisaks on arvestatud järgmiste oluliste riiklike ja valdkondlike arengukavadega:

- Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030⁵;
- Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2035³;
- Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035⁶.

¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/307042017001>

² <https://keskkonnaportaal.ee/et/eesti-tuleviku-kliimastenaariumid-aastani-2100>

³ https://kliimaministerium.ee/energiamajanduse_arengukava

⁴ <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

⁵ <https://www.riigiteataja.ee/akt/0000/1279/3848/12793882.pdf>

⁶ <https://www.valitsus.ee/sites/default/files/documents/2021-11/Transpordi%20ja%20liikuvuse%20arengukava%202021%E2%80%932035.pdf>



Jõelähtme valla kliima- ja energiakava keskendub kliimamõjude leevendamisele ning toob välja vajaduse ja tegevused kliimamuutustega kohanemiseks. Kliima- ja energiakava valmimisele on olulise panuse andnud Jõelähtme valla kaugkütte-, energia- varustuse ja veemajandusega seotud ettevõtted, mistõttu eriline tänu kuulub Adven Eesti AS-ile ning AS-ile Elektrilevi.

Jõelähtme valla poolt koordineeris kava koostamist arendusnõunik **Jaan Tepp**, kelle antud sisendinfo kava koostamisse on olnud väga väärtuslik. Eraldi avaldame tänu keskkonnanõunik **Mailis Entalile** asjatundliku ja sisulise panuse eest kava koostamisse.

Kava koostas ekspertide kolleegium koosseisus Elo Altnurme, Pille Antons, Teele Kaljurand, Ülle Altnurme, Lauri Puhvel, Raul Altnurme.

Jõelähtme valla kliima- ja energiakava koostamist kaasrahastas **Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfond** meetme „Kohalike energia- ja kliimakavade rakendamine ning rohestamiskavade koostamine ja neis toodud tegevuste elluviimine” raames.

2. Mõisted

- **Elutähtis teenus** - teenus, millel on ülekaalukas mõju ühiskonna toimimisele ja mille katkemine ohustab vahetult inimeste elu või tervist või teise elutähtsa teenuse või üldhuviteenususe toimimist. Elutähtsat teenust käsitatakse tervikuna koos selle toimimiseks vältimatult vajaliku ehitise, seadme, personali, varu ja muu sellisega.
- **Hädaolukord** - sündmus või sündmuste ahel või elutähtsa teenuse katkestus, mis ohustab paljude inimeste elu või tervist, põhjustab suure varalise kahju, suure keskkonnakahju või tõsiseid ja ulatuslikke häireid elutähtsa teenuse toimepidevuses ning mille lahendamiseks on vajalik mitme asutuse või nende kaasatud isikute kiire kooskõlastatud tegevus, rakendada tavapärasest erinevat juhtimiskorraldust ning kaasata tavapärasest oluliselt rohkem isikuid ja vahendeid.
- **Kasvuhoonegaasid** – gaasid, mis atmosfääri koosseisus takistavad Maalt lähtuva soojuskiirguse hajumist maailmaruumi, põhjustades seeläbi kliima soojenemist. Peamine kasvuhoonegaas Eestis on süsinikdioksiid (CO_2), sellele järgnevad metaan (CH_4) ja diilämmastikoksiid (N_2O) ja fluoreeritud gaasid. Kasvuhoonegaaside heitkogust väljendatakse süsinikdioksiidi ekvivalendina ($\text{t}_{\text{CO}_2 \text{ ekv}}$).
- **Kliimamuutuste leevendamine** – tegevused, mille eesmärk on inimtekkelise kliimamõju vähendamine peamiselt kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kaudu ning CO_2 sidumine looduslikult või tehnoloogiliselt (näiteks: energiatõhusa hoonefondi, ettevõtluse ning transpordi arendamine, fossiilkütuste kasutuse vähendamine ja taastuenergiaallikate potentsiaali kasutamine, puude istutamine jne).
- **Kliimamuutustega kohanemine** – kliimamuutustest põhjustatud riskide maandamine, et suurendada nii ühiskonna kui ökosüsteemide valmisolekut ja vastupanuvõimet kliimamuutustele (näiteks: tegevused invasiivsete võõrliikide leviku piiramiseks, päästesuutlikkuse suurendamine, üleujutusriskide maandamine jne).
- **Kliimanetraalsus (süsinikuneutraalsus)** – kasvuhoonegaaside (antud kontekstis süsihappegaasi ja metaani) null netoheite seisund, mis saavutatakse selliselt, et süsiniku emissioon tasakaalustatakse samal määral selle sidumisega atmosfäärist.
- **Kliimarisikid** – kliimamuutuste võimalikud negatiivsed mõjud, sh looduskatastroofid, epideemiad jt
- **Soojussaare efekt** - kuumalainete ajal avalduv nähtus, kus suured tumedad pinnad (asfaltteed, asfaltkattega parklad, bituumenkatused jmt) neelavad suurema osa päikesekiirgusest, mis omakorda kütavad linnaruumi õhku.
- **Taastuenergia** - energia mittefossiilsetest allikatest, s.o tuule-, päikese-, laine-, hüdro- ja hoovuste energia, maasoojus, bioenergia, prügila- ja reoveepuhasti-gaasid.

3. Kliima- ja energiakava eesmärgid

Jõelähtme valla kliima- ja energiakava on valdkondade ülene arengudokument, mis tuginedes Jõelähtme valla arengukavale 2025-2035, Eesti kliimapolitika 2050 põhialustele (KPP2050)⁷, Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukavale 2030 (KOHAK2030)⁸ ning riiklikule energia- ja kliimakavale aastani 2030 (REKK2030)⁹, seab järgnevad strateegilised eesmärgid:

- saavutada summaarne kasvuhoonegaaside vähendamine **20 %** aastaks **2030** (CO₂ vähendamise üldprotsendi puhul võetakse baasaastaks 2024. aasta) ning saavutada KOV-i territooriumil kliimanetraalsus aastaks 2050;
- vähendada KOV-i poolt kasutatava transpordi kasvuhoonegaaside heidet **25 %** võrra aastaks **2030** võrreldes 2024. aasta heitkogusega ning 100% võrra aastaks 2050;
- vähendada KOV-ile kuuluva hoonefondi kasvuhoonegaaside heidet **17 %** võrra aastaks **2030** võrrelduna 2024. aasta heitkogusega ning 100% võrra aastaks 2050.

Lisaks strateegilistele eesmärkidele seab Jõelähtme valla kliima- ja energiakava sihte tulevikuks ka muude valdkondade lõikes, mis on detailsemalt ära toodud kava tegevuste ja seatud eesmärkide lisas (Lisa 1).

⁷ <https://www.riigiteataja.ee/akt/310022023003>

⁸ <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

⁹ <https://kliimaministerium.ee/energeetika-maavarad/energiapolitika/energia-ja-kliimakava>

Eesmärkide saavutamise meetmed on valdkonniti grupeeritud järgnevate alam-eesmärkide lõikes:

- kliimarisikideks valmisoleku parendamine ning nendega kaasnevate varaliste, tervise ja keskkonnakahjude vähendamine, sademeveesüsteemide parendamine;
- kliima- ja energiateemadega arvestamine planeeringutes, projekteerimistingimustes, arengukavades ning õigusaktides;
- transpordist lähtuva CO₂ heite vähendamine: ühistranspordi kasutusmugavuse parendamine; kergliikluse ohutuse ja kasutusmugavuse parendamine;
- soojusmajanduse CO₂ heite vähendamine: hoonete ja jaotusvõrgu energiatõhususe ja kliimakindluse suurendamine;
- elektrienergia kasutuse CO₂ heite vähendamine: elektrienergia säästlik kasutamine, taastuenergia kohapealse tootmise arendamine;
- ressursitarbe vähendamine ringmajanduse põhimõtete rakendamisega;
- elanikkonna valmisoleku ja teadlikkuse suurendamine kliimamuutustega kaasnevateks muutusteks ning ekstreemseteks ilmastikuoludeks.

4. Jõelähtme valla olemasolev olukord kasvuhoonegaaside, sh CO₂ emissiooni kujunemisel

4.1. Transpordisektori CO₂ emissioon

Jõelähtme valla transpordisektori keskkonda paisatud heitgaaside kogus oli vastavalt 2022. a. Eesti omavalitsuste kasvuhoonegaaside heite arvestusele 33.2 tuhat t. Elaniku kohta oli transpordisektori koguheide 4.76 t/a, mis on kõrgem näitaja kui naaberomavalitsustes.

4.1.1. Jõelähtme vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO₂ heide ja osakaal valla transpordi heitest

Jõelähtme vallavalitsuse sõidukiparki iseloomustab järgnev tabel

Tabel 4.1 Jõelähtme vallavalitsuse mootorsõidukid

KOV mootorsõidukite arv	7
sh bensiinimootor	4
sh diiselmootor	3
sh elektrimootor	0

Tabel 4.2 Jõelähtme valla munitsipaalsektori sõidukite CO₂ emissioon

Kütuse liik	Kütuse-kogus (l/a) läbisõidu alusel	Kütuse CO ₂ emissioon (kg/l)	Tarbitud kütuse CO ₂ emissioon (t)
Diiseli	6 302	2.614	16.47
Bensiin	5 564	2.328	12.95
KOKKU			29.42

Kui võrrelda vallavalitsuse poolt kasutatavate sõidukite emissiooni valla transpordisektori koguemissiooniga, siis on see väga väikese osakaaluga (vähem kui 0.06%). Munitsipaalsektori transpordi CO₂ heide sisaldub valla transpordi koondheites.

4.2. Soojusmajanduse CO₂ heide ja selle kujunemise taust-tingimuste kirjeldus

Käesolevas osas iseloomustatakse Jõelähtme valla hoonefondi ja kaugküttevõrku ning leitakse kaugkütte CO₂ heide. Samuti kirjeldatakse kaugküttele munitsipaalhooneid ning nende soojatöötamise osa valla kaugküttes.

4.2.1. Jõelähtme valla hoonete soojusallikad

Hooned on ehitisregistris liigitatud elamuteks ja mitteelamuteks (näiteks ärihoone, avaliku sektori teenindusasutus). Ehitisregistri andmeil on Jõelähtme vallas 2025. septembri seisuga kokku 3297 elamut, mitteelamuid on 3096. Tabelis 4.3 on esitatud Jõelähtme valla elamute liigendus vastavalt hoones kasutatavale soojusallikale.

Tabel 4.3 Elamute liigendus vastavalt kasutatavale soojusallikale¹⁰

Soojusallikas	Soojusallikad elamutes	Soojus-allikate jaotus arvu alusel	Suletud netopind (m ²)	Soojusallikate jaotus suletud netopinna alusel
Ahi, kamin, pliit	2280	46%	333250	32%
Elektriotseküte	486	10%	93307	9%
Katel	671	13%	209257	20%
Kaugküte	62	1%	98705	10%
Maasoojuspump	58	1%	11979	1%
Muu	42	1%	11902	1%
Puudub	174	3%	33528	3%
Päikesekollektor	23	0%	5465	1%
Soojuspump	1046	21%	206589	20%
Väljatõmbeõhu soojuspump	1	0%	196	0%
Õhk-vesi soojuspump	105	2%	24465	2%
Õhk-õhk soojuspump	32	1%	6033	1%
KOKKU	4980	100%	1034674	100%
sh mitme soojusallikaga	1683	51%	411753	66%

¹⁰ Allikas: Ehitisregistri andmebaas

Kaugkütet kasutatakse elamutes vähem kui 1% juhtudel, kuid see moodustab 10% pinnakasutusest. Seega on olemasolevalt kaugkütte osatähtsus elamute soojusallikana suhteliselt väike. Siiski on planeeritud kaugküttepiirkondadega asulate – Loo ja Kostivere – puhul uusarenduste soovitatav ühendamine kaugküttega, mis tulevikus võiks kaugkütte osakaalu soojusallikana kasvatada. Elamute puhul sagedaimateks lahendusteks on ahju, kamina või pliidiga kütmine. CO₂ emissioonimahukad elektril baseeruvad kütelahendused (soojuspumbad, elektri otseküte) on kasutusel 35% eluhoonetest, mis annavad kokku 33% valla elamute suletud netopinnast.

Lokaalsed katlasüsteemid, mis võivad kasutada nii fossiilset kütust, aga ka näiteks puitu, on enam kui kümnendikul elamutest, kuid annavad 20% pinnakasutusest. 23 elamut kasutab soojusallikana päikesekollektorit.

Tabelis 4.4 on kirjeldatud Jõelähtme valla mitteelamuid kasutatava soojusallika alusel.

Tabel 4.4 Mitteelamute jaotus vastavalt kasutatavale soojusallikale¹¹

Soojusallikas	Soojusallikad mitte-elamutes	Soojusallikate jaotus arvu alusel	Suletud netopind (m ²)	Soojusallikate jaotus suletud netopinna alusel
Ahi, kamin, pliit	632	19%	41994	3%
Elektriotseküte	208	6%	199348	16%
Katel	175	5%	471480	38%
Kaugküte	57	2%	95197	8%
Maasoojuspump	9	0%	3952	0%
Muu	15	0%	37329	3%
Puudub	1970	60%	257092	21%
Päikesekollektor	6	0%	1562	0%
Soojuspump	171	5%	125531	10%
Õhk-vesi soojuspump	15	0%	5279	0%
KOKKU	3274	100%	1246085	100%
sh mitme soojusallikaga	178	6%	248381	25%

Eeltoodud tabelist selgub, et mitteelamute olulisimaks soojusallikaks pinnakasutuse alusel on katlad. Enam kui 60% mitteelamutest soojusallikas puudub, kuid pinnakasutuse alusel on vastav osakaal väiksem - vaid viiendik. Elektriga köetakse - seda kas otseküttena või erinevate soojuspumpadega - 12% mitteelamutest, mille köetav pind moodustab 27%. Kaugkütte osatähtsus kütteallikana on mitteelamute puhul lähedane elamute segmendi näitajatele.

¹¹ Allikas: Ehitisregistri andmebaas

4.2.2. Jöelähtme valla kaugküttesüsteemi CO₂ heide

Jöelähtme vallas on 2 kaugküttevõrku – Kostivere ja Loo alevikus. Munitsipaaltarbijate arv oli 2024.a mõlemas kaugküttevõrgus 4, kuid Loo alevikus (1692 MWh) oli soojusenergia tarbimine 2,1 korda suurem kui Kostiveres (807 MWh).

Samas on Kostivere alevikus munitsipaaltarbimise osakaal kogutarbimises suurem, moodustades ligi poole piirkonna tarbimisest, samas kui Loos on munitsipaalhoonete osakaal alla 20% kogutarbimisest.

Tabelis 4.5 on esitatud Jöelähtme valla kaugküttesüsteemi CO₂ emissioon 2024. aastal, arvestades kaugküttesüsteemides kasutatavaid kütuseid. Põhikütus on 0-emissiooniga puiduhake või puidujäägid, tipukoormuste katmiseks on nii Kostivere kui ka Loo alevikus kasutusel maagaas, mis on CO₂ emissiooniga kütuseliigid. Lool on võimalik kasutada ka põlevkiviõli.

Tabel 4.5. Aastane CO₂ emissioon Jõelähtme valla kaugküttevõrkudes¹²

Loo kaugküttevõrk	2024.a
Tootmine võrku st tarbimine+trassikaod (MWh)	12545
sh 0 emissiooniga osa (hakkepuit), MWh	10233
0 emissiooniga osa (hakkepuit) osakaal	81.6%
CO ₂ emissiooniga osa (maagaas), %	18.4%
CO ₂ emissiooniga osa energia võrku maagaas, MWh	2312
Maagaasikatla kasutegur (%)	95%
Maagaasikogus MWh energia tootmiseks (m ³)	113.2
Maagaasi kütteväärtus MWh/1000 m ³	9.3
Maagaasi kogus (m ³)	261 686
1 m ³ maagaasi kasutamise CO ₂ emissioon (kg/m ³)	1.87674
Kaugküte, maagaasi kasutamise CO ₂ emissioon (t)	491.12
sellest munitsipaahoonetega seotud emissioon (t)	81.24
muude hoonete soojavarustuse emissioon (t)	409.88
Kaugküttepiirkonna klientide tarbimine kokku, MWh	10 228
sh munitsipaalasutuste tarbimine, MWh	1692
Kaugkütteil munitsipaalhoonete tarbimise osakaal kogutarbimisest	16.5%
Kostivere kaugküttevõrk	2024.a
Tootmine võrku sh tarbimine+trassikaod (MWh)	2014
sh 0 emissiooniga osa (hakkepuit), MWh	1821
CO ₂ emissiooniga osa (maagaas), %	9.6%
CO ₂ emissiooniga osa energia võrku maagaas, MWh	193
Maagaasikatla kasutegur (%)	94%
Maagaasikogus MWh energia tootmiseks (m ³)	114.4
Maagaasi kütteväärtus MWh/1000 m ³	9.3
Maagaasi kogus (m ³)	22 077
1 m ³ maagaasi kasutamise CO ₂ emissioon (kg/m ³)	1.87674
Kaugküte, maagaasi kasutamise CO ₂ emissioon (t)	41.43
sellest munitsipaahoonetega seotud emissioon (t)	19.72
muude hoonete soojavarustuse emissioon (t)	21.71
Kaugküttepiirkonna klientide tarbimine kokku, MWh	1695
sh munitsipaalasutuste tarbimine, MWh	807
Kaugkütteil munitsipaalhoonete tarbimise osakaal kogutarbimisest (%)	47.6

¹² Arvestus: Adven Eesti AS andmete põhjal

4.2.3. Ülevaade Jõelähtme valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest

Energiasertifikaadid on vastavalt Ehitisregistri andmetele alates 2009. aastast omistatud kokku hoonetele 1365 korral. Sertifikaatide jaotus aastate ja energiaklasside kaupa on kirjeldatud järgnevas tabelis 4.

Tabel 4.6. Jõelähtme valla hoonetele välja antud energiasertifikaadid (2009-2025)¹³

Aasta	A	B	C	D	E	F	G	H	KOKKU
2025	25	19	3	5	2	2	3	4	63
2024	56	29	10	9	2	3	2	1	112
2023	47	50	9	3	0	1	0	0	110
2022	63	47	3	2	2	1	0	0	118
2021	56	79	9	3	2	1	0	1	151
2020	28	63	7	2	1	0	1	0	102
2019	13	69	6	11	0	2	0	0	101
2018	2	34	50	6	0	0	0	0	92
2017	2	27	31	9	2	2	0	0	73
2016	1	22	57	14	0	5	0	1	100
2015	3	20	41	10	2	2	0	0	78
2014	1	17	38	17	0	1	1	0	75
2013	0	2	15	9	0	0	0	0	26
2012	6	6	32	24	4	1	1	0	74
2011	3	2	13	11	2	1	0	0	32
2010	7	1	9	11	3	1	0	0	32
2009	4	1	3	12	6	0	0	0	26
KOKKU	317	488	336	158	28	23	8	7	1365
Osakaal	23.2%	35.8%	24.6%	11.6%	2.1%	1.7%	0.6%	0.5%	100.0%

Eeltoodud tabeli põhjal võib teha järelduse, et 60% Jõelähtme vallas sertifitseeritud hoonetest on saanud sertifitseerimistaseme A-B, mis iseloomustab energiatõhusaid hooneid, vahemikku E-H kuulub alla 5% hoonetest. Võrreldes Eestis aastatel 2009-2025 väljastatud energiasertifikaatide jaotusega on just madalama E-H energiatõhususklassiga hoonete osatähtsus Jõelähtme vallas oluliselt väiksem - Eestis on vastavas vahemikus 22.3% sertifitseeritud hoonetest. Ka A-B klassi hoonete osakaal on Jõelähtme vallas kõrgem kui Eestis keskmiselt (45.3%).

¹³ Allikas: Ehitisregistri andmebaas

Kokkuvõtvalt võib teha järelduse, et hoonefondi energiatõhusus on Jõelähtme vallas parem kui Eestis keskmiselt. Kui võrrelda A-B klassi elamute suletud netopinda kogu elamute sh sertifitseerimata hoonete netopinnaga, on see Jõelähtme vallas 2025. detsembri seisuga 24 %, Eestis on vastav näitaja 11 %

4.2.4. Ülevaade Jõelähtme Vallavalitsuse kasutuses hoonete soojaenergia tarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest

Jõelähtme Vallavalitsuse hallatavaid kaugküttevõrguga ühendatud hooneid on 8, neist 4 Kostivere alevikus ja 4 Loo alevikus.

Hoonepõhine soojaenergiatarbimine ning energiatarve pinnaühiku kohta on kirjeldatud järgnevas tabelis.

Tabel 4.7. Jõelähtme valla kaugküttel hoonete soojaenergiakasutus ning energiasertifikaadid

Asutus	Tarve 2024 (MWh)	Tarve 2023 (MWh)	Tarve 2022 (MWh)	Suletud netopind (m ²)	Tarve pinnaühiku kohta (kWh/m ²)	Energia-klass
Aruküla tee 3, Kostivere alevik, Kostivere Kool	285	297	305	3281.6	90.126	D
Aruküla tee 1, Kostivere alevik, Kostivere Lasteaed	260	276	338	1685.9	172.861	E
Mõisa tee 2, Kostivere alevik, Kostivere Kultuurimõis	177	178	192	926.3	197.089	Puudub
Urke 4, Kostivere alevik, Kostivere Noortekeskus	86	40		966.4	88.887	A
Kuusiku tee 1//Saha tee 7, Loo alevik, Loo Kool/Kultuurikeskus	766	734	735	9085.3	81.988	C
Spordi tee 5, Loo alevik, Loo spordihoone	370	345	333	2147.1	162.754	C
Saha tee 12, Loo alevik, Loo Lasteaed	261	287	310	3890.0	73.578	C
Saha tee 11, Loo alevik, Loo teenindusmaja	295	290	295	3721.9	78.813	C/D
KOKKU	2 215	2 151	2 204	25 705	85.196	

Hoonete soojaenergiatarbimises pinnaühiku kohta on keskmisest oluliselt kõrgemad energiamärgiseta Kostivere Kultuurimõisa ning madala E energiaklassiga Kostivere lasteaia soojatarbimise näitajad, samuti C energiaklassiga Loo spordihoone – ülejäänud hoonetes on tarbimine vahemikus 70–90 kWh/m² kohta, seda ka kõrge energiaklassiga Kostivere Noortekeskuses.

Kaugküttel olevate vallavalitsuse hoonete energiaklasside võrdluses Jõelähtme valla energiamärgisega hoonete koguvalimiga tuleb esile, et valla hoonetele omistatud energiaklass on madalam kui valla energiamärgisega hoonetel üldiselt. Kui enam

kui 60% Jõelähtme valla energiamärgisega hoonetest kuuluvad energiaklassi A-B, siis kaugküttele vallavalitsuse hoonetest on A või B kategooria energiaklassis ainult 1 (Kostivere Noortekeskus) ja energiaklassi tõhususelt järgmised hooned on C energiaklassis (A ja B klassiga 12.5% kaugküttega hoonetest). Samas ei ole ühe täisaasta tarbimisega Kostivere Noortekeskus olnud teistest valimi hoonetest pinnaühiku kohta oluliselt madalama energiatarbega.

Lisaks kaugküttele on osades vallavalitsuse hoonetes kasutusel muud erinevad küteliigid, kaugkütet mitte kasutavate hoonete soojaenergiaallikaid kirjeldab järgnev tabel 4.8.

Tabel 4.8. Jõelähtme valla kaugküttevõrku ühendamata munitsipaalhoonete energiaallikad

Objekt/ Aadress	Asutus	Küteliigi kirjeldus	Suletud netopind (m ²)	Energia- klass
Postijaama tee 7, Jõelähtme küla	Jõelähtme vallavalitsus	õhk-vesi soojuspump+elekter	209	Puudub
Postijaama tee 7/1, Jõelähtme küla	Jõelähtme vallavalitsus	õhk-vesi soojuspump+elekter	727	F
Kivisilla tee2, Jõelähtme küla	Jõelähtme Rahvamaja	õhk-õhk soojuspump+elekter	442	C
Neeme tee 4, Neeme küla	Neeme Kool	õhk-õhk soojuspump+elekter	895.4	A/C
Männimäe tee 10, Neeme küla	Lasteaed Neeme Mudila	maakütte soojuspump	491.8	H
Rebala muuseum, Jõelähtme küla	Rebala muuseum	Elekter	105.4	Puudub
Rahvamaja tee 4, Kaberneeme küla	Kaberneeme raamatukogu	õhk-õhk soojuspump+elekter	226.9	Puudub
Kuuse tee 1, Jägala küla	Jõelähtme sotsiaalmaja	Elekter	1411.3	Puudub
		KOKKU	4508.8	

Selliste valla hoonete osakaal, mis ei ole ühendatud kaugküttevõrku, on pinna-kasutuses 15% - kaugkütteta hoonete suletud netopind 4509 m², munitsipaalhoonete suletud netopind kokku 29356 m². Kaugkütteta hooned on kas otsesel elektriküttele, õhksoojuspumpadel või maaküttele sh neid küteliike kombineerides. Lokaalseid küteliike või maagaasil olevaid küttelehendusi munitsipaalhoonete kütmiseks ei kasutata. A või B energiaklassiga kaugkütteta hoonete osakaal kaugkütteta hoonetest on 12,5% (Neeme koolile on väljastatud Ehitisregistri teabe alusel nii A kui C energiaklass, mis on mõlemad kehtivad).

4.3. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO₂ heide

4.3.1. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimine, CO₂ heide ja võrdlus Eesti kontekstis

Aastail 2022-2024 on Jõelähtme vallas elektrienergia tarbimine majapidamistel vahemikus 18.8 tuh kuni 19.7 tuh MWh/a ning juriidilistel isikutel vahemikus 47.8 tuh kuni 51.2 tuh MWh/a.

Tabel 4.9. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimine aastatel 2022-2024, (MWh)

Aasta	Majapidamised	Juriidilised isikud	Kokku
2024	19 677	31 479	51 156
2023	19 280	28 522	47 802
2022	18 795	29 882	48 677

Andmed Jõelähtme valla elektrienergia tarbimise kohta on saadud OÜ-lt Elektrilevi, omavalitsuse andmeid on kõrvutatud Elektrilevilt saadud üleriiklikku tarbimist kirjeldava osaga. Suhtelise tarbimise võrdlusel on kasutatud lähenemist, kus Jõelähtme valla tegelikke 2024. aasta andmeid kõrvutatakse andmetega, mis on leitud Eesti keskmiste näitajate kohaldamisel Jõelähtme valla suuruse rahvaarvuga piirkonnale (ekvivalentpiirkond), mis arvestades Jõelähtme valla rahvastiku osakaalu Eesti elanikkonnast moodustab 0,549% Eesti näitajatest.

Tabelis 4.10 on võrreldud Jõelähtme valla ja Jõelähtme vallaga võrreldava rahvaarvu ja majapidamiste ning juriidiliste isikute lõikes Eesti keskmise elektrienergia ühiktarbimisega ekvivalentpiirkonna elektrienergia tarbimise näitajaid 2024.a. kohta.

Tabel 4.10. Võrdlus Jõelähtme valla 2024. a elektritarbimise ja Jõelähtme valla elanikkonnale vastava ekvivalentpiirkonnale omistatud elektritarbimise vahel

Näitaja	Majapidamised	Juriidilised isikud	Kokku
A Jõelähtme valla tegelik (MWh/a)	19 677	31 479	51 156
B Ekvivalentpiirkond (MWh/a)	10 093	26 190	36 283
Vahe (A-B), MWh/a	9 584	5 289	14 873
Jõelähtme valla näitaja (A) suhe Eesti keskmisesse tarbimisse (B), %	195%	120%	141%

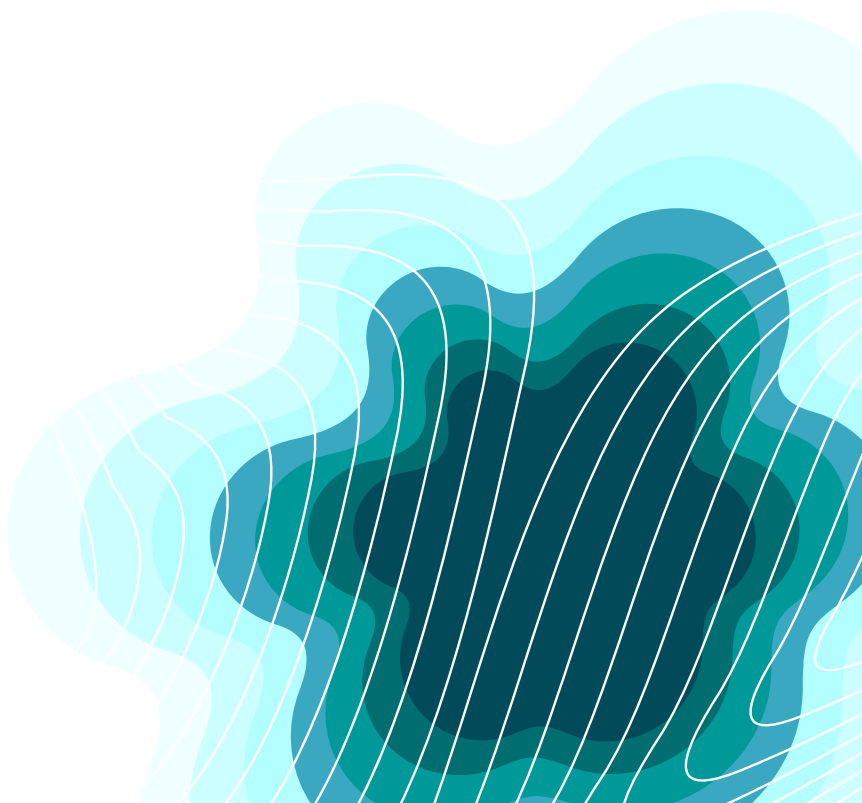
Jõelähtme valla elektritarbimine ületab Eesti keskmise tarbimisega vastava suurusega piirkonna tarbimist 41%. Erinevus tuleneb peamiselt majapidamiste segmendi erinevast tarbimistasemest, kus elektrienergia tarbimine inimese kohta ületab Eesti keskmist peaaegu 2 korda, valla tarbimisbilansis suurem juriidiliste isikute tarbimine on küll Eesti keskmisest ühiktarbimisest suurem, aga erinevus Eesti keskmisega võrreldes on väiksem.

Tabel 4.11 kirjeldab Jõelähtme valla elektritarbimisega seotud aastast kasvuhoonegaaside heidet, arvestades Keskkonnauuringute Keskuse Eesti energiatootmisele kohaldatud kasvuhoonegaaside kava koostamise hetkel värskeimat 2023.a ühikemissiooninäitajat (512.95 gCO₂/ekWh). Vastav näitaja on leitud elektrijaamade ja koostootmisjaamade toodetud energiakoguse alusel. Lisaks üleriikliku emissioonitaseme kohaldamisele valla elektritarbimise osas on alternatiivselt arvesse võetud asjaolu, et Jõelähtme vallas on kiiresti kasvanud ja olulise osakaalu saavutanud 0-emissiooniga päikeseenergia ja hüdroenergia rajanev elektritootmine. Tuuleenergiat 2022-2024 Elektrilevi võrku ei toodetud. 2022.a anti Elektrilevi andmetel vallas võrku päikeseenergiat ja hüdroenergiat 12 025 MWh, kuid 2024.a oli vastav näitaja juba 18 776 MWh ehk võrku antud elektrikogus oli enam kui 50% suurem. Toodetud hüdroenergia kogus oli 2022.a 9898 MWh ning 2024.a 15888 MWh. Seega andis Jõelähtme vallas toodetud taastuvenergia enamuse hüdroenergia (2 Jägala-Joa HEJ tootmisblokki).

Valla CO₂ emissiooni arvestuses on eeldatud, et Jõelähtme vallas võrku antud taastuvenergia tarbitakse samuti Jõelähtme vallas. Jõelähtme vallas moodustas 2024.a 0-emissiooniga taastuvenergia võrku antud kogus 36.7% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest. 2022.aastal oli vastav osakaal 24.7%.

Tabel 4.11. Jõelähtme valla elektrienergia tarbimise CO₂ heide, 2024.a

Näitaja	Kokku	Märkused
Tarbimine kokku, MWh	51 156	CO ₂ ühikemissioon 0.513 t/MWh
Taastuvenergia tootmine vallas, MWh	18 776	0-emissioon
Jõelähtme valla elektrienergia tarbimise CO ₂ heide lokaalset taastuvenergia tootmist arvestamata (t/a)	26 240	CO ₂ ühikemissioon 0.513 t/MWh
Jõelähtme valla elektrienergia tarbimise CO ₂ heide arvestades lokaalset taastuvenergia tootmist (t/a)	16 609	Valla elektrienergia CO ₂ emissioon, arvestades kohapealse taastuvenergia tootmise mõju CO ₂ emissiooni vähenemisele



4.3.2 Jöelähtme valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimine ja CO2 heide

Jöelähtme valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimist 2024. aastal iseloomustab järgnev tabel:

Tabel 4.12. Jöelähtme valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimine 2024.a

Asutuse nimetus	Hoone aadress	Tarbimine, kWh	Suletud netopind (m ²)	Ühik-tarve (kWh/m ²), 2022-2024	Energia-klass	Kütteliik
Jöelähtme vallavalitsus	Postijaama tee 7, Jöelähtme küla	26,901	209	136.86	Puudub	õhk-vesi soojuspump+elekter
Jöelähtme vallavalitsus	Postijaama tee 7/1, Jöelähtme küla	93,060	727	127.03	F	õhk-vesi soojuspump+elekter
Jöelähtme Rahvamaja	Kivisilla tee2, Jöelähtme küla	34,614	442	80.58	C	õhk-õhk soojuspump+elekter
Neeme Kool	Neeme tee 4, Neeme küla	122,585	895.4	133.94	A/C	õhk-õhk soojuspump+elekter
Lasteaed Neeme Mudila	Männimäe tee 10, Neeme küla	201,271	491.8	462.43	H	maakütte soojuspump
Kostivere Kool	Aruküla tee 3, Kostivere alevik	145,209	3281.6	46.60	D	Kaugküte
Kostivere Lasteaed	Aruküla tee 1, Kostivere alevik	78,507	1685.9	47.85	E	Kaugküte
Kostivere Kultuurimõis	Mõisa tee 2, Kostivere alevik	17,707	926.3	17.99	Puudub	Kaugküte
Jöelähtme Valla Päevakeskus	Mõisa tee 2a, Kostivere alevik	16,120	108.9	160.45	Puudub	Kaugküte
Loo Keskkool + Loo Kultuurikeskus	Kuusiku tee 1a/ Saha tee 7, Loo alevi2	260,383	9085.3	25.74	C	Kaugküte
Loo spordihoone	Spordi tee 5, Loo alevik	237,235	2147.1	89.80	C	Kaugküte
Loo Lasteaed Pääsupesa	Saha tee 12, Loo alevik	215,945	3890	57.92	C	Kaugküte
Loo teenindusmaja	Saha tee 11, Loo alevik	104,218	3721.9	22.81	C/D	Kaugküte
Rebala muuseum	Rebala muuseum, Jöelähtme küla	5,233	105.4	81.96	Puudub	Elekter
Kaberneeme raamatukogu	Rahvamaja tee 4, Kaberneeme küla	10,917	226.9	48.46	Puudub	õhk-õhk soojuspump+elekter
Jöelähtme sotsiaalmaja	Kuuse tee 4, Jägala küla	243,311	1411.3	160.06	Puudub	Elekter
KOKKU		1,813,215	29,355.8	59.75		

Tabeli 4.12 andmete baasil saadud arvestus andis hoonete keskmise elektrienergia ühiktarbimise tulemuseks 60 kWh ruutmeetri kohta. Kõikide ülejäänud hoonetega võrreldes on oluliselt suurima ühiktarbimisega Neeme küla lasteaia hoone (ligi 8 korda kõrgem keskmisest tarbest pinnaühiku kohta). Samuti on keskmisest ligi 3 korda kõrgema ühiktarbimisega Jõelähtme valla päevakeskus ning elektriküttel Jõelähtme sotsiaalmaja.

Väikseima elektritarbimisega pinnaühiku kohta on Kostivere alevikus paiknev Kostivere kultuurimõis ning Loo alevikus paiknevad Loo teenindusmaja ning Loo Keskkool/kultuurikeskus, mis on kõik kaugkütel ja kõrge energiaklassiga. Samas on nende hoonete puhul tegemist olukorraga, kus osa energiatarbest kaetakse kaugkütte kaudu.

Jõelähtme valla rajatiste (tänavavalgustus) tarbitud elektrienergia kogus oli 2024. aastal 581.6 MWh, püsidis suhteliselt lähedasel tasemel eelneva 2022.aasta (583.7 MWh) ja 2023. aasta (580.0 MWh) näitajatega.

Munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektritarbimisest tulenev CO₂ heide on kirjeldatud tabelis 4.13 eeldusega, et selles segmendis taastuenergiaga saadud elektrit ei tarbitaks ning juhul, kui lokaalselt toodetud taastuenergia tootmine arvestatakse sisse. Jõelähtme vallas moodustas 2024.a 0-emissiooniga taastuenergia 36.7% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest.

Tabel 4.13. Jõelähtme valla munitsipaalsektori elektrienergia tarbimise CO₂ heide, 2024.a

Hooned ja rajatised	Tarbimine (MWh)	CO ₂ ühikheide (t/MWh)	CO ₂ heide (t/a), lokaalselt toodetud taastuenergia osa arvestamata	CO ₂ heide (t/a), lokaalselt toodetud taastuenergia osa arvestatud
Hooned	1813.215	0.513	930.18	588.80
Rajatised	581.604	0.513	298.36	188.86
KOKKU	2394.819	0.513	1228.54	777.66

Juhul, kui arvestada kohaliku võrku antud taastuenergia kaudu saadud elektrienergia mõjuga emissiooni kahanemisele, oleks Jõelähtme valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimisega seotud emissioon **777.7 t/a**. Vastava väärtusega on arvestatud munitsipaalsektori koguemissiooni arvestuses.

4.4. Jõelähtme vallavalitsuse CO₂ koondemissioon

Munitsipaalsektori heide transpordist, kaugküttest ning elektrienergia tarbimisest on kirjeldatud tabelis 4.14, seda eeldusel et arvesse on võetud kohalik taastuvenergiatootmine.

Arvestades elektrienergia suurt osakaalu emissioonibilansis, tuleks kokkuhoiumeetmeid arvestada eeskätt energiatarbimise ja sedakaudu emissiooni vähendamise kaudu hoonetes, kus elektriküte on seotud suure ühiktarbimisega, millega samas ei kaasne tarbimist tasakaalustav lokaalne elektritootmine.

Tabel 4.14. Jõelähtme valla munitsipaalsektori CO₂ koondheide (t/a)

Valdkond	Kütus munitsipaalsõidukipark	Elektrienergia tarbimine	Munitsipaalhoonete kaugküte	Koondheide
CO ₂ t/a	29.42	777.66	100.96	908.04

4.5. Jõelähtme valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses teiste Eesti omavalitsustega

Jõelähtme valla kui terviku olukorda emissiooni osas on mõõdistatud 2022. aastal Eesti kohalike omavalitsuste emissiooni võrdlevas analüüsis. Koguste arvestamise põhiselt on emissiooni arvestamisel elaniku kohta arvestatud valla elanike arvuks 2022. aasta alguse näitajat, mis oli 6969 (allikas: Statistikaamet).

Hindamisel kasutati Eesti Keskkonnauuringute Instituudi analüüsis tarbimispõhist meetodilist lähenemist. Vastav lähenemine jaotab globaalsed heitkogused ümber vastavalt sellele, kus toodet või teenust tarbitakse. See tähendab, et näiteks imporditud kaupade tootmisel mujal maailmas (või ka omavalitsuses) tekkinud heitmed arvestatakse selle riigi (omavalitsuse) arvele, kus kaupa või teenust tarbitakse, mitte seal, kus see toodeti või kus tarbimise põhine keskkonnakoormus tarbimise tulemusena tekib.

Tabel 4.15. Kasvuhoonegaaside emissiooni tarbimispõhise alternatiivi valdkonnad ja metodoloogia ülevaade

Valdkond	Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt
Energeetika, töötlev tööstus ja ehitus	<p>Elektritarbimisest pärinevate KHG heitkoguste territoriaalse jaotamise aluseks on Eleringist pärinevad andmed 2022. aasta elektritarbimise kohta (KOV põhiselt).</p> <p>Töötleva tööstuse ja ehitusest tekkivate KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks KOTKAS-e andmebaasis punktsaasteallikatena defineeritud töötleva tööstuse põletusseadmed nagu boilerid, gaasiturbiinid ja paiksed mootorid, valutöökodade tehnoloogilised ahjud jms.</p>
Transport	<p>Transpordisektori jagunemine: riigisisene lennundus, maanteetransport, raudtee ja riigisisene laevandus.</p> <p>Riigisisese lennunduse KHG heitkoguste jaotamisel võeti aluseks lennujaamade asukoht ja lennuoperatsioonide arv siselendudeks mõeldud lennujaamades.</p> <p>Maanteetranspordi KHG heitkoguste jaotamisel kasutati Airviro süsteemis olevat transpordi heitkoguste andmebaasi. Sõiduautode, kaubikute, raskeveokite ja bus-side kasutamisele nii kiirteel, maa- ja linnaliikluses kaasnevate KHG heitkoguste jaotamisel võeti aluseks Airviro liiklusandmebaas, mis põhineb reaalsel liiklusloenduse andmetel. Mootorrataste puhul põhineb andmebaas eksperthinnangul. Maanteetransport moodustab ca 97% kogu transpordisektori KHG heitkogusest.</p> <p>Raudteetranspordist pärinevate KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks olemasolev raudteevõrk ja KHG heitkogused jaotati võrdsetel raudtee lõikude vahel vastavalt lõigu pikkusele.</p> <p>Laevanduse heitkoguste jaotamisel võeti aluseks Airviro süsteemis olev AIS süsteemil põhinev laevade andmebaas. Laevade AIS signaal saadetakse Airviro modelleerimissüsteemi Veeteede Ameti poolt, kus konkreetsed laevad identifitseeritakse IMO numbri põhjal ning viiakse kokku Airviro süsteemis oleva laevade andmebaasiga. IMO number on unikaalne identifitseerimiskood kõigile registreeritud laevadele ning kasutusele võetud Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni (IMO) poolt.</p>
Muud sektorid ja hajusheide	<p>Energeetika „Muu sektorite“ alla kuuluvad kütuste tarbimise KHG heitkogused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äri- ja avalik teenindus • Kodumajapidamised • Põllumajandus, metsandus, kalandus <p>Alakategooria äri- ja avalik teeninduse puhul võeti aluseks KOTKAS andmebaas, mille põhjal koostati .xlsx fail, mis sisaldab muu hulgas kütise nime, koordinaate (x, y), emiteeritavate saasteainete nimekirja ja heitkoguseid (t/a). Antud failist moodustati ruumipõhine andmebaas ning heitkoguste jaotamisel rakendati ArcGIS Pro tarkvaras loodud Python mudelit.</p> <p>Alakategooria kodumajapidamiste puhul on tegemist kodumajapidamistes kasutatavate põletusseadmetega, mille KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti kodumajapidamiste asukohtade määratlemisel aluseks ehitisregister ja katastriüksuste kaardikiht (koduahjude lokaliseerimiseks). Ehitisregistri põhjal filtreeriti välja küttekoldeid sisaldavad eramud ning moodustati nende põhjal Airviro süsteemis andmebaas. Summaarne heitkogus jagati kõigi eramute vahel vastavalt köetava pinna suurusele või selle puudumisel vastavalt maja pinna suurusele. Järgmiseks ühendati saadud andmebaas katastriüksuse andmebaasiga, kasutades unikaalse identifikaatorina katastriüksuse tunnust. Selle tulemusena tekkis uus andmebaas, mida saab siduda KOV-ide kaardikihiga.</p>



Valdkond	Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt
Muud sektorid ja hajuheide	<p>Alakategooria põllumajandus, metsandus ja kalandus kasutatavad põletusseadmed on hajussaasteallikad, mille KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks KOTKAS-e andmebaasis punktsaasteallikatena defineeritud katlamajad. Kodumajapidamis- ja aiatööde liikuvatest saasteallikatest pärinevate KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks eramute paiknemine, vastavalt Statistikaameti 1x1 km kaardirakendusele. KHG heitkogused jaotati vastavalt elamute arvule 1x1 km ruudustikus. Heitkoguste territoriaalsel jaotamisel põllumajandus- ja metsandus-sektorite masinatest võeti aluseks PRIA põllumassiivide kaart ning KHG heitkogused jaotatakse vastavalt põllumassiivi suurusele. Kalanduses heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks Eesti suuremad sadamad. Sadamate aluseks on sadamaregistri põhjal koostatud kaart. KHG heitkogused jaotati võrdselt kõigi sadamate vahel.</p> <p>Hajuheite puhul arvestati maagaasi edastamisel ja jaotamisel tekkivaid KHG heitkoguseid. Territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks KOTKAS-e andmebaasis punkt-saasteallikatena defineeritud gaasijaotusvõrgud ning suuremate linnade vahejaamad.</p>
Tööstus- protsessid ja toodete kasutamine	<p>Tööstusprotsesside puhul, milleks on mineraali- ja metallitööstus, eeldati, et kogu toodetud lubja, keraamika, klaasi, plii kogused lähevad siseriiklikusse kasutusse, sest detailsemad andmed antud ettevõtete põhise impordi ja ekspordi kohta puuduvad. Siseriiklik kasutus jaotati elanikkonna paiknemise ja asustustiheduse põhiselt.</p> <p>Toodete, mis sisaldavad ja mille kasutamisel eraldub N₂O, fluoritud süsivesinikke (edaspidi nn F-gaase) ja CO₂ (sh kaudne CO₂), KHG heitkogused jaotatakse elanikkonna paiknemise ja asustustiheduse põhiselt.</p> <p>Asfalteerimisega kaasnevate lenduvate orgaaniliste ühendite (kaudne CO₂), karbamiidipõhiste katalüsaatorite (Adblue) ja sõidukite kliima- ja külmutusseadmete kasutamisest tulenevad heitkogused jaotati elanikkonna paiknemise ja rahvastiku tiheduse alusel.</p> <p>Fluoritud süsivesinike ehk nn F gaaside heitkogused fikseeriti vastavaid ühendeid sisaldavate seadmete ja süsteemide loetelu ja paiknemise andmeallika FOKA andmebaasi põhiselt. FOKA andmestiku põhiselt on teada seadmete asukoht ning sellest lähtuvalt jaotati seadmete koguarvu ja teadaoleva 2022. a inventuuri F-gaasi kategooriate heitkoguse alusel keskmine heitkogus piirkonda, kus seade asub.</p>
Põllumajandus	<p>Arvutustes kasutati järgnevat meetodikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sektoripõhine KHG emissioon (tonni, tonni summaarse toodanguühiku) kohta = KHG emissioon CO₂ ekv/kokku, t (liha eluskaalus, piim, munad)*1000. Lähtealuseks on siin kasvuhoonegaaside summaarne loomakasvatusest loomakasvatussaaduste kogus. ning vastaval perioodil toodetud loomakasvatussaaduste kogus. 2) Sektoripõhisest KHG emissioonist jääb Eestisse = Sektoripõhine KHG CO₂ ekv x Eestis toodetud ja tarbitud toodangu kogus (%). Kalkulatsioon arvestatakse ka Eestis toodetud ja tarbitud põllumajandussaaduste kogust. Eestis toodetud, kuid eksporditud põllumajandussaaduste kogus enam arvesse ei lähe. 3) PM toodangu impordist lisanduv KHG kogus (CO₂ ekv, kt) = Import (liha tapakaalus, piim, munad, muud tooted) + elusloomad x Sektoripõhine KHG emissioon (tonni, tonni summaarse toodanguühiku) kohta/1000. Arvutustesse lisandub Eestisse imporditud põllumajandus saaduste ja selle tootmisega seotud KHG kogus. <p>Tarbimispõhine inventuur on seotud rahvastiku arvukusega KOV-ide lõikes. Tarbimispõhine KHG emissioon koondub piirkondadesse (KOV-idesse), kus rahvastiku tihedus on suurem.</p>
Jäätmed	<p>Tarbimispõhise inventuuri aluseks on riiklikud kasvuhoonegaaside heitkogused jäätmesektorist, mis jaotati vastavalt rahvaarvule ArcGIS Pro tarkvaras loodud Python mudeliga. See tähendab, et tarbimispõhisel inventuuril ei võeta arvesse punktsaasteallikate asukohti, vaid kogu sektori heitkogus jagatakse rahvaarvuga. Seega suurimad heitkogused pärinevad suurima rahvaarvuga omavalitsustest.</p>

Järgnevas tabelis on toodud välja Eesti Keskkonnauuringute Keskuse analüüsi „2022. a tarbimispõhised KHG heitkogused kohalike omavalitsuste lõikes“ põhjal Jõelähtme valla keskkonna heitgaaside tarbimispõhise emissiooni kujunemist kirjeldav tabel.

Tabel 4.16. Kasvuhoonegaaside emissiooni tarbimispõhine arvestus Jõelähtme vald, 2022.a

Valdkond	Ühik	Kogus	Osakaal (%)	Emissioon elaniku kohta
Energeetika, töötlev tööstus ja ehitus	CO ₂ t/a ekv	60 021	55.7	8.613
Transport	CO ₂ t/a ekv	33 192	30.8	4.763
Muud sektorid ja hajusheide	CO ₂ t/a ekv	7 076	6.6	1.015
Tööstusprotsessid ja toodete kasutamine	CO ₂ t/a ekv	1 786	1.7	0.256
Põllumajandus	CO ₂ t/a ekv	3 989	3.7	0.572
Jäätmed	CO ₂ t/a ekv	1 643	1.5	0.236
KOKKU	CO₂ t/a ekv	60 492	100	15.455

Allikas: uuring „2022. a tarbimispõhised KHG heitkogused kohalike omavalitsuste lõikes“

Võrdluses Eesti keskmise tarbimispõhise emissiooniga on Jõelähtme valla emissiooninäitaja inimese kohta kõrgem - Eesti keskmine emissioonitase inimese kohta oli 2022.a. 8.717 t aastas.

Kasvuhoonegaaside emissiooni absoluutväärtuselt paikneb Jõelähtme vald tarbimispõhise emissiooni osas Eesti omavalitsuste hulgas 3.detsiili alguses (17. kohal 79 omavalitsuse hulgas). Suhtelise tarbimispõhise emissiooni väärtuselt elaniku kohta paikneb Jõelähtme vald omavalitsuste hulgas kõrgeimas 1.detsiilis - 6.kohal.

Tabel 4.17. Kasvuhoonegaaside tarbimispõhise emissiooni võrdlus Jõelähtme vald ja naaberomavalitsused, 2022.a

Omavalitsus	Kogu emissioon (CO ₂ t/a ekv)	Elanike arv	Emissioon elaniku kohta (CO ₂ t/a ekv)	Koht KOV-ide seas suhtelise emissiooni alusel elaniku kohta
Jõelähtme vald	107 707	6 969	15.455	6.
Rae vald	297 024	22 901	12.970	8.
Anija vald	67 823	6 263	10.829	14.
Kuusalu vald	60 492	6 242	9.691	17.
Maardu linn	128 187	16 171	7.927	29.
Tallinna linn	2 825 030	437 811	6.453	52.
Raasiku vald	28 212	5 114	5.517	66.

Allikas: uuring „2022. a tarbimispõhised KHG heitkogused kohalike omavalitsuste lõikes“

Võrreldes naaberomavalitsustega on Jõelähtme valla emissioonitase elaniku kohta naaberomavalitsustest oluliselt kõrgem. Võimalik seletus sellele on seotud oluliste tööstusettevõtete ja energiamahukate teenindusvaldkondade (näiteks jäätmekäitlus) paiknemisega vallas.

5. Jõelähtme valla kliimariskid

5.1. Kliima prognoos ja ilmaandmed

Jõelähtme kliimariskide hindamisel on aluseks võetud Eesti kliima tulevikustsenaariumid ning Tallinn-Harku meteoroloogiajaama andmed. Arvestada tuleb, et Tallinn-Harku jaam asub Jõelähtmest ca 40 km kaugusel, mistõttu Jõelähtme valla kliima parameetrid võivad Tallinn-Harku näitajatest siiski mingil määral erineda (näiteks sademete hulk, tuule kiirus jmt).

5.1.1. Tulevikukliima Eestis

Eesti tulevikukliima kohta koostati 2014. aastal Eesti riikliku kliimamuutustega kohanemise strateegia ja rakenduskava väljatöötamiseks uuring "Eesti tuleviku kliimatsenaariumid aastani 2100". Riiklikul tasemel välja töötatud prognoosidest on asjakohane lähtuda ka Jõelähtme vallas, asustusüksuste lõikes detailseid kliimaprognoose ei koostata.

Kliimaprognooside alusel jääb Eesti piirkonda, kus temperatuuri kasv on eeldavalt suurem kui globaalne keskmine. Siinse temperatuuri muutuse hindamise muudab keerulisemaks asjaolu, et Eesti temperatuur ei ole määratud üksnes globaalse keskmisega, vaid on mõjutatud tsirkulatsioonimustrist - kas valitsevaks on Siberi kõrgrõhkkond või Atlandilt tulevad tsüklonid.

Suuremat temperatuuri kasvu täheldatakse talve- ja kevadkuudel. Väikseim temperatuuri kasv on perioodiks 2041-2070 projitseeritud suvekuudele, perioodi 2071-2100 jaoks aga sügiskuudele. Maksimaalsed temperatuurid kasvavad kohati rohkem kui keskmised temperatuurid. Keskmised maksimaalsed väärtused tõusevad vahemikus 2,6 kuni 4,9 °C. Keskmise minimaalne temperatuur tõuseb vahemikus 2,7 kuni 3,9 °C.

Globaalsel tasandil toob temperatuuri tõus kaasa aurumise intensiivistumise ja suurema sademete hulga. Praeguste teadmiste kohaselt määratakse Eesti piirkonda, kus aastaringselt on oodata pigem sademete hulga kasvu. Kasv on suurem sajandi lõpuks ja suurema CO₂ kontsentratsiooni korral. Sajandi lõpuks esinevad suuremad sademete hulgad kevadkuudel, perioodil 2041-2070 pigem suvekuudel. Väikseim sademete hulga muutus on sügiskuudel. Üle 30 mm ületavate sademete esinemise sagedus suureneb enim suvel.

Erinevate mudelite alusel on oodata talviste keskmiste tuule kiiruste kasvu ennekõike läänevoolu tugevnemise arvelt, kuid selle täpne ulatus on raskesti prognoositav. Globaalse tsirkulatsioonimudeli põhjal tõuseb talvel keskmine tuule kiirus Läänemere regioonis kuni 18%, kuid see on piirkonniti erinev. Keskmise tuule kiiruse suurenemine esineb ka kevadel, aga väiksemal määral kui talvel, suvel prognoositakse tuule kiiruse vähenemist.

Kõrgem temperatuur talveperioodil vähendab lumikatte kestust ja akumulatsiooni perioodi, samas kui intensiivsemad sademed võivad kaasa tuua lühiajaliselt suuremaid lumekoguseid. Lume kiirem sulamine toob kaasa varasema suurvee ja õhem lumekiht väiksema kevadise suurvee. Lumikatte kestuse lühenemise peamiseks tagajärjeks võib olla suvise põuaperioodi pikenemine, juhul kui varase lume sulamisega talvele järgneb sademetevaene suvi. Prognoositakse, et kevadine suurvesi Eesti jõgedel on 2100. aastal väiksem võrreldes baasperioodiga (1961-1990) ning saabub umbes kuu varem. Suurveest põhjustatud üleujutuste esinemise tõenäosus on väiksem. Märgatava äravoolu vähenemise tõttu suurveeperioodil (tüüpiliselt aprillis ja mais), pikeneb suvine miinimumäravoolu periood kevade poole, millega kaasneb vegetatsiooniperioodi esimese poole veevaru vähenemine. Sademete hulga suurenemine sügisel suurendab sügisest äravoolu ning sügis võib saada aasta veerikkaimaks perioodiks Põhja- ja Lääne-Eestis ning saartel. Talviste õhutemperatuuride suurenemise tõttu muutub Eestis jõgede jääkatteperiood lühemaks või enamikel jõgedel jääkatet enam ei teki. Selle tulemusena suureneks jõgede talvine äravool, sest sademed ei akumulatu enam lumena.

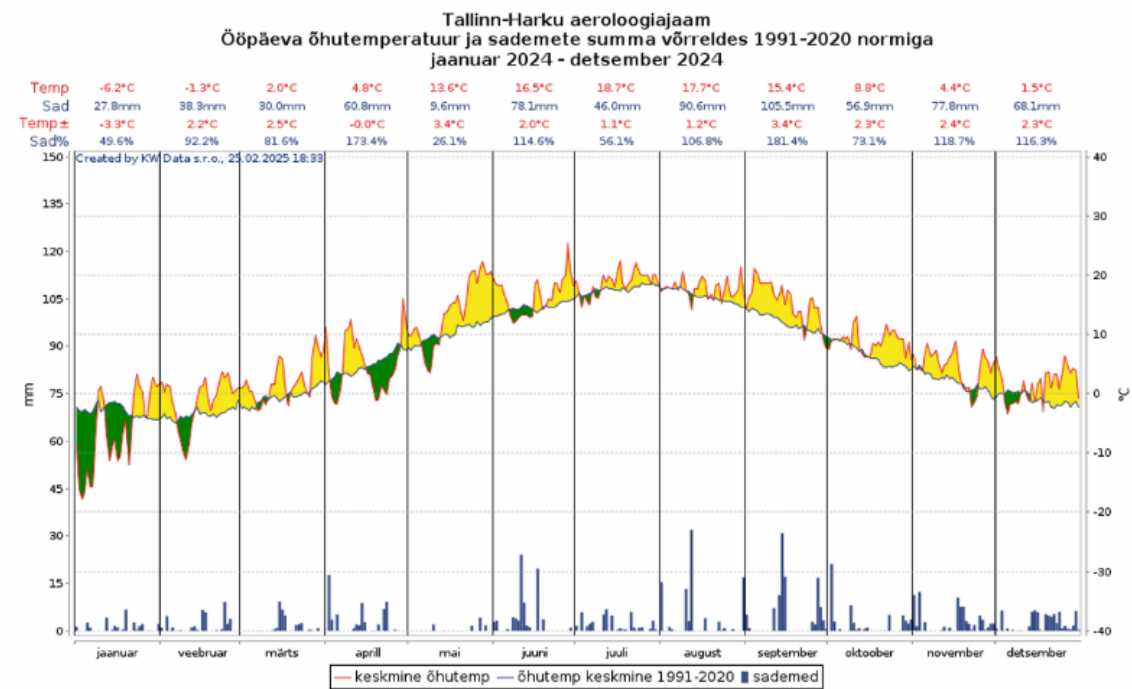
Kokkuvõtteks: peamised tulevikukliimaga seotud muutused, millega on vajalik Jõelähtme vallas arvestada, on:

- aasta keskmise õhutemperatuuri tõus;
- muutused kuumalainete ning põuaperioodide sageduses ja kestuses;
- nullilähedane temperatuur talvekuudel, sulailma ja külmaperioodide vaheldumine;
- jäitepäevade arvu suurenemine;
- intensiivsete vihmasadude sagenemine;
- tuule kiiruse kasv;
- lumikatte kestuse vähenemine;
- püsib tugeva lumesaju risk.

5.1.2. Jõelähtme ilmaandmed

Tallinn-Harku aeroloogiajaamast pärinevad kõige põhjalikumad ja usaldusväärsemad andmed temperatuuri, sademete ja tuule kohta. Seetõttu on Jõelähtme valla kliimarisikade hindamisel võetud aluseks peamiselt Tallinn-Harku jaama pikaajalised vaatlusandmed. Tuleb arvestada, et kuna see jaam asub Jõelähtmest ligikaudu 40 km kaugusel, võivad kohaliku kliima näitajad – näiteks sademete hulk ja tuulekiirus – mõnevõrra erineda Tallinn-Harku jaama mõõtmistulemustest.

Aasta keskmise õhutemperatuuri tõusu visualiseerib Joonis 5.1. Ööpäeva keskmine õhutemperatuur ja sademete summad võrrelduna normiga Tallinn-Harku aeroloogiajaamas 2024. aasta näitel, mis iseloomustab lisaks ööpäevase õhutemperatuuri näitajatele ka sademete summa näitajaid võrreldes 1991-2020 normiga Tallinn-Harku meteoroloogiajaamas. 2024. aastal oli keskmine õhutemperatuur mais ja septembris 3,4 °C võrra, märtsis 2,5 °C võrra ning novembris 2,4 °C võrra 1991-2020 normist kõrgem. Lisaks oli 1991-2020 normist 2,0 kuni 2,3 °C võrra soojem aasta I pooles veebruaris ning aasta II pooles juunis, oktoobris ja detsembris.

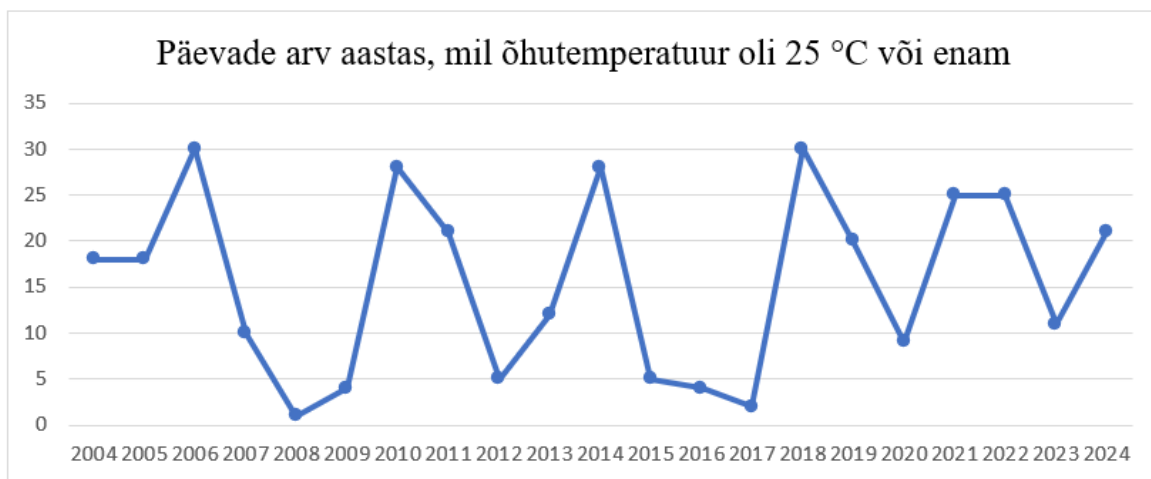


Joonis 5.1. Ööpäeva keskmine õhutemperatuur ja sademete summad võrrelduna normiga Tallinn-Harku aeroloogiajaamas. Abiks graafiku lugemisel: Temp – kuu keskmine õhutemperatuur, Sad – kuu sademete summa, Temp± - kuu keskmise õhutemperatuuri erinevus normist, Sad% - kuu sademete summa protsent normist¹⁴.

Jõelähtme valla paiknemine Soome lahe rannikumadalikul ja Harju lavamaal mõjutab oluliselt selle kliimatingimusi. Rannikualade lähedus aitab temperatuure tasakaalustada, mistõttu on Jõelähtmel talved tavaliselt leebemad ja suved jahedamad võrreldes sisemaa piirkondadega. Meri toimib soojusreservuaarina, mis vähendab ööpäevaseid ja hooajalisi temperatuurikõikumisi. Harju lavamaa kõrgemad osad, nagu Ülgase pank ja Rebala piirkond, mõjutavad kliimat pigem lokaalselt – need võivad tekitada väiksemaid erinevusi õhu liikumises ja soojuse jaotumises, kuid üldine kliima kujuneb peamiselt Soome lahe läheduse tõttu.

Tallinn-Harku meteoroloogiajaama andmeil kõigub kõrge temperatuuriga päevade arv aastate lõikes suurtes piirides ning on olnud tavapärane, et soojemale suvele järgneb paar jahedamat suve (Joonis 5.2). Aastatel 2004-2024 oli kõrgeim õhutemperatuur 29. juulil 2018, mis Tallinn-Harku mõõtejaamas registreeriti 34,2 °C.

¹⁴ Keskkonnaagentuur

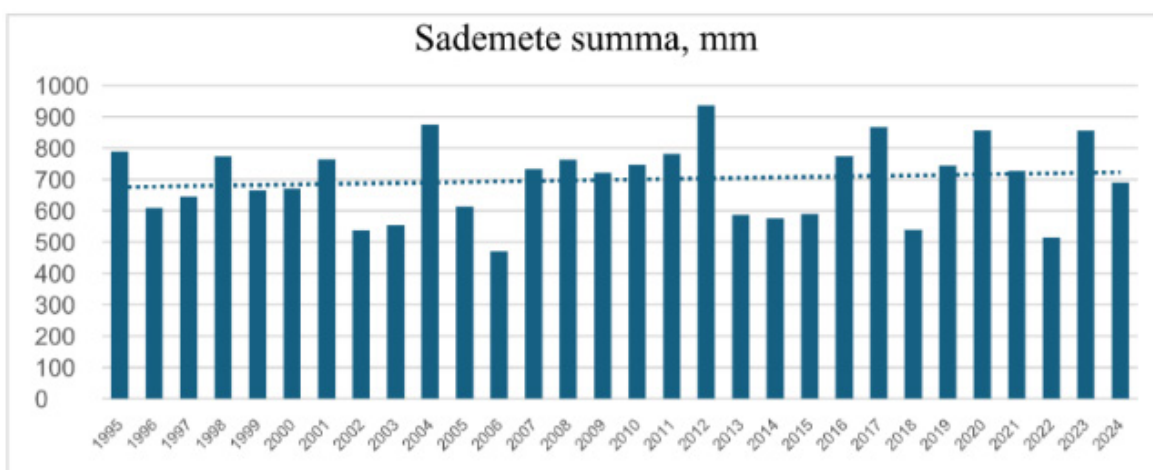


Joonis 5.2. Päevade arv aastas Tallinn-Harku mõõtejaamas, mil õhutemperatuur oli 25 °C või enam.

Aastatel 2004-2024 ei ole Tallinn-Harku mõõtejaamas õhutemperatuur alla –30 °C langenud. Madalaim õhutemperatuur aastatel 2004-2024 registreeriti 11.01.2003: –29,4 °C. Tallinn-Harku mõõtejaama aastate 2004-2024 andmetest lähtuvalt oli selliseid aastaid, mil õhutemperatuur langes alla –25 °C ca 20%.

Kui aastatel 1961-1990 oli Harjumaal sademeid keskmiselt 668 mm aastas¹⁵, siis aastatel 1997-2020 oli keskmine aastane sademete hulk 681 mm. Aastate lõikes on sademete hulga varieeruvus märkimisväärne: aasta keskmine sademete hulk võib erineda enam kui kaks korda.

Sademete hulga pikaajaline prognoos kajastab mõningast aasta keskmise sademete hulga suurenemist, mis osaliselt võib olla tingitud mõõtmiste täpsusastme suurenemisest. Aasta keskmise sademete hulga ning trendi kohta aastatel 1995-2024 Tallinn-Harku mõõtejaamas on andmed esitatud Joonis 5.3.



Joonis 5.3. Sademete kogus aastas (mm) Tallinn-Harku mõõtejaamas 1995-2024

¹⁵ <http://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimakaardid/sademed/>

Aastate 1995–2024 keskmine aastane sademete hulk oli 698,9 mm. See kinnitab, et sademete hulk on viimastel aastakümnetel suurenenud. Trendianalüüs näitab, et sademete hulk on kasvanud keskmiselt 1,63 mm aastas. 2024. aasta sademete hulk oli 689,5 mm, mis jääb veidi alla viimaste aastakümnete keskmise.

Viimase 15 aasta suurim sademete kogus, mis on Tallinn-Harku mõõtejaamas registreeritud, sadas 6. juulil 2010: 55,6 mm sademeid ühe tunni jooksul. Probleeme tekitavaks sademete hulgaks loetakse üle 30 mm sademeid ööpäevas, mida on Eestis pikaajaliste vaatlusandmete põhjal olnud ca 17 korda aastas. Intensiivsete sademete juhtumid prognoosi kohaselt tulevikus sagenevad.

Jõelähtme valla mitmekesine pinnamood, kus leidub nii madalaid rannikualasid, lahatesid, saari kui ka metsa- ja kaitsealasid, mõjutab sademete äravoolu ja niiskusrežiimi. Metsad, nagu Viimsi metsandiku haldusalas olevad riigimetsad, aeglustavad sademete liikumist ja aitavad kaasa vee imendumisele. Samas võivad madalad alad, näiteks Kolga lahe ümbrus ja sood, koguda vett, mis tekitab lokaalseid niiskustingimuste erinevusi. Kaitsealad nagu Jägala jõe ja Pirita jõeoru maastikukaitseala aitavad säilitada looduslikku veerežiimi, pakkudes samas ka kaitset erosiooni ja üleujutuste eest.

Aastatel 1995–2024 on Tallinn-Harku seirejaamas registreeritud üle 21 m/s¹⁶ maksimaalne tuule kiirus kokku 14 päeval. Kõik tormid neil aastatel on olnud ajavahemikus oktoober kuni veebruar. Aastatel 1995–2024 oli suurim maksimaalne tuulekiirus Tallinn-Harku seirejaamas 27.12.2011. aastal 24,5 m/s.

5.2. Jõelähtme valla kliimariskid

Jõelähtme valla erineva olulisusega kliimariskidest annab ülevaate Tabel 5.4, kus riski realiseerumise tõenäosuse hindamisel on kasutatud skaalat (väga väike – harvemini kui üks kord 100 aasta jooksul, väike – üks kord 50 – 100 aasta jooksul, keskmine – üks kord 20 – 50 aasta jooksul, suur – üks kord 5 – 20 aasta jooksul, väga suur – tihedamini kui üks kord 5 aasta jooksul).

Tabel 5.4 on koostatud Keskkonnaagentuurist ja Keskkonnaametist saadud andmete põhjal. Jõelähtme valla kliimariskide kirjeldamisel on tuginetud ka Eesti riigi riskipildile¹⁷ ja Hetkeolukorra ülevaatele¹⁸. Kliimariskide realiseerumise võimalikke tagajärgi analüsitakse järgnevatel alapeatükkides.

¹⁶ Rahvusvahelise leppe kohaselt loetakse tormiks tuult, mille keskmine kiirus ulatub 21 m/s ja üle selle.

¹⁷ <https://www.riigikantselei.ee/el-poliitika-julgeolek-ja-riigikaitse/riigi-riskipilt/keskkond-meie-umber#loe-veel--6>

¹⁸ Hetkeolukorra ülevaade

Tabel 5.4. Jõelähtme valla kliimarisikid

Aasta keskmise õhutemperatuuri tõus	Invasiivsete võõrliikide mõju kasv	Praegu esineb Jõelähtme vallas juba mitmeid invasiivseid võõrliike, näiteks Hispaania teetigu, mustpeanälkjäs ja invasiivsed karuputke liigid. Seega on vastav oht juba avaldunud ning nõuab pidevat sekkumist ja tõrjemeetmete rakendamist.	Tõenäosus: väga suur Mõju: Jõelähtme valla looduskeskkonda ohustab üha süvenev negatiivne mõju. Tulevikus võib invasiivsete võõrliikide mõju tugevneda, eriti juhul kui olemasolevad tõrjemeetmed muutuvad vähem tõhusaks või piirkonda levivad uued invasiivsed liigid.
Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses	Probleemid optimaalse temperatuuri tagamisel hoonetes	Suviste kuumalainete ajal võib hoonetes, kus puudub jahutus, tekkida liigselt kõrge temperatuur, mis mõjutab oluliselt sisekliima kvaliteeti ja inimeste heaolu.	Tõenäosus: suur. Mõju on juba avaldunud, kuid puudutab peamiselt elamuid ja hooned, kus jahutusvõimalused on ebaadekvaatsed. Korterimajade ülakorruste lõunasuunaliste korterite on enim ohustatud.
Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses	Põhjaveevarude ammendumine	Põhjaveevarude kahanemisel võivad tekkida veevarustuse piirangud või katkestused.	Tõenäosus: väike Mõju pole veel seniste ilmastikuolude ja tarbimismahtude juures veel avaldunud. Risk suureneb kuumalainete ajal, kui vee tarbimine kasvab.
Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses	Kulu või metsa süttimise ning maastikupõlengute oht.	Kuivadel perioodidel kasvab tuleoht	Tõenäosus: keskmine Mõju: keskmine
Nullilähedane temperatuur talvel, sulailma ja miinuskraadidega perioodide vaheldumine, jäitepäevade arvu suurenemine, jäävihm	Teede libeduse sagenemine	Kasvab libedusest põhjustatud vigastuste arv ja sellega seotud esmaabi vajadus. Samuti suureneb libeduse tõttu liiklusõnnetuste arv.	Tõenäosus: suur Mõju: suur
Intensiivsete vihmasadude sagenemine, vihmased suved	Valla teedel ja tänavatel võivad sademevee tõttu tekkida üleujutused, kuna sademeveesüsteemid ei suuda vett piisavalt tõhusalt ära juhtida.	Sademeveeuputuse puhul võib sademevesi tungida mõnedes Jõelähtme valla piirkondades hoonete keldritesse, põhjustades vee- ja niiskuskahjustusi. Üleujutused teedel võivad põhjustada ootamatuid liikluskatkestusi.	Tõenäosus: väga suur Mõju: väga suur



Tabel 5.4. Jõelähtme valla kliimarisikid (jätk)

Tugev lumesadu	Rasked ilmastikuolud võivad põhjustada lume- ja libedusetõrje katkestusi.	Liiklus võib takistuda või täielikult seiskuda ning suureneb elektrikatkestuste oht.	Tõenäosus: keskmine Mõju: suur Riski realiseerumine võib valda oluliselt mõjutada.
Tuulisus ja tormid	Tormide sagedasem esinemine põhjustab puude murdumist ning hoonete ja rajatiste kahjustusi. Samuti kasvab elektrikatkestuste oht. Ebasoodsa tuulesuuna korral tekitab mereveetaseme tõus üleujutusi rannikul.	Puude langemine teele võib põhjustada liiklusummikuid. Samuti on oht elektrikatkestusteks. Kui elektrikatkestus kestab kaua, võib see viia katlamajade töö seiskumiseni ja häirida veeteenuse toimimist. Üleujutused rannikul võivad kahjustada hooneid ja taristut, seades ohtu elanike heaolu ja vara.	Tõenäosus: keskmine Mõju: suur

Meetmeid kliimarisikidega toimetulekuks on kirjeldatud kliimakava tabelis (Lisa 1), sealhulgas elanikkonna kaitse peatükis.

5.2.1. Taristu ja ehitised

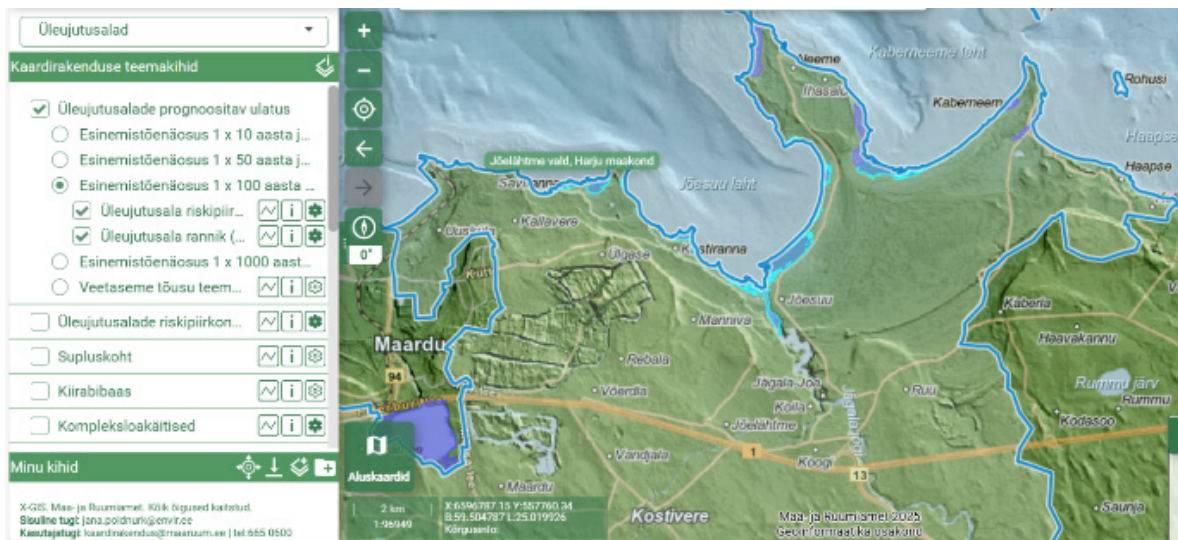
Taristu ja ehitiste võtmes võivad äärmuslike ilmastikunähtuste tõttu katkeda senisest tihedamini transpordiühendused, sh ka tekkinud teetõkete ja kahjustuste tõttu. Tormide tõttu võivad sagedasemaks muutuda elektrikatkestused ning soojema temperatuuri tõttu võivad hajaasustusega aladelja karstialadel jääda salvkaevud kuivaks. Eesti hooned ei ole reeglina energiatõhususe ja kvaliteedi poolest kliimamuutustega toimetulemiseks piisavad.¹⁹

Jõelähtme vallas mõjutavad käesoleval ajal taristut ja ehitisi intensiivsetest **sadudest tingitud probleemid sademeveesüsteemides, tormid, ning jääde ja härmatis.**

Intensiivsetest sadudest tingitud probleemid sademeveesüsteemis

Intensiivsed sajud¹⁹ võivad põhjustada sademeveesüsteemide ülekoormatuse riski. Ajutised üleujutused võivad põhjustada majanduslikku kahju, eeskätt juhul, kui vesi tungib hoonete keldritesse. Üleujutusohu on Jõelähtme vallas Soome lahe rannikul (mis on seotud küll tormidega, mitte sademetega), Jõelähtme jõe ääres ning Jägala jõe suudmes. Üleujutusalasid (esinemistõenäosusega 1x100 aasta jooksul) Jõelähtme vallas on kujutatud Joonisel 5.1.

¹⁹ <https://www.riigikantselei.ee/riskid/uleujutus#loe-veel>



Joonis 5.4. Üleujutusohuga alad Jõelähtme vallas (esinemistõenäosusega 1x 100 aasta jooksul), Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus

2024. aastal toimus üleujutus Loo alevikus Piritä jões. Kolm Jõeääre teel asuvat eramut olid ohustatud.²⁰

Üleujutusohu saab vähendada sademeveesüsteemide regulaarse rajamise ja hooldusega ning kriitiliste piirkondade, nt hoonete ja keldrite, kaitsmisega nt drenaažilahenduste abil. Samuti on oluline kaardistada üleujutusohuga alad ja ohu puhul elanikke teavitada, et tagada kiire reageerimine tormide ja üleujutuste esinemise puhul.

Tormidest tulenevad riskid

Elektrikatkestused on sageli seotud tormide tõttu²¹ kahjustatud elektriliinide ja alajaamadega, mis kuuluvad kriitilise taristu hulka. Nende rikete mõju võib ulatuda suurtele piirkondadele.

Tugevad tuuled võivad lisaks purustada ehituskonstruksioone või paisata laiali ohtlikke lendavaid esemeid, mis ohustavad inimeste turvalisust ja vara.¹⁸

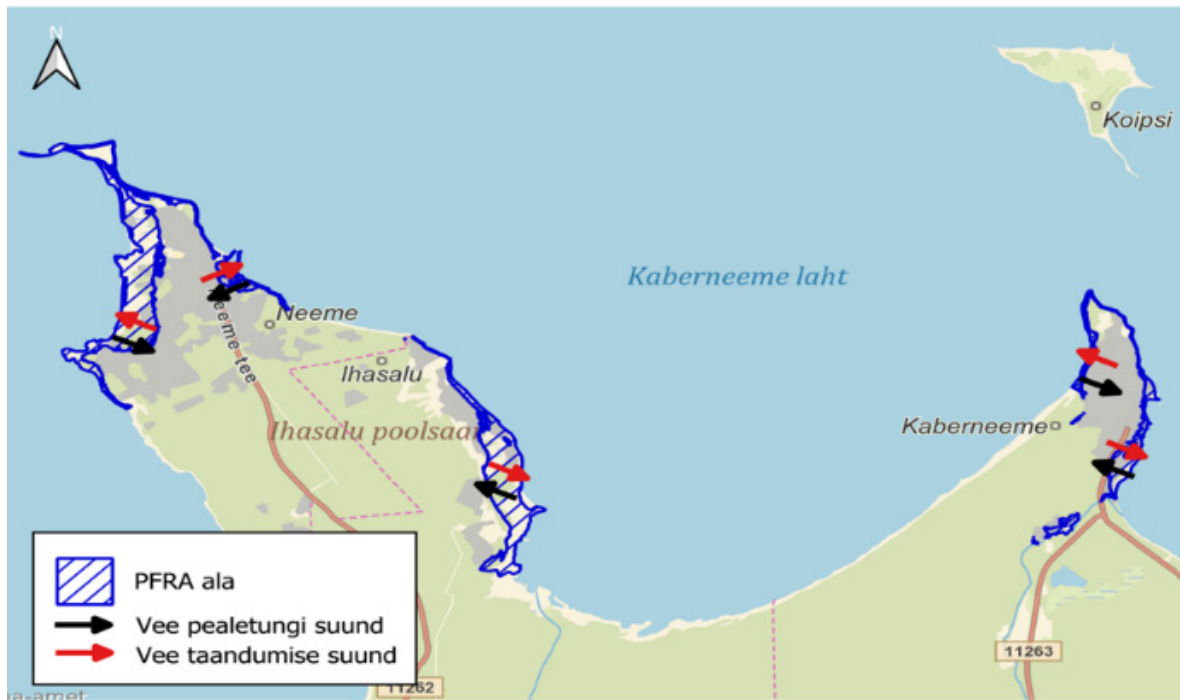
Samuti võivad tormide tõttu murduvad puud langeda elektriliinidele, põhjustades elektrivarustuse häireid ja elektrikatkestusi²⁰. Suureneda võivad talvised tormikahjustused.

Mererannikul võivad tormidega kaasned üleujutused, mis kahjustavad hooneid ja taristut. Eelkõige saab selle ohu välja tuua Kaberneeme, Neeme ja Ihasalu küldes, mis on hinnatud üleujutusega seotud riskipiirkondadeks²². Riskipiirkondi on kujutatud Joonistel 5.2, 5.3, 5.4 ja 5.5.

²⁰ <https://www.err.ee/1609214821/joelahtme-vallas-loo-alevikus-on-pirita-joel-uleujutus>

²¹ <https://www.riigikantselei.ee/riskid/ulatuslik-elektrikatkestus>

²² ²³ <https://kliimaministeerium.ee/uleujutusega-seotud-riskide-hinnang>



Joonis 5.2. Üleujutusohuga alad Kaberneeme, Neeme ja Ihasalu külas²³



Joonis 5.3 Vaade Kaberneeme külast²³

²³ Jõelähtme valla koostatav üldplaneering



Joonis 5.4 Vaade Kaberneeme rahvamajale²³



Joonis 5.5 Vaade Ihasalu külast²³

Tormide ja elektrikatkkestuste mõju saab vähendada regulaarse elektritaristu hoolduse ja tugevdamisega ning puude ohutusalade haldamisega elektriliinide läheduses. Üleujutusosaladel aitab riski vähendada hoonete ja taristu kaitsmine, nt drenaažisüsteemide paigaldamise abil. Samuti on oluline koostada riskikaardid, teavitada elanikke võimalikest ohtudest ja tagada kiire reageerimisvõime tormide ja elektrikatkkestuste korral.

Jäitest ja härmatisest tingitud riskid

Jäide ja härmatis võivad põhjustada tõsiseid ohte elektri- ja sideõhuliinidele, kuna niiskuse ja külmumise tõttu kogunev jääkoormus võib liine painutada või isegi katki rebida. Samuti suureneb oht, et lume raskuse all murduvad puud või oksad langevad liinidele, põhjustades katkestusi²² ja kahjustusi.

Need nähtused võivad oluliselt häirida taristu toimimist, eriti talveperioodil, mil ligipääs rikete kohtadele on raskendatud ja taastamistööd aeganõudvad. Intensiivse lumesaju või tuisu tõttu tekkinud elektrikatkestused võivad viia hädaolukordadeni.²²

Järsud ilmamuutused võivad samuti avaldada olulist mõju katuste lumekoormusele, eriti juhul, kui sulailmad vahelduvad kiire külmenemisega. Sellistes tingimustes koguneb katustele lume ja jää segu, mis suurendab konstruktsioonidele mõjuvat raskust. See võib ohustada hoonete kandekonstruktsioone, eeskätt vanemaid või hooldamata katuseid, ning suurendada varisemise või kahjustuste riski.²⁴

Riski saab vähendada regulaarse taristu hoolduse ja tugevdamisega, sealhulgas elektri- ja sideõhuliinide puhul ning puude ohutusalade haldamisega liinide läheduses. Katuste lumekoormust saab kontrollida lumetõrje ja konstruktsioonide tugevdamisega, eriti vanemate või hooldamata hoonete puhul. Samuti aitab hädaolukorra lahendamise või kriisiplaan tagada, et elektrikatkestuste ja ilmastikuoludest põhjustatud kahjustuste korral saadakse kiiresti abi ning vähendatakse ohte inimeste ja varale.

5.2.2. Liikuvus ja transport

Kliimarisikidest on suuremal või vähemal määral haavatavad nii maantee- ja tänavavõrgustikus toimuv transport kui ka jalakäijate liikumine. Olulisemad kliimamuutuse mõju- ja riskitegurid Jõelähtme vallas on paduvihmade korral tekkivad sademeveeuputused, tormid, intensiivne lumesadu ning libedus. Äärmuslike ilmastikunähtuste tõttu katkeda senisest tihedamini transpordiühendused sh ka tekkinud teetõkete ja -kahjustuste tõttu.

Intensiivsetest sademetest või merevee tõusust tingitud üleujutused

Paduvihmade korral tekkivad sademeveeuputused võivad põhjustada liikluses tõsiseid häireid. Vesi koguneb äravoolusüsteemide ülekoormuse tõttu, muutes tänavad läbimatuks ning kahjustades teekatet. See takistab sõidukite, jalgratturite ja jalakäijate liikumist ja võib kahjustada üleujutuspiirkonnas viibivaid sõidukeid. Merevee tõusuga seotud üleujutused võivad ajutiselt läbipääsmatuks muuta rannikualadel paiknevad teed.¹⁸

Üleujutuste mõju saab leevendada sademeveesüsteemide regulaarse hoolduse ja täiendamisega ning teelade ja äravoolu kriitiliste punktide korrashoiuga. Samuti on oluline koostada kaardistada üleujutusohuga alad ning planeerida alternatiivsed marsruudid, et tagada sõidukite ja jalakäijate ohutus ajutiste üleujutuste korral.

²⁴ <https://www.riigikantselei.ee/riskid/varingud>

Tormidest tingitud riskid

Tormide korral võivad murdunud puud või oksad takistada liiklust, eriti juhul kui need langevad sõiduteedele või pargitud autodele. See suurendab liiklusõnnetuste ja kahjude riski ning võib tekitada katkestusi liikluses.¹⁸

Liikluse katkestuste ja õnnetuste riski saab vähendada regulaarse puude ja haljastuse hooldusega teede ja parklate läheduses ning ohtlike puude eemaldamisega. Tormide ajal aitab kiire reageerimine ja langenud puude eemaldamine tagada liikluse sujuvuse ja inimeste ohutuse.

Libedusest ja jäitest tingitud riskid

Kiired temperatuurikõikumised ja nullilähedased temperatuurid talveperioodil suurendavad libeduse ja jäite tekkimise tõenäosust. Jäide põhjustab sõidukite libisemist, liiklusavariisid ja jalakäijate kukkumisi. Libeduse korral sagenevad traumad, eriti vanemaalaste hulgas. Lisaks lõhub pidev külmumine ja sulamine teekatteid, mis võib halvendada liiklemise ohutust ja mugavust.

Teelte soolamine aitab vähendada libedusest ja jäitest tingitud riske.

Lumest tingitud riskid

Intensiivne lumesadu või -tuisk võib põhjustada liiklustakistusi või liikluse seiskumist. Lumesaju või -tuisu tõttu halvenenud nähtavus võib põhjustada liiklustakistusi või -õnnetusi, eriti kõrvalteedel ja avatud aladel. Nende ilmastikunähtuste tõttu on ka pääste- ja hooldetööde läbiviimine raskendatud.¹⁸

Regulaarne teedehooldus aitab vähendada lumesaju ja tuisu mõju, hoides liikluse toimivana ja päästetööd võimalikuna. Tagatud peab olema ilmastikutingimustele vastav kõrge reageerimisvõimekusega teehooldus.

5.2.3. Maakasutus ja planeerimine

Intensiivsetest sadudest tingitud riskid

Vastavalt prognoosidele suurenevad tulevikus sademete intensiivsus ja sagedus. Lisaks mõjule sademeveesüsteemidele ja muule taristule, mida on käsitletud eespool, mõjutavad sademed ka üldisemat maakasutust.¹⁸

Olemasolevas olukorras on ligi kolmandik (31%) Jõelähtme valla territooriumist kaetud maaparandussüsteemide registrisse kantud maaparandussüsteemidega. Sademete suurenemine võib mõjutada nii varem rajatud kuivendussüsteemide toimimist kui ka tõsta esile uusi liigniiskeid/lokaalsete üleujutustega piirkondi.

Eelkõige vajavad vastavad kliimarisikid arvestamist uue maakasutuse planeerimisel (nt kuivendatud põllumajandusmaa muutmisel elamumaaks vms) ning seda nii pinna-veekogude mõjualas kui kõrge põhjaveetasemega aladel.

Samas võib muutuv kliima mõjutada ka olemasolevat maakasutust, nt põllumajandusmaade kasutust olukorras, kus korduvate äärmuslike ilmaoludega kaasnevad olulised kahjud põllumajandustootjatele.

Maakasutuse ja planeerimisega seoses tuleb enam arvestada üleujutusohutude ning rannavööndi vahetus läheduses asuvate objektide kulumisohuga¹⁹.

Intensiivsetest sadustest tingitud riske saab vähendada sademeveesüsteemide rajamise ja hooldamise abil.

Kuumalainetest tingitud riskid

Kuumalainete mõjul võib tiheasustusaladel tekkida soojussaare efekt, mille korral suured tumedad pinnad (nt asfaltkattega parklad, bituumenkatused) neelavad suurema osa päikesekiirgusest, mis omakorda kütavad ümbritsevat õhku. Jõelähtme vallas on soojussaarte tekkimise risk väga väike, kuna piirkond on valdavalt looduslähedane ja hõreda asustusega. Lokaalselt võivad kõrgema temperatuuriga alad siiski tekkida tihedama hoonestusega aladel (nt Loo alevik) ning suuremate tootmis- ja äriobjektide, kus on rohkem kõvakattega pindu.¹⁸

Soojussaarte riski saab vähendada teede äärde haljastuse rajamise abil.

5.2.4. Looduskeskkond

Kliimamuutused võivad avaldada märkimisväärset mõju Jõelähtme valla looduskeskkonnale – taime- ja loomaliikidele, veekogude seisundile ning ökosüsteemide toimimisele laiemalt. Põuaperioodide ja muude äärmuslike ilmastikunähtuste sagenemine suurendab ökosüsteemidele avalduvat survet.

Looduskeskkonna soojenemise tõttu suurenevad ilmselt talvised tormikahjustused, metsatööga kaasnevad mullakahjustused ning samuti suureneb märgaladel põua-, üleujutus- ja tuleoht¹⁹.

Kuumalained ja põud

Kuumade suvepäevadega kaasnev veevajaduse suurenemine avaldab survet põhjaveevarudele, eriti ülemistele põhjaveekihtidele. Vett kasutatakse intensiivsemalt kastmiseks ja joogiveeks, mistõttu võib tekkida vee kättesaadavuse probleem. Soojema temperatuuri tõttu võivad hajaasustusega aladel ja karstialadel jääda kaevud kuivaks.¹⁸

Pinnaveekogudes prognoositakse temperatuuri tõusust tulenevalt veeõitsengute sagenemist, suvise hapnikurežiimi halvenemist ning soodsate elutingimuste tekkimist lõunapoolsetele võõr- ja invasiivsetele liikidele. Seega võib valla jõgede ja järvede seisund, sh vee-elustiku seisund, kliimamuutuste tagajärjel halveneda.¹⁸

Põuaperioodid suurendavad maastikupõlengute ohtu. Kuiv taimestik, eriti metsades, raiesmikel, heinamaadel ja võsastikel, muutub süttimisohtlikuks. Põlengud võivad tekkida eelkõige tuleohutusnõuete eiramise tõttu ning nende levik võib mõjutada ka asustusalasid. Ohtlikul kuival perioodil tuleb rangelt järgida tuleohutusnõudeid, kehtestada vajadusel lõkkekeeld ja korraldada järelevalvet.²⁵

Invasiivsete võõrliikide levik

Võõrliikideks loetakse liike, kes esinevad väljaspool oma looduslikku leviala. Invasiivsed võõrliigid on need, mis kujutavad ohtu kohalikele ökosüsteemidele või nende osadele ning võivad tekitada märkimisväärset kahju keskkonnale (eeskätt kohaliku liigirikku- sele), majandusele (taimekasvatus, loomakasvatus, metsakasvatus jmt) või inimeste tervisele.

Kliimamuutuste tõttu prognoositakse invasiivsete võõrliikide arvu kasvu, nende mõju suurenemist ja leviku laienemist. Nende levikut soodustavad eelkõige õhu- ja vee-temperatuuri tõus ning lühem jääkattega periood. Sellised muutused võivad muuta piirkonna sobivaks liikidele, kes varem siin elada ei saanud, või tugevdada juba olemasolevate võõrliikide mõju.

Võimalike uute võõrliikide levimist Jõelähtme valda on keeruline prognoosida.

Olemasolevas olukorras on vallas Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) kantud invasiivsete taimeliigi sosnovski karuputke leiukohad. Antud liik on üks ohtlikumaid invasiivseid taimeliike Eestis, põhjustades kahju nii looduskeskkonnale kui ka inimeste tervisele. Alates 2026. aastast on kavandatud jätta võõrliikide tõrjumine maaomanike kohustuseks.

Samuti on vallas levinud näiteks Hispaania teetigu (Joonis 5.6).

²⁵ <https://www.riigikantselei.ee/riskid/metsa-ja-maastikupolengud>



Joonis 5.6. Võõrnäikjate teatatud leiukohtad, väljavõte Kesk-konnaameti kaardirakendusest

Jõelähtme vallas leidub ka hiid-karuputk (EELIS andmetel esineb 52 leiukohta, kogupindala 13,6 ha) ja verev lemmmalts (3 leiukohta, kogupindalaga 0,2 ha), mille seiret ja tõrjet juhivad Kesk-konnaamet.

Koos temperatuuri ja sademete hulga muutustega võivad avalduda ja levida ka uued patogeenide ja kahjurite kompleksid, mis võivad kahjustada nii looduslikke kooslusi kui kultuurtaimestikku. Samuti võib kliima soojenemine mõjutada vallas juba esinevate kahjurite talvist ellujäämist ja tugevamat levikut.

Võõrliikide levikut aitab pärssida võõrliikide tõrje.

Tormidest tingitud riskid

Metsi kahjustavad eeldatavalt ka sagenevad ja tugevamad tormid. Maastikupõlengu ajal võivad tugeva tuule tõttu olla kustutustööd raskendatud. Tormidest tulenevat riski vähendab eelkõige ennetav metsahooldus. Maastikupõlengute korral on oluline tagada ligipääs põlevatele aladele ning rajada veevõtukohtad.

5.2.5. Biomajandus

Biomajandus hõlmab põllu- ja metsamajandust, kalandust, samuti turbatootmist ning puhkemajandust. Nende valdkondade tähtsus on seotud nii kohaliku toidujulgeoleku, elukeskkonna kvaliteedi kui ka kogukonna majandusliku jätkusuutlikkusega. Biomajanduse ressursid pakuvad olulisi võimalusi süsiniku sidumiseks, taastuvenergia tootmiseks ning kohaliku ettevõtluse arendamiseks.

Kliimamuutused avaldavad biomajandusele survet: põllumajanduses vähendavad äärmuslikud ilmastikunähtused saagikust ja saagi kvaliteeti, metsanduses suureneb

tormikahjustuste ja haiguste risk, turbatootmises mõjutavad kliimamuutused CO₂ heidet, kalanduses tuleneb mõju vete soojenemisest ja kalavarude koosseisu muutustest.

Samas pakuvad muutused ka võimalusi: pikem kasvuperiood, biomassi väärindamise uued lahendused ning puhke- ja loodusturismi kasvav atraktiivsus.

Kliimamuutused võivad suurendada ka bioenergia tootmise potentsiaali, näiteks läbi biomassi tootlikkuse kasvu. Samas tuleb ka energiatootmises arvestada võimalike riskidega – ekstreemsed ilmastikuolud, tormikahjustused või põuaperioodid võivad mõjutada puidu ja muu biomassi kättesaadavust.

On võimalik, et põllumajanduses kasvuperiood pikeneb, ent samas võivad äärmuslikud ilmastikunähtused vähendada saagikust ja selle kvaliteeti. Keskkonnasõbralike taime- ja loomakasvatustehnoloogiate rakendamine põllumajanduses on kasvuhoonegaaside ja ammoniaagi emissiooni pidurdamise ja kohanemise võtmeküsimuseks.¹⁹

5.2.6. Tervis ja päästevõimekus

Kuumalained ja põuad on ühed olulisemad kliimamuutustega seotud ohud, mis mõjutavad otseselt inimeste heaolu ja tervist. Eriti riskantseks peetakse olukordi, kus päevane õhutemperatuur ületab 30 °C ja see kestab vähemalt viis päeva järjest. Palavust on raskem taluda kõrge õhuniiskuse ja tuulevaikuse korral.

Eesti elanike jaoks loetakse temperatuuriläveks, millest alates kuumus muutub raskesti talutavaks, 29 °C²⁶. Ehkki erakordselt kuumat ilma ei saa ära hoida, on võimalik selle mõju inimeste tervisele ja heaolule vähendada. Kõige suuremaks probleemiks kuumadel päevadel on eluruumide ülekuumenemine, eriti nendes hoonetes, kus puudub jahutusseade. Kõige haavatavamad on kortermajade ülemistel korrustel asuvad väikesed lõunapoolsed korterid, kus temperatuur võib kiiresti tõusta ja jahutusvõimalused on piiratud.

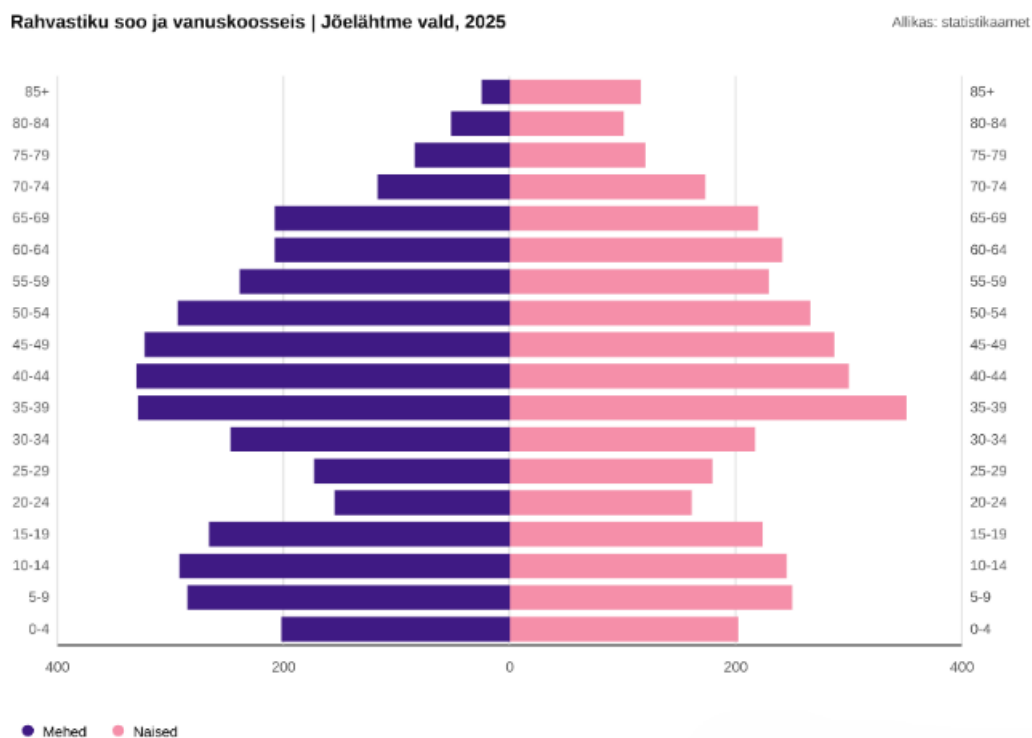
Kuumusest tingitud stress võib väljenduda väsimuse, kurnatuse ja ärrituvusena, mis omakorda vähendab inimese töövõimet. Kuumade ilmade ja kuumalainete ajal suureneb haigestumiste arv – sagedamini esinevad päikesepiste, kuumarabandus, vedelikupuudus ja ülekuumenemine. Samuti on täheldatud suremuse kasvu. Mida pikem on kuumalaine ja mida kauem kestab kõrge temperatuur, seda tõsisemad on selle mõjud tervisele. Uuringud on näidanud, et kuumalaine kestus mõjutab inimeste tervist rohkem kui selle intensiivsus²⁷.

²⁶ Eesti ilma riskid. Eesti meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, 2012

²⁷ Hädaloorkorra riskianalüüs. Erakordselt kuum ilm. Terviseamet, 2016

Kõrge kuumuse suhtes on eriti tundlikud teatud elanikkonnarühmad, sealhulgas krooniliste haigustega inimesed, ülekaalulised, eakad (eriti üle 65-aastased) ning väikelapsed, eelkõige imikud. Laste kehatemperatuur võib kiiresti muutuda, kuna nende kehatemperatuuri reguleerimise süsteem ei ole veel täielikult välja arenenud. Eakatel seevastu on termoregulatsioon aeglustunud, mis muudab nad kuumuse suhtes haavatavamaks. Seetõttu on oluline pöörata nendele rühmadele erilist tähelepanu nii plaanierimisel kui ka terviseedenduse programmide koostamisel.

Jõelähtme valla elanike vanuselist ja soolist jaotust illustreerib Joonis 5.7.



Joonis 5.7. Jõelähtme valla elanike soolis-vanuseline jaotus²⁸

Kuumalained põhjustavad sageli suuremat vajadust kiirabi ja haiglaravi järele, mis omakorda suurendab survet tervishoiusüsteemile. Seetõttu on oluline neid riske arvesse võtta nii kohaliku omavalitsuse arengukavade koostamisel kui ka ennetavate terviseprogrammide planeerimisel.

Lisaks kuumusele võivad inimeste tervist ohustada ka teised äärmuslikud ilmastikunähtused. Talviti suurendab sagenenud libedus kukkumiste ja vigastuste riski, samas kui väga madalad temperatuurid võivad põhjustada tõsiseid terviseprobleeme. Tormid, paduvihmad ja üleujutused võivad raskendada arstiabi kättesaadavust, eriti traumade korral. Samuti võib elanike heaolu olla ohus, kui äärmuslikud ilmastikutingimused põhjustavad elutähtsate teenuste – näiteks elektrivarustuse – katkemise või kui põuast tingitud metsa- ja maastikutulekahjud ohustavad elukeskkonda.

²⁸ Statistikaamet, 2025

Tugevate tuulte sagenemine suurendab ka tormidega seotud õnnetuste tõenäosust. Tormi ajal on ohtlik viibida väljas, eriti elektriliinide läheduses, kus katkised või langenud liinid võivad põhjustada vigastusi või elektrilööke. Samuti tuleb vältida vanade ja kõrgete puude all viibimist tormi ajal – puud võivad langeda või nende oksad murduda. Külmal ajal suurendab tormine tuul alajahtumise ja külmakahjustuste riski, kuna tuule jahutav mõju võimendub.

Kohalik omavalitsus saab riske vähendada teadliku planeerimise, riskikommunikatsiooni ja elanike valmisoleku suurendamise kaudu. Hästi toimiv koostöö eri ametkondade vahel ning õigeaegne teavitamine aitab tagada, et elanikud oskavad ohtlikele ilmastikutingimustele reageerida ja vajadusel abi kiiresti saada. Kui äärmuslikud ilmastikunähtused suurendavad tervishoiusüsteemi koormust, saab kohalik omavalitsus mõju leevendada tugiteenuste ajutise suurendamisega ning haavatavamate inimeste kiire teavitamise ja toetamisega.

Kliimamuutustest tingitud terviseriskide vähendamiseks on oluline tösta tervishoiu riskirühmade teadlikkust ning tagada esmatasandi tervishoiuteenuse kättesaadavus. Samuti on vajalik arendada info seire ja tugisüsteeme ning koostada selged tegevusplaanid, mis aitavad terviseriske paremini juhtida ja maandada.

Meetmeid kliimarisikidega toimetulekuks on kirjeldatud täpsemalt 6.peatükis ja kliimaka tabelis (Lisa 1).

5.3. Kliimamuutuste positiivsed mõjud

Lisaks kliimarisikidele on kliimamuutustel ka positiivsed mõjud¹⁹:

- talvise kütisvajaduse vähenemine;
- navigatsiooni periood ja kergliikluse hooaeg pikenevad;
- lumekoristustööde vajalikkus ja kulud vähenevad, talvine tänavate ja põhimaanteedede läbitavus paraneb;
- hüdroenergia potentsiaali tõus;
- põldude saagikuse ja rohumaade produktsiooni kasv;
- orgaanilise aine lagunemise kiirenemine;
- taimede kasvuperiood pikeneb, mis võimaldab ka põllumajanduses kasvatada uusi taimeliike ja sorte;
- pikeneb välifarmide kasutamise periood;
- suveturismi periood pikeneb, kuigi talvise turismi periood paraku lüheneb.

6.6. Kliimamuutustega kohanemise ja CO₂ emissiooni vähendamise meetmed

Kliimamuutustega kohanemise eesmärk on kõige laiemas tähenduses tõsta Jõelähtme valla kohanemisvõimet kliimamuutustele. Kavandatud kohanemismeetmed lähtuvad kliimarisikidest ja valikutest nende maandamiseks.

Kliimamuutustega kohanemine

Hädaolukorra seaduse § 36 kohaselt vastutab kohalik omavalitsus oma haldusterritooriumil teatud elutähtsate teenuste järjepidevuse tagamise eest. Nendeks teenusteks on veega varustamine ja kanalisatsioon, kaugküttega varustamine ning kohalike teede sõidetavuse tagamine.

Ülejäänud elutähtsate teenuste, nagu elektri-, maagaasi- ja vedelkütusega varustamine, riigiteede sõidetavuse tagamine, telefoni- ja mobiilsideteenused, andmeside, elektrooniline isikutuvastus ja digitaalne allkirjastamine, toimepidevuse eest vastutavad Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeerium, Sotsiaalministeerium (tervishoiuteenuste vältimatu abi korraldamise osas) ning Eesti Pank (makseteenuste ja sularaharingluse osas).

Elutähtsate teenuste seas on elektrivarustus keskse tähtsusega, kuna paljud teised teenused sõltuvad sellest otseselt või kaudselt. Automaatika on küll muutnud kriitilise taristu mugavamaks, kuid samas ka keerulisemaks, omavahel rohkem seotud ja seetõttu haavatavamaks. Teenuste, nagu vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ning kaugkütte, toimepidevuse tagamine nõuab pidevat jälgimist ja järelevalvet.

6.1. Maakasutus ja planeerimine

Ruumiline planeerimine on üks olulisemaid vahendeid, mille kaudu kohalik omavalitsus saab kujundada oma kliima- ja energiapoliitikat. Jätkusuutliku planeerimise põhimõtetele tuginev maakasutus aitab nii vähendada kasvuhooonegaaside heidet (kliimamuutuste leevendamine) kui ka suurendada kogukonna vastupanuvõimet kliimamuutuste mõjudele (kliimamuutustega kohanemine). See tähendab, et planeerimisotsused ei mõjuta üksnes omavalitsuse ruumilist arengut, vaid panustavad ka kliimameetmete elluviimisesse.

Valla maakasutust suunavad eelkõige kehtiv Jõelähtme valla üldplaneering (kehtestatud 2003. a) ja Loo aleviku, Liivamäe küla, Saha küla ja Nehatu küla üldplaneering (kehtestatud 2011. a). Lisaks on koostamisel Jõelähtme valla uus üldplaneering (algatatud 2012. a).

6.1.1. Kliimamuutuste leevendamine

Maakasutuse säästva planeerimisega on võimalik vähendada ressursikasutust ning transpordivajadust, mis omakorda aitab kaasa kasvuhoonegaaside heite vähendamisele. Planeerimisotsustes tuleks eelistada lahendusi, mis soodustavad kompaktselt ja mitmekesiselt ruumikasutust, kus elamud, töö- ja teenindusalad paiknevad üksteisele lähemal. Jõelähtme vallas tähendab see eelkõige olemasolevate keskuste tugevdamist. Nii väheneb igapäevaste sõitude vajadus ja sellega seotud kütusekulu. Kompaktne ja läbimõeldud asustusstruktuur vähendab ka taristu rajamise ja hooldamise kulusid, sealhulgas veevarustuse, kanalisatsiooni, küttevõrkude ja teede puhul.

Lisaks on oluline arvestada liikumisvõimaluste mitmekesistamisega. Maapiirkondades saab vähendada autotranspordi sõltuvust, parandades jalgratta- ja jalgteede ühendusi külade ja teenuskeskuste vahel ning toetades ühistranspordi kättesaadavust ja kasutusmugavust. See võimaldab elanikel eelistada keskkonnasõbralikumaid liikumisviise ja vähendab liiklusest tulenevat heidet.

Samuti on läbi planeerimise rakendatavaks meetmeks looduslähedaste alade säilitamine ja taastamine, mis toetab ökosüsteemide toimimist ning aitab siduda süsinikku nii mullas kui taimestik. Ülevaate valla maastike panusest kliimaregulatsiooni annab Keskkonnaagentuuri [ELME kaardikihtide kataloog](#).

Jätkusuutliku planeerimise põhimõtetega on arvestatud nii Jõelähtme valla kehtivates kui ka koostatavas üldplaneeringus. Kliimamuutuste leevendamisesse panustab muuhulgas olemasolevate asulakeskuste arengu soodustamine, nende ühendamine kergliiklusteede võrgustikuga kui ka valla rohevõrgustiku, puhkealade ja väärtuslike põllumajandusmaade kaitse jms.

Oluline on nende põhimõtete ja üldplaneeringus seatud tingimuste edasine rakendamine järgmistel planeerimise tasemetel (detailplaneeringud, projekteerimine, ehitamine). Eriti oluline on valla looduslähedaste alade (metsad, märgalad) säilimine (vt ka looduskeskkonna alajaotus).



Jätkusuutliku ruumi planeerimisel, sh kliimamuutustega ja energia- kasutusega seotud aspektide arvestamisel, saab abivahendina kasutada kestliku ja kvaliteetse ruumi planeerimise **tööriistakasti**.



On vaja hinnata ja vähendada valla süsinikujalajälge, integreerida energiatõhususe nõuded ning muuta avalikke hooned energiatõhusamaks. Tuleb analüüsida taastuenergia potentsiaali, määrata sobivad alad ja seada tingimused rajatiste loomiseks. Samuti tuleb arendada rattateede ja kergliiklusteede võrgustikku, laiendada rattalaenutust ning kaasajastada bussipaviljonid. Arengukava tuleb täiendada liikuvuse, taastuenergia ja energiasäästu põhimõtetega ning uuendada soojusmajanduse kava.

Tabelis 6.1 on välja toodud välja kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused maakasutuse valdkonnas.

Tabel 6.1 Kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused maakasutuse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Regulaarne KOV süsinikujalajälje hindamine	Vallavalitsus
KOV süsinikujalajälje vähendamine vastavalt kliima- ja energiakava suunistele	Vallavalitsus
Energiatõhususe nõuete integreerimine arengukavasse ja KOV ehitusjuhistesse	Vallavalitsus
Energiatõhususe seire ja aruandlus	Vallavalitsus
Munitsipaalhoonete rekonstrueerimise prioriteetide seadmisel arvestamine hoonete seisukorra/energiaklassiga	Vallavalitsus
Valla avaliku kasutusega hoonete energiatõhusamaks muutmine	Vallavalitsus
Kergliiklusteede võrgustiku edasiarendamine	Vallavalitsus
Rattateede ja -parklate võrgustiku edasiarendamine	Vallavalitsus
Rattalaenutusvõimaluste laiendamine	Vallavalitsus
Taastuenergiarajatiste rajamiseks vajalike tingimuste määramine üldplaneeringus	Vallavalitsus
Taastuenergia potentsiaali analüüs ja sobivate alade kaardistamine	Vallavalitsus
Taastuenergia arendamiseks sobilike alade lisamine üldplaneeringusse	Vallavalitsus
Soojusmajanduse arengukava uuendamine (taastuenergia ja energiasäästu meetmetega)	Vallavalitsus
Arengukava täiendamine liikuvuse, taastuenergia ja energiasäästu põhimõtetega	Vallavalitsus
Taastuenergeetikat ja energiasäästu puudutavate meetmete integreerimine detailplaneeringutesse ja tegevuslubade menetlemisse	Vallavalitsus

6.1.2. Kliimamuutustega kohanemine

Läbi maakasutuse ja ehitustegevuse suunamise saab oluliselt vähendada kliimamuutustega kaasnevaid riske, mis on seotud nt suureneva sademete hulgaga, sealhulgas paduvihmade sagenemisega (üleujutuste oht) või kuumalainetega (soojusaarte tekkimise oht). Kohanemismeetmed tuleb siduda planeerimisprotsessi kõikidel tasanditel, tagades, et nii uued arendused kui olemasolevad alad muutuvad vastupidavamaks muutuvatele ilmastikuoludele.

On vaja arvestada üleujutusohuga planeeringutes ja tegevuslubades ning välja töötada riskipiirkondades maandamismeetmed. Tuleb käsitleda soojusaarte mõju planeeringutes ja kavandada avalikke haljasalasisid vastupidavamama taimestikuga. Samuti tuleb kaardistada kliimarisikid, teavitada elanikkonda ning korraldada koolitusi ja kampaniaid. Vajalik on kaasata spetsialiste kliimavaldkonna koolitustel, arendada endiste tööstus- ja militaaralade kasutust ning likvideerida jääkreostuskolded ja ebaseaduslikud jäätmeladestused.

Teadlikkuse tõstmine

Selleks, et valdkonna eest vastutavatel ametnikel oleksid piisavad teadmised võimalike kliimarisikide tuvastamiseks ja leevendamiseks (s.h tingimuste seadmiseks planeeringute ja lubade menetlusprotsessis), on oluline tagada regulaarsed täiendkoolitused. Koolitused võiksid keskenduda riskide tuvastamisele, looduslähedaste lahenduste planeerimisele ning kliimamuutustega arvestavate tingimuste seadmisele planeeringute ja ehituslubade menetluses.

Oluline on suurendada ka elanikkonna, sh maaomanike, teadlikkust kliimamuutuse mõjudest, kliimarisikidest ning kliimamuutuse leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise meetmete vajadustest ja võimalustest. Kogukondade teadlikkuse tõstmine aitab kaasa sellele, et kohalikud elanikud ise toetaksid ja rakendaksid kliimasõbralikke tavasid. Eelnevat on täpsemalt käsitletud kaasamise alajaotuses (ptk 3.9).

Üleujutusohuga seotud riskide maandamine

Kliimamuutuste tõttu sagenevad intensiivsed sajud, sh valingvihmad, suurendavad sademeveeuputuste ohtu. Asulates tekivad sademeveeuputused eelkõige olukorras, kus vesi ei saa imbuda pinnasesse ning sademeveekanaliseerimine puudub või ei suuda sademete tippkoormuseid vastu võtta. Üleujutusrisiki suurendab vett mitteläbilaskvate pindade rohusus, näiteks hoonestatud alad, teed ja parklad, ning kraavide asendamine sademeveetorustikega.



Maakasutuse ja ehitustegevuse planeerimisel saab abimaterjalina kasutada Kliimaministeeriumi juhendit „**Juhised üleujutusohuga arvestamiseks tegevuslubade väljaandmisel**“, mis pakub nõuandeid üleujutusohuga alade tuvastamiseks ning üleujutusohuga seotud riskide arvestamiseks erinevate tegevuslubade väljastamisel ja ehitusprojektide kooskõlastamisel.

Sademevee ärajuhtimisega seotud probleeme ja nende vältimise võimalusi on lähemalt käsitletud töös „**Soovitused ja juhendmaterjalid sademevee lahenduste kavandamiseks planeerimisprotsessis ning sademevee insener-tehniliste lahenduste ülevaade**“.

Samuti leiab soovitusi teavikust „**Looduslähedased sademeveesüsteemid: Eesti kliimasse sobivad sademevee lahendused**“.



Sademeveeüleujutuste vältimiseks on oluline säilitada ja suurendada vett läbilaskvate pindade ja rohealade osakaalu kompaktses hoonestuses aladel. Võimalikult palju peab rakendama sademevee hajutamist ning võimaluse korral eelistama looduslähedasi sademeveelahendusi. Looduslähedasteks sademeveesüsteemideks on näiteks kraavid, viibealad (viibetiigid, imbväljakud, vihmapeenrad, puhverribad jm), nõvad jm. Looduslähedaste lahenduste eesmärk on vähendada sademevee äravoolu kogust ja voolukiirust, hajutades, immutades ning kasutades sademevett selle tekkekohas nii palju kui võimalik.

Jõelähtme vallas peab arvestama võimalike mereveetaseme tõusudega rannikul. Üleujutusohuga rannikualade maakasutuse planeerimisel ja/või ehitustingimuste määramisel tuleb vältida üleujutusohust tulenevate riskide suurenemist. Üleujutusega seotud olulistest riskipiirkondades (2025. a seisuga Neeme, Ihasalu ja Kaberneeme külad) on asjakohane riskide leevendamise ja vältimise tegevuste ja tingimuste terviklik välja töötamine koostöös Kliimaministeeriumiga (seotuna riikliku üleujutuste maandamiskava rakendamisega), kasutades selleks võimalusel Keskkonnainvesteeringute Keskuse valdkondlikke toetusprogramme.

Uute arendusalade planeerimisel tuleb hinnata konkreetse paiga looduslikku eripära ning hinnata võimalikku üleujutusohu ja täiendavate meetmete/tingimuste rakendamise vajadust. Seejuures tuleb arvestada nii pinnaveekogude mõjuipiirkondadega (sh rannikumerega, Jägala jõega ja Jõelähtme jõega seotud üleujutused) kui ka kõrge põhjaveetasemega aladega. Muuhulgas vajavad tähelepanu kuivendatud põllu- ja metsamaadele kavandatavad arendused.

Oluline on tagada, et ka taristuobjektid – sillad, truubid, kraavid ja sademeveelahendused – oleksid kavandatud kliimamuutustele vastupidavaks.

Soojussaarte vältimine

Soojussaared ei ole Jõelähtme vallas oluliseks probleemiks, kuid need saavad lokaalselt siiski tekkida tihedama hoonestusega aladel, suuremate tootmis- ja äriobjektide ümbruses ning ühiskondlike maade juures (suuremad hooned ja parklad). Sellistes piirkondades neelavad ja salvestavad tumedad ja vett mitteläbilaskvad pinnad päikesekiirgust, mistõttu tõuseb õhutemperatuur ümbruskonna rohealadest kõrgemaks, eriti kuumalainete ajal.



Soojussaari saab vältida või leevendada rohealade ja loodus-
põhiste elementide teadliku planeerimisega. Haljasribad, puudeal-
leed, haljaskatused ja vertikaalhaljastus aitavad vähendada
kuumakoormust, parandada õhukvaliteeti ja suurendada elurik-
kust. Samuti on soovitatav kasutada hoonete ja taristuelementide
juures heledamaid, päikesevalgust peegeldavaid materjale ning
säilitada võimalikult palju looduslikku pinnakatet.

Puudealleede rajamine suuremate parklate äärde (Joonis 61) pakub varju, vähendab päikesekiirguse neeldumist ning jahutab ümbruskonda, kuid tõstab ka piirkonna elurikkust, pakub varjevõimalusi ja toidulauda lindudele ning loomadele ja on esteetilise väärtusega.



Joonis 6.1. Näited kliimarisikidega arvestavast parkla kujundamisest^{29, 30}

Kuumalainete suhtes haavatavate elanikkonnagruppide (nt vanemad inimesed) seisukohast on oluline kavandada avalikku ruumi ka varjulisi puhkealasid (nt puudealused pingid), mida on võimalik kuumalainete ajal kasutada, et vähendada võimalikku ülekuumenemisohtu.

Rohelahenduste integreerimine hoonestus- ja planeeringulahendustesse on tõhus viis kliimamuutustega kohanemiseks ning elukeskkonna kvaliteedi tõstmiseks.

Haljastuse planeerimine

Uute arendusprojektide (s.h äri- ja tootmisalad) puhul tuleb tähelepanu haljastuse säilitamisele ja rajamisele ning soodustada loodussõbralikke, liigirikkaid lahendusi.

Koosluste parema vastupanuvõime kliimamuutustest tingitud häiringutele (põuad, kahjurid jm) tagab nende koosluste hea seisund ning liigiline mitmekesisus. Haljastuse ja haljasalade planeerimisel, säilitamisel ja arendamisel, sh avalike parkide ja puhkealade arendamisel, tuleb seetõttu eelistada lahendusi, mis tõstavad piirkonna liigirikkust ja panustavad elurikkuse säilimisse (nt pakkudes lisandväärtust putukatele ja lindudele). Kasutada tuleks vastupidavamaid taimeliike ning maastikukujundusvõtteid.



Haljasalade planeerimisel on heaks tugimaterjaliks elurikka haljastuse **kataloog**.

Tabelis 6.2 on välja toodud välja kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused maakasutuse valdkonnas.

²⁹ <https://www.arborday.org/tree-resources/trees-and-parking-lots>

³⁰ Næstved Kommune

Tabel 6.2 Kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused maakasutuse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Spetsialistide kvalifikatsiooni ja täiendkoolituste tagamine	Vallavalitsus
KOV spetsialistide osalemine kliimavaldkonna (sh rohepöörde) koolitustel ja teabepäevadel	Vallavalitsus
Üldplaneeringus ehitus- ja maakasutustingimuste seadmine üleujutusohuga aladele	Vallavalitsus
Üleujutusohu riskipiirkondades maandamismeetmete väljatöötamine ja rakendamine	Vallavalitsus koostöös Kliimaministeriumiga
Üleujutusohuga arvestamine detailplaneeringute ja tegevuslubade menetlemisel	Vallavalitsus
Soojussaarte leevendamise meetmete käsitlemine üldplaneeringus	Vallavalitsus
Soojussaarte leevendamise meetmete integreerimine detailplaneeringutesse ja tegevuslubadesse	Vallavalitsus
Vallavalitsusele kuuluvate avalike hoonete ligipääsetavamaks muutmine	Vallavalitsus
Valla omanduses olevate bussipaviljonide kaasajastamine ja ligipääsetavamaks muutmine	Vallavalitsus
Kliimarisikide (sh mõjutatud piirkondade) kaardistamine ja elanikkonna teavitamine	Vallavalitsus
Kliimarisike puudutava info avaldamine valla kodulehel	Vallavalitsus
Kriisiolukordadega (sh kliimarisikidega) seotud teavitused, kampaaniad ja koolitused	Vallavalitsus
Üldplaneeringus meetmete seadmine kliimamuutuste mõju ja riskidega arvestamiseks	Vallavalitsus
Kliimarisikide ja -mõjude analüüsi kohustuse seadmine planeeringutes ja projektides	Vallavalitsus
Avalike haljasalade planeerimisel ja rajamisel kliimamuutuste mõjuga arvestamine	Vallavalitsus
Endiste tööstus- ja militaaralade uutes funktsioonides kasutuselevõtmine	Vallavalitsus koostöös erasektoriga
Jääkreostuskollete ja ebaseaduslike jäätmeladestuspaikade kaardistamine ja likvideerimine	Vallavalitsus koostöös riigiettevõtetega

6.2. Liikuvus

6.2.1. Kliimamuutuste leevendamine, transpordisektori CO₂ emissiooni vähendamine

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt on kavandatud kergliiklusteede võrgustiku edasiarendamine, sh juurdeehitamine ja olemasolevate lõikude ühendamine ühtseks vallaüleseks võrgustikuks Koogi–Võerdla, Ruu–Ihasalu ning Saviranna–Ülgase tee suunal. Kergliiklusteede võrgustikku arendatakse edasi kogu valla ulatuses. Harjumaa kergliiklusteede planeeringu elluviimise osakaalu kavatakse tõsta 2035. aastaks 80%-ni.

Samuti plaanitakse edasi arendada jalgrattateede ja -parklate võrgustikku koos rataste kinnituskohtade ja laenutuspunktidega. Vajalik on lisaks Rattaringi projekti raames loodud Kostivere rattalaenutuspunktile rajada täiendavaid rattalaenutuskohti, näiteks Jägala-Joa, Kaberneeme ja Rebala keskuse (muuseumi) piirkonda.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt saab bussipeatuste, ülekäiguradade ja kergliiklusteede valgustamisel vajadusel kasutada päikesepatareisid.

Maanteede äärde kaitsehaljastuse rajamine aitab vähendada autoliiklusega kaasneva õhusaaste kandumist elamualadele.



On vaja arendada kergliiklusteede võrgustikku ning toetada elanike liikumisharjumusi. Tuleb suurendada taastuenergia osakaalu liikluses, planeerida ja analüüsida vastavaid tegevusi ning kaardistada ja planeeringutesse integreerida tulevased taastuenergia ja liikuvuse taristulahendused. Bussipeatuste, ülekäiguradade ja kergliiklusteede valgustamine päikesepatareide abil tuleb samuti läbi viia.

Tabelis 6.3 on välja toodud välja kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused liikuvuse valdkonnas.

Tabel 6.3 Kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused liikuvuse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Kergliiklusteede võrgustiku arendamine	Vallavalitsus
Elanike liikumisharjumust toetavate tegevuste läbiviimine	Vallavalitsus
Nõudepõhise transpordi vajaduste tuvastamine, analüüside teostamine ja edasiarendamine	Põhja-Eesti ühistranspordikeskus koostöös vallavalitsuse ja naaberomavalitsustega
KOV-i elanike liikumisvajaduste ja tagasiside andmete jagamine ühistranspordikeskusega	Vallavalitsus
Koostöös Tallinn ja teiste naaberomavalitsustega „pargi ja reisi“ terminalide loomine	Põhja-Eesti ühistranspordikeskus koostöös vallavalitsuse ja naaberomavalitsustega
„Pargi ja reisi“ lahenduste lisamine üldplaneeringusse	Vallavalitsus
Liikluses taastuenergia osakaalu suurendamiseks tegevuste planeerimine ja analüüsimine	Vallavalitsus koostöös taastuenergiaettevõttega
Bussipeatuste, ülekäiguradade ja kergliiklusteede valgustamine päikesepatareide abil	Vallavalitsus koostöös riigiga
Sõidugraafikute kohandamine vastavalt elanike liikumisvajadustele	Põhja-Eesti Ühistranspordikeskus

6.2.2. Kliimamuutustega kohanemine

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt on vajalik kaardistada ja paigaldada valla teedele interaktiivseid või muutuvaid liikluskorraldusvahendid, näiteks muutuvaid märke (nt jäisuse ohu korral).

Vajadusel tuleb teostada ka libedustõrjet. Vajalik on tagada teede hooldus tiheda lumesaju ajal.

Samuti tuleb regulaarselt hooldada ja arendada sademeveesüsteeme, et tagada sademevee efektiivne ärajuhtimine valingvihmade korral. Sademeveesüsteemide rajamine on seotud eelkõige tänavate kompleksse rekonstrueerimisega ning võimalikud lahendused ja mahud sõltuvad rekonstrueeritavate tänavate paiknemisest.

Maanteedee äärde rajatav haljastus aitab vähendada soojusaarte tekkimise riski. Tormi korral võib aga tavaolukorras rohelist ja varju pakkuv kõrghaljastus muutuda ohuks. Seetõttu on tormikahjustuste ennetamiseks vajalik kõrghaljastuse regulaarne hooldus, mille käigus hinnatakse puude seisukorda ning eemaldatakse kuivanud oksad, pehkinud tüved jm.



On vaja tuvastada nõudepõhise transpordi vajadused, teha analüüse ja neid edasi arendada Põhja-Eesti transpordikeskuse eestvedamisel. KOV-id peavad jagama elanike liikumisvajaduste ja tagasiside andmeid ühistranspordikeskusega, et teenuseid paremini planeerida. Tuleb luua koostöös naaberomavalitsustega "pargi ja reisi" terminalid ning lisada need lahendused üldplaneeringusse. Samuti tuleb üldplaneeringusse lisada tingimused uutele ja rekonstrueeritavatele arendustele ning koostada tehniline analüüs olemasoleva elektri- ja gaasivõrgu läbilaskevõime kohta.

Tabelis 6.4 on välja toodud välja kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused liikuvuse valdkonnas.

Tabel 6.4 Kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused liikuvuse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja
Tehnilise analüüsi koostamine valla olemasoleva elektri- ja gaasivõrgu läbilaskevõime kohta	OÜ Elektrilevi
Tulevaste taastuenergia ja liikuvuse taristulahenduste kaardistamine ja planeeringutesse integreerimine	Vallavalitsus
Üldplaneeringusse tingimuste lisamine uutele ja rekonstrueeritavatele arendustele	Vallavalitsus

6.3. Ehitised ja taristu, energiatõhususe suurendamine

6.3.1. Kliimamuutuste leevendamine

Jõelähtme hetkeolukorra ülevaates^{19,31} soovitati pöörata suuremat tähelepanu taastuvenergiaallikate kasutuselevõtule, näiteks paigaldades päikesepaneele kortermajadele. Pikas perspektiivis nähakse vajadust suurendada vesiniku baasil töötavate koostootmisjaamade, hüdroenergiajaamade ja päikesepeakide kasutamist ning määratleda üldplaneeringus eraldi taastuvenergia alad.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt aitab taastuvenergialahenduste kasutuselevõtmine nii lokaalselt – eriti ühiskondlike hoonete juures – kui ka kaugküttesüsteemides vallaüleselt kaasa kliimamuutuste leevendamisele. Vajalik on Linnamäe paisjärve ja selle hüdroelektrijaamas elektrienergia tootmise terviklik säilitamine. Samuti tuleb kaardistada ja analüüsida võimalusi roheenergia tootmiseks.

Jõelähtme valla Loo ja Kostivere aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukavades aastateks 2015–2025 soovitatakse kaugkütte tootmisel üle minna hakkpuidu kasutamisele, mis on taastuvkütus. Hoonete soojustamisel ja/või renoveerimisel tuleks tagada, et need vastaksid vähemalt energiatõhususe miinimumnõuetele. Jõelähtme vald saaks toetada korteriühistuid administratiivselt ja nõustamisega energiamärgiste, energiaauditite tegemisel ning hoonete soojustamisel.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt on vaja tõsta valla avaliku kasutusega hoonete energiatõhusust, rakendades selleks erinevaid toetusmeetmeid. Lisaks võetakse kommunaalteenuste pakkumisel üha enam kasutusele säästlikke taastuvenergiapõhiseid lahendusi. 2036. aastaks kavatakse energiatõhusate (vähemalt C-klassi) munitsipaalhoonete osakaalu tõsta 35%-lt 70%-ni ning vallavalitsuse ja selle allasutuste hoonete osakaalu, kus kasutatakse taastuvat elektrienergia, tõsta 70%-ni.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kavatakse Neeme kooli muuta energiatõhusamaks. Neeme lasteaed on soojustatud ja hoone katusele on paigaldatud päikesepaneelid.



On vaja muuta valla hooned energiatõhusamaks, sh viia läbi rekonstrueerimisi, soojustada hooneid ning tagada kõigil hoonetel energiamärgis ja energiaaudit. Uued riigi- ja munitsipaalhooned ning elamud tuleb ehitada liginullenergia või vähemalt energiatõhususe miinimumnõuetele vastavalt. Lisaks tuleb toetada korteriühistuid energiamärgiste ja auditite tegemisel ning soojustamisel ning kasutada erinevaid toetusmeetmeid hoonete energiatõhususe parandamiseks.

³¹Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036

Tabelis 6.5 on välja toodud välja kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused ehitiste ja taristu valdkonnas.

Tabel 6.5 Kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused ehitiste ja taristu valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Munitsipaalhoonete kasutuse optimeerimine	Vallavalitsus
Valla omandis olevate amortiseerunud hoonete korrastamine	Vallavalitsus
Uute ehitatavate riigi- või munitsipaalhoonete ja elamute liginullenergiahoonetele seatud nõudmistele vastamine	Vallavalitsus
Uute hoonete ehitamine vastavalt energiatõhususe miinimumnõuetele	Arendajad
Valla avaliku kasutusega hoonete energiatõhusamaks muutmine	Vallavalitsus
KOV-i hallatavate hoonete rekonstrueerimise tegevuskava koostamine ja kinnitamine	Vallavalitsus
Eesmärgiks seadmine, et kõigil hoonetel oleks energiamärgis ja tehtud energiaaudit	Vallavalitsus
Kõigi KOV territooriumil asuvate hoonete energiatõhususe kohta käiva info regulaarne uuendamine	Vallavalitsus
Hoonete soojustamine vähemalt energiatarbimise miinimumnõuetele vastavaks	Vallavalitsus
Korteriühistute toetamine administratiivselt ja nõustamisega energiamärgiste ja auditite tegemisel ning hoonete soojustamisel	Vallavalitsus
Kergliiklusteede hooldamine	Vallavalitsus

6.3.2. Kliimamuutustega kohanemine

Sisekliima tagamine hoonetes

Kliimamuutustega kaasnevatest äärmuslikest ilmastikuoludest mõjutavad elu- ja tööruumides optimaalse temperatuuri tagamist enim suveperioodil kuumalained ning kütteperioodil katkestused elektrivarustuses. Suurema sademete hulga ja pinnase niiskuse tõttu võivad suureneda soojuskaod¹⁹. Jõelähtme soojusmajanduse arengukavades^{32, 33} kaugjahutussüsteemi rajamist ega kavandamist mainitud ei ole, kuuma ilma korral on ruumide jahutamine omanike korraldada (kliimaseadmed, jahutusrežiimiga soojuspumbad). Ruumide jahutamiseks kuumalainete ajal ning kütmiseks talveperioodidel kulub märkimisväärne kogus energiat. Suurema sademete hulga ja pinnase niiskuse tõttu võivad suureneda soojuskaod. Maakütte kavandamisel on võimalik rajada suvisel perioodil jahutusena toimiv süsteem.

Jõelähtme valla soojusmajanduse arengukavade kohaselt lühiajalised elektrikatkestused kaugkütte toimimist ei mõjuta. Pikemaajalise elektrikatkestuse korral külmal ajal ohustab veevarustuse ja küttesüsteeme külmumine. Kaugküttekatalaid hooldatakse regulaarselt ning need on varustatud avariigeneraatoritega. Generaatorid on lisaks hädaolukorra lahendamise plaanile ja alternatiivsetele kütustele vajalikud pikemaajaliste elektrikatkestuste puhuks külmal ajal, et vältida veevarustuse ja küttesüsteemide külmumist.

Jõelähtme valla soojusmajanduse arengukavade^{32 33} kohaselt on soojuse jõudmine kuni kaugküttega köetavate hooneteni tagatud. Hoonesisese süsteemi toimimise eest vastutavad korteriühistud, eramute puhul omanikud. Enamikel hoonetel on kaugküte. Osadel hoonetel on soojusvarustus tagatud õhk-vesi või õhk-õhk soojuspumba ja elektri abil. Harvematel juhtudel on soojusvarustus tagatud elektri või maakütte soojuspumba abil. Kommunaalteenuste pakkumisel võetakse aina enam kasutusele säästlikke taastuvenergia- ja taaskasutuspõhiseid lahendusi.

Mõned hooned ei ole energiatõhususe ja kvaliteedi poolest kliimamuutustega toimetulemiseks piisavad. Siiski oli minuomavalitsus.ee andmetel 2024. aastal C-klassi energiamärgisega hoonete osakaal 55%. Vallavalitsuse ja selle allasutuste hoonete osakaal, kus kasutatakse taastuvat elektrienergiat, on 70%²⁴.

Vähemalt pooled kaugküttepiirkonnad on tõhusad. Jõelähtme valla Loo aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2015-2025 kohaselt on kaugkütte põhivõrk ja maagaasil töötav täisautomaatne katlamaja tehniliselt heas korras. Teine olukord on boilerjaamade järgsete eramute sekundaarvõrguga. Selle võrgu erikoormus (tarbimise suhe torustiku pikkusesse) on madal ja soojuskaod väga kõrged. Sekundaarvõrgud vajavad renoveerimist. Loo aleviku kaugküttevõrgu keskmine vanus on 29 aastat. Kaugkütte põhivõrgu keskmine vanus on 26 aastat, 45% sellest on eelisoleeritud torustik, mis on rajatud või renoveeritud viimase 15 aasta jooksul. Boilerjaamade sekundaarvõrgud on neljatorulised vanad maa-alused kanalis või maapealsed torustikud vanusega 30÷38 aastat. Soojuspumpade kasutusele võtmine on reaalne majade renoveerimisel, kasutades ära ventilatsiooni heitõhu soojust näiteks vajaliku tarbevee soojendamiseks. Korrusmajade juures rakendatakse päris palju süsteemset ventilatsiooni heitõhku tarbevee soojendamiseks.

Jõelähtme valla Kostivere aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2015-2025 kohaselt on kaugküttevõrk kompaktne, väiksel territooriumil ja heas tehnilises seisukorras. Vanade üledimensioneeritud torustike asendamisel uute, sobiva läbimõõduga eelisoleeritud torustikega väheneks soojuskadu. Nii kaugküttevõrgu kui ka põhivõrgu vanus on ca 32 aastat. Kaugküttestorustiku on vastavalt vajadusele remonditud ja parandatud soojusisolatsiooni. Põhivõrgus kasutuses veel 1,5 km kanalis paiknevat renoveerimata kaugküttevõrgu torustikku ja 0,2 km maapealset torustikku. Pakaseliste ilmadega on lisaks soojuspumpadele vajalik lisaküte ahju, kamina või elektriradiaatoritega. Tuleb jätkata maapealsete ja maa-aluste kanalis olevate vanade kaugkütte torustike asendamist. Kaugküttevõrkude planeeritud renoveerimisega vähenevad samal ajal mõnevõrra ka soojuskaod, kuid suhteline soojuskadu jääb endisele tasemele.

Kaugkütteil olevate hoonete soojatarbimine Jõelähtme vallas on viimase kolme aasta jooksul olnud pigem stabiilne: 2023. aastal toimus väike langus võrreldes 2022. aastaga, kuid 2024. aastal tarbimine taas kasvas ja ületas napilt 2022. aasta taseme.

³² Jõelähtme valla Loo aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2015-2025

³³ Jõelähtme valla Kostivere aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2015-2025

Kostivere piirkonna hoonetes on tarbimine valdavalt vähenenud, samas kui Loo suured objektid (kool, kultuurikeskus ja spordihoone) on tarbimist suurendanud, mis tasakaalustas Kostivere langused.

Kostiverre rajati 2022. aastal taastuenergia põhinev katlamaja, mis võimaldab keskkonnasäästliku kütuse kasutamist ja stabiilsemat hinda piirkonna kaugkütteklientidele.³⁴ Taastuenergia kasutuselevõtt aitab vähendada CO₂ heitmeid.



Kaugkütte ja soojusmajanduse töökindlust aitab tagada vanade torustike renoveerimine ning eelisoleeritud torude rajamine, samuti soojuspumpade ja ventilatsiooni heitõhu kasutamine energiatõhususe parandamiseks. Tulevikus tuleb jätkata torustike renoveerimist ja uuenduste rakendamist, et tagada kaugkütte süsteemi töökindlus ja energiatõhusus ka äärmuslike ilmastikuolude korral.

Lisaks on vaja tagada hoonete kliimakindel rekonstrueerimine, hinnata tehnilist seisukorda ja korrastada amortiseerunud hooned. Tuleb muuta avalikud hooned järk-järgult ligipääsetavamaks ning lähtuda nõuetest hoonete ligipääsetavusele. Kriisiolukordadeks tuleb sõlmida teenustasemete kokkulepped, lisada varusidekanaleid ja varutoite seadmetele ning regulaarselt testida side- ja toimepidevust.

Tabelis 6.6 on välja toodud välja kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused ehitiste ja taristu valdkonnas.

Tabel 6.6 Kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused ehitiste ja taristu valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Munitsipaalhoonete kliimakindel rekonstrueerimine	Vallavalitsus
Hoonete tehnilise seisukorra hindamine	Vallavalitsus
Määrusest „Nõuded ehitise ligipääsetavusele“ lähtumine	Vallavalitsus
Vallavalitsusele kuuluvate avalike hoonete järkjärguline ligipääsetavamaks muutmine	Vallavalitsus
Teenustasemete kokkulepped elutähtsate teenuste pakkujatega	Vallavalitsus, ETO-d
Regulaarsed side- ja toimepidevuse testid	Vallavalitsus, ETO-d
Varusidekanalite lisamine ning olulistele seadmetele varutoite tagamine	Vallavalitsus, ETO-d

³⁴ <https://adven.com/ee/artiklid/template-adven-alustas-kostiverre-taastuenergia-pohineva-katlamaja-rajamist/>

Veevarustus äärmuslike ilmastikuolude korral

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenust hinnatakse jätkusuutlikuks, reoveepuhastite seisund on hea ning on olemas kanalisatsioonitorude lekete registreerimise süsteem. Veekadu on umbes 20% (vastavalt Jõelähtme valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2029).

Ühisveevärgi-ja kanalisatsiooni arendamise kava kohaselt oli 2017. aastal ÜVK teenustega liitunud 84% ÜVK teeninduspiirkonna elanikest veega ja 69% kanalisatsiooniga. Peale ÜVK arendamise kava elluviimist on ühendatud veega 89% elanikkonnast ühisveega ja 88% ühiskanalisatsiooniga. Osa liitunud on hooajalised elanikud või registreeritud elukoht ei vasta tegelikkusele (nt suvilapiirkonnad).

Jõelähtme valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2029 kohaselt baaserub Jõelähtme valla ühisveevarustus põhjaveel, kus suurem osa joogiveest pärineb Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogumi põhjaveest, aga ka Kambriumi-Vendi veekompleksi ja Siluri-Ordoviitsiumi Harju põhjaveekogumist. Põhjaveevaru on prognoositud tarbimise korral piisav. Jõelähtme vallale on kinnitatud põhjaveeressurss alljärgnevalt:

Tabel 6.7 Põhjavee kinnitatud varud

Põhjavee-maardla piirkond	Veekihi geoloogiline indeks	Põhjaveevaru m ³ /ööpäevas	Varu kategooria ja otstarve	Kasutusaeg
Jõelähtme	O-Cm	600	P	Kuni 2030
Jõelähtme	Cm-V	1000	P	Kuni 2030
Loo	O-Cm	1000	T ₁ joogivesi	Kuni 2030
Loo	Cm-V	1000	T ₁ joogivesi	Kuni 2030

Varu kategooriad:

T₁ – tagatud põhjaveevaru; T₂ – hinnatud põhjavee tarbevaru; P – prognoosvaru

Seega joogivee nappus Jõelähtme valla elanikke ei ohusta. Siiski on õhukese pinna- katte või selle puudumise tõttu Jõelähtme valla põhjavesi suures osas looduslikult nõrgalt kaitstud ja kohati kaitsmata. Joogivee kvaliteet on otseselt mõjutatud maapinnalt infiltreeruva vee kvaliteedist ning esineb bakterioloogilise saastumise oht. Samas pole kaitsmata alasid palju— üksnes rannikuäärsed alad Uusküla, Saviranna, Kostiranna, Ihasalu, Neeme ja Kaberneeme piirkonnas jäävad kaitstud või suhteliselt kaitstud põhjaveega alale.

Veeloga kehtestatud nõuetele vastab 90-95% heitveest (eeskujulik 100%), alla 40% olme ja pakendijäätmetest kogutakse liigiti (eeskujulik vähemalt 60%) ning heas ja keskmises seisukorras rohevõrgustike osakaal on vähemalt 50% (eeskujulik 60%, millest heas seisus oleks vähemalt 30%).

Veeseaduse § 17 kohaselt on joogivesi mõeldud joomiseks, keetmiseks, toiduvalmistamiseks või muuks olmeotstarbeks. Veeteenuse tarbijal tuleb teadvustada, et ühisveevärgi kaudu jõuab tarbijateni veetöötluste läbinud ning kõigile joogiveele kehtestatud nõuetele vastav vesi (raua- ja mangaaniärastus), taimede kastmiseks kasutatava vee töötlemine ei ole vajalik. Säästliku veekasutuse osaks on sademevee kogumine kastmise tarbeks. Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi kaeve on soovitatav säilitada kastmiseks ning võimalusel WC-veevajaduse katteks.

Kui joogivett ei jätku joogi- ja toiduvalmistamise vajaduse rahuldamiseks, annab veeseaduse § 88 kohaliku omavalitsuse üksusele õiguse piirata joogivee tootmiseks kasutatava vee kasutamist muul otstarbel seni, kuni veevaru on taastunud vajaliku tasemeni.



Kliimamuutuste leevendamiseks on vaja arendada ühisveevärgi ja kanalisatsioonisüsteeme ning planeerida uusi tiheasustusalasid eelkõige ühisveevärgi- ja kanalisatsioonilahendustega. Reovee käitlemine ja puhastamine tekkekoha lähedal aitab vähendada keskkonnamõjusid ning seeläbi ka kasvuhoonegaaside teket. Regulaarsete aruannete koostamine vee kvaliteedi ja heitvee puhastamise seireandmete põhjal aitab jälgida ja optimeerida süsteemide toimimist.

Kliimamuutustega kohanemiseks on vaja uuendada reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskirju ning kaardistada ja hinnata olemasolevate kohtkäitlussüsteemide seisukorda. Tuleb määrata isiklike reovee kohtkäitlemise rajatiste kavandamise tingimused, tõsta elanike teadlikkust ning tagada järelevalve. Samuti tuleb koostada ja rakendada tegevusplaanid ning jälgida liitumisvõimlusega elanike liitumist ühisveevärgiga, tuvastades puudujäägid ja planeerides lahendusi kohanemisvõime suurendamiseks.

Tabelis 6.8 on välja toodud äärmuslike ilmastikuolude korral veevarustuse tagamiseks vajalikud tegevused.

Tabel 6.8 Äärmuslike ilmastikuolude korral veevarustuse tagamiseks vajalikud tegevused

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskirja vajadusel uuendamine	Vallavalitsus
Reovee kohtkäitlussüsteemide kaardistamine	Vallavalitsus koostöös valla vee-ettevõtte ja erasektoriga
Kohtkäitlussüsteemide seisukorra hindamine	Vallavalitsus koostöös valla vee-ettevõtte ja erasektoriga
Isiklike reovee kohtkäitlemise rajatiste kavandamise tingimuste määratlemine valla eeskirjas	Vallavalitsus
Hajaasustuse kohtkäitlussüsteemide ehitamise ning käitlemise tagamise toetamiseks tegevusplaani koostamine ja rakendamine	Vallavalitsus
Ühisveevärgi veekvaliteedi kohta regulaarse aruande koostamine ja avaldamine	OÜ Loo Vesi
Heitvee puhastamise seireandmete põhjal regulaarse aruande koostamine	OÜ Loo Vesi
Reovee käitlemine ja puhastamine võimalikult tekkekoha lähedal	OÜ Loo Vesi
Liitumisvõimalusega elanike ja tegelike ühisveevärgiga liitunute arvust ülevaate koostamine	Vallavalitsus koostöös valla vee-ettevõttega OÜ Loo Vesi
Uute tiheasustusalade kavandamisel seonduvate veeteenuste pakkumise ahendamine eelkõige ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemide abi	Vallavalitsus koostöös valla vee-ettevõttega OÜ Loo Vesi

Tuletõrjevesi

Jõelähtme valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2029 kohaselt on Jõelähtme valla tuletõrje veevarustus lahendatud kas tuletõrje veemahutite, hüdrantide ja/või looduslike veevõtukohtade baasil. Väikeasulates ei ole võimalik kasutada normidele vastavaks tuletõrjeveevõtuks ühisveevõrgule paigaldatud hüdrante ning tuletõrje veevarustus tuleb lahendada eraldiseisvate mahutite või looduslike veevõtukohtade abil.

Kostivere aleviku 3 hüdrandis pole surve tagatud. 7 veevõtumahuti seisukord on teadmata. 2-l looduslikul veevõtukohal on talvel külmumisoht. Neeme, Rebala, Maardu ja Haljava külades kokku on 5 looduslikku veevõtukohta, millel on külmumisoht talvel.

Sademevee ärajuhtimine

Jõelähtme valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2029 kohaselt toimub Jõelähtme valla asulates sademevee juhtimine haljasaladele või olemasolevatesse kraavidesse, ojadesse ja jõgedesse. Sademeveekanaliseerimine on rajatud Iru, Loo, Neeme, Kaberneeme ja Kostivere asulates. Loo alevikus on sademeveekanaliseerimine rajatud Saha tee piirkonda, kust see juhitakse kraavide abil Pirita jõkke. Iru külas on sademeveekanaliseerimine Ämma tee piirkonnas, kust see juhitakse kraavide abil Pirita jõkke. Neeme külas, Metsamarja elumupiirkonnas, on rajatud ca 1 km sademeveetorustikku, mis suubub Jõesuu lahte. Kaberneeme külas, Karikalda teel, on rajatud ca 0,3 km sademeveetorustikku, mis suubub Kaberneeme lahte. Kostivere korruselamute piirkonna kanalisatsioonisüsteem on osaliselt ühisvoolne, seetõttu jõuab sademevesi reoveepuhastisse.

2019. aasta Jõelähtme valla üldplaneeringu kohaselt ei ole Jõelähtme asustusüksuste tiheasustusaladel välja ehitatud lahkvoolset reoveekanaliseerimist. Mitmetel tiheasustusaladel on täna olemas toimiv ühisvoolne reovee kanalisatsioon, mida on plaanis tiheasustuse laienemise suundades täiendavalt välja ehitada. Kuna Jõelähtme valla asulates ei ole välja ehitatud lahkvoolset ühiskanalisatsiooni, siis tuleb äri- ja tootmisaladelt kogutav sademevesi käidelda koha peal ja nõuetele vastav sademevesi juhtida lähedal asuvasse suublasse.

2019. aasta Jõelähtme valla üldplaneeringu on sademevee pinnasesse immutamine äri ja tootmise maa-aladel valdavalt raskendatud, kuna pinnakate on Jõelähtme valla kesk- ja lõunaosas õhuke ja seetõttu põhjavesi kaitsmata või halvasti kaitstud.



Veevarustuse ja kanalisatsiooni riske vähendab regulaarne hooldus, lekkete tuvastamine, talvekindlate mahutite ja veevõtu-kohtade ettevalmistamine ning sademevee juhtimise süsteemide rekonstrueerimine ja lahkvoolsete kanalite rajamine tiheasustusaladel. Samuti tuleks jätkata torustike ja kanalite rekonstrueerimist, et tagada töökindlus äärmuslike ilmastikuolude korral.

6.4. Energeetika ja varustuskindlus

6.4.1. Kliimamuutuste leevendamine

Kliimamuutuste leevendamiseks on vaja suurendada hoonete ja infrastruktuuri energiatõhusust. See hõlmab valla avalike hoonete energiatõhusamaks muutmist, vananenud seadmete ja torustike asendamist energiatõhusate lahendustega, kaugküttevõrkude torustike rekonstrueerimist ning energiaauditite läbiviimist ja elluviimise jälgimist. Taastuvenergia arendamiseks tuleb määrata üldplaneeringus tootmisvõimalused ja

polügoonid, planeerida maakasutust, investeerida energiaühistusesse, toetada kogukondlikke taastuenergiaparke, paigaldada päikesepaneele kortermajadele ning analüüsida erinevaid taastuenergialahendusi. Tänavavalgustuse arendamisel tuleb rakendada energiasäästlikke ja nutikaid lahendusi. Vajalik on uuendada Jõelähtme valla soojusmajanduse arengukavasid.

Hüdroenergia kasutamine

Jõelähtme arengukavas aastateks 2026–2036 ning Jõelähtme hetkeolukorra ülevaates käsitletakse hüdroenergia kasutuselevõttu. Tuleks rakendada taastuenergialahendusi nii lokaalselt – eelkõige ühiskondlike hoonete juures – kui ka kaugküttesüsteemides kogu valla ulatuses. Kliimamuutustega kaasnevate võimaluste hulka kuulub ka hüdroenergia potentsiaali kasv. Rohkem tuleks kasutada vesiniku baasil töötavaid koostootmisjaamu ja hüdroelektrijaamu, määratledes Jõelähtme valla koostatavas üldplaneeringus³⁵ eraldi taastuenergia alad. Näiteks planeeritakse Maardu külas Maardu lõunakarjääri taastuenergiapargi rajamist³⁶. Valla eestvedamisel tuleks tagada Jägala hüdroelektrijaama jätkuv toimimine rohelise energia tootmiseks valla majapidamistele.



Linnamäe paisjärve ja hüdroelektrijaama säilitamine on oluline, sest see toetab taastuenergia tootmist ja aitab vähendada süsinikuheidet, asendades fossiilkütustel põhinevat energiat puhta hüdroenergiaga. Kohalik elektritootmine parandab energiajulgeolekut ning aitab kaasa Eesti ja Euroopa Liidu kliimaeesmärkide saavutamisele. Samal ajal on tegu väärtusliku kultuuri ja looduspärandi objektiga, mis asub muinsuskaitsealal ning ühendab endas nii keskkondlikud kui ka ajaloolised väärtused.

Energiaühistud

Eesti energiapoliitika raames (ENMAK 2035) on ette nähtud toetada energiaühistute loomist ja kogukondlikku taastuenergeetikat³. Näiteks TÜ Energiaühistu on Eesti esimene registreeritud energiaühistu eesmärgiga rajada koos kohalike kogukondadega uusi taastuenergiaparke, olla konstruktiivseks partneriks taastuenergiaarendajatele, omavalitsustele ja riigile³⁷.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt tuleks soodustada energiaühistute loomist, näiteks kogukondlike taastuenergiaparkide rajamise abil. Energiaühistute kaasamine võib suurendada kogukonna energiasõltumatust, parandada energiajulgeolekut ning toetada taastuenergia tootmist ja CO₂ heitmete vähendamist.

³⁵ https://maja.joelahtme.ee/Yldplaneeringu%20materjalid/2019-02-21_Joelahtme_YP_Seletuskiri_KKA.pdf

³⁶ Maardu külas Maardu lõunakarjääri taastuenergiapargi detailplaneering

³⁷ <https://energiayhistu.ee/energeetika-ja-oiglase-ulemineku-ettepanekud-rohepoorde-tegevuskavasse/>

Tabelis 6.9 on välja toodud välja kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused energeerika ja varustuskindluse valdkonnas.

Tabel 6.9 Kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused energeetika ja varustuskindluse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Soojussüsteemide ja torustike seisukorra audit	Kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Torustike rekonstrueerimine ja renoveerimine	Kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Maapealsete ja maa-aluste kanalis olevate vanade kaugkütte põhivõrgu torustike asendamine eelisoleeritud torustikega	Kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Vananenud seadmete asendamine energiatõhusate lahendustega	Kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Valla avaliku kasutusega hoonete energiatõhusamaks muutmine	Vallavalitsus
Üldplaneeringus taastuenergia tootmise võimaluste määratlemine	Vallavalitsus
Taastuenergiaga seonduva maakasutuse planeerimine üldplaneeringus	Vallavolikogu
Üldplaneeringus eraldi taastuenergia polügoonide määratlemine	Vallavolikogu
Pilootprojektide käivitamine ja laiendamine	Vallavalitsus
Taastuenergiaallikate kasutuselevõtt (nt päikesepaneelid kortermajadele)	Vallavalitsus
Taastuenergiaettevõtetega koostöö tegemine	Vallavalitsus koostöös taastuenergiaettevõtetega
Erinevate taastuenergialahenduste analüüsimine	Vallavalitsus koostöös taastuenergiaettevõtetega
Energiaühistute loomise soodustamine	Vallavalitsus koostöös kogukondadega
Energiaauditite läbiviimine ja elluviimise jälgimine	Vallavalitsus, arendajad
Energiatõhusate lahenduste rakendamine	Vallavalitsus, elektriettevõtte
Elektrivõrgu uuendamine ja nutikate lahenduste kasutuselevõtt	Elektriettevõtte
Elektri varustuskindluse suurendamine uute elamupiirkondade arendamisel juba planeeringu faasis	Vallavalitsus koostöös elektriettevõtetega
Võrguga seotud vajalike liinitugevduste välja selgitamine ja tagamine	Elektriettevõtte
Tänavavalgustuse väljaarendamine koos kergliiklusteede võrgustikuga	Vallavalitsus
Välisvalgustuse arendamine (targa või muu energiasäästliku tänavavalgustuse kasutuselevõtt)	Vallavalitsus
Digiprügi vähendamine	Vallavalitsus

6.4.2. Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutustega kohanemiseks on vaja tagada elektri- ja kaugküttevõrkude töökindlus ning kriisiolukordadeks varutoide ja varugeneraatorite olemasolu. Tuleb auditeerida soojussüsteemide ja torustike seisukord, rekonstrueerida ja renoveerida torustikud ning tagada võrkude töökindlus. Elektrivõrgu seisukorra ja riskide regulaarne hindamine, liinitugevduste planeerimine ning varutoite rakendamine aitavad kriisideks valmistuda.

Elektrikatkestustega toimetulek

Jõelähtme arengukava aastateks 2026–2036 kohaselt tuleks uute elamupiirkondade arendamisel suurendada elektrivarustuse kindlust juba planeeringufaasis. Samuti on vajalik soetada varugeneraatorid küladesse, asulatesse ja kogukondadesse, et tagada toimepidevus kriisiolukorras, koos teabega nende asukohtade kohta. Valla kriisiplaan tuleks koostada ja regulaarselt ajakohastada, et oleks selge, kust saavad kogukonnad ohuolukorras elektrit.

Tabelis 6.10 on välja toodud välja kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused energeetika ja varustuskindluse valdkonnas.

Tabel 6.10 Kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused energeetika ja varustuskindluse valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Kaugküttevõrkude töökindluse tagamine	Kaugküttevõtte Adven Eesti AS
Elektrivõrgu seisukorra ja riskide regulaarne hindamine	Elektriettevõtte
Varutoite rakendamine	Elektriettevõtte, vallavalitsus
Varugeneraatorite soetamine külade, asulate ja kogukondade juurde	Vallavalitsus koostöös asumite ja korteriühistutega (kogukondadega)
Üldplaneeringu uuendamine	Vallavolikogu
Investeeringuplaani koostamine ja rahastusallikate kindlustamine	Vallavalitsus
Andmete ja info elutsükli väljatöötamine ja järgimine	Vallavalitsus
Eesti infoturbe standardi (E-ITS) järgimine	Vallavalitsus
Vallavalitsuse ja allasutuste töötajate infotehnoloogilise teadlikkuse tõstmine	Vallavalitsus

6.5. Jäätmemajandus

Jõelähtme jäätmekava koostamisel ja eesmärkide seadmisel on lähtutud Riigi jäätmekavas aastateks 2023-2028 ning jäätmemajandust reguleerivates õigusaktides seatud eesmärkidest ja sihtarvudest.

Jõelähtme valla jäätmekava aastateks 2024-2029 kohaselt on Jõelähtme vald segaolmejäätmete kogumisele ja käitlemisele seadnud järgmised eesmärgid:

- jäätmeid tuleb liigiti kokku koguda maksimaalses mahus tekkekohas ning neid ei tohi segada teiste jäätmetega;
- jäätmete hinnastamine peab motiveerima ja edendama jäätmete liigiti kogumist ja nende tekke vältimist;
- jäätmete käitlemisel on eelistatud lahenduseks energeetiline taaskasutus vms lahendus, mis väldib ladestamist. Eelistatud lahendus peab olema otstarbekas nii majanduslikust kui keskkonnanahoiu aspektist.

Jõelähtme valla eesmärgiks on saavutada olukord, kus segaolmejäätmete tekkemaht väheneb veelgi ning jäätmed sisaldavad vähem neid jäätmeliike, mis alluvad tekkekohal liigiti kogumise nõudele.

Lisaeesmärgiks on Jõelähtme valla jäätmetekitajate 100%-ne hõlmamine korraldatud jäätmeveoga olmejäätmete osas, mis võimaldab:

- vältida tekkivate jäätmete väärkäitlemist;
- tagada teenuste kvaliteeti ja teenuste kulupõhist hinnastamist;
- tagada andmete haldamist vajalike analüüside ja juhtimisotsuste langetamiseks

Rakendatakse korraldatud jäätmevedu ning teostatakse järelevalvet jäätmekäitluse üle. Ühine järelevalve teiste kohalike omavalitsustega siiski puudub.

Jäätmehoolduseeskirjas on puudujääke jäätmete liigiti kogumisega, viimase kahe aasta jooksul pole riiklikest meetmetest saadud valdkondlikku projektitoetust, viimase viie aasta jooksul pole uuendatud/sõlmitud lepinguid taaskasutusorganisatsioonidega ning vald ei ole taganud korduskasutuse süsteemi. Samuti ei korraldata aastas vähemalt üht jäätmemajanduse alast teabepäeva, koolitust, infotundi või kampaaniat. Edaspidi tuleks edendada jäätmete liigiti kogumist, tõhustada kogumisvõrgustikku ning soodustada ringmajanduse arengut.¹⁹

Suurimaks probleemiks on ebaseaduslikke jäätmete mahajätmise kohad vallas (nt Kassi parkla, rannaalad, Maardu linna ümbrus jne). Peamisteks lahendusteks peeti elanikkonna teadlikkuse kasvatamist võimalustest, kuhu ja kuivõrd taskukohaselt on võimalik

oma jäätmeid viia, kaardistada ebaseaduslikud jäätmekohad ning varustada need jäätmeladustamise info või jäätmekogumise punktidega ning lihtsustada jäätmemajandust elanikele jäätmekava kaudu. Lisaks nähti vajadust tegeleda jääkreostuskolletega valla karjäärides ning kohalikes prügilates.⁹

Jõelähtme valla jäätmekava aastateks 2024-2029 kohaselt avaldab biolagunevate köögi- ja sööklajäätme ehk toidujäätmete liigiti kogumine suurimat segaolmejäätmete tekkemahu vähenemisele ning toidujäätmete taaskasutamisele suurimas võimalikus mahus. Selleks peavad olema kõik jäätmevaldajad hõlmatud biolagunevate köögi- ja sööklajäätmete tekkekohal kogumisega ning võimaldama peab tekkekohal kompostimist, kui jäätmevaldaja rakendab selleks nõuetekohaseid toiminguid (kompostimise toiming on reglementeeritud).

Kuna olmejäätmetest moodustavad suure osa biolagunevad köögi- ja söögijäätmed, siis on jäätmetekke vältimiseks ja vähendamiseks oluline, et iga jäätmevaldaja (nii elanik, asutus kui ettevõtte) rakendaks selleks asjakohaseid meetmeid. Eelistatuimaks lahenduseks on korrigeerida oma tarbimisharjumusi viisil, mis loob eeldused toidu raiskamise piiramiseks ja jäätmete väheseks tekkimiseks. Alates 01.01.2023 on kohustus biojäätmeid kas kompostida või konteineriga üle anda.

2022. aastal said kõik jäätmevaldajad omale biolagunevate köögi- ja sööklajäätmete kogumiseks mõeldud mahuti ning lisati vedudesse. Tänapäevaks on kompostimise teatise esitanud ca 800 majapidamist. 2024.aasta jäätmestatistika kohaselt koguti Jõelähtme vallas³⁸ 1874,775 t segaolmejäätmeid ning biolagunevaid köögi-sööklajäätmeid 869,032 t.

³⁸ https://tableau.envir.ee/#/views/Avalikud_pringud_Jtmed/Riigitasand?:iid=1

Jõelähtme valla kodulehe andmetel on omavalitsuse peamine jäätmekäitluskoht Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus AS, kuhu võib viia peale olmejäätmete ka kasutuskõlbatud vanad riideid, suurjäätmeid ja mööblit, mänguasju, ohtlikke jäätmeid, elektroonika-jäätmeid, puidujäätmeid, ehitus- ja lammutusjäätmeid ning aia- ja pargijäätmeid.

Jäätmemajanduses on olemas veebipõhine jäätmevaldaja register ja selle pidamise kord, jäätmete edasine käitlemine on väga hästi korraldatud ja vähemalt 50% jäätmeveo raames kogutud jäätmetest on nõutud võtta ringlusse. Jäätmekorralduse info on valla kodulehel kättesaadav ning tehakse jäätmemajandusalast teavitustööd. Jäätmemajanduse kättesaadavus on väga heas korras: pakendijäätmeid kogutakse liigiti ning jäätmeveos on mitmekesised liigiti kogumise võimalused. Pea kõiki jäätmeliike on võimalik koduükselt ära anda.⁹ Jõelähtme valla jäätmekava aastateks 2024-2029 kohaselt toimub vanapaberi ja katrongijäätmete kogumine nii korraldatud jäätmeveo raames kui ka Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus AS-i territooriumil.

Minuomavalitsus.ee andmetel oli 2021. aastal valla elanike rahulolu keskkonna, kliima, ringmajanduse ja keskkonnahäiringute valdkonnas:

- jäätmeveo korraldusega eeskujulik (vähemalt 4/5),
- jäätmete liigiti sorteerimise võimalustega hea (vähemalt 3,5/5).

Jõelähtme valla jäätmekava aastateks 2024-2029 kohaselt on tekkinud uusi kogumiskohti ning on lisatud konteinereid juurde. Konteinerparki on osaliselt uuendatud. Vald korraldab kaks korda aastas ohtlike jäätmete kogumisringe, kus võetakse vastu väikesemõõdulisi probleemtooteid. Elanike informeerimiseks on artiklid lehes, küla-koosolekud, pidev Jõelähtme valla kodulehel jäätmealase info ajakohastamine. Eraisikud on koristanud talgute raames ja vald on korraldanud illegaalsete jäätmete ladestuskohtade koristuse. Paigaldatud on prügi maha paneku silte ning paigaldati Neeme küla pakendikonteinerite juurde kaamera. Eraldi jäätmestatistikat kõigi kogutud jäätmeliikide kohta ei ole tehtud.

Tuleb jätkata regulaarsete ohtlike jäätmete kogumisringide teostamist, luua selged regulatiivsed tingimused ja propageerida biolagunevate jäätmete kohtkompostimise võimalusi, ning jätkata pakendijäätmete kogumist üle valla kogumiskoti või konteineriga.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt on 2023.aasta seisuga liigiti kogutud olme- ja pakendijäätmete osakaal 76%. 2035. aastaks tahetakse seda määra tõsta 90%-ni. Jõelähtme jäätmekava aastateks kohaselt peab tegevuste esmane fookus peab olema biolagunevate jäätmete osas, millede sattumine teiste jäätmeliikide hulka kahjustab nende kvaliteeti ja seeläbi vähendab nende ringlusse võtmise võimalusi. Olmejäätmete tekke vältimise edendamisel on peamine roll täita elanikkonnal, kelle teadlikkusest ja tarbimisharjumustest sõltub pakendijäätmete, biolagunevate jäätmete kui ka muude olmejäätmete tekkekoguse vähendamine. Tuleb luua selged regulatiivsed tingimused ja propageerida biolagunevate jäätmete kohtkompostimise võimalusi. Vastavalt Jõelähtme jäätmekavale aastateks 2024-2029 sai kodumajapidamistes

tekkiva jäätmete, eriti biojäätmete ära veo kaardistamise tulemuste põhjal otsustada kogumiseks vajamineva transpordivahendi soetamise vajadus ning kogumise sageduse.

Vastavalt Jõelähtme jäätmekavale aastateks 2024-2029 tuli enne 01.10.2023 soosida kohustuslikule biolagunevate köögi- ja sööklajajäätmete kogumisele üleminekut kõikidel tekkekohtadel. Biolagunevate aia- ja haljastusjäätmete puhul tuli jätkata okste purustamist, lehtede kokku korjamist ja kompostimiseks üle andmist. Samuti tuli soosida jäätmekäitluskohtades tekkiva komposti või praakkomposti kasutuselevõttu valla territooriumil. Jõelähtme valla eesmärgiks oli saavutada olukord, kus biolagunevate jäätmete liigiti kogumisega on hõlmatud kõik jäätmevaldajad ning soodustatud on tekkekohal kompostimise rakendamine vastavalt nõuetele. Avalikel üritustel tuli soosida liigiti jäätmete kogumist, et vältida biolagunevate, pakendijäätmete ja olmejäätmete segunemist. Lisaks tuli tagada halduslepingute sõlmimisel tänavapühkmete ja biolagunevate/bioloogiliselt mittelagunevate aia- ja haljastusjäätmete kokku kogumine ning ringmajanduse põhimõttel käitlemisse suunamine.

Jõelähtme arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt on vaja eelistada ringmajandust võimaldavaid tooteid ja teenuseid avalikes asutustes ning ringkasutusega toodete kasutuselevõtmise arendamine ja nende kogukondlike toimimismudelite soodustamine. Lisaks on vaja jäätmete ebaseaduslikku käitlemist ennetada läbi valla elanike ja ettevõtete sellekohase teadlikkuse tõstmise (koolitused, avalikud teabeüritused, teabetahtlid jne).



On vaja täiendada ja regulaarselt uuendada andmebaase ning kaarte, mis kajastavad kõiki jäätmekäitluslepinguid, kogumispunkte ja tööstusettevõtete jäätmeliike. Tuleb läbi viia analüüse jäätmekogumise tõhususe, sortimise ja ringlussevõtu kohta ning vajadusel suurendada kogumispunktide arvu või kiirendada tühendamist. Vajalik on jäätmete tekkekoha vähendamine, ebaseadusliku käitlemise ennetamine ning jääkreostuskollete likvideerimine. Tuleb koostada ja ajakohastada valla jäätmekava, arendada jäätmejaamu ning kogukondlikke kogumismaju, tagada korduskasutuse süsteemid ja ehitusjäätmete liigiti vastuvõtt. Samuti tuleb suurendada elanike, kogukondade ja sihtgruppide keskkonnateadlikkust koolituste, teabepäevade ja kampaaniate kaudu ning soodustada ring- ja jagamismajanduse lahenduste rakendamist. Regulaarne aruandlus ja jäätmekäitlusettevõtetega koostöö aitavad jälgida tulemusi ja täiendada tegevusi vastavalt vajadusele.

Tabelis 6.11 on välja toodud jäätme- ja ringmajanduse toimimise tagamiseks vajalikud tegevused.

Tabel 6.11 Jäätme- ja ringmajanduse toimimise tagamiseks vajalikud tegevused

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Jäätmevaldajate registri pidamine ning uuendamine	Vallavalitsus
Jäätmete liigiti kogumise punktide kaardistamine	Vallavalitsus
Jäätmekogumispunktide arvu ja tühjendussageduse regulaarne analüüsimine	Vallavalitsus
Sortimisuuringute läbiviimine	Vallavalitsus
Regulaarne aruandlus olme- ja pakendijäätmete liigiti kogumise mahu kogutekkega võrdlemiseks ning tulemuste analüüsimiseks elaniku kohta arvutatud keskmiste põhjal	Vallavalitsus
Jäätmetekke vähendamine tekkekohas	Vallavalitsus, jäätmetekitajad
Jäätmete ebaseadusliku käitlemise ennetamine	Vallavalitsus koostöös Keskkonnaametiga
Keskkonnateadlikkuse suurendamine, nt jäätmemajandust käsitlevate teavituskampaaniate läbiviimise abil	Vallavalitsus koostöös teabepartneritega
Jääkreostuskollete ning ebaseaduslike jäätmete ladestuspaikade kaardistamine ja likvideerimine	Vallavalitsus koostöös SA-ga Keskkonnainvesteeringute Keskus, EL programmid
Valla jäätmekava koostamine ja kehtestamine	Vallavalitsus koostöös valdkondlike organisatsioonidega
Korraldatud jäätmeveo rakendamine	KOV, TVO, Pakendiorganisatsioonid, jäätmetekitajad
Liigiti kogutud jäätmete ringlussevõtu määra võrdlemine kehtestatud sihttasemega regulaarse aruandluse abil	Vallavalitsus
Jäätmejaamade töökorralduse regulaarne ülevaatuse tagamine ja vajadusel ajakohastamine	Vallavalitsus
Jäätmejaama väljaehitamine	Vallavalitsus
Jäätmete liigiti kogumise võimaluste parendamine jäätmejaamas	Vallavalitsus
Naabruses asuvate jäätmejaamadega koostöö tegemine	Vallavalitsus, naaberomavalitsused
Ringkasutusega toodete kasutuselevõtmise arendamine ja nende kogukondlike toimimismudelite soodustamine	Vallavalitsus, võimalusel koostöös teiste omavalitsustega
Kogukondlike kogumismajade loomine	Vallavalitsus, koostöös kolmanda sektori ja teiste omavalitsustega
Taaskasutusorganisatsioonidega ajakohaste lepingute olemasolu tagamine	Vallavalitsus koostöös taaskasutusorganisatsioonidega
Jagamismajandusega seotud kogukondade sotsiaalse ettevõtluse ning loome- ja hobitegevuslike teenuste arendamine	Vallavalitsus koostöös kolmanda sektori ja teiste omavalitsustega
Jäätmejaamades korduskasutuse süsteemi sisse seadmine	Vallavalitsus
Ehitusjäätmete liigiti vastuvõtt	Taaskasutusorganisatsioon
Jäätmekäitlusettevõttelt saadud andmete põhjal ringlusse võetavate materjalide koguste analüüsimine	Vallavalitsus
Aruande koostamine jäätmetekke osas inimese kohta KOV territooriumil	Vallavalitsus

6.6. Looduskeskkond

6.6.1. Kliimamuutuste leevendamine

Kliimamuutuste leevendamiseks on vaja arendada rohevõrgustikku ja loodusmaastikke, säilitada ning suurendada rohealade osakaalu tiheasustusaladel ning integreerida need detailplaneeringutesse ja tegevuslubadesse. Tuleb soodustada pärandniidualade kaitset ja taastamist ning analüüsida rohevõrgustiku ja loodusmaastike sidusust. Energia- ja ressursitõhusate lahenduste rakendamine rohealade haldamisel ning ebaseaduslike jäätmete ladestuskohtade likvideerimine toetavad samuti leevendust. Lisaks tuleb toetada ring- ja korduskasutuse lahendusi ning jäätmekäitluspraktika parendamist.

Looduskoosluste kaitse

Loodusmaastike peamine roll kliimamuutuste leevendamisel seisneb kasvuhoonegaaside sidumises mullas ja biomassis. Metsad ja sood aitavad vähendada atmosfääris sisalduva CO₂ hulka. Jõelähtme vallas on looduslike alade osakaal suhteliselt suur (metsad, niidud ja sood hõlmavad 2020. a seisuga ligikaudu 60% valla territooriumist³⁹), mis pakub märkimisväärset potentsiaali süsiniku sidumiseks.

Ühed olulisemad süsiniku sidujad on märgalad. Nende kuivendamine põhjustab aga turbakihi lagunemist ja mineraliseerumist, mille tagajärjel eraldub CO₂ atmosfääri ehk märgalad muutuvad hoopis oluliseks süsiniku emiteerijaks. Märgalade ja laiemalt turvasmuldade kuivendamise vältimine tagab elupaikade soodsa seisundi säilimise, kaitseb maapõue ning panustab kliimamuutuste leevendamisesse.

Metsa majandamise mõju kliimale sõltub suuresti sellest, kuidas kasutatakse metsaraielt saadud puitu edasi. Kui puit leiab rakendust pikaealistes toodetes, näiteks puitmajades, säilib puidus seotud süsinik pikalt. Kui aga puitu kasutatakse küttepuiduna, toimub süsiniku kiire vabanemine ning atmosfääri paiskub CO₂. Samuti mõjutavad kliimat ja ökosüsteeme kasutatavad metsamajandamise võtted, mille mõju mulla struktuurile ja sealsele elustikule võib olla märkimisväärne. Suurima mõjuga kliimale on maakasutuse muudatused ehk metsa raadamine, mis vähendab süsiniku sidumise võimekust ja halvendab elurikkuse seisundit.

Kliimamuutuste leevendamise ja ökosüsteemide toimimise seisukohalt on seega oluline tagada Jõelähtme valla metsade, märgalade ning teiste looduskoosluste säilimine ja nende säästlik kasutamine, kaitstes nii mullastikku ja selle niiskusrežiimi kui ka taimekoosluseid.

³⁹ ELME kaardikihtide kataloog (2021), <http://www.keskkonnaagentuur.ee/elme>



Looduskoosluste kaitsel on oluline roll riiklikel kaitse- ja hoiualadel. Kohalik omavalitsus saab looduskoosluste säilitamisesse panustada eelkõige läbi maakasutuse suunamise, sh läbi rohevõrgustiku planeerimise ja kaitse. Arendustegevuste puhul tuleb tähelepanu pöörata rohevõrgustiku säilimisele ja toimimisele, sh võrgustiku sidususele.

Tabelis 6.12 on välja toodud välja kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused looduskeskkonna valdkonnas.

Tabel 6.12 Kliimamuutuste leevendamiseks vajalikud tegevused looduskeskkonna valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Vallas asuvate rohevõrgustike säilitamine ja nendes arendustegevuse läbiviimine valla üldplaneeringus sätestatud arvestades	Vallavalitsus, RMK
Kaitsealade ja kaitstavate loodusobjektide integreerimine valla rohevõrgustikku	Vallavalitsus
Valla territooriumil asuvate pärandniidualade kaardistamine üldplaneeringus ning nende taastamise ja kaitsmise soodustamine	Vallavalitsus
Regulaarne võõrliikide tõrje	Vastava valdkonna spetsialist, Kliimaministeerium, Keskkonnaamet, kogukond
Rohealade osakaalu ja rohevõrgustiku sidususe säilitamise/tugevdamise meetmete integreerimine detailplaneeringutesse ja tegevuslubade menetlemisse	Vallavalitsus
Üldplaneeringus meetmete seadmine rohealade ja rohevõrgustiku osakaalu säilitamiseks	Vallavalitsus

6.6.2. Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutustega kohanemiseks on vaja kaardistada ja hinnata endiste tööstus- ja militaaralade, sh karjäärade, olukord ning kavandada nende uues funktsioonis kasutuselevõtmine. Tuleb kaardistada ja parandada halvas seisundis olevate veekogude olukorda ning planeerida veeteenuse lahendusi uutes tiheasustusalades eelkõige ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemide kaudu. Samuti tuleb jooksvat koostööd teha riiklike asutustega, et jälgida kaitstavaid loodusobjekte, keskkonnakahjudega alasid ja võõrliikide levikut. Võõrliikide tõrje, koordineeritud talgud ja teabekampaaniad aitavad kohaneda muutuvate keskkonnatingimustega.

Looduskoosluste kaitse

Heas seisundis ja liigirikkad ökosüsteemid on kliimamuutuste tagajärgedele (vt ptk 5) oluliselt vastupidavamad kui kahjustatud või nõrgenenud kooslused. Seetõttu on kliimamuutustega kohanemisel keskne roll meetmetel, mis suurendavad ökosüsteemide vastupanuvõimet ja säilitavad nende võime pakkuda elutähtsaid ökosüsteemiteenuseid.

Ökosüsteemide head seisundit saab säilitada looduslike alade kaitsega intensiivse inimõju eest ning pool-looduslike ja kultuurtaimestikuga alade sobiva hooldusega. Looduslike ja looduslähedaste alade säilimine on tagatud osaliselt nende looduskaitsealuse staatuse ning osaliselt rohevõrgustiku ja üldplaneeringu kaudu seatud piirangute abil.

Kohanemise seisukohalt on oluline, et valla rohevõrgustik oleks sidus ja toimiv, tagades liikide liikumisvõimalused ning elupaikade taastumise. Kaitsealade ja rohevõrgustiku sidususe tagamine vähendab ökosüsteemide killustatust ja toetab nende vastupanuvõimet kliimamuutustele. Elurikkuse säilitamiseks tuleb soodustada ka väiksemate elupaikade loomist ja sidumist olemasoleva võrgustikuga, mis toetavad tolmeldajaid ja suurendavad maastike ökoloogilist mitmekesisust.

Pinna- ja põhjavee kaitse

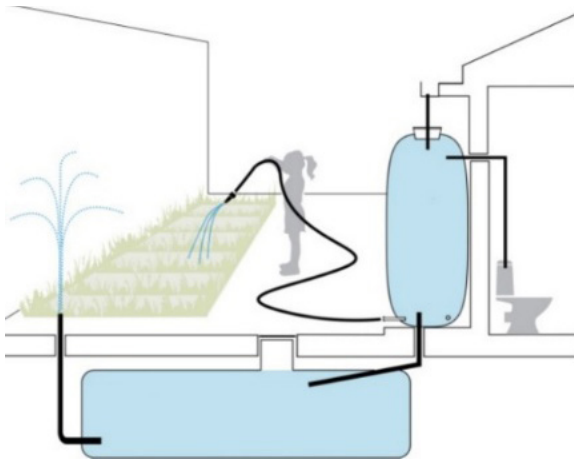
Kliimamuutused võivad mõjutada Jõelähtme valla pinna- ja põhjavee seisundit. Temperatuuri tõus soodustab veeõitsenguid, halvendab hapnikurežiimi ja loob tingimusi invasiivsete liikide levikuks. Looduslikesse muutustesse on küll keeruline otseselt sekkuda, kuid seetõttu on üha olulisem tagada veekogude ja nende kallaste looduslik seisund ning vältida täiendavat reostuskoormust ja inimtegevusest tulenevaid häiringuid.

Sagenevad põuaperioodid suurendavad kastmisvajadust ja survet põhjaveevarudele, mistõttu on vajalik edendada vee säästlikku kasutust ja vihmavee taaskasutust. Vee tarbimist saab vähendada, kui haljastuses eelistada põuakindlamaid ja vähem hooldust vajavaid taimeliike ning kasutada kogutud sademevett kastmiseks. Lihtne ja tõhus lahendus on vihmavee kogumine katustelt mahutitesse (Joonis 62). Uute või rekonstrueeritavate hoonete puhul tasub kaaluda lahendusi, mis võimaldavad sademevett kasutada ka tehnilistel eesmärkidel, nt tualettides (Joonis 63).

Elanike teadlikkuse tõstmine vee säästlikust kasutamisest ja sademevee lahendustest on oluline osa kliimamuutustega kohanemise protsessist. Seda saab toetada juhendmaterjalide, artiklite ja näidisprojektide kaudu.



Joonis 6.3. Näiteid vihmavee kogumise lahendustest (vasakul⁴⁰ lahendus vähese kastmisvee vajaduse katmiseks ja paremal⁴¹ lahendus suurema kastmisvee vajaduse katmiseks).



Joonis 6.4. Sademevee kogumine ja kasutamine⁴²

Invasiivsete liikide tõrje

Eraldi tähelepanu vajab kliimamuutustega kaasnev invasiivsete võõrliikide leviku oht. Soojem ja niiskem kliima loob soodsad tingimused taime- kui loomaliikide levikuks, kes varem siinses kliimas hakkama ei saanud. Lisaks Sosnovski karuputkele (*Heracleum sosnowskyi*) on vallas registreeritud verev lemmaltsa (*Impatiens glandulifera*), Hispaania teetigu (*Arion vulgaris*) ja mustpeanälgjas (*Krynockillus melanocephalus*).

Levima hakanud võõrliikide tõrje peab toimuma koordineeritult, hõlmates nii riiklikes ohjamiskavades ette nähtud meetmeid kui ka kohalikke tegevusi. Vajalikud sammud on liikide leviku kaardistamine, tõrjetalgute korraldamine, kogutud isendite hävitamine, regulaarne seire ja tulemuste dokumenteerimine.

⁴⁰ <https://www.theecoexperts.co.uk/news/rainwater-collection>

⁴¹ <https://tinyurl.com/texaswaternewsroom>

⁴² <https://www.lugobiodinamico.eu/catalogo/en/proyectos/ag02-water-collection-and-storage-in-buildings/>



Võõrliikide leviku piiramiseks tuleb tõsta elanike, maaomanike ja haljasalade hooldajate teadlikkust. Seda saab teha näiteks teavituskampaaniate või harivate artiklite kaudu. Vältida tuleb tegevusi, mis aitavad võõrliikidel levida, sh haljastusjätmete viimist loodusesse.

Teavituskampaaniate korraldamisel saab kasutada Keskkonnaameti koostatud teabematerjale⁴³. Samuti saab info kogumisel ja tõrje koordineerimisel tugineda olemasolevatele andmebaasidele (nn teokaart⁴⁴, Eesti Looduse Infosüsteem, karuputke levialade kaart Geoportaal⁴⁵ vm). Võõrliikide levikualal uute tegevuste planeerimisel tuleb ette näha meetmed edasise leviku tõkestamiseks (seemnete leviku vältimine ehitustööde käigus vms).

Lisaks invasiivsetele taimedele tuleb tähelepanu pöörata ka uutele taimekahjuritele ja -haigustele, mille levik võib kliimamuutuste tõttu sagedeneda. Ennetusmeetmena tuleb kasutada kontrollitud seemne- ja istutusmaterjali ning kujundada elurikkust toetav maastik, mis hoiab looduslikku tasakaalu.

Maastikupõlengute vältimine

Kliimamuutuste tõttu võivad pikeneda põuaperioodid ja suureneda maastiku- ning metsapõlengute oht. Sellistel perioodidel on vajalik elanike ja küllastajate teavitamine tuleohtlikest piirkondadest ning tule tegemise piirangutest. Seda saab teha nt valla meediakanalite kaudu ja/või infotahvlite paigaldamisega suurema küllastuskoormusega puhkealadele. Tuleohust annab operatiivse ülevaate Keskkonnaagentuuri tuleohukaart⁴⁶.

Ennetusmeetmena tuleks hooldada tuleohtlikke võsastunud alasid, puhastada metsaaluseid ja vähendada kergesti süttiva taimestiku hulka suurema küllastuskoormusega kohtades.

Koostöö Päästeametiga on oluline riskianalüüside ajakohastamisel ning varajaste hoia-

Tabelis 6.13 on välja toodud välja kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused looduskeskkonna valdkonnas.

⁴³ <https://www.keskkonnaamet.ee/voorliigid>

⁴⁴ <https://experience.arcgis.com/experience/6fbdb2e24dcb4c67b8b1bb57f8cf839f/?draft=true>

⁴⁵ <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/karuputk>

⁴⁶ <https://www.ilmateenistus.ee/ilm/prognoosid/tuleohukaart/>

Tabel 6.13 Kliimamuutustega kohanemiseks vajalikud tegevused looduskeskkonna valdkonnas

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Endiste tööstus- ja militaaralade ning karjäärde uutes funktsioonides kasutuselevõtmine	Vallavalitsus koostöös erasektoriga
Jääkreostuskollete ja ebaseaduslike jäätmeladestuspaikade kaardistamine ja likvideerimine	Vallavalitsus koostöös riigiettevõtetega
Koostöö riiklike asutustega (nt Keskkonnaamet, Kliimaministerium) ülevaate omamiseks omavalitsuse territooriumil toimuvast	Vallavalitsus
Koostöö riiklike asutuste ja naaberomavalitsustega	Vallavalitsus
Rohevõrgustiku ja loodusmaastike sidususe analüüs ning meetmete planeerimine	Vallavalitsus
Halvas seisundis veekogude seisundit mõjutavate kohalike tegurite kaardistamine, analüüs ja tegevuskava koostamine	Vallavalitsus, Kliimaministerium, Keskkonnaamet
Reovee kohtkäitlussüsteemide kaardistamine	Vallavalitsus, valla vee-ettevõtted, erasektor
Uute tiheasustusalade kavandamisel veeteenuste (veevarustus, kanalisatsioon) lahendamise eelkõige ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni abil	Vallavalitsus, valla vee-ettevõtted, erasektor
Rohe- ja veealade osakaalu ning jaotuse kaardistamine tiheasustusaladel ning meetmete planeerimine	Vallavalitsus
Riikliku võõrliikide levikuinfo alusel prioriteetsete alade määramine	Vallavalitsus, Kliimaministerium, Keskkonnaamet, kogukond

6.7. Biomajandus

On vaja koondada valla ettevõtjate ja ettevõtlike inimeste pakutavad teenused ja tooted ühele platvormile ning soodustada nende ühisturundust. Tuleb toetada ja luua kohalike põllumajandussaaduste turustusvõimalusi ning kaitsta väärtuslikke põllumajandusmaad, seadistades tingimused nii üld- kui ka detailplaneeringutes ja tegevuslubade menetlemisel. Samuti tuleb uuendada soojusmajanduse arengukava, arvestades taastuvenergeetikat ja energiasäästu ning võtta kasutusele taastuvenergialahendusi nii ühiskondlikes hoonetes kui ka vallaüleses kaugküttesüsteemis. Lisaks tuleb üldplaneeringus määrata taastuvenergia tootmise võimalused.

Põllumajanduse toetamine

Jõelähtme vallas moodustavad põllumajanduslikud maad ligikaudu 28% kogu territooriumist. PRIA põllumassiivide registrisse kantud maad hõlmavad ligikaudu 22% valla pindalast.

Põllumajandusmaadest ca 2% on 2025.a seisuga mahepõllumajandusmaad⁴⁷. Mahe-tootmine aitab hoida mullaviljakust ja elurikkust ning toetab valla kliimaeesmärke,

⁴⁷ Maa- ja Ruumiameti Geoportaali mahekaart

vähendades süsinikuheidet ja suurendades süsinikusidumist. Antud praktikad on vajalikud, et tugevdada põllumajanduse vastupanuvõimet tulevastele kliimarisikidele.

Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 rõhutab vajadust suurendada põllumajanduse paindlikkust, näiteks läbi põuakindlate kultuuride kasvatamise ja maaparandussüsteemide ajakohastamise. Põllumajandustootmise praktikate reaalne areng sõltub eelkõige valdkondlikest kõrgema taseme poliitikatest, s.h põllumajandustootetustest, ning üldistest sotsiaal-majanduslikest suundumustest. Kohaliku omavalitsuse tasemel rakendatavad tegevused on seotud eelkõige maakasutuse suunamisega ja kohalike tootjate toetamisega.



Uute arendusalade planeerimisel on oluline vältida väärtusliku põllumajandusmaa kasutusotstarbe muutmist ning soodustada olemasolevate põllumajandusmaade kasutamist ja hooldamist, et tagada toidutootmise võimekus ja maastike mitmekesisus ka tulevikus. Oluline on tähelepanu pöörata ka kohaliku toidutootmise ja lühikeste tarneahelate arendamisele, mis tugevdavad piirkonna toidujulgeolekut ja vähendavad transpordiga seotud heitmeid. Seda saab teha nt läbi kohalike turustusvõimaluste toetamise (OTT võrgustikud vms).

Turbatootmisalade korrastamine

Jõelähtme valla territooriumil paiknevad (täielikult või osaliselt) järgmised turbamaardlad: Kostivere ja Jägala turbamaardla. Aktiivseid turbatootmisalasid Jõelähtme valla territooriumile ei jää.

Kuigi aktiivset turbatootmist valla territooriumil ei toimu, on oluline tähelepanu pöörata olemasolevate ja endiste turbaalade seisundile ning nende tulevasele kasutusele. Koos õhutemperatuuri tõusuga ja sademete hulga suurenemisega kasvavad kasvahoonegaaside emissioonid nii looduslikelt kui ka kuivendatud turbaaladelt, eriti inimtegevusest mõjutatud aladel.



Kuivendatud alade sobiv planeerimine ja taastamine aitavad vähendada heidet ning suurendada süsiniku sidumist. Kohaliku omavalitsuse roll on suunata turbaalade kasutust ja korrastamist viisil, mis toetab keskkonnahoidu ning arvestab kliimamuutuste leevendamise eesmärke.

Turba kasutamise osas saab vald edaspidi tugineda riiklikele uuringutele⁴⁸ ja juhendmaterjalidele⁴⁹, mis aitavad vähendada keskkonnamõjusid ning toetada ringmajanduse põhimõtteid.

Puhkemajanduse arendamine

Jõelähtme vald on rikas mitmekesise looduskeskkonna ja kultuuripärandi poolest. Valla territooriumil paiknevad mitmed kultuuriobjektid (nt Kostivere ja Maardu mõis, Saha kabel, Jõelähtme kirik) ja kaunid loodusobjektid (nt Jägala juga, Kostivere urked, Linnamäe paisjärv, Rebala muinsuskaitseala). Lisaks on võimalus aktiivselt aega veeta spordi- ja matkaradadel.

Jõelähtme valla arengukavas on välja toodud, et turism saab olla valla inimestele oluliseks ettevõtluse ja elukeskkonna arengupotentsiaaliks, kuid selleks on vajalik turismivaldkonda terviklikult arendada, sh tuues välja selle eripära ja tagades külastatavuse ning kogukondade soovide kooskõla. Lisaks tuleb valdkonna arendamisel arvestada ka kliimamuutustest tulenevate väljakutsete ja võimalustega. Kliimamuutuste kontekstis on puhkemajandusel oluline roll, sest see pakub alternatiivseid sissetulekuallikaid ning aitab kohaneda olukordades, kus põllumajandus või muud ilmastikust sõltuvad tegevusalad on mõjutatud. Kestlik ja keskkonnahoidlik turismiarendus suurendab valla atraktiivsust, loob uusi töökohti ning toetab ringmajanduse põhimõtete rakendamist.

Bioenergia kasutamine

Bioenergia kasutuselevõtt panustab otseselt kliimamuutustega kohanemisse ja nende leevendamisse, edendades energiapuudust, pakkudes kohalikele taastuvallikatele tuginevat, paindlikku ja keskkonnasõbralikku energiatootmise võimalust.

Bioenergiat on juba praegu Jõelähtme vallas kasutusel. Näiteks töötavad Loo ja Kostivere katlamajad juba praegu täielikult taastuvküttega (hakkepuidul). Lisaks ollakse avatud antud valdkonna edasiseks arendamiseks ehk bioenergia laialdasemaks kasutuselevõtuks.

Tabelis 6.14 on välja toodud biomajanduse toimimise tagamiseks vajalikud tegevused.

⁴⁸ Eesti Turbaliit, 2024. Ringmajanduse põhimõtete juurutamine Eestis toodetud aiandusturba toodete kasutamisel ja sellega seotud kasvuhoonegaaside heite vähendamine LULUCF sektoris

⁴⁹ Rammul, Ü., Niitlaan, E., Reinsalu, E., Keerberg, L. 2017. Ehitusmaavarade uuringu- ja kaevandamisalade korrastamise käsiraamat

Tabel 6.14 Biomajanduse toimimise tagamiseks vajalikud tegevused

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Väärtuslike põllumajandusmaade kaitse tingimuste seadmine üldplaneeringus	Vallavalitsus
Väärtuslike põllumajandusmaadega arvestamine detailplaneeringute ja tegevuslubade menetlemisel ning vajadusel tingimuste seadmine	Vallavalitsus
Soojusmajanduse arengukava uuendamine, sh taastuenergeetika ja energiasäästu meetmetega	Vallavalitsus, kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Loo ja Kostivere katlamaja üle viimine hakkepuidule	Vallavalitsus, kaugkütteettevõtte Adven Eesti AS
Taastuenergialahenduste kasutuselevõtmine nii lokaalselt (eriti ühiskondlike hoonete juures) kui ka kaugküttesüsteemides vallaülel	Vallavalitsus
Üldplaneeringus taastuenergia tootmise võimaluste määratlemine	Vallavalitsus
Valla ettevõtjate ja ettevõtlike inimeste poolt pakutavate teenuste ja toodete ühele platvormile viimine, info levitamine ning ühisturunduse soodustamine	Vallavalitsus koostöös HEAKi, piirkondliku MARO, ettevõtjatega
Põllumajandussaaduste kohalike turustusvõimaluste toetamine ja/või loomine (nt läbi O.T.T. kontseptsiooni)	Vallavalitsus, kogukonnad, põllu- ja talupidajad

6.8. Kaasamine, teadlikkus ja koostöö

On vaja kaardistada kliimarisikid, sh enim mõjutatud piirkonnad ja elanikkond, ning avaldada nende kohta informatsiooni valla kodulehel. Tuleb planeerida ja ellu viia haavatavust vähendavaid meetmeid ning integreerida kliimarisikide hindamine valla riskianalüüsi. Kogukondade ja külavanemate koolitamine, teavitamine ja ohutuskäitumise info levitamine IT- ja sidevahendite kaudu aitab elanikel kriisilukordadeks paremini valmistuda. Samuti tuleb tagada hajaasustuse programmi kaudu toetusmeetmed, osaleda kliimavaldkonna koolitustel ja teabepäevadel ning rakendada rohekontori põhimõtteid vallavalitsuses. Keskkonnateadlikkuse suurendamiseks tuleb korraldada teabepäevi, koolitusi, infotunde ja kampaaniaid ning toetada vallaüleste heakorrakampaaniate läbiviimist. Hangete puhul tuleb rakendada keskkonnanahoiu põhimõtetest lähtuvaid hindmiskriteeriume.

Läbipaistev kommunikatsioon, eeskuju ja tunnustamine

Kliima- ja energiakava edukas elluviimine eeldab laiapõhjalist kaasamist ja elanike teadlikkuse tõstmist. Kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine on võimalik vaid siis, kui protsessi kaasatakse nii kohalikud elanikud, ettevõtted, vabaühendused kui ka avaliku sektori asutused. Ühise vastutuse rõhutamine loob usaldust, tugevdab kava tõsiseltvõetavust ja aitab kujundada lahendusi, mis arvestavad kohalike kogukondade tegelike vajadustega.



Kaasamine algab läbipaistvast ja arusaadavast kommunikatsioonist. Elanikel peab olema juurdepääs teabele - nii tehtud sammude kui ka kavandatavate tegevuste osas.

Näiteks annab ülevaatliku info jagamine lasteaedade ja koolide renoveerimisest, kergliiklusteede rajamisest või energiatõhususe tõstmise projektidest elanikele kindlustunde, et vallavalitsus tegutseb järjepidevalt ning eesmärgipäraselt. Samal ajal julgustab see ka inimesi ise keskkonnasõbralikumaid valikuid tegema.

Praktilise ja vähese ressursikuluga kaasamismeetodina saab kasutada nt lühikesi veebiküsitlusi, et koguda elanike tagasisidet konkreetsete tegevuste kohta (nt tänavavalgustuse uuendamine). Samuti võib vallavalitsus kohalikel laatadel või külapäevadel üles seada infotelgi, kus tutvustab muuhulgas kliima- ja energiakavaga seotud tegevusi ning vastab elanike küsimustele.

Olulisel kohal on vallavalitsuse roll eeskujuna. Avalikes hoonetes energiamärgiste nähtavale paigutamine, renoveerimisprojektide elluviimine ja säästlike transpordilahenduste (nt elektriautode, rataste) kasutamine annavad elanikele selge signaali, et keskkonnahoidlik tegutsemine on prioriteet. Samuti aitab see tekitada positiivset survet eraomanikele ja ettevõtetele energiasäästlike lahenduste kasutuselevõtuks.

Elanike teadlikkuse tõstmine igapäevaste valikute kaudu on sama tähtis kui suurte projektide elluviimine. Näiteks võib korraldada energiatarkuse kampaaniaid, kus jagatakse praktilisi nõuandeid, kuidas vähendada küttekulusid. Selliste tegevuste tulemusena on võimalik saavutada 5–10% energiasäästu.

Kaasamise ja teadlikkuse tõstmise oluline osa on ka tunnustamine. Parimate praktikate esiletõstmine nii eraisikute, korteriühistute kui ka ettevõtete seas loob positiivseid eeskujusid ning innustab laiemat kogukonda keskkonnasõbralikumalt tegutsema.

Kogukondlikud algatused

Kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine eeldab elanike aktiivset osalemist ja koostööd. Vallal on oluline roll selle soodustamisel ja toetamises.

Näiteks võib vald toetada energiaühistute loomist, mis võimaldavad elanikel ühiselt investeerida päikesepaneelidesse või energiasalvestitesse. Samuti on asjakohane kogukondlike talgute korraldamise soodustamine, nt võõrliikide tõrjeks, rikutud maaalade korrastamiseks vms. Selline koostöö tugevdab kogukonna ühtekuuluvust ning suurendab arusaama, et igaüks saab anda panuse energiakasutuse ja kliimamõjude vähendamisse.

Teadlikkuse kasvatamisel on tõhusaks meetodiks ka n-ö isikulugude ja kogemuste jagamine. Näiteks võib vallalehe või sotsiaalmeedia kaudu tutvustada kohalikke elanikke, kes on oma kodu energiatõhusamaks muutnud või keskkonnasäästlikke valikuid teinud.

Keskkonnateadlikkuse kujundamisel on oluline pöörata tähelepanu ka lastele ja noortele, sest varakult omandatud hoiakud mõjutavad kogu elu. Näiteks saab koolides ja lasteaedades korraldada keskkonna nädalaid, kus käsitletakse energiasäästu, jäätmete vähendamist ja liiklusohutust mängulises vormis. Noortele võivad sobida ka foto-konkursid või videovõistlused, mis tutvustavad nende vaatenurka kliimamuutustele.

Samuti võivad koolid osaleda rahvusvahelistes programmides nagu Roheline Kool, mis ühendab keskkonnahariduse ja praktilised tegevused.

Jäätmetekke vähendamine ja ringmajandus

Elanike roll jäätmete vähendamisel ja liigiti kogumisel on keskne, sest tulemused sõltuvad otseselt inimeste teadlikkusest ja harjumustest.

Vallal on oluline ülesanne pakkuda praktilisi juhiseid ja tuge ringmajanduse põhimõtete juurutamisel. Näiteks võib korraldada jäätmenädala kampaaniaid, parandustöötubasid või taaskasutusturge, kus elanikele antakse võimalus õppida, kuidas vähendada jäätmeteket ja pikendada toodete eluiga.

Korterühistutele saab pakkuda nõustamist ja koolitusi liigiti kogumise korraldamiseks, samuti jagada häid näiteid, kuidas jäätmete sorteerimine vähendab kulusid ja panustab keskkonnahoidu.

Ettevõtete ja asutuste puhul võiks kliima- ja energiakava eesmärkide täitmine olla seotud eelkõige ressursitõhusate majandusmudelite väljatöötamise ja rakendamisega ning keskkonnahoidlike hangete ja ringmajanduse põhimõtete järgimisega.

Sellised sammud aitavad ühtaegu vähendada kasvuhoonegaaside heidet ja tugevdada kohalike ettevõtete konkurentsivõimet. Samas loob see ka võimaluse uute rohetehnoloogiate ja ringmajanduse lahenduste laiemaks levikuks.

Koostöö ja võrgustikud

Võtmetähtsusega on ka koostöö - kliimamuutustega kohanemine ja nende mõjude leevendamine ei piirdu ühe valla territooriumiga. Seetõttu on võtmetähtsusega koostöö naabervaldadega, riigiasutustega, teadusasutustega, ettevõtetega ja kogukondadega.

Üheks tõhusaks meetodiks on piirkondlike praktikakogukondade loomine, kus erinevad osapooled saavad regulaarselt vahetada kogemusi ja jagada häid tavasid. Näiteks võiks korraldada ühiseid energiapäevi, rohepöörde koolitusi või ringmajanduse arutelusid. Sellised võrgustikud aitavad tugevdada teadmiste ja ressursside jagamist ning loovad eeldused pikaajalisele koostööle.

Koostöö võimaldab ka ühiseid teavituskampaaniaid ja rahastustaotlusi, mis aitavad väiksematel omavalitsustel saavutada suuremat mõju ja nähtavust. Ühiste algatuste kaudu muutuvad kliima- ja energiakavade eesmärgid tõhusamaks, realistlikumaks ja kogukondadele lähedasemaks.



Koostööks ja kaasamiseks pakub nõuandeid Euroopa missiooni „Kliimamuutustega kohanemine“ **käsiraamat sidusrühmade ja kodanike kaasamiseks kliimamuutustega kohanemise protsessi – tööriistad, head tavad ja kogemused.**

Tabelis 6.15 on välja toodud kaasamise, teadlikkuse ja koostöö soodustamiseks vajalikud tegevused.

Tabel 6.15 Kaasamise, teadlikkuse ja koostöö soodustamiseks vajalikud tegevused

Tegevus	Vastutaja ja kaasatavad
Kliimarisikide, sh enimmõjutatud piirkondade ja elanikkonna, kaardistamine	Vallavalitsus
Kliimarisike puudutava informatsiooni avaldamine valla kodulehel	Vallavalitsus
Kriisiolukordadega, sh kliimarisikidega, seotud teavitused, kampaaniad, koolitused ja ühisalgatused	Vallavalitsus
Kliimarisikide hindamise põhjal haavatavust vähendavate meetmete planeerimine ja elluviimine	Vallavalitsus
Ohutuskäitumisealane koolitamine ja teavitamine külade, asulate ja kogukondade kaupa	Vallavalitsus, kolmas sektor, teised omavalitsused
Kogukondade ülene kriisiolukordade ohutuskäitumise info levitamine IT- ja sidevahendite abil	Vallavalitsus, kogukonnad, riik
Kliimarisikide hindamise integreerimine valla riskianalüüsi	Vallavalitsus
Vallavalitsuse hangete läbiviimisel ka keskkonnahoiu põhimõtetest lähtuvate hindmiskriteeriumite rakendamine	Vallavalitsus
Rohekontori põhimõtete rakendamine vallavalitsuse hoonetes	Vallavalitsus
Valla elanike, kogukondade ja erinevate sihtgruppide (KÜ-d jm) keskkonnateadlikkuse suurendamiseks teabepäevade, koolituste, infotundide ja kampaaniate korraldamine	Vallavalitsus, riigiettevõtted
Hajaasustuse programmi kaudu toetuse andmine	Vallavalitsus, Riigi Tugiteenuste Keskus