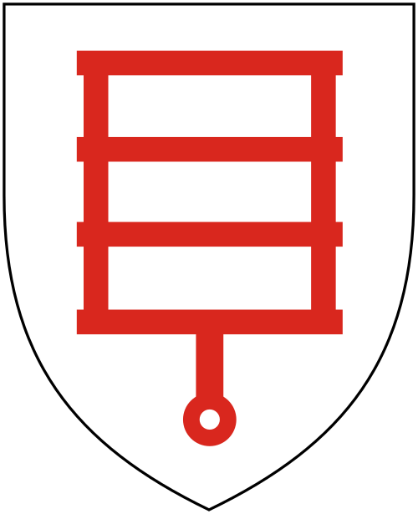
****

**KUUSALU VALLA**

**KLIIMA- JA ENERGIAKAVA**

A white background with text

AI-generated content may be incorrect.

SISUKORD

[1 Sissejuhatus 4](#_Toc216805924)

[2 Mõisted 5](#_Toc216805925)

[3 Kliima- ja energiakava eesmärgid 6](#_Toc216805926)

[4 Kuusalu valla olemasolev olukord kasvuhoonegaaside sh CO2 emissiooni kujunemisel 7](#_Toc216805927)

[4.1 Transport ning selle CO2 emissiooni kujunemine 7](#_Toc216805928)

[4.1.1 Kuusalu vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO2 heide ja osakaal valla transpordi heitest 7](#_Toc216805929)

[4.2 Soojusmajanduse CO2 heide ja selle kujunemise tausttingimuste kirjeldus 7](#_Toc216805930)

[4.2.1 Kuusalu valla hoonete soojusallikad 8](#_Toc216805931)

[4.2.2 Kuusalu valla kaugküttesüsteemi CO2 heide 9](#_Toc216805932)

[4.2.3 Ülevaade Kuusalu valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest 10](#_Toc216805933)

[4.2.4 Ülevaade Kuusalu Vallavalitsuse kasutuses hoonete soojaenergiatarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest 11](#_Toc216805934)

[4.3 Kuusalu valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO2 heide 13](#_Toc216805935)

[4.3.1 Kuusalu valla elektrienergia tarbimine, CO2 heide ja võrdlus Eesti kontekstis 13](#_Toc216805936)

[4.3.2 Kuusalu valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimine ja CO2 heide 15](#_Toc216805937)

[4.4 Kuusalu vallavalitsuse CO2 koondemissioon 17](#_Toc216805938)

[4.5 Kuusalu valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses Eesti omavalitsustega 17](#_Toc216805939)

[5 Kuusalu valla kliimariskid 22](#_Toc216805940)

[5.1 Kliima prognoos ja ilmaandmed 22](#_Toc216805941)

[5.1.1 Tulevikukliima Eestis 22](#_Toc216805942)

[5.1.2 Kuusalu ilmaandmed 23](#_Toc216805943)

[5.2 Kuusalu kliimariskid 26](#_Toc216805944)

[5.2.1 Taristu ja ehitised 28](#_Toc216805945)

[5.2.2 Liikuvus ja transport 32](#_Toc216805946)

[5.2.3 Maakasutus ja planeerimine 33](#_Toc216805947)

[5.2.4 Looduskeskkond 33](#_Toc216805948)

[5.2.5 Biomajandus 36](#_Toc216805949)

[5.2.6 Tervis ja päästevõimekus 37](#_Toc216805950)

[6 Meetmed 40](#_Toc216805951)

[6.1 Maakasutus ja planeerimine 40](#_Toc216805952)

[6.1.1 Kliimamuutuste leevendamine 40](#_Toc216805953)

[6.1.2 Kliimamuutustega kohanemine 41](#_Toc216805954)

[6.2 Looduskeskkond 44](#_Toc216805955)

[6.2.1 Kliimamuutuste leevendamine 44](#_Toc216805956)

[6.2.2 Kliimamuutustega kohanemine 44](#_Toc216805957)

[6.3 Energeetika ja varustuskindlus 47](#_Toc216805958)

[6.3.1 Kliimamuutuste leevendamine 47](#_Toc216805959)

[6.3.2 Kliimamuutustega kohanemine 48](#_Toc216805960)

[6.4 Ehitised ja taristu 49](#_Toc216805961)

[6.4.1 Kliimamuutuste leevendamine 49](#_Toc216805962)

[6.4.2 Kliimamuutustega kohanemine 49](#_Toc216805963)

[6.5 Liikuvus 50](#_Toc216805964)

[6.5.1 Kliimamuutuste leevendamine 50](#_Toc216805965)

[6.5.2 Kliimamuutustega kohanemine 51](#_Toc216805966)

[6.6 Biomajandus 52](#_Toc216805967)

[6.7 Jäätmemajandus 53](#_Toc216805968)

[6.8 Veemajandus 55](#_Toc216805969)

[6.9 Kaasamine, teadlikkus ja koostöö 56](#_Toc216805970)

# Sissejuhatus

Kuusalu vald, nagu teisedki Eesti omavalitsused, seisab silmitsi kirjeldatud kliimamuutustega seotud väljakutsetega, kuna muutlikud ning kohati ekstreemsed ilmastikuolud võivad ohustada taristut ja turvalisust. Kuusalu valla kliimariskide käsitlemisel on lähtutud 2014.aastal koostatud uuringust “Eesti tuleviku kliimastsenaariumid 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, seega ei sisalda see eraldiseisvalt Harjumaa ega Kuusalu valla kliima prognoosi. Tänapäevased kliimasimulatsioonid saavad kliimaprognooside koostamisel hästi hakkama lähimineviku kliima tähtsamate omaduste esitamisega globaalsel tasandil, kuid regionaalsel tasandil prognooside osas jäävad tulemused sageli ebamäärasemaks ja mudelite vahel esinevad suured erinevused.

Kuusalu valla kliima- ja energiakava koostamisel on lisaks Kuusalu valla õigusaktidele arvestatud Eesti kliimapoliitika põhialuseid aastani 2050 (KPP2050)[[1]](#footnote-1), Eesti tuleviku kliimastsenaariumeid aastani 2100[[2]](#footnote-2), riiklikku energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK2030)[[3]](#footnote-3) ja kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (KOHAK2030)[[4]](#footnote-4) ning neis seatud eesmärke. Lisaks on arvestatud järgmiste oluliste kehtivate riiklike ja valdkondlike arengukavadega:

* Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030[[5]](#footnote-5);
* Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030[[6]](#footnote-6);
* Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035[[7]](#footnote-7).

Kuusalu valla kliima- ja energiakava keskendub kliimamõjude leevendamisele ning toob välja vajalikud tegevused kliimamuutustega kohanemiseks. Kliima- ja energiakava valmimisele on olulise panuse andnud Kuusalu valla kaugkütte-, vee- ja energiamajandusega seotud ettevõtted, mistõttu eriline tänu kuulub OÜ-le Kuusalu Soojus, AS-ile Elering ja OÜ-le Elektrilevi.

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

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

# Mõisted

**Elutähtis teenus** - teenus, millel on ülekaalukas mõju ühiskonna toimimisele ja mille katkemine ohustab vahetult inimeste elu või tervist või teise elutähtsa teenuse või üldhuviteenuse 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 süsihappegaas e. süsinikdioksiid (CO2), sellele järgnevad metaan (CH4) ja dilämmastikoksiid (N2O) ja fluoreeritud gaasid. Kasvuhoonegaaside heitkogust väljendatakse süsinikdioksiidi ekvivalendina (t CO2 ekv).

**Kliimamuutuste leevendamine** – tegevused, mille eesmärk on inimtekkelise kliimamõju vähendamine peamiselt kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kaudu ning CO2 sidumine looduslikult või tehnoloogiliselt (näiteks: energiatõhusa hoonefondi, ettevõtluse ning transpordi arendamine, fossiilkütuste kasutuse vähendamine ja taastuvenergiaallikate 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).

**Kliimaneutraalsus (süsinikuneutraalsus)** – kasvuhoonegaaside (antud kontekstis süsihappegaasi ja metaani) null netoheite seisund, mis saavutatakse selliselt, et süsiniku emissioon tasakaalustatakse samal määral selle sidumisega atmosfäärist.

**Kliimariskid** – 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.

**Taastuvenergia** - energia mittefossiilsetest allikatest, s.o tuule-, päikese-, laine-, hüdro- ja hoovuste energia, maasoojus, bioenergia, prügila- ja reoveepuhastigaasid.

# Kliima- ja energiakava eesmärgid

Kuusalu valla kliima- ja energiakava on valdkondade ülene arengudokument, mis tuginedes Kuusalu valla kehtivale arengukavale, Eesti kliimapoliitika 2050 põhialustele (KPP2050)[[8]](#footnote-8), Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukavale 2030 (KOHAK2030)[[9]](#footnote-9) ning riiklikule energia- ja kliimakavale aastani 2030 (REKK2030)[[10]](#footnote-10), seab järgnevad strateegilised eesmärgid:

* saavutada **taastuvenergia osakaaluks** vähemalt **80 %** **energia summaarsest lõpptarbimisest Kuusalu valla territooriumil** aastaks **2030** ning saavutada lõppeesmärgina KOV-i territooriumil kliimaneutraalsus aastaks 2050. Aastal 2024 oli taastuvenergia osakaaluks Kuusalu vallas 69 % energia summaarsest lõpptarbimisest;
* seada eesmärgiks saavutada Kuusalu valla territooriumil **võrku müüdud taastuvenergia mahuks** aastaks **2030** vähemalt **25,0 tuh MWh** aastas, mis oleks 25 % kasv võrreldes 2024. aastaga.

Lisaks strateegilistele eesmärkidele seab Kuusalu valla kliima- ja energiakava sihte tulevikuks ka muude valdkondade lõikes, mis on detailsemalt ära toodud kava tegevuste ja seatud eesmärkide lisas (Lisa 2).

Eesmärkide saavutamise meetmed on valdkonniti grupeeritud järgnevate alameesmärkide lõikes:

* kliimariskideks valmisoleku parandamine 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, taastuvenergia kohapealse tootmise arendamine;
* ressursitarbe vähendamine ringmajanduse põhimõtete rakendamisega;
* elanikkonna valmisoleku ja teadlikkuse suurendamine kliimamuutustega kaasnevateks muutusteks ning ekstreemseteks ilmastikuoludeks.

# Kuusalu valla olemasolev olukord kasvuhoonegaaside sh CO2 emissiooni kujunemisel

## Transport ning selle CO2 emissiooni kujunemine

Kuusalu valla transpordisektori heitgaasideheide oli 2022.a vastavalt Eesti omavalitsuse kasvuhoonegaaside heite arvestusele 23.079 tuh. tonni. Elaniku kohta oli transpordisektori koguheide 3.70 t/a, mis on väiksem näitaja kui naabriks olevas Jõelähtme vallas, kus vastav näitaja ulatus 4.76 t/a, kuid suurem kui näiteks Lääne-Virumaa naabervaldades Haljala, Tapa ja Kadrina vallas, samuti Anija vallas ja Loksa linnas.

### Kuusalu vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO2 heide ja osakaal valla transpordi heitest

Kuusalu vallavalitsuse sõidukparki (sh hooldusmasinad) iseloomustavad järgnevad tabelid.

**Tabel 4.1 Kuusalu vallavalitsuse mootorsõidukid ning kütusekasutus**

|  |  |
| --- | --- |
| KOV mootorsõidukite arv | 9 |
| sh bensiinimootor | 2 |
| sh diiselmootor | 4 |
| sh elektrimootor | 3 |
| KOVi sõidukite kütusekulu, bensiin, 2024.a | 2 936,41 eur |
| KOVi sõidukite kütusekulu, diisel, 2024.a | 8 809,21 eur |

**Tabel 4.2. Kuusalu munitsipaalsektori sõidukikütuse CO2 emissiooni arvestus**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kütuse liik | Kütusekulu, € | Aastakeskmine hind tanklas, € | Kütusekogus (l/a) keskmise maksumuse alusel | Kütuse CO2 emissioon (kg/l) | Tarbitud kütuse CO2 emissioon (t) |
| Diisel | 8 809 | 1.55 | 5 683 | 2.614 | 14.86 |
| Bensiin | 2 936 | 1.70 | 1 727 | 2.328 | 4.02 |
| **KOKKU** |  |  |  |  | **14.88** |

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

## Soojusmajanduse CO2 heide ja selle kujunemise tausttingimuste kirjeldus

Käesolevas osas iseloomustatakse Kuusalu valla hoonefondi ning kaugküttevõrku ning leitakse kaugkütte CO2 heide, samuti kirjeldatakse kaugküttel munitsipaalhooneid ning nende soojatarbimise osa valla kaugküttes.

### Kuusalu valla hoonete soojusallikad

Hoone on liigitatud ehitusregistris elamuks või mitteelamuks (näiteks ärihoone, avaliku sektori teenindusasutus). Ehitisregistri andmeil on Kuusalu vallas 2025. juuni seisuga kokku 3756 elamut, mitteelamutest hoonete arv on 7393.

Tabelis 4.3 on esitatud Kuusalu valla elamute liigendus vastavalt kasutatavale soojusallikale.

**Tabel 4.3 Elamute liigendus vastavalt kasutatavale soojusallikale[[11]](#footnote-11)**

| Soojusallikas | Elamud | Soojusallikate  jaotus  arvu alusel | Suletud netopind (m2) | Soojusallikate  jaotus suletud netopinna alusel |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ahi, kamin, pliit | 2977 | 61.7% | 349078.5 | 44.8% |
| Elektriotseküte | 361 | 7.5% | 69045.8 | 8.9% |
| Katel | 415 | 8.6% | 147328.1 | 18.9% |
| Kaugküte | 41 | 0.8% | 52849.4 | 6.8% |
| Soojuspumbad (sh maasoojus) | 682 | 14.1% | 128835.3 | 16.5% |
| Muu | 177 | 3.7% | 8300.6 | 1.1% |
| Puudub | 156 | 3.2% | 20053.5 | 2.6% |
| Päikesekollektor | 13 | 0.3% | 2579.8 | 0.3% |
| Soojaveeboiler | 3 | 0.1% | 581.5 | 0.1% |
| KOKKU | 4825 | 100.0% | 778652.5 | 100.0% |
| sh mitme soojusallikaga | 1069 | 28.5% | 261805.4 | 50.7% |

Kaugkütet kasutatakse elamutes vähem kui 1% juhtudel, kuid siiski 7% pinnakasutusest. Seega on kaugkütte osatähtsus elamute soojaallikana suhteliselt väike. Elamute sagedasimaks soojuslahenduseks on ahju, kamina või pliidiga kütmine. CO2 emissioonimahukad elektril baseeruvad küttelahendused (soojuspumbad, elektri otseküte) on kasutusel 22% eluhoonetest, mis annavad kokku 26% valla elamute suletud netopinnast.

Lokaalsed katlasüsteemid, mis võivad kasutada nii fossiilset kütust, aga ka näiteks puitu, on vähem kui kümnendikul elamutest, kuid annavad 19% pinnakasutusest. 13 elamut kasutab soojusallikana päikesekollektorit.

Tabelis 4.4 on kirjeldatud Kuusalu valla mitteeluhooneid kasutatava soojusallika alusel.

**Tabel 4.4 Mitteelamute liigendus vastavalt kasutatavale soojusallikale[[12]](#footnote-12)**

| Soojusallikas | Mitteelamust hooned | Soojusallikate  jaotus arvu alusel | Suletud netopind (m2) | Soojusallikate  jaotus suletud netopinna alusel |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ahi, kamin, pliit | 1661 | 21.7% | 93415.2 | 12.2% |
| Elektriotseküte | 289 | 3.8% | 99276.7 | 12.9% |
| Katel | 173 | 2.3% | 135439.5 | 17.6% |
| Kaugküte | 41 | 0.5% | 49151.7 | 6.4% |
| Soojuspumbad (sh maasoojus) | 216 | 2.8% | 29911.5 | 3.9% |
| Muu | 36 | 0.5% | 6299.6 | 0.8% |
| Puudub | 5250 | 68.4% | 354739.6 | 46.2% |
| Päikesekollektor | 3 | 0.0% | 135.1 | 0.0% |
| Soojaveeboiler | 1 | 0.0% | 45.1 | 0.0% |
| Soojuspump | 182 | 2.4% | 26284 | 3.4% |
| Õhk-vesi soojuspump | 18 | 0.2% | 1176.2 | 0.2% |
| Õhk-õhk soojuspump | 11 | 0.1% | 640.2 | 0.1% |
| KOKKU | 7670 | 100.0% | 768414 | 100.0% |
| sh mitme soojusallikaga | 277 | 3.7% | 87576.10 | 12.9% |

Eeltoodud tabelist selgub, et mitteelamute olulisimaks soojusallikaks pinnakasutuse alusel on katlad. Enam kui 2/3 mitteelamutest soojusallikas puudub, kuid pinnakasutuse alusel on vastav osakaal väiksem. Elektriga - seda kas otseküttena või soojuspumpadega köetakse 6.6% mitteeluhoonetest, milliste köetav pind moodustab 16.8%. Kaugkütte osatähtsus kütteallikana on lähedane elamute segmendi näitajatele.

### Kuusalu valla kaugküttesüsteemi CO2 heide

Kuusalu vallas on 2 kaugküttevõrku – Kuusalu ja Kolga alevikus. Kaugküttevõrgu soojustarbijatest on enamik elamud, kuid kaugküttel elamute ja mitteelamutest hoonete suletud netopind on peaaegu võrdsed.

Tabelis 4.5 on esitatud Kuusalu valla kaugküttesüsteemi CO2 emissioon 2024. aastal, arvestades kaugküttesüsteemides kasutatavaid kütuseid (põhikütus on 0-emissiooniga puiduhake või puidujäägid, tipukoormuste katmiseks on Kuusalus maagaasikatel ning Kolgas põlevkiviõli, mis mõlemad on CO2 emissiooniga kütuseliigid).

**Tabel 4.5. Aastane CO2 emissioon Kuusalu valla kaugküttevõrkudes[[13]](#footnote-13)**

|  |  |
| --- | --- |
| **2024.a kaugküttevõrk** | **Kuusalu** |
| Tootmine võrku st tarbimine+trassikaod (MWh) | 2855 |
| sh 0 emissiooniga osa (hakkepuit), MWh | 2538 |
| 0 emissiooniga osa (hakkepuit) osakaal | 88.9% |
| CO2 emissiooniga osa (maagaas), % | 11.1% |
| CO2 emissiooniga osa energia võrku (maagaas), MWh | 317 |
| Maagaasikatla kasutegur (%) | 93% |
| Maagaasikogus MWh energia tootmiseks (m³) | 115.7 |
| Maagaasi kütteväärtus MWh/1000 m³ | 9.3 |
| Maagaasi kogus (m³) | 36 678 |
| 1 m³ maagaasi kasutamise CO2 emissioon (kg/m³) | 1.87674 |
| **Kaugküte, maagaasi kasutamise CO2 emissioon (t)** | **68.84** |
| **sellest munitsipaahoonetega seotud emissioon (t)** | **13.63** |
| **muude hoonete soojavarustuse emissioon (t)** | **55.21** |
| Kaugküttepiirkonna klientide tarbimine kokku, MWh | 2399 |
| sh munitsipaalasutuste tarbimine, MWh | 476 |
| kaugküttel munitsipaalhoonete tarbimise osakaal kogutarbimisest | 19.8% |
| **2024.a kaugküttevõrk** | **Kolga** |
| Tootmine võrku st tarbimine+trassikaod (MWh) | 2579 |
| sh 0 emissiooniga osa (hakkepuit), MWh | 2097 |
| 0 emissiooniga osa (hakkepuit) osakaal | 81.3% |
| CO2 emissiooniga osa (põlevkiviõli), % | 18.7% |
| CO2 emissiooniga osa energia võrku (põlevkiviõli), MWh | 482 |
| Põlevkiviõlikatla kasutegur (%) | *85%* |
| Kaugküte, põlevkiviõli kogus (t) | 57.51 |
| 1 t põlevkiviõli kasutamise CO2 emissioon (t) | 2.99 |
| **Kaugküte, põlevkiviõli kasutamise CO2 emissioon (t)** | **171.95** |
| **sellest munitsipaahoonetega seotud emissioon (t)** | **41.78** |
| **muude hoonete soojavarustuse emissioon (t)** | **130.17** |
| Kaugküttepiirkonna klientide tarbimine kokku, MWh | 1968 |
| sh munitsipaalasutuste tarbimine, MWh | 478.8 |
| kaugküttel munitsipaalhoonete tarbimise osakaal kogutarbimisest | 24.3% |

### Ülevaade Kuusalu valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest

Energiasertifikaate on vastavalt ehitisregistri andmetele alates 2009. aastast omistatud kokku hoonetele 572 korral.

Sertifikaatide liigendumine aastate ja energiaklasside kaupa on kirjeldatud järgnevas tabelis 4.6.

**Tabel 4.6. Kuusalu valla hoonetele välja antud energiasertifikaadid (2009-2025)[[14]](#footnote-14)**

| **Aasta** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **KOKKU** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 | 7 | 10 | 6 | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 35 |
| 2024 | 20 | 17 | 6 | 10 | 1 | 2 | 1 | 2 | 59 |
| 2023 | 12 | 14 | 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 38 |
| 2022 | 15 | 22 | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 46 |
| 2021 | 20 | 26 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 57 |
| 2020 | 10 | 30 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 47 |
| 2019 | 14 | 21 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 43 |
| 2018 | 1 | 7 | 21 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 32 |
| 2017 | 3 | 6 | 19 | 5 | 2 | 5 | 2 | 2 | 44 |
| 2016 | 0 | 10 | 23 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 38 |
| 2015 | 0 | 6 | 14 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 25 |
| 2014 | 0 | 5 | 8 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| 2013 | 0 | 2 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 2012 | 5 | 1 | 9 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 2011 | 2 | 2 | 9 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 28 |
| 2010 | 4 | 1 | 3 | 6 | 3 | 0 | 1 | 0 | 18 |
| 2009 | 0 | 0 | 1 | 8 | 2 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| **KOKKU** | **113** | **180** | **153** | **75** | **19** | **17** | **6** | **9** | **572** |
| **Osakaal** | **19.8%** | **31.5%** | **26.7%** | **13.1%** | **3.3%** | **3.0%** | **1.0%** | **1.6%** | **100.0%** |

Eeltoodud tabeli osas võib teha järelduse, et enam kui pooled (51.3%) Kuusalu vallas sertifitseeritud hoonetest on saanud sertifitseerimistaseme A-B, mis iseloomustab energiatõhusaid hooneid, vahemikku E-H kuulub samas vähem kui 9% hooneist.

Võrreldes Eestis vastavas ajavahemikus ehk 2009-2025 väljastatud energiasertifikaatide jaotusega on just madalama E-H energiatõhususklassiga hoonete osatähtsus Kuusalu vallas oluliselt väiksem - Eestis on vastavas vahemikus 22.3% sertifitseeritud hoonetest, kuid Kuusalu vallas 8.9%. Ka A-B klassi hoonete osakaal on Kuusalu vallas kõrgem kui Eestis keskmiselt (45.3%). Kokkuvõtvalt võib teha järelduse, et hoonefondi energiatõhusus sertifitseeritud hoonete osas on Kuusalu vallas oluliselt parem kui Eestis keskmiselt. Tegelik kõrge energiaklassiga hoonete osakaal on nii Kuusalu valla kui ka üleriiklikus hoonefondis väiksem, kuna kajastatud on vaid energiakasutuse osas sertifitseeritud hooned, mille seas on uuemaid ja renoveeritud hooneid keskmisest enam. Paljudel hoonetel on aga energiaklass siiani määramata.

### Ülevaade Kuusalu Vallavalitsuse kasutuses olevate hoonete soojaenergiatarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest

Kuusalu Vallavalitsuse kaugküttevõrguga ühendatud hooneid on 4, neist 2 Kuusalu alevikus ja 2 Kolga alevikus. Hoonepõhine soojaenergiatarbimine ning pinnaühiku kohta leitud energiatarve on kirjeldatud järgnevas tabelis.

**Tabel 4.7. Kuusalu valla kaugküttel olevate hoonete soojaenergiakasutus ning energiasertifikaadid**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asutus** | **Tarve**  **2024**  **(MWh)** | **Tarve**  **2023**  **(MWh)** | **Tarve**  **2022**  **(MWh)** | **Keskmine tarve 2022-24 (MWh)** | **Suletud netopind**  **(m²)** | **Tarve pinnaühiku kohta, 2022-2024**  **(kWh/m²)** | **Energia**  **klass** |
| Kuusalu lasteaed | 347.84 | 343.1 | 352.84 | 347.927 | 2934.2 | 120.251 | D |
| Kuusalu Tervisekeskus | 128.43 | 134.72 | 137.96 | 133.703 | 4101.1 | 31.316 | A |
| Kolga lasteaed | 155.6 | 163.51 | 210.28 | 176.463 | 1805.5 | 86.181 | E |
| Kolga kool | 323.2 | 330.38 | 343.99 | 332.523 | 3005.9 | 107.522 | E |
| **KOKKU** | **955.07** | **971.71** | **1045.07** | **990.62** | **11846.7** | **80.619** |  |

Hoonete soojaenergiatarbimine on suuresti sõltuvuses hoonele omistatud energiaklassist, kuid seda siiski mõningate eranditega - Kolga asulas olevate E energiaklassiga hoonete ühiktarbimine on olnud madalam kui kõrgema D energiaklassiga Kuusalu lasteaia hoonel.

Kaugküttel vallavalitsuse hoonete energiaklasside võrdluses Kuusalu valla energiamärgisega hoonete koguvalimiga tuleb esile, et valla hoonetele omistatud energiaklass on madalam kui valla energiamärgisega hoonetel üldiselt. Kui enam kui 50% Kuusalu valla energiamärgisega hoonetest kuuluvad energiaklassi A-B, siis kaugküttel vallavalitsuse hoonetest on A või B kategooria energiaklassis 25 % hoonetest.

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

**Tabel 4.8. Kuusalu valla kaugküttevõrku ühendamata munitsipaalhoonete energiaallikad**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objekt/**  **Aadress** | **Asutus** | **Kütteliigi kirjeldus** | **Suletud netopind**  **(m²)** | **Energiaklass** |
| Vana-Narva mnt 28 ja 30, Kuusalu küla | Kuusalu Keskkool/  spordikeskus | Maagaas | 12085.8 | G |
| Kuusalu tee 22, Kuusalu alevik | Hugo Lepnurme Kuusalu kunstide kool | Elektriotseküte, ahi, kamin, pliit | 674.5 | G |
| Vihasoo küla | Vihasoo Lasteaed-Algkool | Vedelkütuskatel (diisel) | 1921.1 | F |
| Aia tn 2, Kiiu alevik | Kiiu lasteaed Kiigepõnnid | Lokaalkatel (maagaas) | 1805.5 | D |
| Keskväljak 10, Kuusalu alevik | Kuusalu Rahvamaja | Elektriotseküte; soojuspump, puit | 1009.4 | C |
| Vana-Vallamaja, Kolga alevik | Kolga seltsimaja | Ahi, kamin, pliit; soojuspump | 228.7 | puudub |
| Kolgaküla | Kolgaküla rahvamaja, | Ahi, kamin, pliit, soojuspump | 342.0 | puudub |
| Leesi-Hara, Leesi küla | Leesi rahvamaja | Elektriotseküte; ahi, kamin, pliit | 305.1 | F |
| Kõnnu küla | Kõnnu külamaja | Soojuspump; ahi, kamin, pliit | 194.6 | B |
| Kodasoo küla | Kodasoo seltsimaja | Elektriotseküte; ahi, kamin, pliit | 193.7 | Puudub |
| Pärispea küla | Pärispea seltsimaja | Elektriotseküte; ahi, kamin, pliit; soojuspump | 227.6 | Puudub |
| Mõisa tee 17 Kiiu | Kiiu mõis | Soojuspump (maasoojus) | 1117.9 | D |
| Vihasoo küla | Vihasoo Rahvamaja | Ahi, kamin, pliit, soojuspump | 250.5 | D |
| Keskväljak 2, Kuusalu alevik | TET Maja | Õhksoojuspump; elektriotseküte | 412.9 | C |
| Kiiu alevik | Kiiu torn | Kamin | 55.3 | Puudub |
| Viinistu küla | Viinistu rahvamaja | Õhksoojuspump; elektriotseküte | 244.9 | A |
|  |  | KOKKU | 21069.5 |  |

Selliste valla hoonete osakaal, mis ei ole ühendatud kaugküttevõrku, oli 2024.a pinnakasutuses 64.0% - kaugkütteta hoonete suletud netopind 21 070 m2 ning munitsipaalhoonete suletud netopind kokku 32 916 m2. Kaugkütteta hoonete kütteliigi puhul moodustavad omakorda enamiku kas elektriküttel (sh. õhksoojuspump), puiduküttel või neid kombineerivad kütteliigid. A või B energiaklassiga kaugkütteta hoonete osakaal kaugkütteta hoonetest on 12,5%. Oluline on märkida, et seoses Kuusalu keskkooli/spordikeskuse hoonekompleksi ümberehitusel 2 hoonekompleksi osa lammutamisega vähenes 2025.a kompleksi suletud netopind - uue kompleksi suletud netopind on peale ümberehitust 10 483.3 m2. Uuele kompleksile on omistatud energiaklass A.

Pinnaühiku kohta kõrgeimat heitgaaside emissiooni kaasa toova kütteõli- ja maagaasi küttel hoonete suletud netopind oli 2024.a kokku 15 812 m2, millest omakorda 13 891 m2 moodustasid maagaasiküttel hooned ja 1921 m2 kütteõlil hooned. Nende osas on leitud järgnevas tabelis küttega seotud CO2 emissioon 2024.a kütusetarbimise põhjal.

**Tabel 4.9. Kuusalu valla munitsipaalhoonete CO2 emissioon lokaalse kütteõlikatla kasutamisel 2024.a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kütteõli- katel | Hoone nimetus ja energiaklass | Kütuse-kasutus (l/a) | Kütuse CO2 emissioon (kg/l) | Kütuse CO2 emissioon hoone kütmisel (t/a) | Hoonete suletud netopind (m²) | Kütuse CO2 emissioon pinnaühiku kohta (kg/m²) | Kasutatud soojus-energia pinnaühiku kohta (kWh/m²) |
| 1 | Vihasoo lasteaed (energiaklass F) | 37450 | 2.614 | 97.89 | 1921.1 | 50.96 | 270.62 |
| KOKKU KERGE KÜTTEÕLI KATLAGA MUNITSIPAALHOONED | | 37450 | 2.614 | 97.89 | 1921.1 | 50.96 | 270.62 |

**Tabel 4.10. Kuusalu valla munitsipaalhoonete CO2 emissioon lokaalse maagaasikütte kasutamisel 2024.a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Maagaasi- katel | Hoone nimetus ja energiaklass | Kütuse-kasutus (m³/a) | Kütuse CO2 emissioon (kg/m³) | Kütuse CO2 emissioon hoone kütmisel (t/a) | Hoonete suletud netopind (m²) | Kütuse CO2 emissioon pinnaühiku kohta (kg/m²) | Kasutatud soojus-energia pinnaühiku kohta (kWh/m²) |
| 1 | Kuusalu Keskkool ja Spordikeskus (energiaklass G) | 177123 | 1.87674 | 332.41 | 12085.8 | 27.50 | 136.3 |
| 2 | Kiiu lasteaed (energiaklass D) | 21375 | 1.87674 | 40.12 | 1805.5 | 22.22 | 110.10 |
| KOKKU MAAGAASIKATLAGA MUNITSIPAALHOONED | | 198498 | 1.87674 | 372.53 | 13891.3 | 26.82 | 132.89 |

## Kuusalu valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO2 heide

### Kuusalu valla elektrienergia tarbimine, CO2 heide ja võrdlus Eesti kontekstis

Andmed Kuusalu valla elektrienergia tarbimise kohta on saadud OÜ-lt Elektrilevi.

Aastail 2022-2024 on Kuusalu vallas elektrienergia tarbimine olnud stabiilne, majapidamistel vahemikus 17.0 tuh kuni 18.0 tuh MWh/a ning juriidilistel isikutel vahemikus 22.2 kuni 24.5 tuh MWh/a.

**Tabel 4.11. Kuusalu valla elektrienergia tarbimine aastatel 2022-2024, (MWh)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aasta** | **Majapidamised** | **Juriidilised isikud** | **Kokku** |
| 2022 | 16 955 | 24 479 | 41 434 |
| 2023 | 17 410 | 23 685 | 41 095 |
| 2024 | 17 958 | 22 235 | 40 193 |

Kuusalu valla elektrienergia tarbimise kohta on saadud OÜ-lt Elektrilevi, kuid omavalitsuse andmeid on kõrvutatud Eesti andmeid koondava Elektrilevilt saadud üleriiklikku tarbimist kirjeldava osaga.

Seejuures on suhtelise tarbimise võrdlusel kasutatud lähenemist, kus Kuusalu valla tegelikke 2024. aasta kohta käivaid andmeid kõrvutatakse andmetega, mis on leitud Eesti keskmiste näitajate kohaldamisel Kuusalu valla suuruse rahvaarvuga piirkonnale (ekvivalentpiirkond). Arvestades Kuusalu valla rahvastiku osakaalu Eesti elanikkonnast, moodustab see 0.468% Eesti näitudest. Tabelis 4.12. on kõrvutatud Kuusalu valla ja Kuusalu vallaga võrreldava rahvaarvu ja majapidamiste ning juriidiliste isikute lõikes Eesti keskmise elektrienergia ühiktarbimisega ekvivalentpiirkonna elektrienergia tarbimise näitajad 2024.a. kohta.

**Tabel 4.12. Võrdlus Kuusalu valla 2024. a elektritarbimise ja Kuusalu valla elanikkonnale vastava ekvivalentpiirkonna elektritarbimise vahel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Näitaja** | **Majapidamised** | **Juriidilised isikud** | **Kokku** |
| A Kuusalu valla tegelik (MWh/a) | 17 958 | 22 235 | 40 193 |
| B Ekvivalentpiirkond (MWh/a) | 8 602 | 22 319 | 30 921 |
| Vahe (A-B), MWh/a | 9 356 | -84 | 9 272 |
| Kuusalu valla näitaja (A) suhe Eesti keskmisesse tarbimisse (B), % | 209% | 100% | 130% |

Kuusalu valla elektritarbimine ületaks Eesti keskmise tarbimisega vastava suurusega piirkonna tarbimist 30% võrra. Erinevus tuleneb ainult majapidamiste segmendi erinevast tarbimistasemest, kus elektrienergia tarbimine inimese kohta ületab Eesti keskmist enam kui 2 korda. Valla tarbimisbilansis suurem juriidiliste isikute tarbimine on aga Eesti keskmise ühiktarbimisega võrdne. Eeldatavalt on Kuusalu valla majapidamiste Eesti keskmisest kõrgem elektritarbimine põhjendatav kaugkütte väikese osakaaluga Kuusalu vallas ja elektrienergiale tuginevate küttelahenduste (soojuspumbad) suurema osatähtsusega elamute kütteliikides.

Lisaks üleriikliku emissioonitaseme kohaldamisele valla elektritarbimise osas on alternatiivselt arvesse võetud asjaolu, et Kuusalu vallas on kiiresti kasvanud ja olulise osakaalu saavutanud 0-emissiooniga päikeseenergial rajanev elektritootmine, 2022.a anti Elektrilevi andmetel vallas võrku päikeseenergiat 2 801 MWh, kuid 2024.a oli vastav näitaja juba 20 016 MWh ehk kahe aastaga kasvas elektrivõrku antud päikeseenergia kogus enam kui 7 korda. Tuuleenergiat Kuusalu vallas vastaval perioodil elektrivõrku ei antud.

Valla CO2 emissiooni arvestuses on eeldatud, et Kuusalu vallas võrku antud taastuvenergia tarbitakse samuti Kuusalu vallas. Kuusalu vallas moodustas 2024.a 0-emissiooniga taastuvenergia ehk 100% ulatuses päikeseparkide poolt toodetud lokaalse taastuvenergia võrku antud kogus 49,8% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest. 2022.a oli vastav osakaal vaid 6.8%.

Seejuures on Kuusalu vallas ka suhtelises võrdluses Eestiga nihe taastuvenergia osakaalu väga olulisele kasvule toimunud just viimastel aastatel, sest veel 2022.aastal oli taastuvenergia allikatest saadava energiakoguse osakaal koondtarbimisest Kuusalu vallas väiksem kui Eestis tervikuna, vastavalt 7% ja 8%.

Tabel 4.13 kirjeldab Kuusalu 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.

**Tabel 4.13. Kuusalu valla elektrienergia tarbimise CO2 heide, 2024.a**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Näitaja** | **Kokku** | **Märkused** |
| Tarbimine kokku, MWh | 40 193 | CO2 ühikemissioon 0.513 t/MWh |
| Taastuvenergia tootmine vallas, MWh | 20 016 | 0-emissioon |
| Kuusalu vallaelektrienergia tarbimise CO2 heide lokaalset taastuvenergia tootmist arvestamata (t/a) | **20 619.0** | CO2 ühikemissioon 0.513 t/MWh |
| Kuusalu valla elektrienergia tarbimise CO2 heide arvestades lokaalset taastuvenergia tootmist (t/a) | **10 350.8** | Valla elektrienergia CO2 emissioon, arvestades kohapealse taastuvenergia tootmise mõju CO2 emissiooni vähenemisele |

### Kuusalu valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimine ja CO2 heide

**Tabel 4.14. Kuusalu valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimine 2024.a**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoone aadress** | **Asutuse nimetus** | **TarbiminekWh** | **Suletud netopind (m2)** | **Ühiktarve (kWh/m²), 2022-2024** | **Energia-klass** | **Kütteliik** |
| Vana-Narva mnt 28, Kuusalu küla | Kuusalu keskkool | 558266 | 12085.8 | 46.87 | G | Maagaas |
| Nõmme tn 11, Kuusalu alevik | Kuusalu lasteaed Jussike, | 137136 | 2934.2 | 46.40 | D | Kaugküte, elekter, vedelkütus-katel |
| Kuusalu tee 22, Kuusalu alevik | Hugo Lepnurme Kuusalu kunstide kool | 76367 | 674.5 | 112.07 | G | Elektriküte, puit |
| Vihasoo küla | Vihasoo Lasteaed-Algkool | 38409 | 1921.1 | 18.81 | F | Vedelkütus-katel (diisel) |
| Aia tn 2, Kiiu alevik | Kiiu lasteaed Kiigepõnnid | 79472 | 1805.5 | 42.75 | D | Lokaalkatel (maagaas) |
| Kooli, Kolga alevik | Kolga kool | 63227 | 3005.9 | 21.19 | E | Kaugküte |
| Saalimäe tee 1, Kolga alevik | Kolga lasteaed | 51469 | 1386.7 | 33.26 | E | Kaugküte |
| Keskväljak 10, Kuusalu alevik | Kuusalu Rahvamaja | 73252 | 1009.4 | 68.85 | C | Elektriküte; soojuspump, puit |
| Vana-Vallamaja, Kolga alevik | Kolga seltsimaja | 14872 | 228.7 | 67.01 | puudub | Ahi, kamin, pliit; soojuspump |
| Kolgaküla | Kolgaküla rahvamaja, | 22394 | 342.0 | 60.72 | puudub | Ahi, kamin, pliit, soojuspump |
| Leesi-Hara, Leesi küla | Leesi rahvamaja | 11451 | 305.1 | 40.23 | F | Elektriküte; ahi, kamin, pliit |
| Kõnnu küla | Kõnnu külamaja | 8484 | 194.6 | 51.97 | B | Soojuspump; ahi, kamin, pliit |
| Kodasoo küla | Kodasoo seltsimaja | 2575 | 193.7 | 13.30 | puudub | Elektriküte; ahi, kamin, pliit |
| Pärispea küla | Pärispea seltsimaja | 13702 | 227.6 | 70.74 | puudub | Elektriküte; ahi, kamin, pliit; soojuspump |
| Kuusalu tee 33, Kuusalu alevik | Kuusalu Tervisekeskus | 43681 | 4101.1 | 10.94 | A | Kaugküte |
| Mõisa tee 17 Kiiu | Kiiu mõis | 107320 | 1117.9 | 94.93 | D | Soojuspump (maasoojus) |
| Vihasoo küla | Vihasoo Rahvamaja | 6139 | 250.5 | 23.38 | D | Ahi, kamin, pliit, soojuspump |
| Keskväljak 2, Kuusalu alevik | TET Maja | 28570 | 412.9 | 73.08 | C | Õhksoojus-pump; elektriküte |
| Kiiu alevik | Kiiu torn | 502 | 55.3 | 5.68 | puudub | Kamin |
| Viinistu küla | Viinistu rahvamaja | 13331 | 244.9 | 49.32 | A | Õhksoojus-pump; elektriküte |
|  | KOKKU | 1350627 | 32497.4 | 41.56 |  |  |

Eeltoodud tabeli 4.14 andmete baasil saadud arvestus andis tulemuseks keskmise hoonete elektrienergia ühiktarbimise 41.6 kWh ruutmeetri kohta. Suurima ühiktarbimisega on madala G energiaklassiga Kuusalu kunstide kooli hoone, millise kütmiseks kasutatakse elektrienergiat.

Väikseima elektritarbimisega pinnaühiku kohta on Kiiu torn, mis on vaid osalise ajaga kasutuses ning aastaringse kasutusega hoonetest A energiaklassiga Kuusalu tervisekeskus.

Saab täheldada, et hoonetes, kus on elektrienergial baseeruvad lahendused kütteliigiks, on kõrge energiaklassi korral võimalik hoida ühikukulud madalamad keskmisega võrreldes – näiteks Viinistu rahvamajas või siis veidi keskmisest kõrgemal (Kuusalu Rahvamaja, TET Maja). Kokku oli 2024.a munitsipaalhoonete elektrienergiatarve 1351 MWh - see näitaja on olnud suhteliselt lähedane viimaste aastate hoonete elektrienergia tarbimisega, kuid suurem kui 2023.aastal, mil tarbimine oli 1305 MWh*,* aga väiksem kui 2022.aastal, mil tarbimine oli 1380 MWh.

Kuusalu valla rajatiste (tänavavalgustus) tarbitud elektrienergia on püsinud viimastel aastatel 250 MWh ümber. Kogus oli 2024.aastal 252,319 MWh, 2023.a 254,916 ning 2022.aastal 244,614 MWh. Munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektritarbimisest tulenev CO2 heide on kirjeldatud tabelis 4.15 eeldusega, et selles segmendis taastuvenergiaga saadud elektrit ei tarbitaks ning juhul kui lokaalselt toodetud taastuvenergia tootmine sisse arvestataks. Kuusalu vallas moodustas 2024.a 0-emissiooniga taastuvenergia ehk 100% ulatuses päikeseparkide poolt toodetud taastuvenergia võrku antud kogus 49.8% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest.

**Tabel 4.15. Kuusalu valla munitsipaalsektori elektrienergia tarbimise CO2  heide, 2024.a**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hooned ja rajatised** | **Tarbimine (MWh)** | **CO2 ühikheide (t/MWh)** | **CO2 heide (t/a), lokaalselt toodetud taastuvenergia osa arvestamata** | **CO2 heide (t/a),**  **lokaalselt toodetud**  **taastuvenergia osa arvestatud** |
| Hooned | 1350.628 | 0.513 | 692.87 | **347.82** |
| Rajatised | 252.319 | 0.513 | 129.44 | **64.98** |
| **KOKKU** |  |  | 822.31 | **412.80** |

Juhul, kui arvestada kohalikku võrku antud taastuvenergia mõjuga emissiooni kahanemisele, oleks Kuusalu valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimisega seotud emissioon **412.8 t/a.** Vastava väärtusega on arvestatud munitsipaalsektori koguemissiooni arvestuses.

## Kuusalu vallavalitsuse CO2 koondemissioon

Munitsipaalsektori heide transpordist, kaugküttest ning elektrienergia tarbimisest on kirjeldatud tabelis 4.16, seda eeldusel et arvesse on võetud kohalik taastuvenergia tootmine. Arvestades fossiilkütustel küttelahenduste osatähtsust heite kujunemisel ning sellega seotud hoonete arvu (3), tuleks kokkuhoiu meetmeid arvestada eeskätt selles valdkonnas. Samuti tuleb taotleda elektrienergiaga seotud emissiooni vähendamist hoonetes, kus elektriküte on seotud kõrge ühiktarbimisega ning kus ei kaasne heidet tasakaalustav lokaalne elektritootmine päikesepaneelide näol.

**Tabel 4.16. Kuusalu valla munitsipaalsektori CO2 koondheide (t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vald-kond | Kütus munitsipaal-sõidukipark | Elektri-energia tarbimine | Munitsipaal-hoonete  kaugküte | Lokaalsed fossiilkütusel küttelahendused (maagaas, kütteõli) | Koondheide |
| CO2 t/a | 14.88 | 412.80 | 55.41 | 470.42 | **953.51** |

## Kuusalu valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses Eesti omavalitsustega

Kuusalu valla kui terviku olukorda kasvuhoonegaaside emissiooni osas on tervikuna mõõdistatud 2022.aastal Eesti kohalike omavalitsuste emissiooni võrdlevas analüüsis. Koguste arvestamise põhiselt on emissiooni arvestamisel elaniku kohta võetud valla elanike arvuks 2022.aasta alguse näitaja, mis oli 6242 (allikas: Statistikaamet).

Hindamisel kasutati Eesti Keskkonnauuringute Instituudi analüüsis tarbimispõhist metoodilist 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.

**Tabel 4.17. Kasvuhoonegaaside emissiooni tarbimispõhise alternatiivi valdkonnad ja metodoloogia ülevaade**

|  |  |
| --- | --- |
| Valdkond | Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt |
| Energeetika, töötlev tööstus ja ehitus | Elektritarbimisest pärinevate KHG heitkoguste territoriaalse jaotamise aluseks on Eleringist pärinevad andmed 2022. aasta elektritarbimise kohta (KOV põhiselt).  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. |
| Transport | Transpordisektori jagunemine: riigisisene lennundus, maanteetransport, raudtee ja riigisisene laevandus.  Riigisisese lennunduse KHG heitkoguste jaotamisel võeti aluseks lennujaamade asukoht ja lennuoperatsioonide arv siselendudeks mõeldud lennujaamades.  Maanteetranspordi KHG heitkoguste jaotamisel kasutati Airviro süsteemis olevat transpordi heitkoguste andmebaasi. Sõiduautode, kaubikute, raskeveokite ja busside kasutamisega nii kiirteel, maa– ja linnaliikluses kaasnevate KHG heitkoguste jaotamisel võeti aluseks Airviro liiklusandmebaas, mis põhineb reaalsetel liiklusloenduse andmetel. Mootorrataste puhul põhineb andmebaas eksperthinnangul. Maanteetransport moodustab ca 97% kogu transpordisektori KHG heitkogusest**.**  Raudteetranspordist pärinevate KHG heitkoguste territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks olemasolev raudteevõrk ja KHG heitkogused jaotati võrdselt raudtee lõikude vahel vastavalt lõigu pikkusele.  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. |
| Muud sektorid ja hajusheide | Energeetika „Muu sektorite“ alla kuuluvad kütuste tarbimise KHG heitkogused:  • Äri- ja avalik teenindus  • Kodumajapidamised  • Põllumajandus, metsandus, kalandus  Alakategooria äri- ja avalik teeninduse puhul võeti aluseks KOTKAS andmebaas, mille põhjal koostati .xlsx fail, mis sisaldab muu hulgas käitise 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.  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.  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 metsandussektorite 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.  Hajusheite puhul arvestati maagaasi edastamisel ja jaotamisel tekkivaid KHG heitkoguseid. Territoriaalsel jaotamisel võeti aluseks KOTKAS-e andmebaasis punktsaasteallikatena defineeritud gaasijaotusvõrgud ning suuremate linnade vahejaamad. |
| Tööstus-protsessid ja toodete kasutamine | 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.  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.  Asfalteerimisega kaasnevate lenduvate orgaaniliste ühenditee (kaudne CO2), karbamiidipõhiste katalüsaatorite (Adblue) ja sõidukite kliima- ja külmutusseadmete kasutamisest tulenevad heitkogused jaotati elanikkonna paiknemise ja rahvastiku tiheduse alusel.  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. |
| Põllu-majandus | Arvutustes kasutati järgnevat metoodikat:  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 (%). Kalkulatsioonis 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.  Tarbimispõhine inventuur on seotud rahvastiku arvukusega KOV-ide lõikes. Tarbimispõhine KHG emissioon koondub piirkondadesse (KOV-idesse), kus rahvastiku tihedus on suurem. |
| Jäätmed | 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. |

Järgnevas tabelis on toodud välja Eesti Keskkonnauuringute Instituudi analüüsi Kuusalu valla keskkonna heitgaaside tarbimispõhise emissiooni kujunemist kirjeldav tabel.

**Tabel 4.18. Kasvuhoonegaaside emissiooni tarbimispõhine arvestus Kuusalu vald, 2022.a**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valdkond** | **Ühik** | **Kogus** | **Osakaal (%)** | **Emissioon elaniku kohta** |
| Energeetika, töötlev tööstus ja ehitus | CO2 t/a ekv | 27 389 | 45.3 | 4.388 |
| Transport | CO2 t/a ekv | 23 079 | 38.2 | 3.697 |
| Muud sektorid ja hajusheide | CO2 t/a ekv | 4 204 | 6.9 | 0.673 |
| Tööstusprotsessid ja toodete kasutamine | CO2 t/a ekv | 776 | 1.3 | 0.124 |
| Põllumajandus | CO2 t/a ekv | 3 573 | 5.9 | 0.572 |
| Jäätmed | CO2 t/a ekv | 1 472 | 2.4 | 0.236 |
| **KOKKU** | **CO2 t/a ekv** | **60 492** | **100** | **9.691** |

Võrdluses Eesti keskmise tarbimispõhise emissiooniga on Kuusalu valla emissiooninäitaja inimese kohta kõrgem, Eesti keskmine emissioonitase inimese kohta oli 2022.a. 8.717 t aastas. Kasvuhoonegaaside emissiooni absoluutväärtuselt paikneb Kuusalu vald tarbimispõhise emissiooni osas Eesti omavalitsuste hulgas 6.detsiilis (46. kohal 79 omavalitsuse hulgas). Suhteliselt tarbimispõhise emissiooni väärtuselt elaniku kohta paikneb Kuusalu vald omavalituste hulgas 3.detsiilis - 17.kohal. Kuusalu valla suhteliselt kõrge koht omavalitsuste emissiooniarvestuses tuleneb osaliselt asjaolust, et Kuusalu valla maakasutuses on suur osa kaitseväe valduses oleval territooriumil – eeskätt Soodla harjutusväli, kus kaitseväe tegevus on kõrge emissioonitasemega tulenevalt rasketehnika kasutamisest. Samuti asuvad Kuusalu vallas suured loomakasvatusega (eeskätt seakasvatusega) tegelevad farmid, mis panustavad põllumajandusega seotud kasvuhoonegaaside heitesse.

**Tabel 4.19. Kasvuhoonegaaside tarbimispõhise emissiooni võrdlus Kuusalu vald ja naaberomavalitsused, 2022.a**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Omavalitsus** | **Ühik** | **Kogus** | **Elanike arv** | **Emissioon elaniku kohta** | **Koht KOV-ide seas suhtelise emissiooni alusel elaniku kohta** |
| Jõelähtme vald | CO2 t/a ekv | 107 707 | 6 969 | 15.455 | 6. |
| Haljala vald | CO2 t/a ekv | 44 764 | 4 089 | 10.947 | 13. |
| Anija vald | CO2 t/a ekv | 67 823 | 6 263 | 10.829 | 14. |
| **Kuusalu vald** | **CO2 t/a ekv** | **60 492** | **6 242** | **9.691** | **17.** |
| Kadrina vald | CO2 t/a ekv | 38 168 | 4 838 | 7.889 | 31. |
| Tapa vald | CO2 t/a ekv | 66 578 | 10 902 | 6.107 | 56. |
| Loksa linn | CO2 t/a ekv | 7 485 | 2 615 | 2.862 | 79. |

Võrdluses naaberomavalitsustega on Kuusalu valla emissioonitase elaniku kohta oluliselt – st. enam kui 25% väiksem kui Jõelähtme vallas ning lähedane Haljala ja Anija vallaga. Samas on emissioonitase elaniku kohta suurem kui Kadrina vallas ning oluliselt – st. enam kui 25% suurem kui Tapa vallas ning Loksa linnas.

# Kuusalu valla kliimariskid

## Kliima prognoos ja ilmaandmed

Kuusalu kliimariskide hindamisel on aluseks võetud Eesti kliima tulevikustsenaariumid ning Tallinn-Harku meteoroloogiajaama andmed. Arvestada tuleb, et Tallinn-Harku jaam asub Kuusalust ca 70 km kaugusel, mistõttu Kuusalu valla kliima parameetrid võivad Tallinn-Harku näitajatest siiski mingil määral erineda (näiteks sademete hulk, tuule kiirus jmt).

### Tulevikukliima Eestis

Eesti tulevikukliima kohta koostati 2014. aastal Eesti riikliku kliimamuutustega kohanemise strateegia ja rakenduskava väljatöötamiseks uuring “Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100”. Riiklikul tasemel välja töötatud prognoosidest on asjakohane lähtuda ka Kuusalu 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. Keskmine 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-e 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.

Läänevool on püsiv õhuvool parasvöötmes, mis liigub läänest itta umbes 30°–60° laiuskraadide vahel ning tekib seetõttu, et õhk liigub subtroopilisest kõrgrõhkkonnast pooluse suunas ja Maa pöörlemine muudab selle trajektoori. See suunab suuremaid ilmastikunähtusi, nagu madalrõhkkonnad ja frontsüsteemid, idasuunas ja kannab soojust ja niiskust ookeanitelt mandrile, muutes kliima mõõdukamaks ning toob sageli sademete rütmi ja temperatuuri varieeruvust parasvöötmesse. Näiteks läänevoolud põhjustavad tihti lõunasooja ja põhjapool külma õhu liikumist või toovad ookeanilt niiske õhu rannikualadele.

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 akumuleeru enam lumena.

Peamised tulevikukliimaga seotud muutused, millega on vajalik Kuusalu 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 kiiruste kasv;

• lumikatte kestuse vähenemine;

• püsib tugeva lumesaju risk.

### Kuusalu ilmaandmed

Tallinn-Harku aeroloogiajaamast pärinevad kõige põhjalikumad ja usaldusväärsemad andmed temperatuuri, sademete ja tuule kohta. Seetõttu on Kuusalu valla kliimariskide hindamisel võetud aluseks (peamiselt) Tallinn-Harku jaama pikaajalised vaatlusandmeid. Tuleb aga arvestada, et kuna see jaam asub Kuusalust ligikaudu 70 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.

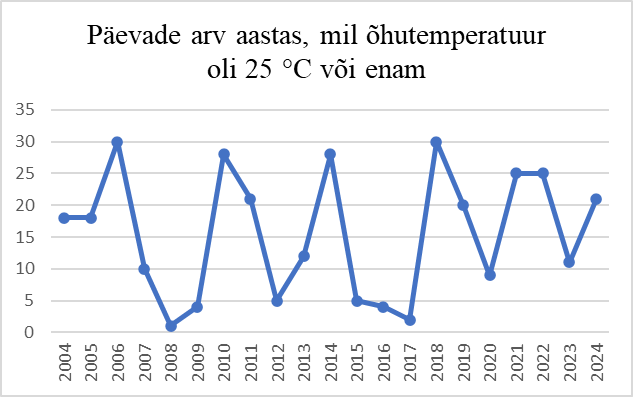
A graph of different colored lines

AI-generated content may be incorrect.

**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 normist[[15]](#footnote-15).**

2024. aasta kohta on detailsemad andmed esitatud Joonis 5.1.

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.



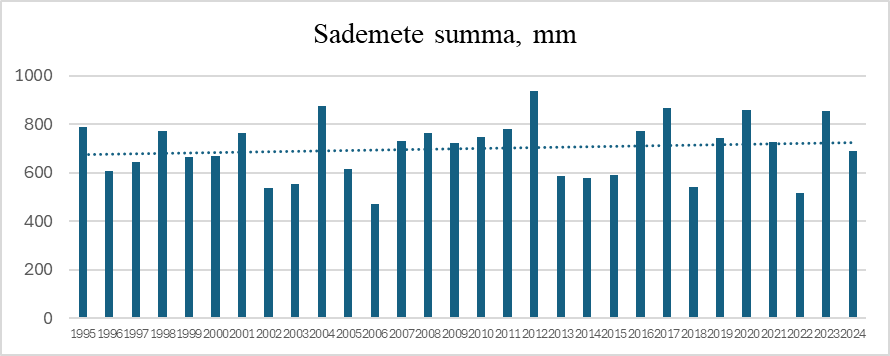
**Joonis 5.2. Päevade arv aastas Tallinn-Harku mõõtejaamas, mil õhutemperatuur oli 25 °C või enam**

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 1995-2025 andmetest lähtuvalt oli selliseid aastaid, mil õhutemperatuur langes alla –25 °C ca 20%.

Kui aastatel 1961-1990 oli Harjumaal sademeid keskmiselt 668 mm aastas[[16]](#footnote-16), 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 prognoos kajastab aasta mõningast 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**

Aastate 1995–2024 keskmine aastane sademete hulk oli 698,9 mm. See kinnitab, et sademete hulk on viimastel aastakümnetel suurenenud. Sademete varieeruvus oli 121,1 mm. Trendianalüüs näitab, et sademete hulk on keskmiselt kasvanud 1,63 mm aastas. 2024. aasta sademete hulk oli 689,5 mm, mis jääb veidi alla viimaste aastakümnete keskmisele, kuid kinnitab jätkuvalt kõrget sademete taset.

Kuusalu valda mõjutavad kõige teravamalt ekstreemsete sademete juhtumid, mis sademete prognoosi kohaselt tulevikus sagenevad. 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.

Aastatel 1995-2024 on Tallinn-Harku seirejaamas registeeritud üle 21 m/s[[17]](#footnote-17) 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.

Kuusalu valla looduslikud tingimused mõjutavad kohalikke ilmastikunäitajaid märkimisväärselt. Soome lahe lähedus tasandab temperatuuri kõikumisi, muutes talved pehmemaks ja suved jahedamaks kui sisemaal.

Mere lähedus muudab tormid sageli ohtlikumaks. Rannapiirkondades on nii harrastus- kui ka kutseline kalastus levinum kui paljudes teistes valdades ning lisaks kasutatakse merd aktiivselt rekreatiivseks tegevuseks. Samuti võib mereäärne hoonestus olla tormide suhtes suurema ohuga. Tormi mõju aitab vähendada kõrghaljastuse olemasolu, mis võib leevendada tormist põhjustatud kahjustusi. Mere läheduses sellist kaitsvat kõrghaljastust aga sageli ei ole, mistõttu võivad sealsed hooned olla eriti haavatavad.

Suured märgalad ja järved, nagu Kahala järv ja Viru raba, suurendavad õhuniiskust, mis võib soodustada sademete teket ja udu esinemist. Ulatuslikud metsaalad Lahemaa rahvuspargis ja Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal jahutavad suvel ja hoiavad niiskust, vähendades kuumalainete mõju ning soodustades sademete hulga suurenemist.

Kliimamuutuste tingimustes võivad need looduslikud tegurid osaliselt leevendada ekstreemsete kuumalainete mõju, kuid samas suurendada riski, et sagenevad tugevad sademed ja tormid põhjustavad üleujutusi ning tuulemurde.

## Kuusalu kliimariskid

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 Kommunikatsiooniministeerium, 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 juhtimise mugavamaks, kuid samas ka keerulisemaks, omavahel rohkem seotuks ja seetõttu haavatavamaks. Teenuste, nagu vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ning kaugkütte, toimepidevuse tagamine nõuab pidevat jälgimist ja järelevalvet.

Kuusalu valla erineva olulisusega kliimariskidest annab ülevaate Tabel 5.1.

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 5.1 on koostatud Keskkonnaagentuurist ja Keskkonnaametist saadud andmete põhjal. Kliimariskide realiseerumise võimalikke tagajärgi analüüsitakse ptk 5.2.1 – 5.2.4.

**Tabel 5.1. Kuusalu kliimariskid**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kliimamõju/  sagenev  ilmastikunähtus | Kliimarisk | Mõju avaldumine | Riski  tõenäosus/olulisus |
| Aasta keskmise  õhutemperatuuri  tõus | Invasiivsete  võõrliikide mõju  kasv | Praegu esineb Kuusalu vallas juba mitmeid invasiivseid võõrliike, näiteks hispaania teetigu, muspeanälkjas ja karuputk. Seega on vastav oht juba avaldunud ning nõuab pidevat sekkumist ja tõrjemeetmete rakendamist. Invasiivsete liikide levialad võivad laieneda ja lisanduda võib uusi liike. | Tõenäosus: väga suur  Mõju: Kuusalu 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 hooneid, kus jahutusvõimalused on ebaadekvaatsed. Kortermajade ülakorruste lõunasuunalised korterid on enim ohustatud. |
| Muutused  kuumalainete  sageduses ja  kestuses | Põhjaveevarude  ammendumine ja probleemid pinnaveega | Veevarude kahanemisel võivad tekkida veevarustuse häired või salvkaevude puhul isegi veevarustuse katkestused põuaperioodil. | Tõenäosus: keskmine  Mõju on probleemist puudutatud inimestele suur. Risk suureneb kuumalainete ajal, kui vee tarbimine kasvab. |
| Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses | Kulu või metsa süttimise ning maastikupõlengu 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 sademevee-süsteemid ei suuda vett piisavalt tõhusalt ära juhtida. | Sademeveeuputuse puhul võib sademevesi tungida mõnedes Kuusalu valla piirkondades hoonete keldritesse, põhjustades vee- ja niiskuskahjustusi. Üleujutused teedel võivad põhjustada ootamatuid liikluskatkestusi. | Tõenäosus: keskmine  Mõju: suur |
| 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. Ebasoodsate tuulesuundade korral võivad sageneda üleujutused 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 või taristut, seades ohtu elanike heaolu ja vara. | Tõenäosus: keskmine  Mõju: suur |

### Taristu ja ehitised

Kuusalu vallas mõjutavad käesoleval ajal taristut ja ehitisi intensiivsetest **sadudest tingitud üleujutused, tormid, ning jäide ja härmatis.**

#### Intensiivsetest sadudest tingitud üleujutused

Intensiivsed sajud võivad põhjustada sademeveesüsteemide ülekoormatuse. Kui sademevee voolukiirust ei aeglustata ega juhita vett piirkonda, kus see saaks imbuda pinnasesse, satuvad süsteemid ülekoormuse alla ning tekivad sademevee üleujutused. Lisaks võivad üleujutused põhjustada majanduslikku kahju, näiteks juhul, kui vesi tungib hoonete keldritesse.

Kuusalu valla kehtiva arengukava aastateks kohaselt on suur osa kruusateedest sadeveekraavideta, mistõttu on teeseisundile ohuks teekeha läbimärgumine, mis oluliselt kahandab tee kandevõimet. Sademeveetrasse on Kuusalu vallal ja OÜ-l Kuusalu Soojus üksikuid. Valla territooriumil leidub varasemast peremehetuid toimivaid torustikke, mis suubuvad peamiselt veekogudesse. Vajalik on olemasolevad süsteemid ja nende seisukord kaardistada ning vajadusel korrastada. Sademevee juhtimine lahendatakse üldjuhul kinnistusiseselt. Tulenevalt kliimamuutustega kohanemise vajadusest on arendustegevusel eriti oluline rohkem hakata pöörama tähelepanu sademevee lahendustele.

Kogu Kuusiku asumit piiravates teedes on mitmed truubid, mis on mõeldud kinnistutelt sadevee ära juhtimiseks asumi lääneserval Käo ojja ja asumi idaserval Rannaheina teega piirnevasse sadeveekraavi ning sealt kaudu läbi Kurblu kinnistu Kurblu ojja.

#### Tormidest tulenevad riskid

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

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

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

#### 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 katkestusi ja kahjustusi.

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

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.

#### Temperatuur hoonetes äärmuslike ilmastikuolude korral

**Kliimariskid ja sisekliima tagamine**

Kliimamuutustega kaasnevatest äärmuslikest ilmastikuoludest mõjutavad elu- ja tööruumides optimaalse temperatuuri tagamist enim suveperioodil kuumalained ning kütteperioodil katkestused elektrivarustuses. Kuusalu vallas kaugjahutussüsteemi rajatud ega kavandatud ei ole, kuuma ilma korral on ruumide jahutamine omanike korraldada (kliimaseadmed, jahutusrežiimiga soojuspumbad). Ruumide jahutamiseks kuumalainete ajal ning kütmiseks talveperioodidel kulub märkimisväärne kogus energiat. Maakütte kavandamisel on võimalik rajada suvisel perioodil jahutusena toimiv süsteem.

Lühiajalised elektrikatkestused kaugkütte toimimist ei mõjuta. Kuusalu valla soojusmajanduse arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt on Kuusalu katlamajasse paigaldatud diiselgeneraator, et tagada elektri tootmine ning katlamaja häireteta töö igas olukorras, nt elektrikatkestuse ajal. Kaugküttekatlaid hooldatakse regulaarselt. Samuti on olemas veevaru olukorraks kui valda veega varustav firma ei suuda veevarustust tagada.

Soojuse jõudmine kuni kaugküttega köetavate hooneteni on tagatud. Hoonesisese süsteemi toimimise eest vastutavad korteriühistud, eramute puhul omanikud. Puudub ülevaade, kui paljudes kaugküttel hoonetes on olemas generaator või muu alternatiivne lahendus tsirkulatsioonipumpade töös hoidmiseks. Pikemaajalise elektrikatkestuse korral külmal ajal ohustab küttesüsteeme ja veevarustust külmumine.

Kuusalu vallas on toimunud päikeseenergia tootmise ja tarbimise plahvastuslik kasv– 2022. aastal oli tootmine 2801 MWh ning 2024. aastal 20 016 MWh. Päikeseenergia tootmise kiire kasv näitab, et Kuusalu vald liigub kindlalt rohepöörde ja keskkonnasõbralikuma energiakasutuse poole.

Kuusalu valla kehtiva arengukava kohaselt asub vallas asub kaks hakkepuidul töötavat katlamaja, millega OÜ Kuusalu Soojus varustab soojusega Kuusalu ja Kolga alevike kaugkütte piirkondi. Alternatiivse kütteliigina kasutab OÜ Kuusalu Soojus Kuusalu aleviku kütmisel maagaasi ja Kolga aleviku kütmisel põlevkiviõli. Mõlema piirkonna kaugküttetaristud on valdavalt renoveeritud ning heas seisukorras.

Vallas on kolm gaasiküttel töötavat lokaalset katlamaja: Kuusalu Keskkooli katlamaja, Kiiu Kiigepõnni lasteaia katlamaja ja Balti Spoon OÜ katlamajad. Katlamajad olulist parendust lähiaastatel ei vaja.

Kuusalu valla kehtiva arengukava kohaselt paigaldati 2022. aastal Kuusalu katlamajja lisaks generaator klientidele sooja vee ja kütte tagamiseks elektrikatkestuste korral. Kolga katlamajja paigaldati kriisiolukorraks generaator 2023. aastal. Väljaspool kaugküttepiirkondi toimivad individuaalsed küttelahendused. Perspektiivis on soovitatav individuaalsetes küttelahendustes kasutada keskkonnasäästlikumaid kütuseliike. Kuusalu vald soosib taastuvenergeetika kasutuselevõtmist. Hajaasustatud aladel võib püstitada väiketuulikuid oma majapidamise või ettevõtte tarbeks. Planeeringuga antakse tingimused ka maasoojusenergeetika ja päikeseenergeetika kasutuselevõtuks.

Kuusalu valla kehtiva arengukava kohaselt on energiamärgised on 19-nel 20-nest valla omandis asuvast hoonest. Munitsipaalomandis hoonetest on energiamärgis C ja parem vaid neljal hoonel, D või E on kaheksal ja viiel on märgis lausa F või G. Energiatõhususega seotud renoveerimistöid vajavad Kolga Kool, Vihasoo Lasteaed-Algkool ja mitmed rahvamajad.

**5.2.1.5 Veevarustus äärmuslike ilmastikuolude korral**

Kuusalu valla ühisveevarustus baseerub põhjaveel, kus põhiliseks ühisveevarustuse veeallikaks on Kambrium-Vendi ja Ordoviitsium-Kambriumi põhjaveekogumi puurkaevud.

Kuusalu valla kehtiva ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2024-2036 kohaselt rekonstrueeritakse amortiseerunud veetorustikke Kuusalu alevikus, Kiiu alevikus, Kolga alevikus ja Vihasoo külas. Kuusalu küla joogivee kvaliteedi parandamiseks ammooniumisisalduse osas täiendatakse olemasolevat veetöötlussüsteemi. Uuri küla puurkaevpumpla hoone tehniline seisukord on halb ning hoone vajab terviklikku rekonstrueerimist. Leesi küla veevarustuse tagamiseks nähakse ette uue puurkaevpumpla rajamine Leesi külaplatsi kinnistule. Suurpea külas on vajalik Kase puurkaevpumpla ja veetöötlusseadmete rekonstrueerimine. Valkla küla puurkaevpumpla tehniline seisukord on halb ning piirkonna elanike veevarustuse tagamiseks on vajalik puurkaevpumpla ja veetorustik rekonstrueerida. Leegiranna piirkonna olemasolev kanalisatsioonisüsteem ei ole korrektselt ehitatud ning korrapäraselt toimiva süsteemi tagamiseks on vajalik terviklik rekonstrueerimine. Kolga-Aabla küla amortiseerunud ühiskanalisatsioonitorustik rekonstrueeritakse. Juminda külas on joogivee kvaliteedi tagamiseks vajalik paigaldada veetöötlusseadmed rauaärastuseks. Joaveski külas on vajalik osaliselt olemasolev veetorustik rekonstrueerida.

**Tabel 5.2 Kuusalu vallale kinnitatud ÜVK põhjaveevarud (v.a. Balti Spoon OÜ-le kinnitatud Kvaternaari veekihi põhjaveevarusid)[[18]](#footnote-18)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Põhjaveemaardla piirkond | Põhjaveekogumi nr | Veekihi geol.  indeks | Varu, m3/d | Kinnitamise  kuupäev | Kasutamise lõpp, a. |
| Kuusalu vald | 4 | O-C | 100 | 13.01.2000 | 2030 |
| Kuusalu vald | 3 | C-V | 400 | 13.01.2000 | 2030 |
| Kuusalu vald | 4 | O-C | 700 | 13.01.2000 | 2030 |
| Kuusalu vald | 3 | C-V | 500 | 13.01.2000 | 2030 |
| Loksa linn\* | 3 | C-V | 3000 | 13.01.2000 | 2030 |
| Kuusalu-Kiiu paarisalevik | 4 | O-C | 700 | 13.01.2000 | 2030 |

\*Märkus: Loksa linn on eraldi omavalitsusüksus, kuid piirkondlikult põhjaveevarude arvestuses Kuusalu vallaga hüdrodünaamiliselt seotud

Lisaks pole Kuusalu valla kehtiva arengukava kohaselt põhjaveevarudega probleeme. Seega joogivee nappus prognoosikohase tarbimise korral veeteenuse tarbijaid ei ohusta. Aastal 2030 tuleb siiski valmis olla põhjaveevarude seisukorra uuesti hindamiseks. Põuaperioodide sagenemine võib siiski suviti veetarbimist oluliselt suurendada, kuna suureneb vajadus kastmisvee järele. Veeseaduse § 17 kohaselt on joogivesi mõeldud joomiseks, keetmiseks, toiduvalmistamiseks või muuks olmeotstarbeks.

Veeteenuse tarbijal tuleb teadvustada, et ühisveevärgi kaudu jõuab tarbijateni veetöötluse 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 soovitav 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.

Kuusalu valla kehtiva arengukava kohaselt on Kuusalu valla ühiskanalisatsiooniteenusega varustatud asulate ühiskanalisatsiooni-rajatised viimastel aastatel üldjoontes rekonstrueeritud. Suurpea külas ehitati uus reoveepuhasti 2021. aastal, samuti teostati torustiku korrastamise tööd. Allika külas asub regionaalne reoveepuhasti, mis teenindab Kuusalu ja Kiiu piirkonda, kuhu paigaldati 2022. aastal liivapüüdur. Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni valdkonna peamine eesmärk arengukava koostamise ajal on trasside ja reoveekogumisalade laiendamine. Võrgu laiendamist nähakse ette eelkõige Salmistu, Valkla ja Sõitme külades. Väljaspool tihedamalt asustatud alasid on joogiveevarustus lahendatud peamiselt isiklike salv- ja puurkaevude abil. Reovesi puhastatakse omapuhastitega või kogutakse mahutitesse ning viiakse purgimisteenuse osutajate poolt puhastitesse.

**Tuletõrjeveevarustus**

Kuusalu valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2024–2036 kohaselt on olemas vajadus täiendavate tuletõrjevee mahutite järele. Konkreetsemalt on plaanis rajada mahutid Valkla ja Leesi külades. Suuremates asulates - Kuusalu, Kiiu ja Kolga alevikes ja Valkla küla OÜ Kuusalu Soojus tegevuspiirkonnas on tuletõrjeveevarustus tagatud tuletõrjehüdrantidega. Ülejäänud valla ühisveevärgi või ühisveevärgi tunnustega külades on tulekustutusvee saamine lahendatud kas maa-aluste mahutitega või aastaringselt kasutatavate ja päästeautole ligipääsetavate tuletõrje veevõtukohtadega. Tuletõrje veevõtukohti tuleb vajadusel jooksvalt juurde rajada ning nende kvaliteeti on vaja kontrollida.

### Liikuvus ja transport

Kliimariskidest on suuremal või vähemal määral haavatavad nii maantee- ja tänavavõrgustikus toimuv transport kui ka jalakäijate liikumine. Olulisemad kliimamuutuse mõju- ja riskitegurid Kuusalu vallas on paduvihmade korral tekkivad sademeveeuputused, tormid, intensiivne lumesadu ning libedusrisk.

**Intensiivsetest sademetest 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.

**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.

**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 vanemaealiste hulgas. Lisaks lõhub pidev külmumine ja sulamine teekatteid, mis võib halvendada liiklemise ohutust ja mugavust.

**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.

### Maakasutus ja planeerimine

#### Intensiivsetest sadudest tingitud riskid

Prognooside kohaselt suureneb tulevikus sademete intensiivsus ja sagedus. See mõjutab lisaks sademeveesüsteemidele ja muule taristule (käsitletud eespool) ka üldisemat maakasutust.

Olemasolevas olukorras on ligi kümnendik (9%) Kuusalu 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 kliimariskid arvestamist uue maakasutuse planeerimisel (nt kuivendatud põllumajandusmaa muutmisel elamumaaks vms) ning seda nii pinnaveekogude 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.

#### 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.

Kuusalu vallas on ulatuslike soojussaarte tekkimise risk väga väike, kuna piirkond on valdavalt looduslähedane ja hõreda asustusega. Valda iseloomustavad liigirikkad metsad, sood ja põllumaad, mis aitavad ümbritseva keskkonna temperatuuri stabiilsena hoida. Mõnevõrra kõrgemaid temperatuure, võrreldes loodusliku keskkonnaga, võib kuumalainega kaasnevalt esineda eelkõige Kuusalu, Kiiu ja Kolga aleviku piirkondades ning valla tootmisaladel, kus esineb suuremal alal kõvakattega pindu.

### Looduskeskkond

#### 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 liigirikkusele), 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 veetemperatuuri tõus ning lühem jääkattega periood. Sellised muutused võivad muuta piirkonna sobivaks liikidele, kes varem siin elada ei saanud või tugevdada juba olemasolevate võõrliikide mõju.

Invasiivsed liigid levivad sageli kiiresti, sest nad vajavad vähem väljakujunenud ökoloogilist nišši. Kohalike liikide puhul on ökosüsteemis aja jooksul kujunenud suhteliselt stabiilne tasakaal ja hierarhia, kus igal liigil on oma roll. Ökosüsteem toimib suuresti isereguleeruvalt: kui mõne liigi arvukus väheneb, kahaneb ka temast sõltuva liigi arvukus, See annab aega toiduobjekti taastumiseks ning pikaajaliselt ka toituva looma arvukuse taastumiseks.

Võõrliigid on seevastu sageli vähem tundlikud selliste tasakaalumehhanismide suhtes ning nende arvukus ei allu samal määral ökosüsteemis toimuvatele muutustele. Nad on tihti agressiivsemad, mitmekesisema toitumisega või vastupidavamad kui kohalikud liigid. Seetõttu ei pruugi keskkonnamuutused, mis kahjustavad kohalikke liike, avaldada võõrliikidele sama suurt mõju.

Tänasel päeval leidub Kuusalu vallas Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) kohaselt 161 Sosnovski karuputke leiukohta (kogupindala 164 ha). Antud liik on üks ohtlikumaid invasiivseid taimeliike Eestis, põhjustades kahju nii looduskeskkonnale kui ka inimeste tervisele. Lisaks leidub valla territooriumil 4 registreeritud vereva lemmmaltsa leiukohta (kogupindala 0,3 ha). Salmistu liivarandadel on levinud ka kurdlehine kibuvits ja vallas esineb ka hulgalehise lupiini leiukohti.

Samuti on Kuusalu vallas levinud Hispaania teetigu ja mustpeanälkjas (Joonis 5.4).

A map of a country

AI-generated content may be incorrect.

Joonis 5.4 Võõrnälkjate teatatud leiukohad 2025. a, väljavõte Keskkonnaameti kaardirakendusest

Tulevaste võõrliikide saabumist valda on keeruline prognoosida. Nende levikut soodustavad eelkõige õhu- ja veetemperatuuri tõus ning lühem jääkattega periood. Sellised muutused võivad muuta piirkonna sobivaks liikidele, kes varem siin elada ei saanud või tugevdada juba olemasolevate võõrliikide mõju. Võõrliikide levik võib muutuda ohtlikuks kohalike liikide jaoks ja vähendada piirkonna liigirikkust. Võivad tekkida muutused looduslikes kooslustes (külmalembeliste liikide kadu, külmapelglike liikide levik).

Koos temperatuuri ja sademete hulga muutustega võivad avalduda ja levida ka uued patogeenide ja kahjurite kompleksid. Samuti võib kliima soojenemine mõjutada vallas juba esinevate kahjurite talvist ellujäämist ja tugevamat levikut.

#### Kuumalained ja põud

Kuumalainete ja põuaperioodide sagenemine on üks olulisemaid kliimamuutustest tulenevaid keskkonnariske, mis mõjutab otseselt ökosüsteemide toimimist ja elurikkust. Pikenenud kuivaperioodid ja kõrged temperatuurid vähendavad veeressursside kättesaadavust ning suurendavad survet nii taime- ja loomaliikide kui ka elupaikade seisundile üldiselt.

Kuumade suvepäevade ajal kasvab oluliselt vee tarbimine, mis omakorda avaldab survet põhjaveevarudele, eelkõige ülemistele põhjaveekihtidele. Vett kasutatakse intensiivsemalt kastmiseks ja joogiveeks, mis võib põhjustada vee kättesaadavuse probleemi. Soojema temperatuuri tõttu võivad hajaasustusega aladel ja karstialadel jääda kaevud kuivaks.

Pikenenud põuaperioodid mõjutavad ka pinnaveekogude ökoloogilist seisundit. Kõrgemad veetemperatuurid ja vähenenud veehulk soodustavad veeõitsengute teket, halvendavad suvist hapnikurežiimi ning loovad soodsamad tingimused võõr- ja invasiivsete liikide levikuks. Selle tulemusel võib halveneda jõgede ja järvede ökoloogiline seisund.

Paljud elanikud kasutavad endiselt salvkaeve. 2021. ja 2022. aastal pöörduti põuase perioodi järel sageli valla poole, kuna kaevud olid kuivaks jäänud ja inimesed vajasid joogivett. Selliste elanike jaoks on põudade mõju otsene ja märkimisväärne. Lisaks mõjutavad põuaperioodid ka pinnavett, põhjustades kraavide ja veekogude veetaseme langust ning veekvaliteedi halvenemist.

Põuaperioodid suurendavad maastikupõlengute ohtu. Süttimisoht on eriti suur metsades, raiesmikel, heinamaadel, võsastikel, turbaväljadel. Maastikupõlengute ohu saab välja tuua ka nt Kaitseväe keskpolügoonil. Põlengud võivad mõjutada kaitsealasid, kuid need võivad ohustada ka asustusalasid. Ohu vähendamiseks on vajalik tuleohutusnõuete range järgimine, vajadusel lõkkekeeldu kehtestamine ning järelevalve korraldamine.

#### Tormidest tingitud riskid

Sagenevad ja tugevamad tormid võivad mõjutada ka looduskooslusi. Näiteks võivad tormid kahjustada metsakooslusi, tuues kaasa tuulemurdu ulatuslikel aladel. Maastikupõlengute ajal aga võivad tugevad tuuled raskendada kustutustöid.

#### Veekogudest põhjustatud üleujutused

Kliimamuutuste tõttu muutub sademete hulk ja jaotus, mis toob omakorda kaasa keskmise meretaseme tõusu ning rannikuerosiooni ohu.

Kuusalu vallas peab arvestama võimalike mereveetaseme tõusudega rannikul. Üleujutusi rannikualadel võivad põhjustada sagenevad tormid. Maa-ameti üleujutuste kaardirakenduse kohaselt esineb Kuusalu valla rannikualal üleujutusohuga alasid.

Rannaaladel on inventeeritud kaitstavad looduskooslused, mis piiravad leevendusmeetmete kavandamist. Näiteks võib erosioonivastase kaldakindlustuse rajamine olla Lahemaa rahvuspargis raskendatud, sest sellised meetmed võivad avaldada negatiivset mõju ala kaitse-eesmärkidele.

Üleujutusohuga alad rannikul esinevad järgmistes külades: Viinistu, Turbuneeme, Pärispea, Juminda, Pudisoo, Pedaspea, Salmistu, Valkla, Kullamäe, Tammispea, Eru, Hara, Leesi, Tammistu, Tapurla, Muuksi, Soorinna ja Tsitre. Üleujutusalaga seotud riskipiirkondasid (olulise üleujutusohuga tiheasustusalad)[[19]](#footnote-19) vallas ei esine. Valla mereranniku üleujutusohuga alasid on ülevaatlikult kujutatud joonisel (Joonis 5.5).

Üleujutused võivad esineda ka jõgede lammialadel (nt Valgejõgi) ja kõrge põhjaveetasemega aladel.

**A map of land with white text

AI-generated content may be incorrect.**

Joonis 5.5 Üleujutusalad Kuusalu vallas esinemistõenäosusega 1 kord 100 a jooksul[[20]](#footnote-20)

### 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 kliimamuutused ka võimalusi: pikem kasvuperiood, biomassi väärindamise uued lahendused ning puhke- ja loodusturismi kasvav atraktiivsus.

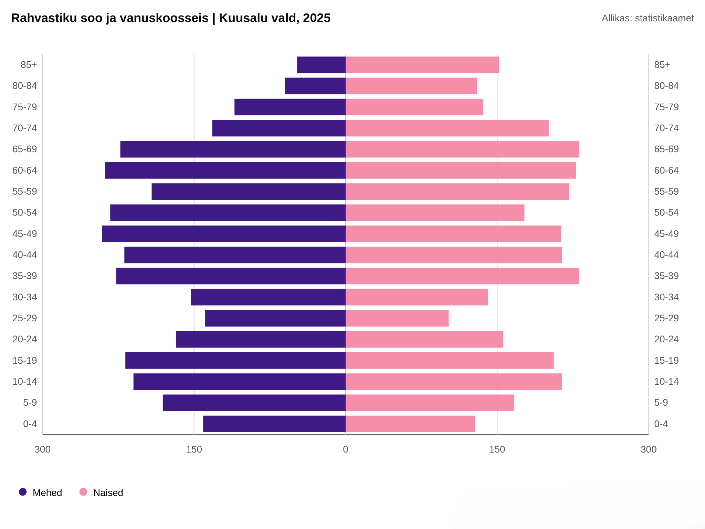
Kliimamuutused suurendavad ekstreemsete ilmastikuolude sagedust, mis toob kaasa märkimisväärse ebastabiilsuse. Ettearvamatute ilmastikunähtuste sagenemine muudab nendeks valmistumise ja leevendusmeetmete rakendamise keeruliseks. Kui varasemalt oli võimalik kahjusid mitme aasta peale jaotada, siis üha sagedasemad ebasoodsad ilmastikuolud võivad suurendada pankrotiriski põllumajandussektoris.

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.

### 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 °C[[21]](#footnote-21). Ehkki erakordselt kuuma 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 intensiivsus[[22]](#footnote-22).

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 planeerimisel kui ka terviseedendusprogrammide koostamisel. Kuusalu valla elanike vanuselist ja soolist jaotust illustreerib Joonis 5.6.

**Joonis 5.6. Kuusalu valla elanike soolis-vanuseline jaotus**[[23]](#footnote-23)

Kuumalained põhjustavad sageli suuremat vajadust kiirabi ja haiglaravi järele, mis omakorda suurendab survet tervishoiusüsteemile. See on oluline teema Kuusalu vallas, kus arstiabi asub kaugel ja kiirabi saabumine Tallinnast võib võtta aega üle 30 minuti. Eeskätt on hajaasustusega piirkondades arstiabi kättesaadavus piiratud. Lisaks võib olla keeruline kiirabi juhendamine abivajajate asukohani ning olukorda võivad halvendada ka mobiililevi probleemid. 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.

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

### Kliimamuutuste mõju meestele ja naistele

Kliimamuutused mõjutavad Eestis nii mehi kui naisi, kuid mõju ei ole sugude lõikes ühesugune, sest see seostub olemasolevate sotsiaalsete rollide, tööjaotuse ja ebavõrdsusega. Naised on Eestis keskmiselt kliimamuutuste pärast murelikumad ja teadlikumad ning toetavad sagedamini keskkonnasõbralikke hoiakuid ja käitumist[[24]](#footnote-24). Samal ajal alahindavad mehed sagedamini kliimamuutuste otsest mõju oma elule, kuigi nad töötavad enam sektorites, mida kliimariskid tugevalt mõjutavad, nagu põllumajandus, metsandus ja energeetika24. Kliimamuutused võivad süvendada ka majanduslikku ja sotsiaalset ebavõrdsust, kuna naised on sagedamini madalama sissetulekuga, suurema hoolduskoormusega ning alaesindatud kliimapoliitilistes otsustusprotsessides24. Seega mõjutab kliimamuutus Eestis kõiki, kuid selle tegelik mõju kujuneb soopõhiselt erinevaks, mistõttu rõhutavad Eesti soolised analüüsid vajadust arvestada kliimapoliitikas nii meeste kui naiste erinevate riskide ja kogemustega.

# Meetmed

## 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 kasvuhoonegaaside 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 Kuusalu valla üldplaneering (kehtestatud 2001.a) ja Loksa valla üldplaneering (kehtestatud 1998.a). Lisaks on 2025.aastal menetluses Kuusalu valla uus üldplaneering (algatatud 2009.a). Uue üldplaneeringu koostamise käigus on kavandatud täpsustada ka energia- ja kliimakava kontekstis olulisi teemasid. Nt on planeeringulahenduse eelnõus seatud tingimused avaliku ruumi arendamiseks selliselt, et oleks silmas peetud ka kliimamuutustega kohanemise eesmärgid (tiheasustusega aladel alleede ja tänavahaljastuse säilitamine, parklate kavandamisel sademevee viibelahenduste kasutamine jm); lahendusega säilitatakse rohevõrgustiku alasid, soodustatakse jätkusuutlike liikumisviiside (kergliiklus ja ühistransport) kasutamist ning täpsustatakse ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni ning taastuvenergeetika lahenduste kasutuselevõtu tingimusi.

### Kliimamuutuste leevendamine

Maakasutuse säästva planeerimisega on võimalik vähendada ressursikasutust ning transpordivajadust, mis omakorda aitab kaasa kasvuhoonegaaside heite vähendamisele. Planeerimisotsustes tuleks eelistada lahendusi, mis soodustavad kompaktset ja mitmekesist ruumikasutust, kus elamud, töö- ja teenindusalad paiknevad üksteisele lähemal. Kuusalu 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 taimestikus. Ülevaate valla maastike panusest kliimaregulatsiooni annab Keskkonnaagentuuri [ELME kaardikihtide kataloog](https://kaur.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9db1c0379be24a13a94c5ad6e4829320).

Jätkusuutliku planeerimise põhimõtetega on arvestatud nii Kuusalu valla kehtivates kui ka koostatavas üldplaneeringus. 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 energiakasutusega seotud aspektide arvestamisel, saab abivahendina kasutada kestliku ja kvaliteetse ruumi planeerimise* [*tööriistakasti*](https://planeerimine.ee/tooriistakast/)*.* |

### Kliimamuutustega kohanemine

Maakasutuse ja ehitustegevuse teadliku suunamise kaudu on võimalik märkimisväärselt vähendada kliimamuutustega seotud riske. Sealhulgas riske, mis on seotud sademete hulga ja intensiivsuse tõusuga (üleujutuste oht) või kuumalainetega (soojussaarte tekkimise oht).

Kohanemismeetmed tuleb lõimida planeerimisprotsessi kõikidel tasanditel, vaid nii on võimalik tagada uute arendusalade ja olemasolevate piirkondade vastupanuvõime muutuvatele ilmastikuoludele.

#### Teadlikkuse tõstmine

Oluline on tagada, et valdkonna eest vastutavatel ametnikel oleksid piisavad teadmised võimalike kliimariskide tuvastamiseks ja leevendamiseks (sh tingimuste seadmiseks planeeringute ja lubade menetlusprotsessis). Eelnevaks on vajalik pakkuda regulaarseid koolitusi, mis võiksid keskenduda riskide tuvastamisele, looduslähedaste lahenduste planeerimisele ning kliimamuutustega arvestavate tingimuste seadmisele planeeringute ja ehituslubade menetluses.

Samavõrd oluline on tõsta ka elanikkonna, sh maaomanike, ning arendajate/ettevõtjate teadlikkust kliimamuutuse mõjudest, kliimariskidest ning kliimamuutuse leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise meetmete vajadustest ja võimalustest. Kogukondade teadlikkuse kasv toetab kliimasõbralike praktikate omaksvõttu ja kasutuselevõttu. Teemat käsitletakse lähemalt kaasamise alajaotuses (ptk 6.9).

#### **Üleujutusohuga seotud riskide maandamine**

Sademete hulga ja intensiivsuse suurenemine (sh valingvihmad) toovad kaasa sademevee üleujutuste ohu. Sademevee üleujutused tekivad asulates eelkõige olukorras, kus sademevesi ei saa imbuda pinnasesse ning sademeveekanalisatsioon puudub või ei suuda sademete tippkoormuseid vastu võtta. Sademeveeuputuste ohtu suurendab suur vett mitteläbilaskvate pindade osakaal (hoonestatud alad, tänavad, parklad, väljakud) ning kraavide asendamine sademeveetorustikuga.

Sademevee üleujutuste vältimiseks on oluline säilitada ja suurendada vett läbilaskvate pindade ja rohealade osakaalu kompaktse hoonestusega 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 (Joonis 6.1). Looduslähedaste lahenduste eesmärk on vähendada sademevee äravoolu kogust ja voolukiirust, hajutades, immutades ning kasutades sademevett selle tekkekohas nii palju kui võimalik.



Joonis 6.1 Näited säästlikest sademeveesüsteemidest (vasakul: vihmapeenar[[25]](#footnote-25), paremal: nõva[[26]](#footnote-26))

Lisaks peab Kuusalu vallas arvestama võimalike mereveetaseme tõusudega rannikul. Kuusalu vallas küll puuduvad üleujutusega seotud olulised riskipiirkonnad, kuid rannikul esineb piirkondi, kus on võimalikud (korduvad) üleujutused. Uute arendusalade planeerimisel tuleb hinnata konkreetse paiga looduslikku eripära ning hinnata võimalikku üleujutusohtu ja täiendavate meetmete/tingimuste rakendamise vajadust. Seejuures tuleb arvestada nii pinnaveekogude mõjupiirkondadega (sh rannikumerega, jõgede ja järvedega) kui ka kõrge põhjaveetasemega aladega. Muuhulgas vajavad tähelepanu kuivendatud põllu- ja metsamaadele kavandatavad arendused.

Hilisemate probleemide vältimiseks tuleb oluliste taristuobjektide (lisaks sademeveelahendustele nt ka sillad, truubid jms) planeerimisel hinnata objekti vastupidavust kliimamuutustele.

*Maakasutuse ja ehitustegevuse planeerimisel saab abimaterjalina kasutada Kliimaministeeriumi juhendit „*[*Juhised üleujutusohuga arvestamiseks tegevuslubade väljaandmisel*](https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2025-04/Juhend%20uleujutusohuga%20arvestamiseks%2012.02.25.pdf)*“, 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*](https://kliimaministeerium.ee/merendus-veekeskkond/projektid-ja-muu-teave/uuringud-ja-aruanded#2018)*“.*

*Samuti leiab soovitusi teavikust „*[*Looduslähedased sademeveesüsteemid: Eesti kliimasse sobivad sademevee lahendused*](https://dspace.emu.ee/bitstreams/e5e13e40-05c8-4085-8d8f-e7cca5023784/download)*“.*

#### Soojussaarte vältimine

Soojussaared saavad Kuusalu vallas tekkida eelkõige suuremate asulate tiheasustusaladel (Kuusalu, Kiiu ja Kolga alevikus), ning olemasolevate või uute tootmis-, äri- või 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.

Soojussaarte tekkimist on võimalik vältida või vähendada rohealade ja teiste looduspõhiste elementide teadliku planeerimisega. Haljasribad, puudealleed, haljaskatused ja vertikaalhaljastus aitavad vähendada kuumakoormust, parandada õhukvaliteeti ja suurendada elurikkust. Oluline on säilitada olemasolevat kõrghaljastust ning tõsta inimeste teadlikkust selle väärtusest. Vajaduse korral tuleb elanikke ka toetada - näiteks sügiseste suuremahuliste lehekoormate äraveoga, kuna lehtede äravedu ajendab sageli kaaluma suurte puude mahavõtmist.

Samuti on soovitatav kasutada hoonete ja taristuelementide juures heledamaid, päikesevalgust peegeldavaid materjale ning säilitada võimalikult palju looduslikku pinnakatet. Näiteks puudealleede rajamine suuremate parklate äärde (Joonis 6.2) pakub varju, vähendab päikesekiirguse neeldumist ning jahutab ümbruskonda, kuid tõstab ka piirkonna elurikkust, pakub varjevõimalusi ja toidulauda lindudele ning loomadele ja on esteetilise väärtusega.

Aerial view of a parking lot with trees

AI-generated content may be incorrect.

Joonis 6.2 Näited kliimariskidega arvestavast parkla kujundamisest[[27]](#footnote-27),[[28]](#footnote-28)

#### Haljastuse planeerimine ja rajamine

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*](https://haljastus.tallinn.ee/)*.*

## Looduskeskkond

### Kliimamuutuste leevendamine

#### Looduskoosluste kaitse

Loodusmaastike peamine roll kliimamuutuste leevendamisel seisneb kasvuhoonegaaside sidumises mullas ja biomassis. Metsad ja sood aitavad vähendada atmosfääris sisalduva CO₂ hulka.

Kuusalu vallas on suur looduslike alade osakaal (metsad, niidud ja sood hõlmavad ligikaudu 82% valla territooriumist), mis pakub märkimisväärset potentsiaali süsiniku sidumiseks. Seetõttu on oluline keskenduda nende alade säilitamisele ning vältida tegevusi, mis põhjustavad süsiniku eraldumist atmosfääri.

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. Kuusalu vallas toimub kuivendamine näiteks Kodasoo turbatootmisalal. Samas toimub ka mitmete sooalade taastamine, näiteks Punsu ja Kõnnu-Suursoo, mis aitavad tulevikus senisest enam siduda süsihappegaasi.

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 Kuusalu metsade, märgalade ning teiste looduskoosluste säilimine ja nende säästlik kasutamine, kaitstes nii mullastikku ja selle niiskusrežiimi kui ka taimekoosluseid.

Looduskoosluste kaitsel on oluline roll riiklikel kaitse- ja hoiualadel. Kuusalu valla territooriumist 52% moodustavad kaitsealad (Lahemaa rahvuspark, Ohepalu looduskaitseala ja Põhja-Kõrvemaa maastikukaitseala).

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.

### Kliimamuutustega kohanemine

#### Looduskoosluste kaitse

Heas seisundis ja liigirikkad ökosüsteemid on kliimamuutuste tagajärgedele 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 inimmõju 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. Lisaks riiklikele kaitstavatele loodusobjektidele on Kuusalus vallas kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstava loodusobjektina kaitse alla võetud Rehatse maastikukaitseala.

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 ka Kuusalu valla pinna- ja põhjavee seisundit. Temperatuuri tõus soodustab veeõitsenguid, halvendab hapnikurežiimi ja loob tingimusi invasiivsete liikide levikuks. Nendesse looduslikesse muutustesse on keeruline otseselt sekkuda, kuid seda olulisem on veekogude ja nende kallaste kaitse ja täiendava koormuse vältimine. Veekogude eutrofeerumise vähendamiseks on vaja säilitada veekogude ja nende kaldaalade looduslikkus, sh kõrgtaimestik jõgede veekaitsevööndis.

Sagenevad põuaperioodid toovad kaasa kastmisvajaduse kasvu ja surve põhjaveevarudele ning ühisveevärgile. Veetarvet saab vähendada, kui eelistada haljastuses põuda paremini taluvaid ja vähem hooldust vajavaid taimeliike. Samuti saab soodustada sademevee kogumist ja selle kasutamist kastmiseks. Lihtsaim lahendus on koguda katustelt vihmavett mahutitesse (Joonis 6.3) ning kasutada seda kastmiseks. Uute või rekonstrueeritavate hoonete puhul tasub kaaluda lahendusi, mis võimaldavad sademevett kasutada ka tehnilistel eesmärkidel, nt tualettides (Joonis 6.4).

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

A close-up of a house

AI-generated content may be incorrect.

Joonis 6.3 Näiteid vihmavee kogumise lahendustest (vasakul[[29]](#footnote-29) lahendus vähese kastmisvee vajaduse katmiseks ja paremal[[30]](#footnote-30) lahendus suurema kastmisvee vajaduse katmiseks).

Diagram

Description automatically generated

Joonis 6.4 Sademevee kogumine ja kasutamine[[31]](#footnote-31)

#### Invasiivsete võõrliikide 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 on vallas registreeritud verev lemmalts, Hispaania teetigu ja mustpeanälkjas.

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 taimejäätmete viimist loodusesse.

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.

Võõrliikide levikualal uute tegevuste planeerimisel tuleb ette näha meetmed edasise leviku tõkestamiseks (seemnete leviku vältimine ehitustööde käigus vms).

Eelnev kehtib ka uute taimekahjurite ja -haiguste puhul, mille levik võib kliimamuutuste tõttu sageneda. Ennetusmeetmena tuleb kasutada kontrollitud seemne- ja istutusmaterjali ning kujundada üldiselt elurikkust toetav maastik, mis tugevdab looduslikku tasakaalu.

*Teavituskampaaniate korraldamisel saab kasutada Keskkonnaameti koostatud* [*teabematerjale*](https://www.keskkonnaamet.ee/voorliigid)*.*

*Samuti saab info kogumisel ja tõrje koordineerimisel tugineda olemasolevatele andmebaasidele (nn* [*teokaart*](https://experience.arcgis.com/experience/6fbdb2e24dcb4c67b8b1bb57f8cf839f/?draft=true)*, Eesti Looduse Infosüsteem, karuputke levialade kaart* [*Geoportaalis*](https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/karuputk) *vm).*

#### Maastikupõlengute vältimine

Kliimamuutustega võivad sageneda pikad põuaperioodid, mis suurendavad maastikupõlengute, eelkõige metsapõlengute ohtu. Maastikupõlengute riski vähendamiseks tuleb sellistel perioodidel elanikke teavitada maastiku tuleohtlikkusest ja keelatud/vältimist vajavatest tegevustest. Seda saab teha nt meediakanalite kaudu ja/või infotahvlite paigaldamisega suurema külastuskoormusega puhkealadele.

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

Koostöö Päästeametiga on oluline riskianalüüside ajakohastamisel ning varajaste hoiatuste süsteemide kasutuselevõtul.

## Energeetika ja varustuskindlus

### Kliimamuutuste leevendamine

Elektrienergia on kõige suurema mõjuga energialiik Kuusalu valla süsinikuheites. Eestis tervikuna, sh Kuusalu vallas, on CO2 heite vähendamisel oluline saavutada kokkuhoid elektrienergia tarbimises ning suurendada taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia osakaalu kogu elektritarbimises. Soojusmajanduse arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt on võimalus kasutada päikeseenergiat sooja tarbevee tootmiseks, kasutades selleks päikesepaneele. Lisaks on tänaseks Allika külla rajatud valla suurim päikesepark.

Kuusalu valla hoonefondis on kõrge energiakuluga hooneid, mis suurendab elektritarbimist ja CO₂‑heidet. Planeeritav Kuusalu raamatukogu ja filiaalide elektrisüsteemi renoveerimine aitab vähendada energiakulu selles hoones. Munitsipaalomandis hoonetest on energiamärgis C ja parem vaid neljal hoonel, D või E on kaheksal ja viiel on märgis lausa F või G. Energiatõhusustöid vajavad Kolga Kool, Vihasoo Lasteaed-Algkool ja mitmed rahvamajad.

Viimastel aastatel on vald enamik tänavavalgustusest jooksvalt vahetanud säästlike LED-lampide vastu, eesmärgiga täielikult üle minna kaasaegsetele tänavavalgustitele. Tänavavalgustus on paigaldatud alevikesse ja paljudesse küladesse, kus on olemas elektrivarustus, eelkõige bussipeatuste ja külakeskuste valgustamiseks.

Paralleelselt CO2 heite vähendamisega on eesmärgiks tulevikus ka energia varustuskindluse suurendamine, eelkõige elektrienergia tootmisel. Selle saavutamiseks on võimalik panustada kohaliku päikeseelektri tootmise kaudu, paigaldades päikesepaneele katlamajade katustele. On hinnatud päikesepaneelide võimsust ja nende mõju atmosfääri paisatava CO2 koguse vähendamisele. Arvestada tuleb siiski sellega, et Kuusalu vallas ei ole liinitugevdusi välja selgitatud, ning see küsimus tuleb lahendada võrguettevõtjate tasemel, eelkõige OÜ Elektrilevi ja AS Eleringi kaasabil.

Omavalitsus saab suurendada elektrivarustuse kindlust, tagades haavatavatele või olulistele tarbijatele alternatiivse elektrivarustuse eriolukordade puhul, näiteks diiselgeneraatorite või akude abil, ning vajadusel viies sooja tootmise üle lokaalsetele kütustele.

Akupankade vajalikkus tuleneb elektri akumuleerimise ja stabiilse elektrienergiaga varustatuse tagamisest, sest ajal, kui tuulegeneraator toodab, oleks siis võimalik energiat salvestada.

Samuti on oluline toetada valla väikesaarte energiamajandust, et tagada nende varustuskindlus ja jätkusuutlikkus. Näiteks Päästeameti kriisivalmiduse toetuse abil on soetatud Mohnile elektrigeneraator, mis suurendab saare kriisivalmidust ja tagab elektrivarustuse hädaolukorras.

Edaspidi võivad investeeringuvajadused hõlmata ka tuuleenergia lahendusi, mis pakuvad kõige püsivamat elektritootmise võimalust saarel, ning akupankade soetamist energia salvestamiseks.

Energiamajanduse ja varustuskindluse osas kavandatud meetmed CO2 heite vähendamiseks on esitatud Lisas 1.

### Kliimamuutustega kohanemine

Elektriga varustamine on kaasaegses ühiskonnas elutähtsatest teenustest kesksel kohal. Elektriga varustamise teenuse toimepidevuse tagamine on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi haldusalas. Võrguteenuse kvaliteedinõuded on sätestatud majandus- ja kommunikatsiooniministri 06.04.2005 määrusega nr 42. Määruse nr 42 § 4 lg 3 sätestab, et kui katkestuse põhjustas sündmus, mida võrguettevõtja objektiivselt ei suuda ära hoida ega takistada (näiteks loodusõnnetus, liinide projekteerimisnorme ületav tuul või jäide, sõjategevus), tuleb katkestus kõrvaldada 3 päeva jooksul alates selle sündmuse lõppemisest. Tegelik elektriga varustamise taastamise aeg sõltub elektrikatkestuse põhjustest ja ulatusest. Juhul kui katkestus on lubatust pikem, rakendatakse eeltoodud määruse nr 42 § 7, mis sätestab võrgutasu vähendamise tingimused elektrivarustuse nõuete rikkumise korral.

Soojuse jõudmise hooneteni tagab Kuusalu Soojus OÜ. Muutuvates kliimatingimustes on aga vajalik tagada valmisolek tulla toime elektrikatkestustega. Soojusmajanduse arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt on Kuusalu katlamajja paigaldatud diiselgeneraator, et tagada katlamaja elektrivarustus katkestuste ajal. Arvestada tuleb, et kütteperioodil peab katlamaja töötama pidevalt.

Kohaliku omavalitsuse korraldatavate elutähtsate teenuste nagu veevarustuse ja kanalisatsiooni ning kaugkütte toimepidevuse tagamine eeldab valmisoleku parendamist elektrikatkestusteks. Avalikele hoonetele, nagu Kuusalu ja Kolga lasteaed, kavatsetakse soetada avariigeneraatorid.

Kuna elektrikatkestus kaugküttega köetavates hoonetes halvab ka hoonesiseste keskküttesüsteemide töö, on vajalik teha korteriühistutes teavitustööd generaatori või muu autonoomse elektritoite rakendamise võimaluse vajadusest, et tagada keskkütte toimimine kortermajades elektrikatkestuse korral. Soojusmajanduse arengukava aastateks 2026-2036 kohaselt vahetati 2022. aastal vahetati olemasolev hakkpuidukatel Leedu 3. klassi katla Kalvise (võimsusega 0,95 MW) vastu, kuid abiseadmed jäid endised, uuendati vaid kütuse sööteseadmed. Katelt hooldatakse regulaarselt. Katlamaja koos seadmetega on heas seisukorras ja katla kasutegur on 85,08%. Hakkepuidu kõrval on tahke biokütusena pelletid ehk puitgraanulid samuti ühed paindlikud taastuvenergia allikad.

Tormi korral võib linnakeskkonnas tavaolukorras rohelust ja varju pakkuv kõrghaljastus muutuda ohuks. Tormikahjustuste ennetamiseks on vajalik kõrghaljastuse regulaarne hooldus, mille käigus hinnatakse puude seisukorda ning eemaldatakse suuremad kuivanud oksad, seest pehkinud tüved jmt. Kuusalu vallas on vajalik tänavavalgustust toitev õhuliinide võrk viia maa alla ning arendada maa-aluseid liine.

Väikesaarte sõltuvust ilmastikuoludest elektrivarustuse ja liikuvuse mõttes tuleb vähendada.

## Ehitised ja taristu

### Kliimamuutuste leevendamine

Arvestades, et hoonete energiatõhususe suurendamisel on võimalik küttekulu ja CO2 heidet vähendada, on vajalik sellele tähelepanu pöörata, eelkõige korterelamute osas.

Osa KOV-ile kuuluvaid ehitisi ja rajatisi vajab renoveerimist, sealhulgas energiatõhususe parandamiseks. Valla avalike hoonete rekonstrueerimisel arvestatakse hoonete seisukorraga/energiaklassiga. Vajalik on taastuvenergia üldine soosimine ja kasutusele võtmine valla hoonetel.

Oluline on nõustada korteriühistuid energiaauditite tegemisel ja hoonete soojustamisel. Teadmised hoonete olukorrast võimaldavad välja töötada spetsiaalsed renoveerimise ja rekonstrueerimise suunised, mis aitavad hooneid energiatõhusamaks ning kliimamuutustele vastupidavamaks muuta. Hoonestu CO2 heite vähendamine on võimalik hoonestu järjepideva rekonstrueerimise, tehnosüsteemide uuendamise, ja taastuvenergia tehnoloogiate rakendamise kaudu. Energiatõhusad tehnilised lahendused ja meetmed hoonete rekonstrueerimisel või ka uute rajamisel peavad täitma kahte kriteeriumi:

* energiavajaduse vähendamise meetmete rakendamisel peab hoone otstarbekus, tehniline kvaliteet ja sisekliima paranema;
* energiavajaduse vähendamiseks kasutatud vahendid peavad olema tasakaalus energiasäästuga.

Kliimamuutuste erinevaid mõjusid tuleb arvesse võtta nii planeerimisel, projekteerimisel kui ka olemasolevate hoonete terviklikul uuendamisel. Arvestada tuleb ka asjaoluga, et Euroopa Liit on määranud kaugkütte eelisarendatavate küttevõimaluste hulka, sest see võimaldab kasutada süsinikuvabasid energiaallikaid.

Ehitiste ja taristu osas kavandatud meetmed CO2 heite vähendamiseks on esitatud Lisas 1.

### Kliimamuutustega kohanemine

Hoonete projekteerimisel on oluline arvestada korduvate kuumalainete võimalusega. Ruumide optimaalse temperatuuri tagamisele aitab kaasa suuremate klaaspindade varjustus (näiteks varikatus, fassaadikardin või -ruloo) või klaaspaketi välimise klaasina päikesekaitseklaasi kasutamine. Fassaadi välimust mittemuutva lahendusena on võimalik klaaspind katta päikesekaitsekilega, mis vähendab ka talvist soojakadu. Soojuse neeldumise vähendamiseks on soovitav katustel kasutada heledaid kattematerjale.

Kolga koolihoonesse kavandatakse ventilatsioonisüsteemi. Lisaks on plaanis soojustada fassaad, renoveerida küttesüsteem, osaliselt vahetada avatäited ning tugevdada vundament, et parandada energiatõhusust ja vähendada soojuskadu. Samuti viiakse ellu Vihasoo Lasteaed-Algkooli ventilatsiooni teise etapi väljaehitamine ning tagatakse ventilatsioon Kuusalu noortekeskuses.

Põuaperioodil tuleb rangelt järgida tuleohutusnõudeid, kehtestada lõkke tegemise keeld puhkealadel ning vajadusel korraldada järelevalvet.

Kuusalu vallas on kergliiklusteid rajatud peamiselt Kiiu, Kuusalu ja Kolga alevikes. Kergliiklusteede võrgustiku kavandamisel lähtutakse nii igapäevase liikumisvajadusega asulate kui ka valla olulisemate puhkepiirkondade (ranna-alad, Lahemaa) ühendamise vajadusest. Arengukava koostamise ettepanekute perioodil saabunud tagasiside põhjal saab väita, et vallaelanike sooviks on kergliiklusteede võrgustiku laiendamine, mida vallavalitsus kavandab võimalusel teostada toetusmeetmete abil.

Valla teede arendamise eesmärk on tagada ohutu ja mugav liiklemine. Selleks on kavas viia teed mustkatte alla, rekonstrueerida ja hooldada neid regulaarselt. Oluline on munitsipaliseerida valla teede alune maa, et luua selge omandisuhtlus ja lihtsustada investeeringuid. Avalikus kasutuses olevate erateede puhul tuleb kehtestada kasutusvaldus, et tagada nende jätkuv kättesaadavus kogukonnale. Strateegiliseks suunaks on kergliiklusteede kavandamine ja rajamine, mis soodustab jalakäijate ja jalgratturite liikumist ning parandab valla keskkonnasõbralikkust.

Taristu arendamisel tuleb tagada hea ligipääs maakonnaliinide bussipeatustesse nii jalgsi, jalgrattaga kui ka autoga. Peamistesse liikumissuundadesse on kavas rajada kergliiklusteed. Salmistu–Valkla randa on vaja uut parklat. Kolga kooli ümbruse teed vajavad uuendamist ning hoone juurde on plaanis rajada parkla. Samuti kavatsetakse laiendada Kolga lasteaia parklat ning rajada rattaringi rendipunkt.

Pargi ja reisi parkla asub Kotka külas. Sarnase kontseptsiooniga pargi ja reisi parkla rajamine on plaanis eraettevõtjal koostöös vallaga ka Narva mnt. äärde Kiiu alevikku. Kuusalus asub valdade ühisprojektina rajatud kontaktivaba jalgrataste rendijaam ning projekti järgmises etapis on planeeritud lisarendipunkt Salmistu sadama parklasse. Koostöös Transpordiametiga on plaanitud Pargi ja Reisi parkla rajamine Kuusalu alevikku.

Ühistranspordi kättesaadavus on piirkonniti ebaühtlane – kaugemates külades puudub regulaarne ühendus. Lisaks vajab parendamist erivajadustega inimeste juurdepääs avalikele hoonetele, näiteks Kuusalu raamatukogule ja Kolga muuseumile.

## Liikuvus

### Kliimamuutuste leevendamine

Omavalitsus saab transpordist lähtuvaid süsinikuemissioone vähendada kaudselt liikuvuse üldise suunamisega ning otseselt valla enda transpordivajaduse ja sõidukite baasi hindamisega.

Eelkõige tuleb arendada liikumisviise, mis vähendavad isiklike sõiduautode kasutamist. Kohalik omavalitsus saab sellele kaasa aidata, parandades ühistransporditeenust ning jalg- ja jalgrattateede taristut. Vajalik on laiendada ühistranspordi liinivõrku ja suurendada väljumiste arvu. Üheks võimalikuks lahenduseks on nõudepõhise teenuse rakendamine. Lisaks tuleks muuta ühistransport turistidele mugavamaks. Liikuvusest tulenevat süsinikuheidet tuleb vähendada.

Harjumaa Omavalitsuste Liidu tellitud liikuvusuuring „PeatusKOHT“ on toonud välja peamised järeldused parima praktika rakendamiseks Harjumaa kontekstis, millest lähtub ka Kuusalu vald. Uuring rõhutab vajadust keskenduda võrdsete liikumisvõimaluste tagamisele, panustades eelkõige laste, noorte, eakate, naiste ja puuetega inimeste võimalustele kasutada ühistransporti ning osaleda ühiskondlikus elus. Sellised lahendused toetavad viimase kilomeetri probleemide lahendamist ning muudavad kogu ühistranspordisüsteemi efektiivsemaks.

Peamised liikuvuspunktid vallas asuvad Kuusalus, Kolgas, Kotkal ja Kiiul. Algatatud on planeering Kiiu liikuvuspunkti arendamiseks. Kuusalu aleviku bussipeatuse arendamine on samuti olnud pikalt kavas ja koostamisel on vastav planeering.

Kuusalu vallas on vaja laiendada jalgrattavõrgustikku ning suurendada taastuvenergia osakaalu liikluses, et edendada keskkonnasõbralikku liikumist. Samuti tuleb läbi viia liiklusuuringud elanike tagasiside kogumiseks ja analüüsida ligipääsetavust, et kavandada meetmeid selle parandamiseks. Ühistranspordi kvaliteedi tõstmiseks on vajalik täiendada liinivedusid koostöös MTÜ Põhja-Eesti Ühistranspordikeskusega.

Liikuvuse osas kavandatud meetmed CO2 heite vähendamiseks on esitatud Lisas 1.

### Kliimamuutustega kohanemine

Kliimariskidest on suuremal või vähemal määral haavatavad nii maantee- ja tänavavõrgustikus toimuv transport kui ka jalakäijate liikumine, eelkõige eakamate inimeste osas. Muutlikud ilmastikuolud (külmumine-sulamine, jäide, jäävihm jmt) võivad osutuda väljakutseks maanteede kui kergliiklusteede hooldajaile, et tagada liiklusohutus. Kergliiklusteede kasutatavuse tagamise eelduseks on kiire ilmastikuoludele vastav hooldus.

Regulaarselt on vajalik hooldada ja arendada sademeveesüsteeme, tagamaks sademevee efektiivset ärajuhtimist valingvihmade korral. Sademeveesüsteemide rajamine on seotud eelkõige tänavate kompleksse rekonstrueerimisega ning võimalikud lahendused ja mahud sõltuvad rekonstrueeritavate tänavate paiknemisest.

Tormi korral võib linnakeskkonnas tavaolukorras rohelust ja varju pakkuv kõrghaljastus muutuda ohuks. Tormikahjustuste ennetamiseks on vajalik kõrghaljastuse regulaarne hooldus, mille käigus hinnatakse puude seisukorda ning eemaldatakse suuremad kuivanud oksad, seest pehkinud tüved jmt.

## Biomajandus

#### Põllumajanduse toetamine

Kuusalu vallas moodustavad põllumajanduslikud maad ligikaudu 15% kogu territooriumist. PRIA põllumassiivide registrisse kantud maad hõlmavad ligikaudu 8% valla pindalast. Põllumajandusmaadest ca 17% on 2025.a seisuga mahepõllumajandusmaad. Mahetootmine aitab hoida mullaviljakust ja elurikkust ning toetab valla kliimaeesmärke, vähendades süsinikuheidet ja suurendades süsinikusidumist. Antud praktikad on vajalikud, et tugevdada põllumajanduse vastupanuvõimet tulevastele kliimariskidele.

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 põllumajandustoetustest, 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

Kuusalu vallas leidub mitmeid maavarasid, olulisemad varud on seotud liivaga. Vallas on avatud 8 karjääri liiva kaevandamiseks, kruusa ja lubjakivi kaevandatakse ühes karjääris ning ühes karjääris (Kodasoo) kaevandatakse turvast.

Koos õhutemperatuuri tõusuga ning sademete suurenemisega kasvab kasvuhoonegaaside emissioon looduslikelt ja kuivendatud turbaaladelt, seejuures oluliselt suuremat kasvuhoonegaaside emissiooni võib oodata just inimtegevusest mõjutatud aladelt. Seetõttu on oluline pöörata tähelepanu kuivendatud turbaalade kasutuse planeerimisele ja korrastamisele, et vähendada heidet ja soodustada süsiniku sidumist.

Kaevandustegevust reguleerivad riiklikud keskkonnaload, kuid kohaliku omavalitsuse roll on anda sisendit lubade väljastamisse ja kaevandatud alade korrastamisse. Turba kasutamise osas saab vald edaspidi tugineda riiklikele uuringutele[[32]](#footnote-32) ja juhendmaterjalidele[[33]](#footnote-33), mis aitavad vähendada keskkonnamõjusid ning toetada ringmajanduse põhimõtteid.

#### Puhkemajanduse arendamine

Lisaks mitmekesisele looduskeskkonnale, on Kuusalu vald rikas ka ajaloolis-, kultuurilise- ja militaarpärandi väärtusega objektide ja maastike poolest. Valla atraktiivseimaks turismi sihtkohaks saab pidada Lahemaa rahvuspargi ala, kuid valla territooriumil paikneb ka mitmeid teisi loodusobjekte (nt Tülivere hiietamm, Kupukivi ja Hirvli suurkivi rändrahn, Turje kelder) ja kultuuriobjekte (nt Kolga, Valkla, Kiiu ja Kodasoo mõisad, Kuusalu Laurentsiuse kirik, Leesi Katariina kirik ja Valkla baptistikoguduse kirik). Aktiivselt on võimalik aega veeta mitmekülgsetel spordi- ja matkaradadel. Lisaks on planeeritud arendada turismiteenuseid Salmistu ja Hara sadamates ning säilitada turistidele sissepääs Kiiu torni. Lisaks nähakse perspektiivi turismiteenuste arendamisel koostöös Loksa Linnavalitsusega, et tagada valdkonnas ühtne ja koordineeritud lähenemine.

Kuusalu valla kehtivas arengukavas on välja toodud, et valda külastab eelkõige loodusturist, kuid probleemiks on asjaolu, et loodusturismist ei teki turismitulu, sest tihti ei leita teenusepakkujaid üles. See tähendab, et vajalik on turismisektori nähtavust parandada läbi parema turunduse.

Vajalikud tegevused hõlmavad valla vaatamisväärsuste tutvustamist ja viidastamist koostöös RMK ja Keskkonnaametiga. Samuti tuleb tagada avalik juurdepääs randadele ja huviväärsustele ning arendada võimalusi õuesõppeks ja vabategevusteks. Oluline on teha koostööd RMK-ga turismiettevõtete teenuste info kajastamiseks veebis ja infotahvlitel.

Valdkonna arendamisel on oluline 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 kasutuselevõtu soodustamine

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

Bioenergiat kasutatakse juba praegu ulatuslikult Kuusalu vallas. Näiteks töötavad Kuusalu ja Kolga kaugküttekatlamajad juba praegu täielikult taastuvküttel (hakkepuidul). Lisaks ollakse avatud antud valdkonna edasiseks arendamiseks ehk bioenergia laialdasemaks kasutuselevõtuks.

## Jäätmemajandus

Kuusalu valla jäätmekavas aastateks 2023–2028 on arvestatud riigi jäätmekavaga samaks perioodiks. Jäätmehoolduse arendamise eesmärkide seadmisel ja tegevuste kavandamisel on võetud aluseks riigi jäätmekava strateegilised eesmärgid: jätkusuutlik ja teadlik tootmine ja tarbimine, jäätmetekke vältimise ja korduskasutuse edendamine, ohutu materjaliringluse suurendamine ning jäätmekäitlusest tulenevate mõjudega arvestamine nii inim- kui looduskeskkonnale tervikuna. Kogu Kuusalu valla territoorium on hõlmatud korraldatud jäätmeveoga. Jäätmevedu on kohustuslik kõigil kinnistutel, sh suvilad ja maakodud, kuid elanikel on võimalik taotleda vabastust korraldatud jäätmeveost. Seega kogutakse Kuusalu vallas olmejäätmed korraldatud jäätmeveo raames.

Olmejäätmete teke perioodil 2017–2021 ei ole vallas vähenenud, sh ei ole vähenenud segaolmejäätmete osakaal. Segaolmejäätmete kogus olmejäätmete seas on oluliselt kõrgem kui Eesti keskmine ning ohtlike jäätmete osakaal segaolmejäätmetes ületab samuti riigi keskmist. Liigiti kogutud olmejäätmete osakaal on ainult 21% kogu olmejäätmete hulgast. Liigiti kogutakse ainult pappi ja paberit, köögi- ja sööklajäätmeid, suurjäätmeid, plasti ja ohtlikke jäätmeid, kuid neidki vähesel määral. Olmejäätmete seast ei koguta eraldi klaasi ning väga vähesel määral kogutakse riideid ja tekstiili. Pakendijäätmeid eraldatakse olmejäätmetest vaid vähesel määral, mis viitab sorteerimise madalale tasemele. Lisaks on piiratud ressursid järelevalve ja teavitustöö parendamiseks, mis raskendab olukorra parandamist.

Jäätmekava kohaselt sõltub pakendijäätmete, toidujäätmete ja muude olmejäätmete koguse vähendamine suuresti elanike teadlikkusest ja tarbimisharjumustest. Biolagunevate köögi- ja sööklajäätmete vältimiseks on oluline rakendada asjakohaseid meetmeid, eelistatult korrigeerida tarbimisharjumusi ja vähendada toidu raiskamist. Mittevajalikud või realiseerimistähtaja ületanud tooted on soovitatav anda Toidupangale või sarnasele organisatsioonile. Kuusalu valla jäätmekavas on sätestatud biolagunevate köögi- ja sööklajäätmete kogumise kohustus kõigil tekkekohtadel. Samuti tuleb elanikel tagada konteinerite või kompostrite olemasolu ning järgida kompostimisnõudeid tekkekohas. Biolagunevate aia- ja haljastujäätmete puhul tuleb jätkata okste purustamist, lehtede kogumist ja kompostimiseks üleandmist ning soodustada komposti või praakkomposti kasutuselevõttu valla territooriumil. Avalikes kohtades ja turismiobjektidel tuleb edendada jäätmete liigiti kogumist ning tänavapühkmete ja haljastujäätmete kogumist halduslepingute kaudu, suunates need ringmajanduse põhimõttel käitlemisse.

Pakendijäätmete kogumine toimub Kuusalu vallas 72 erinevas avalikus kogumiskohas, samuti Kiiu jäätmejaamas. Pandipakendeid saab üle anda kauplustes, kus neid müüakse. Tootjavastutus-organisatsioon tagab pakendijäätmete kogumise ja käitlemise, mistõttu vallal puudub täielik ülevaade tegelikust mahust, liigilise koostise ja käitlemise tulemustest. Jäätmevaldajatele pakutakse tasuta pakendikoti teenust.

Riide- ja tekstiilijäätmeid saavad elanikud tasuta üle anda MTÜ Riidepunkt konteineritesse Kiiu jäätmejaamas ning Kuusalu Konsumi ja Coopi juures Kuusalu alevikus. Kõlbmatuid rõivaid ja tekstiili saab üle anda ainult korraldatud jäätmeveo raames jäätmeringidega. Tekstiilijäätmete vältimisel on eelistatud tarbimisharjumuste korrigeerimine ja olemasolevate esemete taaskasutusse viimine.

Ohtlikud jäätmed moodustasid Kuusalu vallas 2021. aastal 1,6% olmejäätmete hulgast, sh elektroonikaga, akude ja patareidega, värvi, liimi ja vaiguga seotud jäätmed ning luminestsentslampide jäägid.

Suuremahulised jäätmed ja ettevõtete tekkinud jäätmed tekivad peamiselt Balti Spoon OÜ tegevusest, samuti tegeleb Kiiu alevikus vanade elektri- ja elektroonikajäätmete ning plastpakendite ümbertöötlemisega WeeRec OÜ.

Kuusalu valla kehtiv arengukava toetab keskkonnasõbralike avalike ürituste korraldamist. Üritustel tuleb järgida määruse põhimõtteid, koguda jäätmeid liigiti ja eelistada korduskasutatavaid ning loodussõbralikke tooteid, sh bambusest või suhkruroost biolagunevaid nõusid ja söögiriistu.

Jäätmejaamade ja mahutite olukorra parandamiseks on vajalik süvamahutite paigaldamine, kuigi mõnes piirkonnas piirab seda paekivine pinnas. Samuti tuleb suurendada koostööd pakendiorganisatsioonidega ning tugevdada järelevalvet ja teavitust, sh regulaarselt informeerida elanikke pakendijäätmete sorteerimisest ja kompostimisest.

Vajalikud tegevused hõlmavad ka mugavate võimaluste loomist liigiti kogutud jäätmete üleandmiseks, et soodustada korrektset jäätmekäitlust. Samuti tuleb teostada teavitus- ja ennetustööd, et tagada jäätmete nõuetekohane sorteerimine. Oluline on Kiiu jäätmejaama arendamine ning jäätmejaamas vastuvõetavate jäätmete nimistu laiendamine, et suurendada teenuse kättesaadavust. Hetkel taotletakse rahastust uue jäätmejaama rajamiseks, mis laiendab vastuvõetavate jäätmete nimekirja ning võimaldab liigiti kogutud jäätmeid paremini üle anda.

## Veemajandus

Kuusalu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni klientidele nõuetekohase veeteenuse pakkumise tagab OÜ Kuusalu Soojus. Ühisveevärgist tagatud joogivee kvaliteeti kontrollitakse regulaarselt ning joogivee kvaliteedi andmed on kättesaadavad Terviseameti andmebaasis[[34]](#footnote-34). Heitvee puhastamise osas toimub regulaarne kontroll. Nii joogivee kui heitvee kvaliteedi kontrolli nõuded on sätestatud vee erikasutuse keskkonnalubadega, mis on kehtestatud tähtajatult. Ühisveevärki ja -kanalisatsiooni arendatakse vastavalt kehtivale ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavale, kus sätestatakse konkreetsed meetmed olukorra parendamiseks.

Kuusalu vallas on kehtestatud reovee kohtkäitluse ja äraveo tingimuste eeskiri[[35]](#footnote-35). Vajalik on koostada ja pidada registrit KOV territooriumil asuvatest reovee kohtkäitlussüsteemidest koos nende tehnilise seisukorra hinnanguga. Hajaasustuses paiknevate majapidamiste joogivee- ja kanalisatsioonisüsteemide nõuetekohasuse tagamisse panustamiseks jätkatakse hajaasustuse programmi raames vastavate tegevuste toetamist.

Kuusalu vallas põhjustavad omavolilised liitumised trassiga reostusohtu, kuna puudub kontroll ja kooskõlastus. Samuti ei ole sõlmitud kokkuleppeid vallavalitsuse ja veemajandusega tegelevate ühingute vahel, mis takistab süsteemset arendust. Külades puuduvad tuletõrjeveevõtukohad. Probleemi suurendab eelarvevahendite puudumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooni rajamiseks ning asjaolu, et sademeveesüsteemid on endiselt lahendamata.

Olemasolevate heitvee- ja sademeveesüsteemide efektiivse toimimise tagamiseks ja selleks, et oleks loodud võimalused uute torustike, kraavide jm rajamiseks, on oluline olemasolevad eelvoolud korras hoida. Sademeveetorustike rajamine või muude lahenduste rakendamine on seotud eelkõige tänavate kompleksse rekonstrueerimisega ning võimalikud lahendused ja mahud sõltuvad rekonstrueeritavate tänavate paiknemisest.

Vajalikud tegevused hõlmavad oluliste sademeveesüsteemide kaardistamist ja kavandamist, et parandada vihmavee juhtimist ning vältida üleujutusi. Reoveesüsteemide järelevalve tõhustamine on vajalik, et tagada nõuete täitmine ja kvaliteetse teenuse osutamine. Tuleb rajada avaliku ligipääsuga tuletõrje veevõtukohad, korrastada ja ajakohastada olemasolevaid veevõtukohti ning arendada ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni alasid.

Lisaks on kehtiva ühisveevärgi-ja kanalisatsiooni arendamise kava kohaselt vajalik rakendada sademeveesüsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks ja arendamiseks järgmised tegevused: määrata vastutav osapool, kes teostab Kuusalu vallas sademeveesüsteemide hooldus- ja korrastustöid; planeerida hooldus- ja korrastustööd kindla perioodiga ning tagada nende piisav efektiivsus; suunata sademeveesüsteemide planeerimist detailplaneeringutes; vaadata üle hoonete, rajatiste ja sademeveesüsteemide ehitusele kehtestatud projekteerimistingimused iga projekti kohta eraldi; ning väljastada ehitusluba ainult juhul, kui projekt sisaldab sobivat sademeveesüsteemi lahendust.

## Kaasamine, teadlikkus ja koostöö

#### 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.

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.

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. Asjakohane on ka kogukondlike talgute korraldamise soodustamine, nt võõrliikide tõrjeks, rikutud maa-alade korrastamiseks vms. Selline koostöö tugevdab kogukonna ühtekuuluvust ning suurendab arusaama, et igaüks saab anda panuse energiakasutuse ja kliimamõjude vähendamisse.

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 fotokonkursid 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

Samavõrd tähtis on elanike roll jäätmetekke vähendamisel ja liigiti kogumisel. Kuna jäätmetekke vähendamine sõltub suuresti inimeste teadlikkusest ja harjumustest, on vallal keskne ülesanne selgitada ringmajanduse põhimõtteid, pakkuda praktilisi juhiseid ja soodustada koostööd korteriühistute ja ettevõtetega.

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. Koostöö naabervaldade, nt Loksa linnaga, ja teiste partneritega (Keskkonnaamet, RMK) võimaldab jagada kogemusi, korraldada ühiseid teavituskampaaniaid ja arendada ühtset piirkondlikku võrgustikku.

Samas on oluline ka arvestada külakogukondade erineva aktiivsuse tasemega. Mitmetes külades on olulisi puudusi avaliku taristu osas, mis raskendab ühiste tegevuste planeerimist ja elluviimist.

Samuti võib piirkonniti konflikte tekkida külade põliselanike ja suvitajate huvide vahel.

*Koostööks ja kaasamiseks pakub nõuandeid Euroopa missiooni „Kliimamuutustega kohanemine“* [*käsiraamat sidusrühmade ja kodanike kaasamiseks kliimamuutustega kohanemise protsessi – tööriistad, head tavad ja kogemused*](https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/external-content/pdfs/eumissions-diy-manual-estonian-d3.pdf/@@download/file)*.*

1. <https://www.riigiteataja.ee/akt/307042017001> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://keskkonnaportaal.ee/et/eesti-tuleviku-kliimastsenaariumid-aastani-2100> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/energeetika/eesti-riiklik-energia-ja-kliimakava-aastani-2030> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/0000/1279/3848/12793882.pdf> [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://kliimaministeerium.ee/energiamajanduse_arengukava> [↑](#footnote-ref-6)
7. <https://www.valitsus.ee/sites/default/files/documents/2021-11/Transpordi%20ja%20liikuvuse%20arengukava%202021%E2%80%932035.pdf> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.riigiteataja.ee/akt/310022023003> [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava> [↑](#footnote-ref-9)
10. <https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/energiapoliitika/energia-ja-kliimakava> [↑](#footnote-ref-10)
11. Allikas: Ehitisregistri andmebaas [↑](#footnote-ref-11)
12. Allikas: Ehitisregistri andmebaas [↑](#footnote-ref-12)
13. Arvestus: Kuusalu Soojus andmete põhjal [↑](#footnote-ref-13)
14. Allikas: Ehitisregistri andmebaas [↑](#footnote-ref-14)
15. Keskkonnaagentuur [↑](#footnote-ref-15)
16. http://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimakaardid/sademed/ [↑](#footnote-ref-16)
17. Rahvusvahelise leppe kohaselt loetakse tormiks tuult, mille keskmine kiirus ulatub 21 m/s ja üle selle. [↑](#footnote-ref-17)
18. [Kuusalu valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2024–2036](https://www.riigiteataja.ee/akt/431122024034) [↑](#footnote-ref-18)
19. <https://kliimaministeerium.ee/uleujutusohupiirkonna-ja-uleujutusohuga-seotud-riskipiirkonna-kaardid> [↑](#footnote-ref-19)
20. https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/yleujutusalad [↑](#footnote-ref-20)
21. Eesti ilma riskid. Eesti meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, 2012 [↑](#footnote-ref-21)
22. Hädaolukorra riskianalüüs. Erakordselt kuum ilm. Terviseamet, 2016 [↑](#footnote-ref-22)
23. Statistikaamet, 2025 [↑](#footnote-ref-23)
24. <https://www.vordsuskeskus.ee/et/poliitikakujundajale/sooline-vordsus/keskkond/ulevaade#:~:text=,on%20naised%20olnud%20alati%20alaesindatud> [↑](#footnote-ref-24)
25. https://flowstobay.org/data-resources/plans/sustainable-streets-master-plan/burlingame-donnelly-avenue-rain-garden/ [↑](#footnote-ref-25)
26. https://www.essexdesignguide.co.uk/suds/what-we-expect/green-spaces-and-biodiversity/ [↑](#footnote-ref-26)
27. https://www.arborday.org/tree-resources/trees-and-parking-lots [↑](#footnote-ref-27)
28. Næstved Kommune [↑](#footnote-ref-28)
29. https://www.theecoexperts.co.uk/news/rainwater-collection [↑](#footnote-ref-29)
30. https://tinyurl.com/texaswaternewsroom [↑](#footnote-ref-30)
31. https://www.lugobiodinamico.eu/catalogo/en/proyectos/ag02-water-collection-and-storage-in-buildings/ [↑](#footnote-ref-31)
32. Eesti Turbaliit, 2024. Ringmajanduse põhimõtete juurutamine Eestis toodetud aiandusturba toodete kasutamisel ja sellega seotud kasvuhoonegaaside heite vähendamine LULUCF sektoris [↑](#footnote-ref-32)
33. Rammul, Ü., Niitlaan, E., Reinsalu, E., Keerberg, L. 2017. Ehitusmaavarade uuringu- ja kaevandamisalade korrastamise käsiraamat. [↑](#footnote-ref-33)
34. <https://vtiav.sm.ee/index.php/?active_tab_id=JV> [↑](#footnote-ref-34)
35. <https://www.riigiteataja.ee/akt/422062021024?leiaKehtiv> [↑](#footnote-ref-35)