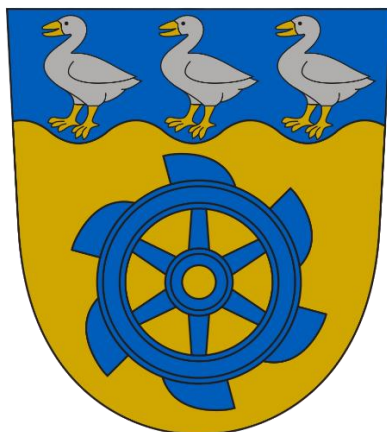




ANIJA VALLA

KLIIMA- JA ENERGIAKAVA



1 SISUKORD

1.	Sissejuhatus.....	3
2	Mõisted	5
3	Kliima- ja energiakava eesmärgid.....	6
4	Anija valla olemasolev olukord kasvuhuonegaaside sh CO ₂ emissiooni kujunemisel.....	7
4.1	Transport ning selle CO ₂ emissiooni kujunemine.....	7
4.1.1	Anija vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO ₂ heide ja osakaal valla transpordi heitest	7
4.2	Soojusmajanduse CO ₂ heide ja selle kujunemise tausttingimuste kirjeldus.....	7
4.2.1	Anija valla hoonete soojusallikad	8
4.2.2	Anija valla kaugküttesüsteemi CO ₂ heide	9
4.2.3	Ülevaade Anija valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest	10
4.2.4	Ülevaade Anija Vallavalitsuse kasutuses olevate hoonete soojaenergia tarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest	11
4.3	Anija valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO ₂ heide	13
4.3.1	Anija valla elektrienergia tarbimine, CO ₂ heide ja võrdlus Eesti kontekstis	13
4.3.2	Anija valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimine ja CO ₂ heide	15
4.4	Anija vallavalitsuse CO ₂ koondemissioon	18
4.5	Anija valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses Eesti omavalitsustega	18
5	Anija valla kliimariskid	23
5.1	Kliima prognoos ja ilmaandmed	23
5.1.1	Tulevikukliima Eestis.....	23
5.1.2	Anija valla ilmaandmed	24
5.1.3	Anija valla kliimatingimused ja mõjutegurid	26
5.2	Anija valla kliimariskid.....	27
5.2.1	Taristu ja ehitised	29
5.2.2	Liikuvus ja transport	33
5.2.3	Looduskeskkond	34
5.2.4	Tervis ja päästevõimekus.....	36
5.3	Kliimamuutuste positiivsed mõjud	37
6	Kliimamuutustega kohanemise ja CO ₂ emissiooni vähendamise meetmed	37
6.1	Maakasutus ja planeerimine.....	37
6.1.1	Kliimamuutuste leevendamine.....	38
6.1.2	Kliimamuutustega kohanemine.....	38
6.2	Looduskeskkond.....	40

6.2.1	Kliimamuutuste leevendamine	40
6.2.2	Kliimamuutustega kohanemine.....	41
6.3	Biomajandus	43
6.3.1	Põllumajandus	43
6.3.2	Turbatootmine.....	43
6.3.3	Puhkemajandus	44
6.3.4	Bioenergia.....	44
6.4	Liikuvus.....	44
6.4.1	Kliimamuutuste leevendamine, transpordisektori CO ₂ emissiooni vähendamine.....	44
6.4.2	Kliimamuutustega kohanemine.....	45
6.5	Ehitised ja taristu, energiatõhususe suurendamine	45
6.5.1	Kliimamuutuste leevendamine.....	45
6.5.2	Kliimamuutustega kohanemine.....	46
6.6	Energeetika ja varustuskindlus	46
6.6.1	Kliimamuutuste leevendamine.....	46
6.6.2	Kliimamuutustega kohanemine.....	47
6.7	Tervis ja päästevõimekus	48
6.8	Jäätmemajandus	49
6.9	Kaasamine, teadlikkus ja koostöö.....	51
6.9.1	Läbipaistev kommunikatsioon, eeskuju ja tunnustamine	51
6.9.2	Kogukondlikud algatused	51
6.9.3	Jäätmetekke vähendamine ja ringmajandus.....	52
6.9.4	Koostöö ja võrgustikud	52

1. Sissejuhatus

Anija vald, nagu teisedki Eesti omavalitsused, seisab silmitsi kirjeldatud kliimamuutustega seotud väljakutsetega, kuna muutlikud ning kohati ekstreemsed ilmastikuolud võivad ohustada taristut ja

turvalisust. Anija valla kliimariskide käsitlemisel on lähtutud 2014. aastal koostatud uuringust “Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100”, mis annab ülevaate Eestis möödunud sajandi ning praeguse sajandi algusaastate jooksul toimunud kliimamuutustest ning käsitleb projektsioone ja hinnanguid tuleviku kliimale kuni aastani 2100. Siinkohal on oluline lisada, et eelnimetatud uuring ei käsitle kliimamuutusi Eesti maakondade ega kohalike omavalitsuste lõikes, seega ei sisalda see eraldiseisvalt Harjumaa ega Anija valla kliima prognoosi. Tänapäevased kliimasimulatsioonid saavad kliimaprognooside koostamisel hästi hakkama lähiminekliku kliima tähtsamate omaduste esitamisega globaalsel tasandil, kuid regionaalsel tasandil prognooside osas jäävad tulemused sageli ebamäärasemaks ja mudelite vahel esinevad suured erinevused.

Anija valla kliima- ja energiakava koostamisel on lisaks Anija valla õigusaktidele arvestatud Eesti kliimapolitika põhialuseid aastani 2050 (KPP2050)¹, Eesti tuleviku kliimastenaariumeid aastani 2100², riiklikku energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK2030)³ ja kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (KOHAK2030)⁴ ning neis seatud eesmärgid. Lisaks on arvestatud järgmiste oluliste riiklike ja valdkondlike arengukavadega:

- Eesti keskkonnanstrateegia aastani 2030⁵;
- Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030⁶;
- Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021-2035⁷.

Anija valla kliima- ja energiakava keskendub kliimamõjude leevendamisele ning toob välja vajaduse ja tegevused kliimamuutustega kohanemiseks. Kliima- ja energiakava valmimisele on olulise panuse andnud Anija valla kaugkütte-, vee- ja energiamajandusega seotud ettevõtted, mistõttu eriline tänu kuulub SW Energia OÜ-le, OÜ-le Velko AV, OÜ-le Raven ning OÜ-le Elektrilevi.

Anija valla poolt koordineeris kava koostamist arendusjuht Tiina Viirna, kelle sisend kava koostamisse on olnud väga väärtuslik.

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

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

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

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

³ <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/energeetika/eesti-riiklik-energia-ja-kliimakava-aastani-2030>

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

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

⁶ https://kliimaministeerium.ee/energiamaajanduse_arengukava

⁷ <https://www.valitsus.ee/sites/default/files/documents/2021-11/Transpordi%20ja%20liikuvuse%20arengukava%202021%E2%80%932035.pdf>

2 Mõisted

Elutähtis teenus - teenus, millel on ülekaalukas mõju ühiskonna toimimisele ja mille katkemine ohustab vahetult inimeste elu või tervist või teise elutähtsa teenuse või 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 koostöölastatud 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 (CO_2), sellele järgnevad metaan (CH_4) ja diämmastikoksiid (N_2O) ja fluoreeritud gaasid. Kasvuhoonegaaside heitkogust väljendatakse süsinikdioksiidi ekvivalendina ($\text{t CO}_2 \text{ ekv}$).

Kliimamuutuste leevendamine – tegevused, mille eesmärk on inimtekkelise kliimamõju vähendamine peamiselt kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise kaudu ning CO_2 sidumine looduslikult või tehnoloogiliselt (näiteks: energiatõhusa hoonefondi, ettevõtluse ning transpordi arendamine, fossiilkütuste kasutuse vähendamine ja 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.

Kliimarisikid – kliimamuutuste võimalikud negatiivsed mõjud, sh looduskatastroofid, epideemiad jt

Siirutaja – haigustekitajate ülekandja (nt puugid, kirbud 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.

3 Kliima- ja energiakava eesmärgid

Anija valla kliima- ja energiakava on valdkondade ülene arengudokument, mis tuginedes Anija valla arengukavale 2023-2028, Eesti kliimapoliitika 2050 põhialustele (KPP2050)⁸, Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukavale 2030 (KOHAK2030)⁹ ning riiklikule energia- ja kliimakavale aastani 2030 (REKK2030)¹⁰, seab järgnevad strateegilised eesmärgid:

- saavutada **taastuvenergia osakaaluks** vähemalt **83 % energia summaarsest lõpptarbimisest Anija valla territooriumil** aastaks **2030** ning saavutada lõppeesmärgina KOV-i territooriumil kliimanetraalsus aastaks 2050. Aastal 2024 oli taastuvenergia osakaaluks Anija vallas 69 % energia summaarsest lõpptarbimisest;
- seada eesmärgiks saavutada Anija valla territooriumil **võrku müüdud taastuvenergia mahuks** aastaks **2030** vähemalt **10 442 MWh** aastas, mis oleks 50 % kasv võrreldes 2024. aastaga.

Lisaks strateegilistele eesmärkidele seab Anija valla kliima- ja energiakava sihte tulevikuks ka muude valdkondade lõikes, mis on detailsemalt ära toodud kava tegevuste ja seatud eesmärkide lisas (Lisa 1). Eesmärkide saavutamise meetmed on valdkonniti grupeeritud järgnevate alameesmärkide lõikes:

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

⁸ <https://www.riigiteataja.ee/akt/310022023003>

⁹ <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

¹⁰ <https://kliimaministeerium.ee/energeetika-maavarad/energiapoliitika/energia-ja-kliimakava>

4 Anija valla olemasolev olukord kasvuhoonegaaside sh CO₂ emissiooni kujunemisel

4.1 Transport ning selle CO₂ emissiooni kujunemine

Anija valla transpordisektori keskkonna heitgaaside heide oli 2022. a. vastavalt Eesti omavalitsuse kasvuhoonegaaside heite arvestusele 8.724 tuh t. Elaniku kohta oli transpordisektori heide 1.39 t/a, mis on lähedane Eesti keskmisele näitajale (1.83 t/a).

4.1.1 Anija vallavalitsuse sõidukipargi ja hooldusmasinate CO₂ heide ja osakaal valla transpordi heitest

Anija valla sõidukiparki (sh hooldusmasinad) iseloomustab järgnev tabel:

Tabel 4-1 Anija valla mootorsõidukid ning kütusekasutus

KOV mootorsõidukite arv	9
sh bensiinimootor	4
sh diiselmootor	4
sh elektrimootor	1
KOV-i sõidukite kütusekulu, bensiin, 2024.a (€)	8 630,16
KOV-i sõidukite kütusekulu, diisel, 2024.a (€)	6 759,34

Tabel 4-2 Anija munitsipaalsektori kütusekasutuse CO₂ emissiooni arvestus

Kütuse liik	Kütusekulu, €	Aastakeskmine hind tanklas, €	Kütusekogus (l/a) keskmise maksumuse alusel	Kütuse CO ₂ emissioon (kg/l)	Tarbitud kütuse CO ₂ emissioon (t)
Diisel	6 759	1.55	4 361	2.614	11.40
Bensiin	8 630	1.70	5 076	2.328	11.82
KOKKU	6 693				23.22

Kui kõrvutada vallavalitsuse poolt kasutatavate sõidukikütuste emissiooni valla transpordisektori koguemissiooniga, on see väga väikese osakaaluga (0,2%). Munitsipaalsektori transpordi CO₂ heide sisaldub valla transpordi koondheites.

4.2 Soojusmajanduse CO₂ heide ja selle kujunemise tausttingimuste kirjeldus

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

4.2.1 Anija valla hoonete soojusallikad

Hoone on riiklikus ehitisregistris liigitatud elamuks või mitteelamuks (näiteks ärihoone, avaliku sektori teenindusasutus). Ehitisregistri andmeil on Anija vallas 2025. a. septembri seisuga kokku 2490 elamut, mitteelamutest hoonete arv on 3463. Tabelis 4-3 on esitatud Anija valla elamute jaotus vastavalt kasutatavale soojusallikale.

Tabel 4-3 Elamute jaotus vastavalt kasutatavale soojusallikale¹¹

Soojusallikas	Elamute arv	Elamute osakaal soojusallikate lõikes elamute arvu alusel	Suletud netopind (m ²)	Elamute osakaal soojusallikate lõikes suletud netopinna alusel
ahi, kamin, pliit	1968	66.8%	247631.3	42.7%
elektriotseküte	133	4.5%	19767.6	3.4%
katel	281	9.5%	129341.9	22.3%
kaugküte	75	2.5%	96513	16.6%
maasoojuspump	29	1.0%	4493	0.8%
muu	15	0.5%	2354.4	0.4%
puudub	79	2.7%	12499.8	2.2%
päikesekollektor	5	0.2%	923.9	0.2%
soojuspump	322	10.9%	60449.5	10.4%
õhk-vesi soojuspump	27	0.9%	4366.5	0.8%
õhk-õhk soojuspump	12	0.4%	1744.4	0.3%
KOKKU	2946	100.0%	580085.3	100.0%
sh mitme soojusallikaga	537	22%	172038.9	42%

Eeltoodud tabelist selgub, et 2.5% Anija valla elamutest kasutatakse kaugkütet ja 95% hoonetest kohtkütet, millest omakorda teistest oluliselt suuremaks segmendiks on ahju, kamina või pliidiga köetavad elamud nii arvuliselt kui suletud netopinna lõikes. Samas on kaugkütte osatähtsus pinnakasutuses selle arvulise osakaaluga võrreldes tunduvalt suurem – kuuendik kogu elamute suletud netopinnast. CO₂ emissioonimahukad elektril baseeruvad kütelahendused (soojuspumbad, otseküte) on kasutusel 18% eluhoonetest, mis annavad kokku 16% valla elamute suletud netopinnast, kuid tuleb arvesse võtta, et kuna osad hooned on mitme soojusallikaga, siis osaliselt kasutatakse seal ka elektril mittebaseeruvaid energiaallikaid, eeldatavalt peamiselt ahju, pliiti või kaminat. 5 elamut kasutab soojusallikana päikesekollektorit.

Tabelis 4-4 on kirjeldatud Anija valla mitteeluhooneid kasutatava soojusallika alusel.

¹¹ Allikas: Ehitisregistri andmebaas

Tabel 4-4 Mitteelamute jaotus vastavalt kasutatavale soojusallikale¹²

Soojusallikas	Mitteelamute arv	Mitte-elamute osakaal soojusallikate lõikes hoonete arvu alusel	Suletud netopind (m ²)	Mitteelamute osakaal soojusallikate lõikes suletud netopinna alusel
ahi, kamin, pliit	830	23.9%	55288.3	10.3%
elektriotseküte	107	3.1%	47202.1	8.8%
katel	87	2.5%	87060.7	16.2%
kaugküte	46	1.3%	76653.3	14.2%
maasoojuspump	3	0.1%	726.4	0.1%
muu	20	0.6%	4803.7	0.9%
puudub	2247	64.6%	230068	42.7%
päikesekollektor	2	0.1%	569.7	0.1%
soojuspump	123	3.5%	33154.3	6.2%
õhk-vesi soojuspump	7	0.2%	3025.5	0.6%
õhk-õhk soojuspump	8	0.2%	368.8	0.1%
KOKKU	3480	100.0%	538920.8	100.0%
sh mitme soojusallikaga	17	0.5%	45658.6	9.3%

Eeltoodud tabelist selgub, et mitteelamute olulisimaks soojusallikaga hoonetes on pinnakasutuse alusel katlad, samas on oluline ka kaugküte, seda mitte arvu, vaid pinnakasutuse osas. Enam kui pooltel mitteelamutest soojusallikas puudub, kuid pinnakasutuse alusel on vastav osakaal väiksem. Elektriga kas otseküttena või erinevat tüüpi soojuspumbaga köetakse 7% mitteelamutest, mille pind moodustab 16% mitteelamute suletud netopinnast.

Mitme soojusallikaga hoonete puhul tuleb esile ka suur erinevus arvu ja pinnakasutuse osakaalu vahel, eeldatavalt viib erinevuseni suurte tööstushoonete või hallide paiknemine vastavas grupis.

4.2.2 Anija valla kaugküttesüsteemi CO₂ heide

Anija vallas on üks kaugküttepiirkond – Kehra kaugküttepiirkond Kehra linnas ja Lehtmetsa külas. Kaugküttevõrgu soojustarbijatest on enamik elamud, kuid kaugküttele elamute ja mitteelamutest hoonete suletud netopind on peaaegu võrdsed.

Tabelis 4-5 on esitatud Kehra kaugküttepiirkonna CO₂ emissioon 2024. aastal, arvestades kaugküttesüsteemis kasutatavaid kütuseid (põhikütuks on 0-emissiooniga puiduhake või puidujäägid, tipukoormuste katmiseks on emissiooni tekitav põlevkiviõli).

¹² Allikas: Ehitisregistri andmebaas

Tabel 4-5 Aastane CO₂ emissioon Anija valla Kehra kaugküttepiirkonnas¹³

2024. a kaugküttevõrk	Kehra
Tootmine võrku st tarbimine+trassikaod (MWh)	15 944
sh 0 emissiooniga osa (hakkepuu), MWh	15 627
0 emissiooniga osa (hakkepuu) osakaal	98%
CO ₂ emissiooniga osa (põlevkiviõli), %	2%
CO ₂ emissiooniga osa a energia võrku (põlevkiviõli)	316
Põlevkiviõlikatla kasutegur (%)	83%
Kehra kaugküte, põlevkiviõli kogus (t)	35.1
1 t põlevkiviõli kasutamise CO ₂ emissioon (t)	2.99
Kaugküte, põlevkiviõli kasutamise CO ₂ emissioon (t)	104.9
selles munitsipaalhoonetega seotud emissioon (t)	14.4
muude hoonete soojavarustuse emissioon (t)	90.5
Kaugküttepiirkonna klientide tarbimine kokku, MWh	14 163
sh munitsipaalasutuste tarbimine, MWh	1 943
kaugküttele munitsipaalhoonete tarbimise osakaal kogutarbimisest	13.7%

Kehra katlamajas kasutatakse fossiilkütusel töötavat katelt ainult tipukoormuse katmiseks ja põhikatla hooldusperioodi ajal. Eeltoodust tulenevalt on kaugküttest tulenev CO₂ emissioon väike.

Lisaks osutab OÜ Velko AV teenust Alavere alevikus, kus tarbijateks on 3 munitsipaalhoonet. Kuna katlaks on 0-emissiooniga pelletil töötav katel, siis vastavas piirkonnas kaugküttest kasvuhoonegaaside emissiooni ei teki. Tarbimine oli 2024. aastal 577 MWh. Alavere alevikus kaugküttepiirkonda pole moodustatud, mistõttu eratarbijatele alevikus teenust ei osutata.

4.2.3 Ülevaade Anija valla hoonetele omistatud energiasertifikaatidest

Energiasertifikaadid on vastavalt riikliku ehitisregistri andmetele alates 2009. aastast omistatud kokku hoonetele 454 korral. Sertifikaatide jaotumine aastate ja energiaklasside kaupa on kirjeldatud järgnevas tabelis.

Tabel 4-6 Anija valla hoonetele välja antud energiasertifikaadid (2009-2025)¹⁴

Aasta	A	B	C	D	E	F	G	H	KOKKU
2025	15	8	4	4	2	1	0	1	35
2024	18	18	8	4	2	2	1	2	55
2023	6	17	5	2	0	1	0	0	31
2022	19	12	7	3	3	0	0	0	44
2021	10	16	7	2	3	0	1	1	40
2020	11	5	10	5	0	4	0	2	37
2019	1	21	4	3	0	1	1	2	33

¹³ Arvestus: SW Energia andmete põhjal

¹⁴ Allikas: Ehitisregistri andmebaas

Aasta	A	B	C	D	E	F	G	H	KOKKU
2018	1	5	15	3	1	0	2	0	27
2017	2	9	20	3	0	3	2	0	39
2016	0	4	15	13	1	2	0	2	37
2015	1	2	10	6	1	0	2	1	23
2014	1	0	5	2	1	0	0	0	9
2013	0	1	5	3	2	2	0	0	13
2012	0	1	0	1	0	0	0	0	2
2011	4	0	4	3	1	0	0	0	12
2010	0	0	1	3	1	0	0	0	5
2009	0	0	0	5	6	1	0	0	12
KOKKU	89	119	120	65	24	17	9	11	454
Osa- kaal	19.6%	26.2%	26.4%	14.3%	5.3%	3.7%	2.0%	2.4%	100.0%

Eeltoodud tabeli andmetest nähtub, et enam kui kolmandik (36%) Anija vallas sertifitseeritud hoonetest on saanud sertifitseerimistaseme A-B, mis iseloomustab energiatõhusaid hooneid. Vastav Eesti keskmine näitaja on 45.3%.

Vahemikku E-H kuulub samas vaid veidi enam kui 10% hooneist. Võrreldes Eestis vastavas ajavahemikus ehk 2009-2025 väljastatud energiasertifikaatide jaotusega on just madalama E-H energiatõhususklassiga hoonete osatähtsus Anija vallas oluliselt väiksem - Eestis on vastavas vahemikus 22.3% sertifitseeritud hoonetest, Anija vallas 13.4%.

4.2.4 Ülevaade Anija Vallavalitsuse kasutuses olevate hoonete soojaenergia tarbimisest ning omistatud energiasertifikaatidest

Anija vallavalitsuse kasutuses kaugküttevõrguga ühendatud hooneid on 11, neist 8 Kehras ja 3 Alaveres. Hoonepõhine soojaenergiatarbimine ning pinnaühiku kohta leitud energiatarve on kirjeldatud järgnevas tabelis.

Tabel 4-7 Anija valla kaugküttel hoonete soojaenergiakasutus ning energiasertifikaadid

Asutus, aadress	Tarve 2024 (MWh)	Tarve 2023 (MWh)	Tarve 2022 (MWh)	Suletud netopind (m ²)	Tarve pinnaühi ku kohta, 2024 (kWh/m ²)	Energia klass
Vallamaja, Kreutzwaldi 6, Kehra	163.24	159.78	159.81	1789.3	91.23	C
Gümnaasium, Spordi 2, Kehra	619.77	614.34	592.47	4783.3	129.57	D
Kool, muusikakool, Kreutzwaldi 4, Kehra	246.58	246.03	285	1635.4	150.78	D

Asutus, aadress	Tarve 2024 (MWh)	Tarve 2023 (MWh)	Tarve 2022 (MWh)	Suletud netopind (m ²)	Tarve pinnaühi ku kohta, 2024 (kWh/m ²)	Energia klass
Lasteaed (Lastetare) Keskuse 4, Kehra	172.9	162.98	40.38	2177.9	79.39	A
Sotsiaalmaja, Kose 22, Kehra	187.52	189.78	228.99	1170.6	160.19	F
Rahvamaja, noortekeskus, Kreutzwaldi 2, Kehra	125.81	117.74	131.58	881.4	142.74	C
Tervisekeskus, sotsiaalkeskus, Kreutzwaldi 7, Kehra	142.12	152.34	151.58	1948.6	72.93	C
Lasteaed, Lasteaia tee 3, Kehra	285.02	327.94	288.92	1394.8	204.34	D
Lasteaed (Lastetare) Laste tn 6, Kehra			362.68			
Põhikool, Kose 6, Alavere	376.01	350.82	377.04	2506.8	150.00	C
Lasteaed Mõmmila, Kose 5, Alavere	130.29	136.01	161.91	835.0	156.04	D
Rahvamaja, Kose 1, Alavere küla	71.05	83.93	89.73	412.1	172.41	E

Hoonete soojaenergiatarbimine on sõltuvuses hoonele omistatud energiaklassist, siiski mõningate eranditega. Madalaim oli 2024. a. ühiktarve C energiaklassiga Kehras Kreutzwaldi tn 7 sotsiaalkeskuse/tervisekeskuse hoones ning kõrgeim D energiaklassiga Kehras, Lasteaia tee 3 lasteaiahoones. C ja D energiaklassi kuuluvate hoonete ühiktarbimise varieeruvus on suur.

Tabel 4-8 Anija valla kaugkütel hoonete soojaenergia ühiktarbe seos omistatud energiaklassiga ning energiaklasside osakaal pinnakasutuses

Energiaklass	Ühiktarbimise vahemik (kWh/m ²)	Kaalutud keskmine ühiktarbimine (kWh/m ²)	Suletud netopind (m ²)	Pinnakasutuse osakaal
A (1 hoone)	79.4	79.4	2177.9	11.1%
C (4 hoonet)	72.9-150.00	113.27	7126.10	36.5%
D (4 hoonet)	129.6-204.3	148.19	8648.50	44.3%
E (1 hoone)	172.4	172.4	412.1	2.1%
F (1 hoone)	160.2	160.2	1170.6	6.0%
KOKKU	72.9 kuni 204.3	120.66	19535.2	100.0%

Kaugkütel vallavalitsuse hoonete energiaklasside võrdluses Anija valla energiamärgisega hoonete koguvalimiga tuleb esile, et valla hoonetele omistatud energiaklass on madalam kui valla energiamärgisega hoonetel üldiselt. A-C energiaklassiga hoonete osakaal on arvuliselt 45%, suletud

netopinna osakaalult veidi kõrgem 48%, Anija valla kogu hoonefondis on A-C määrgiseid antud hoonetele perioodil 2009-2025 72% juhtudel, netopinna jaotuses osakaaluga 70%.

Lisaks kaugküttele on osades Anija Vallavalitsuse hoonetes kasutusel muud erinevad küteliigid, mistõttu kaugkütet mittekasutavate hoonete soojaenergia allikaid kirjeldab järgnev tabel.

Tabel 4-9 Anija valla kaugküttevõrku ühendamata munitsipaalhooned

Objekt/ Aadress	Asutus	Suletud netopind (m ²)	Energiaklass	Küteliik
Piibe mnt 13, Aegviidu	raamatukogu	260.9	puudub	kohtküte
Pärna 12, Aegviidu	rahvamaja	376.5	A	kohtküte
Kase 10, Aegviidu	lasteaed	1189.6	C	kohtküte
Aegviidu Tervisedepoo	tervisedepoo, turism	257.6	puudub	lokaalküte
Raudtee 11, Kehra	rattaring kontor	89.4	puudub	kohtküte
Kreutzwaldi 4, Kehra	töökoda	112.5	puudub	puudub
Raudtee tänav 5 , Aegviidu	kasutusest väljas saun	65.5	puudub	muu (täpsustamata)
Raudtee 7, Kehra	muuseum	230.9	puudub	lokaalküte
Raudtee 1a, Aegviidu	noortekeskus (kelder)	47.5	puudub	kohtküte
Kalda 1, Kehra	ait	373.9	puudub	puudub
Voose küla	rahvamaja	358.3	C	kohtküte

Selliste Anija valla hoonete osakaal, mis ei ole ühendatud kaugküttevõrku, on pinnakasutuses suhteliselt väike - 15% - kaugkütteta hoonete suletud netopind 3363 m², munitsipaalhoonete suletud netopind kokku 22 898 m². Enamik hoonetest paikneb kas asulates, kus kaugküttevõrk puudub või on tegemist tehnohoonetega Kehra linnas. Kaugkütteta hoonetest valdavas enamikus kasutatakse kas elektrikütet või erinevat tüüpi soojuspumpadel olevaid lahendusi, isegi juhul kui ahjud, pliidid ja kaminad on hoonetes olemas. Fossiilkütustel lokaalseid katlaid ei kasutata.

4.3 Anija valla elektrienergia tarbimine ja sellest tulenev CO₂ heide

4.3.1 Anija valla elektrienergia tarbimine, CO₂ heide ja võrdlus Eesti kontekstis

Andmed Anija valla elektrienergia tarbimise kohta on saadud OÜ-lt Elektrilevi. Aastail 2022-2024 on Anija vallas majapidamiste elektrienergia tarbimine olnud majapidamistel stabiilne, vahemikus 13.0 tuhat kuni 13.5 tuhat MWh/a ning juriidilistel isikutel suurema varieeruvusega, vahemikus 38.3 kuni 59.1 tuhat MWh/a.

Tabel 4-10 Anija valla elektrienergia tarbimine aastatel 2022-2024, (MWh)

Aasta	Majapidamised	Juriidilised isikud	Kokku
2024	13 459	58 848	72 307
2023	12 958	38 282	51 240
2022	12 659	59 156	71 815

Andmed Anija valla elektrienergia tarbimise kohta on saadud OÜ-lt Elektrilevi, omaavalitsuse andmeid on kõrvutatud Eesti andmeid koondava Elektrilevilt saadud üleriiklikku tarbimist kirjeldava osaga. Suhtelise tarbimise võrdlusel on kasutatud lähenemist, kus Anija valla tegelikke 2024. aasta kohta käivaid andmeid kõrvutatakse Eesti keskmiste näitajatega kohaldatult Anija valla suuruse rahvaarvuga piirkonnale (ekvivalentpiirkond) - mis arvestades Anija valla rahvastiku osakaalu Eesti elanikkonnast moodustab 0,469% Eesti näitudest.

Tabelis 4.11. on kõrvutatud Anija valla ja Anija vallaga võrreldava rahvaarvu ja majapidamiste ning juriidiliste isikute lõikes Eesti keskmise elektrienergia ühiktarbimisega ekvivalentpiirkonna elektrienergia tarbimise näitajad 2024.a. kohta

Tabel 4-11 Võrdlus Anija valla 2024. a elektritarbimise ja Anija valla elanikkonnale vastava ekvivalentpiirkonnale omistatud elektritarbimise vahel

Näitaja	Majapidamised	Juriidilised isikud	Kokku
Anija valla tegelik (MWh/a)	13 459	58 848	72 307
B Ekvivalent (MWh/a)	8 625	22 378	31 003
Vahe (A-B), MWh/a	4 834	36 470	41 304
Anija valla näitaja (A) suhe Eesti keskmisesse tarbimisse (B), %	156%	263%	233%

Anija valla koondtarbimine on Elektrilevi andmetel oluliselt kõrgem Eesti keskmisest, ületades seda enam kui kahekordselt. Samas ületab majapidamiste elektrienergia tarbimine inimese kohta Eesti keskmist vähem kui 2 korda, kuid juriidiliste isikute tarbimine on väga kõrge, olles enam kui 2,5 korda Eesti keskmisest kõrgem.

Andmete põhjal võib teha järelduse, et Anija vallas on keskmine elektritarbimine oluliselt suurem kui Eestis keskmiselt. Samuti saab väita seda, et juriidiliste isikute tegevus Anija vallas on seotud selliste tegevusaladega, mis on võrreldes Eesti ettevõtete keskmise majandustegevusega oluliselt energiamahukam.

Tabel 4-12 kirjeldab Anija 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 energiakoguste alusel. Lisaks üleriikliku emissioonitaseme kohaldamisele valla elektritarbimise osas on alternatiivselt arvesse võetud asjaolu, et Anija vallas on kasvanud 0-emissiooniga päikeseenergial rajanev elektritootmine.

2022.a anti Elektrilevi andmetel vallas võrku päikeseenergiat 4 294 MWh, 2024. a. oli vastav näitaja 5494 MWh. Lisaks antakse Anija vallas väga väheses koguses võrreldes päikeseenergiaga võrku ka hüdroenergiat – 2024. a. 1467 MWh. Valla CO₂ emissiooni arvestuses on eeldatud, et Anija vallas võrku antud taastuvenergia tarbitakse samuti Anija vallas.

Anija vallas moodustas 2024.a lokaalselt toodetud 0-emissiooniga taastuvenergia võrku antud kogus 9,6% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest, 2022. aastal oli vastav osakaal 7.5%. Tuuleenergiat Anija vallas aastatel 2022-2024 ei toodetud.

Tabel 4-12 Anija valla elektrienergia tarbimise CO₂ heide, 2024.a

Näitaja	Kokku	Märkused
Taastuvenergia väline tarbimine, MWh	65 346	CO ₂ ühikemissioon 0.513 t/MWh
Taastuvenergiapõhine tarbimine, MWh	6 961	0-emissioon
Anija valla CO ₂ elektrienergia tarbimise CO ₂ heide lokaalset taastuvenergia tootmist arvestamata (t/a)	37 089.9	CO ₂ ühikemissioon 0.513 t/MWh
Anija valla elektrienergia tarbimise CO ₂ heide arvestades lokaalset taastuvenergia tootmist (t/a)	33 519.2	Valla elektrienergia CO ₂ emissioon, arvestades kohapealse taastuvenergia tootmise mõju CO ₂ emissiooni vähenemisele

4.3.2 Anija valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimine ja CO₂ heide

Tabel 4-13 Anija valla munitsipaalhoonete elektrienergia tarbimine 2024.a

Asutuse nimetus, aadress	Energiatarbimine, kWh	Suletud netopind (m ²)	Ühik-tarbimine (kWh/m ²)	Energia-klass	Kütteliik
Raamatukogu, Piibe mnt 13, Aegviidu	5517.085	260.9	21.146	puudub	kohtküte
Rahvamaja, Pärna 12, Aegviidu	30808.434	376.5	81.829	A	kohtküte
Lasteaed, Kase 10, Aegviidu	80800.59	1189.6	67.922	C	kohtküte
Aegviidu Tervisedepoo	58330.863	257.6	226.440	puudub	lokaalküte
Vallamaja, Kreutzwaldi 6, Kehra	40158.465	1789.3	22.444	C	kaugküte
Rattaring kontor, Raudtee 11, Kehra	4651.68	89.4	52.032	puudub	kohtküte
Töökoda, Kreutzwaldi 4, Kehra	494.602	112.5	4.396	puudub	puudub

Gümnaasium, Spordi 2, Kehra	207800.345	4783.3	43.443	D	kaugküte
Gümnaasiumi algklassid ja muusikakool, Kreutzwaldi 4, Kehra	30576.913	1635.4	18.697	D	kaugküte
Kasutusest väljas saun, Raudtee tänav 5, Aegviidu	2773.677	65.5	42.346	puudub	muu (täpsustamata)
Lasteaed, Keskuse 4, Kehra	47102.3	2177.9	21.627	A	kaugküte
Muuseum, Raudtee 7, Kehra	25108.719	230.9	108.743	puudub	lokaalküte
Noortekeskus (kelder), Raudtee 1a, Aegviidu	10677.206	47.5	224.783	puudub	kohtküte
Sotsiaalmaja, Kose 22, Kehra (liitumine 1)	670.669	1170.6	36.371	F	kaugküte
Sotsiaalmaja, Kose 22, Kehra (liitumine 2)	41905.153				
Rahvamaja, noortekeskus, Kreutzwaldi 2, Kehra	37450.15	881.4	42.489	C	kaugküte
Ait, Kalda 1, Kehra	84.751	373.9	0.227	puudub	puudub
Tervisekeskus, sots. keskus, Kreutzwaldi 7, Kehra	17467.151	1948.6	8.964	C	kaugküte
Põhikool, raamatukogu, noortekeskus, Kose 6, Alavere	89103.125	2506.8	35.545	C	kaugküte
Lasteaed, Kose 5, Alavere	19701.974	835	23.595	D	kaugküte
Lasteaed, Lasteaia tee 3, Kehra	27655	1394.8	19.827	D	kaugküte

Rahvamaja, Voose küla	15519.907	358.3	43.315	C	kohtküte
Rahvamaja, Kose 1, Alavere küla	5340.75	412.1	12.960	E	kaugküte
KOKKU	799700	22897.8	34.925		

Eeltoodud tabeli 4-13 andmete baasil saadud arvestus andis tulemuseks keskmise hoonete elektrienergia ühiktarbimise 35 kWh ruutmeetri kohta. Enam kui 100 kWh/m² elektri ühiktarbimisega on 3 hoonet või hooneosa – Aegviidu Tervisedepoo, Aegviidu Noortekeskus (Aegviidu Raudtee tn 1a hoone keldriosa) ja Kehra muuseum (Kehra, Raudtee tn 7), ühelegi neist ei ole omistatud energiaklassi.

Keskmisest enam kui 2 korda kõrgem on elektrienergia ühiktarbimine ka kõrgeima A energiaklassiga Pärna tn 12 Aegviidu rahvamajas, kuid see on seletatav asjaoluga, et see on hooneks, kus elektriküttelahenduste kõrval ei kasutata mõnda muud kütteviisi. Kui jätta välja abihooned (töökojad, aidad), siis madalaima ühiktarbimisega oli 2024.a munitsipaalhoonete hulgas keskmisest kõrgema C energiaklassiga kaugküttel olevas Kehra Kreutzwaldi 7 tervisekeskus/ sotsiaalkeskus hoones, kus tõenäoliselt vajadus lisakütteallika kasutuse järgi on väike. Kokku oli 2024.a munitsipaalhoonete elektrienergiaatarve 799,7 MWh, see näitaja on olnud suhteliselt lähedane viimaste aastate hoonete elektrienergia tarbimisega, veidi väiksem kui 2023. aastal, aga suurem kui 2022.aastal.

Anija valla rajatiste (tänavavalgustus) tarbitud elektrienergia kogus oli 2024.aastal 193,4 MWh. 2022. aastal oli vastav kogus 167,4 MWh, kasv on tulenenud tänavavalgustusega tänavate ja kergliiklusteede võrgu pikenedisest.

Munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektritarbimisest tulenev CO₂ heide on kirjeldatud tabelis 4-14 eeldusega, et selles segmendis taastuvenergiaga saadud elektrit ei tarbitaks ning juhul kui lokaalselt toodetud taastuvenergia tootmine sisse arvestatakse. Anija vallas moodustas 2024.a 0-emissiooniga lokaalse taastuvenergia võrku antud kogus 9.6% valla kõikide tarbijate tarbimise koondkogusest.

Tabel 4-14 Anija valla munitsipaalsektori elektrienergia tarbimise CO₂ heide, 2024.a

Hooned ja rajatised	Tarbimine (MWh)	CO ₂ ühikheide (t/MWh)	CO ₂ heide (t/a), lokaalselt toodetud taastuvenergia osa arvestamata	CO ₂ heide (t/a), lokaalselt toodetud taastuvenergia osa arvestatud
Hooned	799.700	0.513	410.206	370.826
Rajatised	193.387	0.513	99.198	89.675
KOKKU	993.087	0.513	509.404	460.501

Juhul, kui arvestada kohaliku võrku antud taastuvenergia kaudu saadud elektrienergia mõjuga emissiooni kahanemisele, oleks Anija valla munitsipaalhoonete ja -rajatiste elektrienergia tarbimisega seotud emissioon ehk **308.4 t/a**. Vastava väärtusega on arvestatud munitsipaalsektori koguemissiooni arvestuses.

4.4 Anija vallavalitsuse CO₂ koondemissioon

Munitsipaalsektori heide transpordist, kaugküttest ning elektrienergia tarbimisest on kirjeldatud tabelis 4-15. Arvestades energiatarbimise väga suurt osatähtsust heite kujunemisel, tuleks kokkuhoiumeetmeid arvestada eeskätt vastavas valdkonnas.

Tabel 4-15 Anija valla munitsipaalsektori CO₂ koondheide (t/a)

Valdkond	Kütus munitsipaal-sõidukipark	Energiatarbimine hooned, rajatised (va kaugküte)	Munitsipaalhoonete kaugküte	Koondheide
CO ₂ t/a	23.2	460.5	14.4	498.1

4.5 Anija valla olukord keskkonna heitgaaside emissiooni osas võrdluses Eesti omavalitsustega

Anija valla kui terviku olukorda emissiooni osas on tervikuna mõõdistatud 2022.aastal Eesti kohalike omavalitsuste emissiooni võrdlevas analüüsis. Koguste arvestamise põhiselt on emissiooni arvestamisel elaniku kohta arvestatud valla elanike arvaks 2022.aasta alguse näitajat, mis oli 6263 (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 või kus tarbimise põhine keskkonnakoormus tarbimise tulemusena tekib.

Tabel 4-16 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 paigsed mootorid, valutöökodade tehnoloogilised ahjud jms.

Valdkond	Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt
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 kasutamisele nii kiirteel, maa- ja linnaliikluses kaasnevate KHG heitkoguste jaotamisel võeti aluseks Airviro liiklusandmebaas, mis põhineb reaalsel liiklusloenduse andmetel. Mootorrataste puhul põhineb andmebaas eksperthinnangul. Maanteetransport moodustab ca 97% kogu transpordisektori KHG heitkogusest. 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), emitteeritavate 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 määramisel 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

Valdkond	Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt
	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.
Tööstusprotsessid 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.
Põllumajandus	Arvutustes kasutati järgnevat metoodikat:

Valdkond	Hindamismeetod uuringu seletuskirja põhiselt
	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 Anija valla keskkonna heitgaaside tarbimispõhise emissiooni kujunemist kirjeldav tabel.

Tabel 4-17 Kasvuhoonegaaside emissiooni tarbimispõhine arvestus Anija vald, 2022.a

Valdkond	Ühik	Kogus	Osakaal (%)	Emissioon elaniku kohta
Energeetika, töötlev tööstus ja ehitus	CO ₂ t/a ekv	49 524	73.0	7.907
Transport	CO ₂ t/a ekv	8 724	12.9	1.393
Muud sektorid ja hajusheide	CO ₂ t/a ekv	3 843	5.7	0.614
Tööstusprotsessid ja toodete kasutamine	CO ₂ t/a ekv	670	1.0	0.107
Põllumajandus	CO ₂ t/a ekv	3 585	5.3	0.572
Jäätmed	CO ₂ t/a ekv	1 477	2.2	0.236
KOKKU	CO ₂ t/a ekv	67 823	100	10.829

Võrdluses Eesti keskmise tarbimispõhise emissiooniga on Anja valla emissiooninäitaja inimese kohta Eesti keskmisest kõrgem. Eesti keskmine emissioonitase inimese kohta oli 2022.a. 8.717 t aastas. Kasvuhoonegaaside emissiooni absoluutväärtuselt paikneb Anija vald tarbimispõhise emissiooni osas Eesti omavalitsuste hulgas 5.detsiilis (38.kohal 79 omavalitsuse hulgas). Suhtelise tarbimispõhise emissiooni väärtuselt elaniku kohta paikneb Anija vald 2.detsiilis - 14.kohal.

Tabel 4-18 Kasvuhoonegaaside tarbimispõhise emissiooni võrdlus Anija vald ja naaberomavalitsused, 2022.a

Omaavalitsus	Ühik	Kogus	Elanike arv	Emissioon elaniku kohta	Koht KOVde seas suhtelise emissiooni alusel elaniku kohta
Anija vald	CO ₂ t/a ekv	67 823	6 263	10.829	14.
Raasiku vald	CO ₂ t/a ekv	28 212	5 114	5.517	66.
Kuusalu vald	CO ₂ t/a ekv	60 492	6 242	9.691	17.
Jõelähtme vald	CO ₂ t/a ekv	107 707	6 969	15.455	6.
Kose vald	CO ₂ t/a ekv	63 102	7 451	8.469	22.
Tapa vald	CO ₂ t/a ekv	66 578	10 902	6.107	56.
Järva vald	CO ₂ t/a ekv	95 899	8 632	11.108	12.

Võrdluses naaberomavalitsustega (Kuusalu vald, Jõelähtme vald, Raasiku vald, Kose vald, Tapa vald, Järva vald) oli Anija valla emissiooninäitaja inimese kohta 2022.a. keskmisest kõrgem, jäädes alla vaid Jõelähtme ja Järva vallale.

Võimalik selgitus suhteliselt kõrge emissioonitaseme osas nii Eesti omavalitsuste kui ka naaberomavalitsuste võrdluses oleks see, et Anija vallas paikneb omavalitsuse elanike arvu kohta suur töötleva tööstuse ettevõtte – Horizon Tselluloosi ja Paberi AS. Tööstuse suurele emissiooniosakaalule viitab ka “Energeetika, töötleva tööstuse ja ehituse” valdkonna suur osatähtsus emissioonis.

5 Anija valla kliimariskid

5.1 Kliima prognoos ja ilmaandmed

Anija valla kliimariskide hindamisel on aluseks võetud Eesti kliima tulevikustsenaariumid ning Tallinn-Harku meteoroloogiajaama detailne ilmavaatluste andmestik. Tuleb siiski arvestada, et kuna Tallinn-Harku jaam asub ligikaudu 50 km kaugusel Anija vallast, võivad kohaliku kliima näitajad – näiteks sademete hulk või tuulekiirus – erineda.

5.1.1 Tulevikukliima Eestis

2014. aastal koostati uuring "Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100", et toetada riikliku kliimamuutustega kohanemise strateegia ja tegevuskava väljatöötamist. Kuna valdade lõikes ei koostata eraldi kliimaprognoose, on Anija vallas sobiv lähtuda riiklikul tasandil tehtud hinnangutest.

Kliimaprognooside kohaselt kuulub Eesti nende piirkondade hulka, kus temperatuuritõus ületab globaalse keskmise. Eesti temperatuuri muutusi on keeruline hinnata, kuna neid mõjutavad lisaks globaalsele soojenemisele ka atmosfäärsirkulatsioonid – näiteks kas domineerib Siberi kõrgrõhkkond või Atlandi ookeanilt saabuvad madalrõhkkonnad. Suurim temperatuuritõus toimub talvel ja kevadel. Ajavahemikul 2041–2070 on oodata kõige väiksemat soojenemist suvekuudel, perioodil 2071–2100 aga sügiskuudel. Maksimaalsed temperatuurid tõusevad mõnes piirkonnas rohkem kui keskmised temperatuurid. Keskmised maksimaalsed temperatuurid kasvavad 2,6–4,9 °C võrra, samas kui keskmised minimaalsed temperatuurid tõusevad 2,7–3,9 °C võrra.

Globaalses plaanis põhjustab temperatuuri tõus aurumise intensiivistumist ning sademete hulga suurenemist. Praeguste teadmiste põhjal kuulub Eesti nende piirkondade hulka, kus sademete hulk kasvab aastaringselt. Suurim kasv on prognoositud sajandi lõpuks ning kõrgema kasvahoonegaaside (CO₂e) kontsentratsiooni korral. Ajavahemikul 2041–2070 on sademete hulga suurenemine märgatavam suvekuudel, sajandi lõpus aga kevadel. Kõige väiksemad muutused sademete hulgas on oodata sügiskuudel. Suveperioodil sageneb ka tugevate, üle 30 mm sademetega päevade esinemine.

Erinevate kliimamudelite prognooside kohaselt on talviste keskmiste tuulekiiruste suurenemine tõenäoline, peamiselt läänevoolu tugevnemise tõttu. Selle muutuse täpne ulatus on siiski keeruline ennustada. Globaalse atmosfäärsirkulatsioonimudeli alusel võib keskmine tuulekiirus talvekuudel Läänemere piirkonnas tõusta kuni 18%, kuid muutused varieeruvad piirkonniti. Kevadkuudel on samuti oodata keskmise tuulekiiruse kasvu, kuid väiksemas ulatuses kui talvel. Suvekuudel prognoositakse tuulekiiruse vähenemist.

Talviste õhutemperatuuride tõus lühendab lumikatte püsimise aega ning lühendab ka lume akumulatsiooni perioodi. Samal ajal võivad intensiivsemad sademed põhjustada ajutiselt suuremaid lumekoguseid. Lume kiirem sulamine toob kaasa varasema kevadise suurvee ning väiksema lumikatte tõttu võib kevadine suurvesi olla nõrgem. Kui varasele lume sulamisele järgneb sademetevaene suvi, võib see kaasa tuua suvise põuaperioodi pikenemise. Prognooside kohaselt on kevadine suurvesi Eesti jõgedel 2100. aastaks väiksem kui võrdlusperioodil 1961–1990 ning saabub ligikaudu kuu võrra varem. Selle tulemusena väheneb suurveest tingitud üleujutuste tõenäosus.

Kevadise äravoolu märgatav vähenemine (tavaliselt aprillis ja mais) põhjustab suvise miinimumäravoolu perioodi varasema alguse, mis omakorda vähendab veevarusid vegetatsiooniperioodi esimeses pooles. Sademete hulga suurenemine sügisel suurendab äravoolu selles perioodis, mistõttu võib sügis kujuneda Põhja- ja Lääne-Eestis ning saartel aasta veerikkaimaks

ajaks. Talviste temperatuuride tõusu tõttu lüheneb jõgede jääkatteperiood või ei teki jääkatet enam üldse, mis suurendab talvist äravoolu, kuna sademed ei akumuleeru enam lumena.

Kokkuvõtlikult tuleb Anija valla tulevikukliimaga arvestades tähelepanu pöörata järgmistele peamistele muutustele:

- aasta keskmise õhutemperatuuri tõusule;
- kuumalainete ja põuaperioodide sagenemisele ning nende kestuse pikenemisele;
- talviste temperatuuride püsimisele nullilähedasel tasemel, millega kaasneb sagedane sulailma ja külmaperioodide vaheldumine ning jäätapäevade arvu kasv;
- intensiivsete vihmasadude ja üleujutuste sagenemisele;
- tuulekiiruste suurenemisele ja tormide sagenemisele;
- lumikatte kestuse lühenemisele;
- jätkuva tugeva lumesaju riskile.

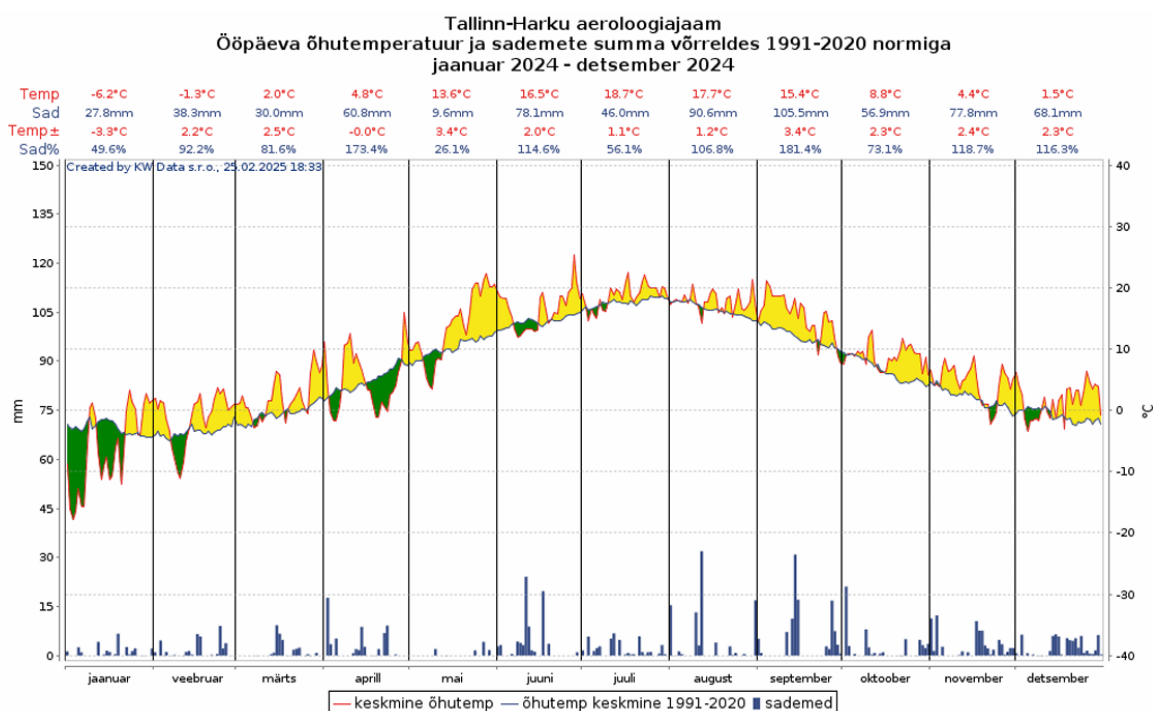
Lisaks võib kliimamuutuste mõjuks pidada ka veetaseme tõusu.

5.1.2 Anija valla ilmaandmed

Tallinn-Harku aeroloogiajaamast pärinevad kõige põhjalikumad ja usaldusväärsemad andmed temperatuuri, sademete ja tuule kohta. Kuigi Anija vallas asub ka Kehra hüdromeetriaam, keskendub see eelkõige veetasemete ja vooluhulkade mõõtmisele. Seetõttu on kliimariskide hindamisel võetud aluseks (peamiselt) Tallinn-Harku jaama pikaajalised vaatlusandmeid.

Tuleb aga arvestada, et kuna see jaam asub Anijast ligikaudu 60 km kaugusel, võivad kohaliku kliima näitajad – sademete hulk ja tuulekiirus – mõnevõrra erineda Harku jaama mõõtmistulemustest.

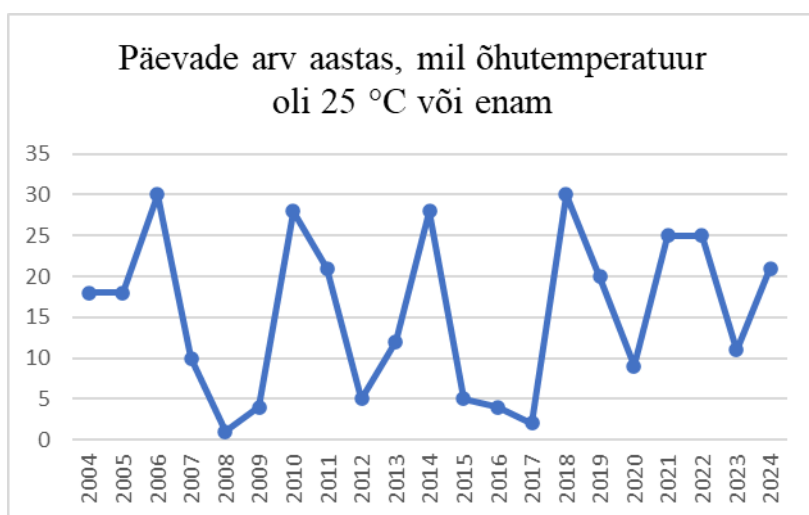
Aasta keskmise õhutemperatuuri tõusu visualiseerib Joonis 5-1. Ööpäeva keskmine õhutemperatuur ja sademete summad võrrelduna normiga Tallinn-Harku aeroloogiajaamas 2024. aasta näitel, mis iseloomustab lisaks ööpäevase õhutemperatuuri näitajatele ka sademete summa näitajaid võrreldes 1991-2020 normiga Tallinn-Harku meteoroloogiajaamas. 2024. aastal oli keskmine õhutemperatuur mais ja septembris 3,4 °C võrra, märtsis 2,5 °C võrra ning novembris 2,4 °C võrra 1991-2020 normist kõrgem. Lisaks oli 1991–2020 normist 2,0 kuni 2,3 °C võrra soojem aasta I pooles veebruaris ning aasta II pooles juunis, oktoobris ja detsembris.



Joonis 5-1 Ööpäeva keskmine õhutemperatuur ja sademete summad võrrelduna normiga Tallinn-Harku aeroloogiajaamas. Abiks graafiku lugemisel: Temp – kuu keskmine õhutemperatuur, Sad – kuu sademete summa, Temp± - kuu keskmise õhutemperatuuri erinevus normist, Sad% - kuu sademete summa protsent normist¹⁵.

Anija sisemaine asukoht ja ulatuslik metsasus loovad eeldused mõõdukamatele temperatuurikõikumistele võrreldes avatud sisemaa aladega. Rannikualadel aitab meri temperatuure tasakaalustada, muutes talved leebemaks ja suved jahedamaks, kuid Anija asub merest kaugemal, mistõttu võivad talved olla siiski külmad ja suved soojad. Erinevalt tasasest ja avatud maastikust piirkondadest vähendab Anija suur metsasus tuule kiirust ja tasakaalustab temperatuuri, mistõttu ööpäevased ja hooajalised temperatuurierinevused on väiksemad. Samas jääb üldine sisemaa mõju alles – temperatuuride kõikumine on märgatavam kui rannikualadel.

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 1995-2025 registreeriti 11.01.2003: –29,4 °C. Tallinn-Harku mõõtejaama aastate 2004-2024 andmetest lähtuvalt oli selliseid aastaid, mil õhutemperatuur langes alla –25 °C ca 20%.

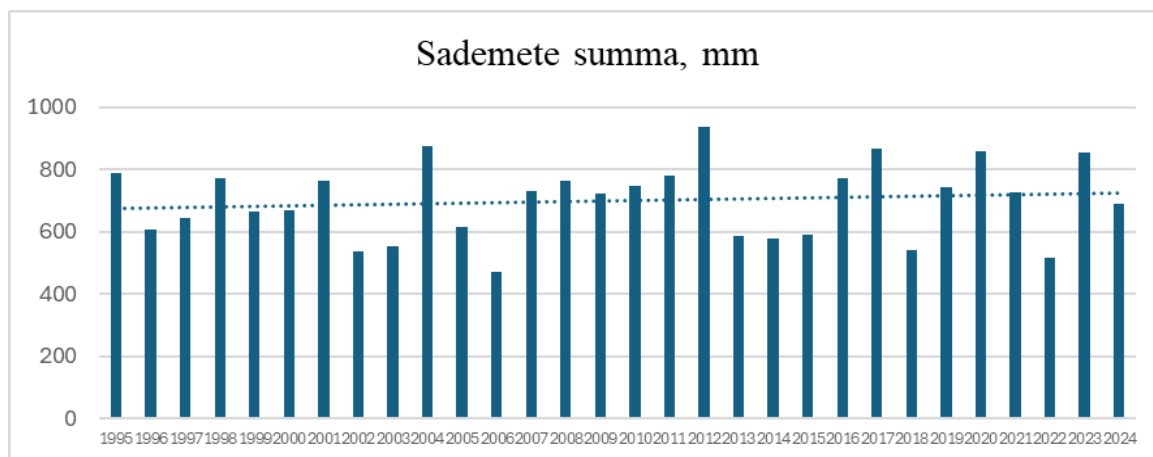
Kui aastatel 1961-1990 oli Harjumaal sademeid keskmiselt 668 mm aastas¹⁶, siis aastatel 1997-2020 oli keskmine aastane sademete hulk 681 mm. Aastate lõikes on sademete hulga varieeruvus märkimisväärne: aasta keskmine sademete hulk võib erineda enam kui kaks korda.

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.

¹⁵ Keskkonnaagentuur

¹⁶ <http://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimakaardid/sademed/>

2024. aasta kohta on detailsemad andmed esitatud Joonis 5-1.



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 keskmise, kuid kinnitab jätkuvalt kõrget sademete taset.

Anija valda mõjutab 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.

Täiendavat teavet sademete mõju kohta Anija valla keskkonnale annab Kehra hüdromeetriaajaam, kus mõõdetakse Jägala jõe veetaset. Kõrgeim tase oli 2,38 m (2005) ja madalaim 0,3 m (1977), pikaajaline keskmine 0,763 m³.

Aastatel 1995-2024 on Tallinn-Harku seirejaamas registreeritud üle 21 m/s¹⁷ maksimaalne tuule kiirus kokku 14 päeval. Kõik tormid neil aastatel on olnud ajavahemikus oktoober kuni veebruar. Aastatel 1995-2024 oli suurim maksimaalne tuulekiirus Tallinn-Harku seirejaamas 27.12.2011. aastal 24,5 m/s.

5.1.3 Anija valla kliimatingimused ja mõjutegurid

Anija valla looduslikud tingimused – ulatuslik metsasus (ca 50%), sood ja rabastikud ning mitmed veehoidlad – kujundavad piirkonna kliimat ja ilmastikunähtusi. Võrreldes avatud ja tasase maastikuga aladega on Anija kliima mõnevõrra pehmem ja niiskem.

Temperatuur ja tuul:

Metsad toimivad loodusliku tuuletõkkena, vähendades tuule kiirust ja pakkudes kaitset tormide eest. Samuti tasakaalustavad metsad temperatuuri: suvel jahutavad varju ja aurumise tõttu, talvel hoiavad soojust, vähendades ööpäevaseid ja hooajalisi temperatuurikõikumisi. Avatud aladel võib siiski esineda tugevamaid tuuli.

¹⁷ Rahvusvahelise leppe kohaselt loetakse tormiks tuult, mille keskmine kiirus ulatub 21 m/s ja üle selle.

Niiskus ja sademed:

Suur metsasus ja sood suurendavad õhuniiskust, mis soodustab udu ja kaste teket, eriti hommikuti. Veehoidlad (Soodla, Kaunissaare, Raudoja ja Aavoja) mõjutavad lokaalselt temperatuuri ja niiskust, jahutades suvel ja soojendades talvel lähiümbrust. Sademete hulk on sarnane ümbritsevate aladega, kuid metsad aeglustavad vee äravoolu, samas kui sood ja madalad alad koguvad vett, mis võib põhjustada ajutisi üleujutusi.

Ekstreemsed ilmastikunähtused:

Tulevikuproгноosid näitavad, et sademete intensiivsus võib suurened, mis suurendab üleujutuste riski madalikel ja soistel aladel. Samuti võib sagedened tugevate tuulte ja tormide esinemine, kuid metsad leevendavad nende mõju asustatud piirkondades.

Kliimariskid ja eripärad:

Suur niiskus ja sood võivad põhjustada pikemaajalist pinnase märgumist.

Metsad vähendavad tuule- ja tormikahjustusi, kuid suurendavad tormimurru riski metsasiseselt.

Veehoidlate ja soode tõttu on udu sagedasem kui avatud maastikel.

5.2 Anija valla 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 mobiilside teenused, 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 mugavamaks, kuid samas ka keerulisemaks, omavahel rohkem seotud ja seetõttu haavatavamaks. Teenuste, nagu vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ning kaugkütte, toimepidevuse tagamine nõuab pidevat jälgimist ja järelevalvet.

Anija 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 Anija valla kliimariskid

Kliimamõju/sagenev ilmastikunähtus	Kliimarisk	Mõju avaldumine	Riski tõenäosus/olulisus
Aasta keskmise õhutemperatuuri tõus	Invasiivsete võõrliikide mõju kasv	Praegu esineb Anija vallas juba mitmeid invasiivseid võõrliike, näiteks Hispaania teetigu ja karuputk. Seega on vastav oht juba avaldunud ning nõuab pidevat sekkumist ja tõrjemeetmete rakendamist.	Tõenäosus: väga suur Mõju: Anija 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 lõunasuunaliste korterite on enim ohustatud.
Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses	Põhjaveevarude ammendumine	Põhjaveevarude kahanemisel võivad tekkida veevarustuse piirangud või katkestused.	Tõenäosus: väike Mõju pole veel seniste ilmastikuolude ja tarbimismahtude juures veel avaldunud. Risk suureneb kuumalainete ajal, kui vee tarbimine kasvab.
Muutused kuumalainete sageduses ja kestuses	Kulu või metsa süttimise ning maastikupõlengute oht.	Kuivadel perioodidel kasvab tuleoht	Tõenäosus: keskmine Mõju: keskmine

Kliimamõju/sagenev ilmastikunähtus	Kliimarisk	Mõju avaldumine	Riski tõenäosus/olulisus
Nullilähedane temperatuur talvel, sulailma ja miinuskraadidega perioodide vaheldumine, jäätapäevade arvu suurenemine, jäävihm	Teede libeduse sagenemine	Kasvab libedusest põhjustatud vigastuste arv ja sellega seotud esmaabi vajadus. Samuti suureneb libeduse tõttu liiklusõnnetuste arv.	Tõenäosus: suur Mõju: suur
Intensiivsete vihmasadude sagenemine, vihmased suved	Valla teedel ja tänavatel võivad sademevee tõttu tekkida üleujutused, kuna sademeveesüsteemid ei suuda vett piisavalt tõhusalt ära juhtida.	Sademeveeuputuse puhul võib sademevesi tungida mõnedes Anija valla piirkondades hoonete keldritesse, põhjustades vee- ja niiskuskahjustusi. Üleujutused teedel võivad põhjustada ootamatuid liikluskatkestusi.	Tõenäosus: väga suur Mõju: väga 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.	Puude langemine teele võib põhjustada liiklusummikuid. Samuti on oht elektrikatkestusteks. Kui elektrikatkestus kestab kaua, võib see viia katlamajade töö seiskumiseni ja häirida veeteenuse toimimist.	Tõenäosus: keskmine Mõju: suur

5.2.1 Taristu ja ehitised

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

5.2.1.1 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.

Arvestades kliimamuutustega kaasnevat tormide intensiivistumist, võivad sademevee hulgad oluliselt tõusta ning nende kiire ärajuhtimine olla nii ulatusliku kõvakattega pinna puhul keeruline, eriti kui puuduvad efektiivsed lahendused vee ära juhtimiseks. Kõvakattega pindadelt kogutavat sademevett tuleb käsitleda potentsiaalselt reostunud veena, mida tuleb enne loodusesse tagasijuhtimist puhastada.

Juhul kui sademevee ärajuhtimisel ei aeglustata sademevee voolukiirust ning veel pole võimalik voolata kohta, kus see imbuks pinnasesse, koormatakse sademeveesüsteemid üle ning tekivad lokaalsed sademevee üleujutused. Sademevee immutamine ei ole võimalik kõrge põhjavee tasemega aladel.

Anija valla üldplaneeringu kohaselt on sademeveekanaliseerimise torustike seisukord enamuses ebarahuldav. Uusi sademevee torustikke on paigaldatud üksnes ca 2 km ulatuses kõige probleemsematesse kohtadesse Kehra kesklinnas. Probleemiks on ka sademevee kraavide olukord, mis mitmel pool puuduvad või on halvas olukorras, tekitades üleujutusi elamupiirkondades ja kahjustades teid.

Anija valla arengukava aastateks 2023-2028 kohaselt on kogu valla territooriumil probleemiks sademeveekraavid, mis mitmel pool puuduvad või on väga halvas olukorras, tekitades üleujutusi elamute piirkondades ja kahjustades teid. Kehra linna ÜVK rajamisega on tekkinud sademevee ärajuhtimise probleem, sest seni reoveekanaliseerimise juhitud sademeveel ei ole enam teatud piirkondades lõppväljundit.

5.2.1.2 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 ehituskonstruksioone 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.

5.2.1.3 Jäätel ja härmatisest tingitud riskid

Jäide ja härmatis võivad põhjustada tõsiseid ohte elektri- ja sideõhuliinidele, kuna niiskuse ja külumise 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 rikete kohtadele on raskendatud ja taastamistööd aeganõudvad. Intensiivse lumesaju või tuisu tõttu tekkinud elektrikatkestused võivad viia hädaolukordadeni.

Järsud ilmu muutused 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.

5.2.1.4 Kliimariskid ja sisekliima tagamine

Kliimamuutustega kaasnevatest äärmuslikest ilmastikuoludest mõjutavad elu- ja tööruumides optimaalse temperatuuri tagamist enim kuumalained suveperioodil ning elektrivarustuse katkestused kütteperioodil. Kuumalainete ajal on kõige enam ohustatud kortermajade ülakorruste lõunasuunalised korterid. Kuuma ilma korral on ruumide jahutamine üldiselt omanike korraldada (kliimaseadmed,

jahutusrežiimiga soojuspumbad). Probleemi on leevendanud oluliselt Aegviidu Mesitaru lasteaia renoveerimine, kus on aktiivne jahutussüsteem olemas. Tagatud on küll soojapidavus, kuid avalikud hooned on pigem tundlikud kuumalainetele. Ruumide jahutamiseks kuumalainete ajal kulub märkimisväärne kogus energiat. Ka ruumide kütmiseks talveperioodide ajal kulub märkimisväärne kogus energiat. Maakütte kavandamisel on võimalik rajada suvisel perioodil jahutusena toimiv süsteem.

Soojuse jõudmine kuni kaugküttega köetavate hooneteni on tagatud. Üldiselt on soojussüsteemid energiatõhusad ning töötavad hakkepuidul või pelletiküttel, kuid tipukoormise katmiseks on vajalik õlikütust kasutada. Kohaliku omavalitsuse hallatavate hoonete lokaalküttesüsteemide on viimastel aastatel renoveeritud. Hoonesisese süsteemi toimimise eest vastutavad korteriühistud, eramute puhul omanikud. Anija vald on soetanud mobiilseid elektrigeneraatoreid, mis tagavad eeskätt koolide varustuskindluse. Generaatorid on peamiselt veepumplate ja oluliste hoonete (nt lasteaedade) juures. Pillapalu-Aegviidu ning Alavere-Voose-Vetla piirkonnas esineb kohati probleeme elektrivarustusega. Põhjust ja sobivat lahendust pole teada. Pikemaajalise elektrikatkestuse korral külmal ajal ohustab veevarustuse ja küttesüsteemide külmumine.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt on vallas praegu vaid üks kaugkütte piirkond Kehra linn (sh Lehtmetsa küla). Et Alavere katlamaja teenindas vaid kolme valla hallatavat asutust, arvati 2018. aasta sügisel Alavere küla kaugkütte piirkonnast välja, kuna sisuliselt ei saanud seda piirkonda enam käsitleda kaugkütte piirkonnana. Aegviidus puudub ühine soojavarustus, hooned on kohalikul küttel, peamiselt puidul. Tõuseb soojuspumpade ja maakütte osatähtsus.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt renoveeriti Alavere katlamaja 2013. aastal ja teenindab üksnes valla hallatavaid asutusi – kooli, lasteaeda ja rahvamaja. Kehra soojavarustuse parandamiseks on koostatud kaugküttetorustike rekonstrueerimise projekt, mis on tänaseks üldjoontes ka ellu viidud.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt ehitab SW-Energia uue katlamaja, mille nimivõimsus on 6,5 MW, mis sisaldab ka 1,5 MW reserv- ja tipukoormuse võimsust. Uus katlamaja tagab piirkonna baaskoormuse ning reserv- ja tipukoormuse. Velko AV OÜle kuulunud Kalda tänava vana katlamaja likvideeriti 2021. aastal.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt on valla hallata olevad hooned on enamasti soojustuse või küttesüsteemide osas ümber ehitatud aastatel 2007-2017. 2018. aasta sügisel sai ümber ehitatud lasteaed Mõmmila hoone ning 2018. aasta lõpuks valmis Kehra Tervisekeskus. Paljudes ümberehitatud hoonetes on rekonstrueeritud kütte- ja ventilatsioonisüsteemid koos automaatsete soojasõlmedega. Alavere Põhikool renoveeriti põhjalikult 2021. aasta septembriks. Soojustamata on sotsiaalmajad, Kehra sotsiaalkeskuse ja Aegviidu kooli hooned. 2024. aastal viidi lõpule Aegviidu Mesitaru lasteaia renoveerimine.

5.2.1.5 Veevarustus äärmuslike ilmastikuolude korral

Anija valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025-2037 andmetel kasutab vallas ühisveevärgiteenust umbes 73% elanikkonnast. Veevarustuspiirkonnad on Kehra linn, Aegviidu alev, Alavere küla, Anija, Lilli küla, Voose küla ja Härmakosu küla. Anija valla ühisveevarustus baseerub põhjaveel, kus suurem osa joogiveest pärineb Siluri-Ordoviitsiumi ja Ordoviitsium-Kambriumi põhjaveehorisondist.

Anija valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025 – 2037 kohaselt on Kehra linna, Lehtmetsa ja Ülejõe külade veevõrgu vanus 12-16 aastat. Vanemat veetorustikku on väga vähe. Süsteemid on nii Kehra linnas, Aegviidu alevis kui ka küldes suhteliselt uued ja heas seisundis. Üldine

tunnus on ka see, et võrgud ja pumplad on suhteliselt heas seisukorras, kuid oma kasutusea lõpu poole vananevad reoveepuhastid. Suuri investeeringuid reoveepuhastid kava kohaselt veel ei vaja, kuid järgmise arendamise kava pika- või isegi lühiajalises investeeringuprogrammis tuleb suure tõenäosusega ette näha ulatuslik rekonstrueerimine.

Anija valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025 – 2037 kohaselt puuduvad vee-, kanalisatsiooni ja sademeveetorustike puhul reaalsed tehnilised alternatiivid Kehra linna, Aegviidu alevi ja külade torustike lokaalsete laiendamiste ja rekonstrueerimiste osas.

Anija valla arengukava aastateks 2023-2028 kohaselt on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rajamine lõpetatud Kehra linnas, Voose, Lilli, Alavere, Lehtmetsa, Anija ja Ülejõe külates. Aegviidu ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni laiendamine on toimunud vastavalt ühisveevärgi-ja kanalisatsiooni arengukavale ning 2025. aasta oktoobri lõpuks on ühisveevärg ja -kanalisatsioon välja ehitatud Nikerjärve reoveekogumisalal (Aegviidu alevik).

Reoveepuhastid on olemas Kehras (teenindab ka Lehtmetsa ja Ülejõe küla), Aegviidus, Alaveres, Lillis ja Anijal.

Raven OÜ andmetel ei ole Anija valla reoveekogumisalades vanemaid malmtorustikke. Kõik torustikud on renoveeritud. Veeavariisid peasüsteemis otseselt ei teki. Mõned kinnistusesed lekkes või purunemised esinevad aeg-ajalt. Viimane veeavarii oli Voose külas, kus peatrassi ja kinnistutrassi ühendus läks pooleks teetruubi amortiseerumise tõttu. Veekadusid peale avariide ei ole. Mõõdetud veekaod on seotud trasside läbipesudega ja päästevee kasutamisega. Veemõõtesõlmi (piirkondliku veetarbimise mõõtmiseks) on üheksa. Kui on leke, siis joonistub see välja kaugjälgitavas veejaama graafikus.

Tabel 5-2 Kinnitatud põhjaveevaru Anija vallas

Põhjavee- maardla	Veekihi geoloogiline indeks	Põhjaveevaru m ³ /d	Varu kategooria ¹ ja otstarve	Kasutusaeg
Anija vald	O-C	600	P	Kuni 2030
Anija vald	C-V	100	P	Kuni 2030
Kehra linn	O-C	500	T ₂ joogivesi	Kuni 2030
Kehra linn	C-V	900	T ₂ joogivesi	Kuni 2030

Märkused 1- keskkonnaministri 27. jaanuari 2003. a määruse nr 9 “Põhjaveevaru hindamise kord” kohaselt jaguneb põhjaveevaru uurituse detailsuse alusel tarbevaruks T₁ või T₂ või prognoosvaruks P. P- prognoosvaru on haldus või hüdrogeoloogilise piirkonna põhjaveevaru eeldatav hulk, millega tuleb arvestada piirkonna arengukavade koostamisel, vee erikasutuslubade andmisel ja ühest puurkaevust koosneva veehaarde projekteerimisel.

Anija valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025 – 2037 kohaselt on Anija valla põhjaveevarud piisavad valla elanike ja ühisveevärgi vajaduste katmiseks. C-V (Kambrium–Vendi) põhjaveekihi on Kehra linnale määratud T₂ kategooria varu 900 m³/d ja kogu vallale P kategooria varu 100 m³/d, kuid hetkel sellest kihist vett ei tarbita. Kehra ühisveevärg saab ligikaudu poole veest S-O veekihi, millele varusid kehtestatud ei ole, kuna vee tarbimine jääb alla 500 m³/d (2024. aastal keskmiselt 327 m³/d, sh ÜVK 273 m³/d ja Kehra Paberivabrik 54 m³/d). Paberivabriku olmeveetarve on väike (lubatud kuni 194 m³/d) ja tööstusveeks kasutatakse Jägala jõge, mistõttu S-O kihi eraldi varude määramine pole vajalik. O-C põhjaveekihi kinnitatud varu on 1100 m³/d (O-C 600 m³/d ja T₂ tarbevaru

500 m³/d), mis ületab oluliselt prognoositavat valla tarvet (u 637 m³/d). 2024. aastal tarbiti O-C kihist vaid 203 m³/d, mis kinnitab, et ühisveevärgi veevarustus on täielikult tagatud.

Anija valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021 - 2032 kohaselt on OÜ Velko AV-le väljastatud tähtajaline keskkonnaluba nr L.VV/324964 veevarustuseks (kehtib kuni 31.12.2030) ning tähtajatut vee erikasutuse luba nr L.VV/324670 Aegviidu alevis. MTÜ Härmakosu omab alates 31.12.2020 tähtajatut vee erikasutuse keskkonnaluba nr L.VV/331338 Härmakosu külas. Kristlikule Kogudusele „Ühendus Kristuses“ on väljastatud põhjaveevõtu keskkonnaluba nr L.VV/332198, Uus Energia OÜ-le paisutamise keskkonnaluba nr L.VV/333797, AS HKScan Estonia-le põhjaveevõtu keskkonnaluba nr L.VV/328069 ning Hotell Stroomi AS-le põhjaveevõtu ja heitvee juhtimise keskkonnaluba nr L.VV/325618.

Seega veenappus Anija valla veetarbijaid ei ohusta. Anija valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025 – 2037 kohaselt on hüdrauliline koormus põhjaveele vähe- või ebaoluline, kuid põhjaveekihte tuleb jätkuvalt kaitsta, hoida korras ja järgida sanitaarkaitsealadel kehtestatud nõudeid ning jätkata nii Keskkonna- kui Terviseameti poolt nõutavat põhja- ja joogiveeseiret. Põuaperioodide sagenemine võib 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 veetöötluste läbinud ning kõigile joogiveele kehtestatud nõuetele vastav vesi (raua- ja mangaaniärastus), taimede kastmiseks kasutatava vee töötlemine ei ole vajalik. Säästliku veekasutuse osaks on sademevee kogumine kastmise tarbeks. Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi kaeve on soovitatav säilitada kastmiseks ning võimalusel WC-veevajaduse katteks.

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

Raven OÜ andmetel on kõik Anija valla veejaamad varustatud generaatoritega. Lisaks on kõikides asulate veesüsteemides veemahutid tuletõrjevee tagamiseks, mida saab kasutada ka veevaruna. Suuremates asulates on veesüsteemis mitu eraldiseisvat puurkaevu. Väiksemates asulates on võimalik veemahuteid täita paakautoga puurkaevu rikke korral.

5.2.1.6 Tuletõrje veevarustus

Anija valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2025 – 2037 kohaselt on Kehra linnas ja Aegviidu alevis tuletõrjeveevarustus tagatud (seda saab jätkuvate arenduste käigus perspektiivis täiendada) tuletõrjehüdrantidega. Ülejäänud valla ühisveevärgi või ühisveevärgi tunnustega külades on tulekustutusvee saamine lahendatud (või peaks olema lahendatud) kas maa-aluste mahutitega või aastaringsest kasutatavate ja päästeautole ligipääsetavate tuletõrjeveevõtu kohtadega.

Anija valla arengukava aastateks 2025-2037 kohaselt on tuletõrjesüsteeme vaja korrastada.

5.2.2 Liikuvus ja transport

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

5.2.2.1 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.

5.2.2.2 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.

5.2.2.3 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.

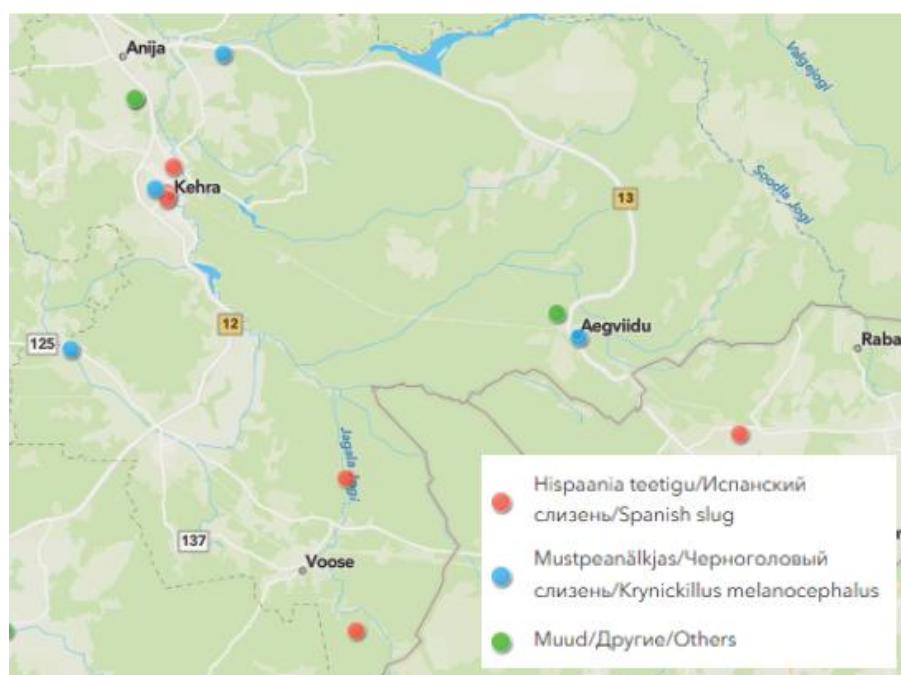
5.2.2.4 Lumest tingitud riskid

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.

5.2.3 Looduskeskkond

5.2.3.1 Invasiivsete võõrliikide ja taimahaiguste levik

Kliimamuutuste tõttu prognoositakse invasiivsete võõrliikide arvu kasvu, nende mõju suurenemist ja leviku laienemist. Võõrliikideks loetakse liike, kes esinevad väljaspool oma looduslikku leviala. Invasiivsed võõrliigid on need, mis kujutavad ohtu kohalikele ökosüsteemidele ning võivad tekitada märkimisväärset kahju keskkonnale, majandusele või inimeste tervisele. Anija vallas on levinud näiteks Hispaania teetigu (joonis 5-4).



Joonis 5-4 Võõrnälgjate teatatud leiukohad 2025. a Anija valla piirkonnas, väljavõte Keskkonnaameti kaardirakendusest

Anija vallas leidub ka karuputke levikualasid, mille seiret ja tõrjet juhib Keskkonnaamet. Olemasolevas olukorras on Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) kantud invasiivsete taimeliigi Sosnovski karuputke 67 leiukohta (kogupindalaga ca 70 ha). Antud liik on üks ohtlikumaid invasiivseid taimeliike Eestis, põhjustades kahju nii looduskeskkonnale kui ka inimeste tervisele. Lisaks on registreeritud üks vereva lemmaltsa leiukoht (kogupindalaga 0,02 ha).

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 patogeene ja kahjurite kompleksid. Samuti võib kliima soojenemine mõjutada vallas juba esinevate kahjurite talvist ellujäämist ja tugevamat levikut.

5.2.3.2 Kuumalained ja põud

Kuumade suvepäevadega kaasnev veevajaduse suurenemine avaldab survet põhjaveevarudele, eriti ülemistele põhjaveekihtidele. Vett kasutatakse intensiivsemalt kastmiseks ja joogiveeks, mistõttu võib tekkida vee kättesaadavuse probleem.

Põuaperioodid suurendavad maastikupõlengute ohtu. Kuiv taimestik, eriti metsades, raiesmikel, heinamaadel ja võsastikel, muutub süttimisohtlikuks. Põua korral suureneb tuleoht eelkõige Põhja-Kõrvemaa kuivades männimetsades (nt Jussi nõmm, Vikipalu ja Pillapalu ümbrus), rabade ja turbaalade servades (Kõnnu Suursoo, Paukjärve piirkond) ning Soodla harjutusvälja ja selle lähiehitiste metsades, kus kuiv taimestik, turvas ja inimtegevus (nt lõkked) loovad soodsad tingimused kiireks tule levikuks.

Põlengud võivad tekkida eelkõige tuleohutusnõuete eiramise tõttu ning nende levik võib mõjutada ka asustusalasid. Ohtlikul kuival perioodil tuleb rangelt järgida tuleohutusnõudeid, kehtestada vajadusel lõkkekeeld ja korraldada järelevalvet.

5.2.3.3 Üleujutused

Ehkki Jägala jõgi ei ole piirkonnas suure üleujutusohuga veekoguks, viitavad selle lammialadel välja arenenud liigniisked mullatüübid selgelt ajutistele üleujutustele.

Anija valla üldplaneeringu kohaselt on Jägala jõe äärne mullastik Lehtmetsa ja Ülejõe külas Maa-ameti mullakaardi andmetel enamuses ajutise liigniiskuse tunnustega. Levinud on gleistunud lammimullad (Ag), mis on iseloomulikud jõesängi vahetus läheduses kõrgematel rannavallidel, kus üleujutused on enamasti lühiajalised. Ülejõe külas esineb ka lammi-gleimulda (AG), mis tekib jõesängi äärsetel tasastel lammidel, kus üleujutus kestab pikemat aega.

5.2.3.4 Tormidest tingitud riskid

Metsi kahjustavad eeldatavalt ka sagenevad ja tugevamad tormid. Tormi ajal on ohtlik viibida väljas, eriti elektriliinide läheduses, kus katkised või langenud liinid võivad põhjustada vigastusi või elektrilööke. Samuti tuleb vältida vanade ja kõrgete puude all viibimist tormi ajal – puud võivad langeda või nende oksad murduda.

Külmal ajal suurendab tormine tuul alajahtumise ja külmakahjustuste riski, kuna tuule jahutav mõju võimendub. Maastikupõlengu ajal võivad tugeva tuule tõttu olla kustutustööd raskendatud.

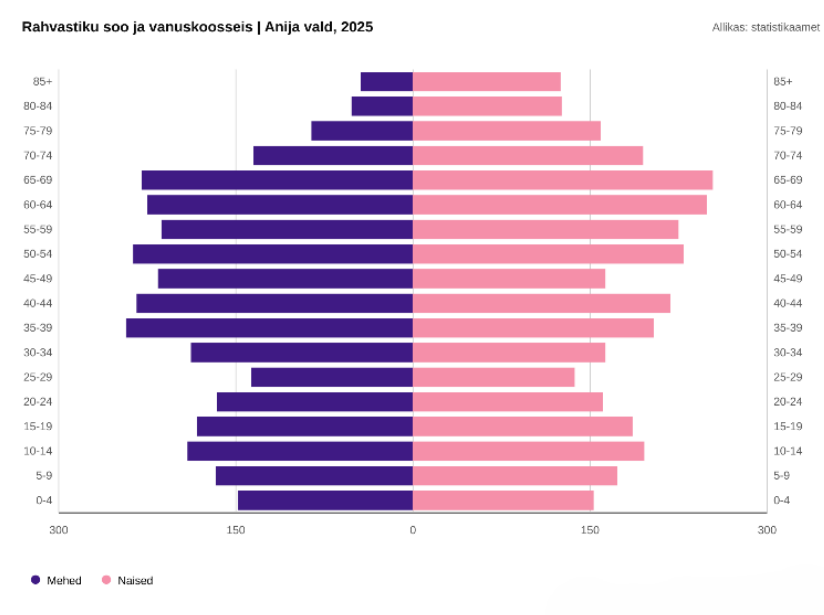
5.2.4 Tervis ja päästevõimekus

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 °C¹⁸. 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 intensiivsus¹⁹.

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 terviseedenduse programmide koostamisel. Anija valla elanike vanuselist ja soolist jaotust illustreerib Joonis 5-5.



¹⁸ Eesti ilma riskid. Eesti meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, 2012

¹⁹ Hädaolukorra riskianalüüs. Erakordselt kuum ilm. Terviseamet, 2016

Joonis 5-5 Anija valla elanike soolis-vanuseline jaotus²⁰

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

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

5.3 Kliimamuutuste positiivsed mõjud

Kliimamuutuste positiivsed mõjud võivad avalduda mitmes valdkonnas. Põllumajanduses ja toidutootmises pikendab soojemate kevadete ja sügiste tõttu vegetatsiooniperioodi, mis võimaldab kasvatada soojalembesemaid taimi, mis varem ei olnud Eestis majanduslikult otstarbekad. Energiakasutuse seisukohalt vähendavad leebemad talved küttevajadust ja energiatarbimist, mis on kasulik nii majapidamistele kui ka avalikele hoonetele, ning päikesepaisteliste päevade arvu kasv suurendab päikesepaneelide tootlikkust. Majanduses ja turismis võib soojem ja kuivem suvi pikendada turismihooaega ning suurendada nii sise- kui väliturismi, eriti loodusturismi ja rannaturismi.

Looduse ja ökosüsteemide puhul võib mõõdukas soojenemine ja pikem kasvuperiood soodustada metsade kasvukiirust. Elukeskkonna tasandil muudavad vähem äärmuslikud külmaperioodid talved mugavamaks, parandades elukvaliteeti ja vähendades külмага seotud terviseriske. Kuigi need mõjud võivad olla kasulikud, tuleb arvestada, et need kaasnevad sageli eelpool mainitud riskidega, mis võivad positiivse mõju realiseerumist mitte võimaldada.

6 Kliimamuutustega kohanemise ja CO₂ emissiooni vähendamise meetmed

6.1 Maakasutus ja planeerimine

Ruumiline planeerimine on üks olulisemaid vahendeid, mille kaudu kohalik omavalitsus saab kujundada oma kliima- ja energiapoliitikat. Jätkusuutliku planeerimise põhimõtetele tuginev maakasutus aitab nii vähendada 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 suunab eelkõige Anija valla üldplaneering, mis on kehtestatud 2020. aastal.

²⁰ Statistikaamet, 2025

6.1.1 Kliimamuutuste leevendamine

Maakasutuse säästva planeerimisega saab vähendada ressursitarvet ja transpordivajadust, vähendades seeläbi ka kasvuhoonegaaside heidet. Samuti on läbi planeerimise rakendatavaks meetmeks looduslähedaste alade säilitamine, mis panustab süsiniku sidumisse mullas ja taimestikis.

Jätkusuutliku planeerimise põhimõtetega on Anija valla üldplaneeringu koostamisel arvestatud. Kliimamuutuste leevendamisesse panustab muuhulgas olemasolevate asulakeskuste arengu soodustamine, valla rohevõrgustiku, puhkealade ja väärtuslike põllumajandusmaade kaitse jms. Oluline on nende põhimõtete ja üldplaneeringus seatud tingimuste edasine rakendamine järgmistel planeerimise tasemetel (detailplaneeringud, projekteerimine, ehitamine). Eriti oluline on valla looduslähedaste alade (metsad, märgalad) säilimine (vt ka looduskeskkonna alajaotus).

6.1.2 Kliimamuutustega kohanemine

Läbi maakasutuse ja ehitustegevuse suunamise saab oluliselt vähendada kliimamuutustega kaasnevaid riske, mis on seotud nt suureneva sademete hulgaga, sealhulgas paduvihmade sagenemisega (üleujutuste oht) või kuumalainetega (soojusaarte tekkimise oht).

6.1.2.1 Teadlikkuse tõstmine

Selleks, et valdkonna eest vastutavatel ametnikel oleksid piisavad teadmised võimalike kliimariskide tuvastamiseks ja leevendamiseks (s.h tingimuste seadmiseks planeeringute ja lubade menetlusprotsessis), on oluline nende regulaarne täiendav koolitamine.

Samuti on oluline elanikkonna, sh maaomanike, teadlikkuse tõstmine kliimariskidest ning kliimamuutuse leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise meetmete vajadustest ja võimalustest. Seda on lähemalt käsitletud kaasamise alajaotuses.

6.1.2.2 Üleujutusohuga seotud riskide maandamine

Suurenevad sademed, sh intensiivsed valingvihmad, toovad kaasa sademeveeuputuste ohu. Sademeveeuputused 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.

Sademeveeüleujutuste vältimiseks on oluline vett läbilaskvate pindade ja rohealade osakaalu säilitamine 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. Looduslähedaste lahenduste eesmärk on vähendada sademevee äravoolu kogust ja voolukiirust, hajutades, immutades ning kasutades sademevett selle tekkekohas nii palju kui võimalik.

Uute arendusalade planeerimisel tuleb arvestada konkreetse paiga looduslikku eripära ning hinnata võimalikku üleujutusohu ja täiendavate meetmete/tingimuste rakendamise vajadust. Seejuures tuleb arvestada nii pinnaveekogude mõjupiirkondadega (sh Jõelähtme jõega seotud üleujutused) kui ka kõrge põhjaveetasemega aladega. Tähelepanu vajavad muuhulgas nt kuivendatud põllu- ja metsamaadele planeeritavad elamuarendused.

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

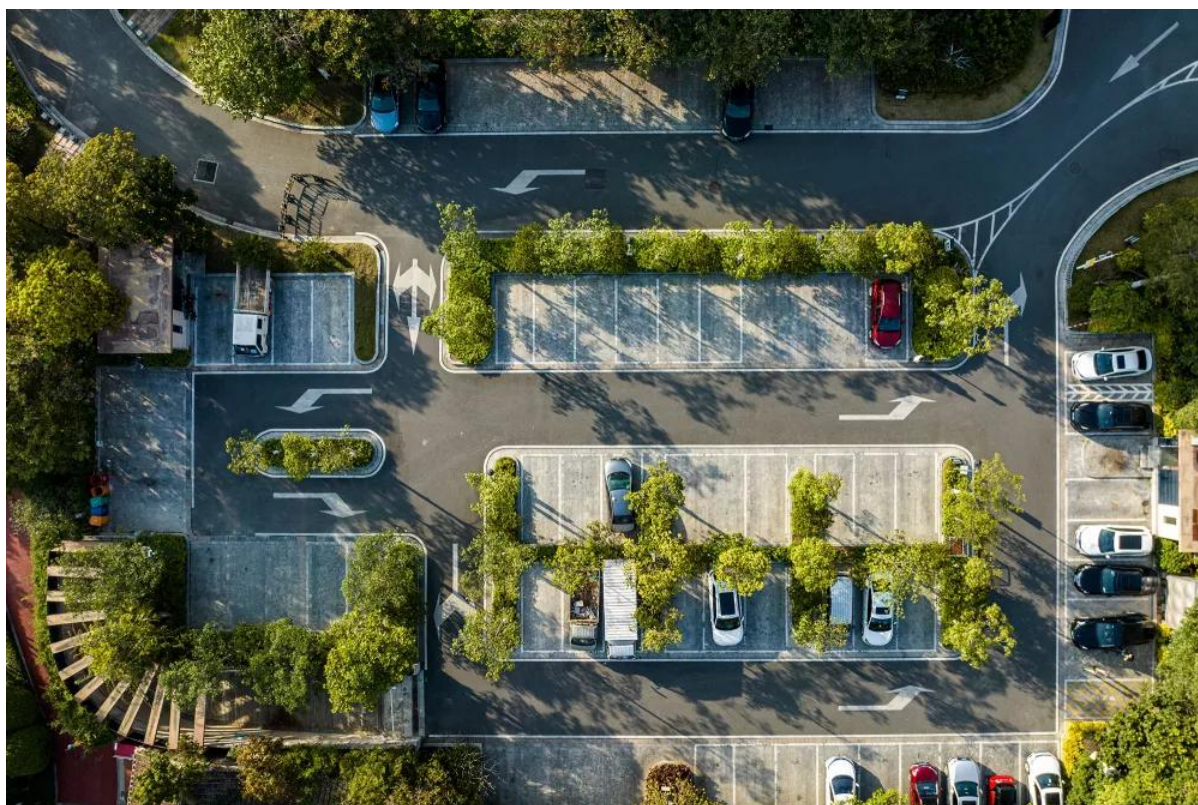
6.1.2.3 Soojusaarte vältimine

Soojusaared saavad Anija vallas tekkida eelkõige suuremate asulate tiheasustusaladel (Kehra linn, Aegviidu alev), ning olemasolevate või uute tootmis-, äri- või ühiskondlike maade juures (suuremad hooned ja parklad).

Soojusaarte tekkimist on võimalik vältida või vähendada läbi teadliku rohealade ja -elementide planeerimise. Eelkõige on soovitatav surve all olevatesse piirkondadesse planeerida eriilmelisi looduspõhiseid lahendusi.

Looduspõhised lahendused, sh puudeallee, haljasribad, haljaskatused ja vertikaalhaljastus, aitavad vähendada kuumakoormust, kuid panustavad ka nt elurikkuse tõstmisesse, õhukvaliteedi parandamisse ja sademeveekäitluse tõhustamisse. Näiteks puudeallee rajamine teede ja parklate äärde (**Joonis 6-1**) pakub varju, vähendab päikesekiirguse neeldumist ning jahutab ümbruskonda, kuid tõstab ka piirkonna elurikkust, pakub varjevõimalusi ja toidulauda lindudele ning loomadele ja on esteetilise väärtusega.

Ruumilahendused, millesse on planeeritud ka rohelahendused on tõhus ja kestlik viis kliimamuutustega kohanemiseks ning elukeskkonna kvaliteedi parandamiseks.



Joonis 6-1 Näide kliimariskidega arvestavast parkla kujundamisest²¹

6.1.2.4 Haljastuse planeerimine

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

Koosluste parema vastupanuvõime kliimamuutustest tingitud häiringutele (põuad, kahjurid jm) tagab nende koosluste hea seisund ning liigiline mitmekesisus. Haljastuse ja haljasalade planeerimisel,

²¹ <https://www.arboday.org/tree-resources/trees-and-parking-lots>

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 kataloog²².

6.2 Looduskeskkond

6.2.1 Kliimamuutuste leevendamine

Loodusmaastike peamine roll kliimamuutuste leevendamisel seisneb kasvuhoonegaaside sidumises mullas ja biomassis. Metsad ja sood on olulised süsiniku sidujad ehk need aitavad vähendada atmosfääris sisalduva CO₂ hulka.

Anija vallas on suhteliselt suur looduslike alade osakaal (metsad, niidud ja sood hõlmavad ligikaudu 78% valla territooriumist²³), mis pakub märkimisväärset potentsiaali süsiniku sidumiseks. Seetõttu on oluline keskenduda nende alade säilitamisele ning vältida tegevusi, mis põhjustavad süsiniku eraldumist atmosfääri.

6.2.1.1 Looduskoosluste kaitse

Nii kliimamuutuste leevendamise kui ka ökosüsteemide toimimise seisukohast on oluline eelkõige Anija valla metsade, veekogude ja märgalade, aga ka teiste looduskoosluste säilitamine ja säästlik kasutamine.

Märgalad on ühed olulisemad süsiniku sidujad. Nende kuivendamine põhjustab aga turbakihi lagunemist ja mineraliseerumist, mille tagajärjel eraldub CO₂ atmosfääri ehk märgalad muutuvad hoopis oluliseks süsiniku emiteerijaks.

Märgalade ja laiemalt turvasmuldade kuivendamise vältimine tagab elupaikade soodsa seisundi säilimise, kaitseb maapõue ning panustab kliimamuutuste leevendamisesse.

Metsa majandamise mõju kliimale sõltub suuresti sellest, kuidas kasutatakse metsaraielt saadud puitu edasi. Kui puit leiab rakendust pikaajalistes 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 majandamisvõtted, 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.

Seega on oluline tagada valla territooriumile jäävate metsade ja parkide säilimine ning säästlik majandamine, kaitstes nii sealset mullastikku kui ka taimekoosluseid.

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

²² <https://haljastus.tallinn.ee/>

²³ ELME kaardikihtide kataloog, ökosüsteemide kaart ehk baaskaart

6.2.2 Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutused võivad avaldada olulist mõju Anija valla looduskeskkonnale – taime- ja loomaliikidele, veekogude seisundile ning ökosüsteemide toimimisele laiemalt. Põuaperioodide ja muude äärmuslike ilmastikunähtuste sagenemine suurendab ökosüsteemidele avalduvat survet. Terved ja heas seisundis looduskooslused on sellistele muutustele oluliselt vastupidavamad, kui kahjustatud või nõrgenenud ökosüsteemid. Seetõttu on kohanemisel oluline keskenduda meetmetele, mis suurendavad ökosüsteemide vastupanuvõimet.

6.2.2.1 Looduskoosluste kaitse

Ökosüsteemide head tervist saab soodustada looduslike alade kaitsega tugeva inimõju eest ning pool-looduslike või kultuurtaimestikuga alade sobiva hooldusega. Looduslike ja looduslähedaste alade säilimine on tagatud osaliselt nende looduskaitsealuse staatuse ning osaliselt roheline võrgustiku ja üldplaneeringu kaudu seatud piirangutega.

6.2.2.2 Pinna- ja põhjavee kaitse

Kliimamuutused võivad mõjutada ka Anija valla veekogude seisundit. Temperatuuri tõus soodustab veeõitsenguid, halvendab hapnikurežiimi ning 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.

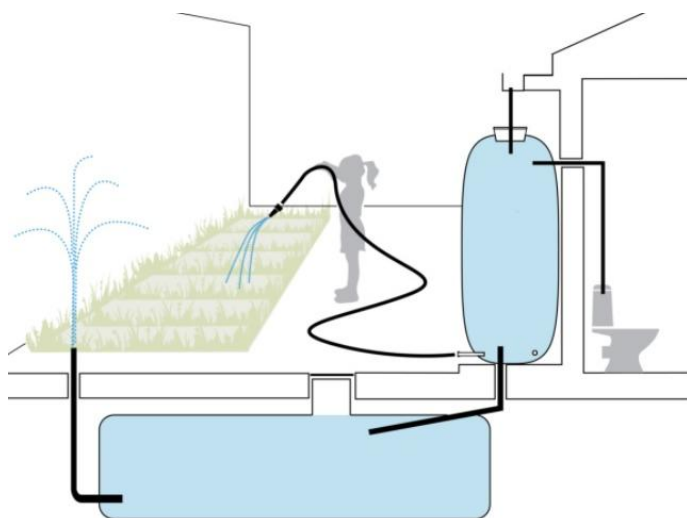
Sagenevad põuaperioodid toovad kaasa kastmisvajaduse kasvu ja surve põhjaveevarudele ning ühisveevärgile. Veetarvet saab vähendada, kui eelistada haljastuses põuda paremini taluvaid ja vähem hooldust vajavaid taimeliike. Samuti saab soodustada sademevee kogumist ja selle kasutamist kastmiseks. Lihtsaim lahendus on koguda katustelt vihmavett mahutitesse ning kasutada seda kastmiseks (Joonis 6-2). Uute või rekonstrueeritavate hoonete puhul saab kaaluda ka lahendusi sademevee kasutamiseks näiteks tualettides (Joonis 6-3). Vajalik on tõsta elanike teadlikkust – näiteks juhendite jagamise või teemakohaste artiklite kaudu.



Joonis 6-2 Näiteid vihmavee kogumise lahendustest (vasakul²⁴ lahendus väheste kastmisvee vajaduse katmiseks ja paremal²⁵ lahendus suurema kastmisvee vajaduse katmiseks).

²⁴ <https://www.theecoexperts.co.uk/news/rainwater-collection>

²⁵ <https://tinyurl.com/texaswaternewsroom>



Joonis 6-3 Sademevee kogumine ja kasutamine²⁶

6.2.2.3 Invasiivsete liikide tõrje

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

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 kui ka kohalikke tegevusi. Vajalikud sammud on liigi leviku kaardistamine, tõrjetalgute korraldamine, kogutud isendite hävitamine, regulaarne seire ja tulemuste dokumenteerimine.

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

6.2.2.4 Maastikupõlengute vältimine

Kliimamuutuste tõttu võivad pikeneda põuaperioodid ja suureneda maastiku- ning metsapõlengute oht. Sellistel perioodidel on vajalik elanike ja külastajate teavitamine tuleohtlikest piirkondadest ning tule tegemise piirangutest. 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 taimehulka suurema külastuskoormusega kohtades.

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

²⁶<https://www.lugobiodinamico.eu/catalogo/en/proyectos/ag02-water-collection-and-storage-in-buildings/>

6.3 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.

6.3.1 Põllumajandus

Anija vallas moodustab haritav maa ja looduslik rohumaa ligikaudu 18% kogu territooriumist. Põllumajandusmaadest ca 18% on 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.

Oluline on tähelepanu pöörata ka kohaliku toidutootmise ja lühikeste tarneahelate arendamisele, mis tugevdavad piirkonna toidujulgeolekut ja vähendavad transpordiga seotud heitmeid. Põllumajanduse kliimakohtlemine ja ringmajanduse põhimõtete juurutamine on seega ühtaegu nii keskkonnahoid kui ka võimalus suurendada kohalikku majanduslikku vastupidavust.

Lisaks on oluline uute arendusalade planeerimisel vältida väärtusliku põllumajandusmaa kasutusotstarbe muutmist ning soodustada olemasolevate põllumajandusmaade jätkusuutlikku kasutamist ja hooldamist, et tagada toidutootmise võimekus ja maastike mitmekesisus ka tulevikus.

6.3.2 Turbatootmine

Anija vallas leidub mitmeid maavarasid, millest olulisemad on liiv, kruus ja turvas. Valla territooriumil paiknevad (täielikult või osaliselt) järgmised turbamaardlad: Jägala, Peningi, Liivaugu, Kaugemäe ja Pakasjärve maardla. Aktiivseid turbatootmisalasid Anija valla territooriumile ei jää.

Kuigi aktiivset turbatootmist valla territooriumil ei toimu, on oluline tähelepanu pöörata olemasolevate ja endiste turbaalade seisundile ning nende tulevasele kasutusele. Koos õhutemperatuuri tõusuga ja sademete hulga suurenemisega kasvavad kasvuhoonegaaside emissioonid nii looduslikelt kui ka kuivendatud turbaaladelt, eriti inimtegevusest mõjutatud aladel. Kuivendatud alade sobiv planeerimine ja taastamine aitavad vähendada heidet ning suurendada süsiniku sidumist.

Kohaliku omavalitsuse roll on suunata turbaalade kasutust ja korrastamist viisil, mis toetab keskkonnahoidu ning arvestab kliimamuutuste leevendamise eesmärke. Turba kasutamise osas saab vald edaspidi tugineda riiklikele uuringutele²⁷ ja juhendmaterjalidele²⁸, mis aitavad vähendada keskkonnamõjusid ning toetada ringmajanduse põhimõtteid.

²⁷ Eesti Turbaliit, 2024. Ringmajanduse põhimõtete juurutamine Eestis toodetud aiandusturba toodete kasutamisel ja sellega seotud kasvuhoonegaaside heite vähendamine LULUCF sektoris

²⁸ Rammul, Ü., Niitlaan, E., Reinsalu, E., Keenberg, L. 2017. Ehitusmaavarade uuringu- ja kaevandamisalade korrastamise käsiraamat.

6.3.3 Puhkemajandus

Anija vallas asuv Kõrvemaa piirkond, kuid ka kogu vald tervikuna on rikkad mitmekesise looduskeskkonna ja kultuuripärandi poolest. See muudab turisminduse ja puhkemajanduse vallas perspektiivseks majandusharuks. Täpsemalt toetub valla turismipotentsiaal mitmekesistele ressurssidele: Anija mõisakompleks ja teised kultuuriobjektid (rahvamajad, kalmistud, Kehra ja Aegviidu raudteejaam), loodusobjektid (kultusekivid, rändrahnud, järved, metsaalad), spordi- ja matkarajad.

Anija valla arengukavas²⁹ on üheks väljakutseks märgitud turismivaldkonna nõrk areng, kuigi vallal on selleks head eeldused tänu rikkalikule looduskeskkonnale. Turismipotentsiaali paremaks rakendamiseks tuleb aga valdkonna arendamisel arvestada ka kliimamuutustest tulenevate väljakutsete ja võimalustega. Kliimamuutuste kontekstis on puhkemajandusel oluline roll, sest see pakub alternatiivseid sissetulekuallikaid ning aitab kohaneda olukordades, kus põllumajandus või muud ilmastikust sõltuvad tegevusalad on mõjutatud. Kestlik ja keskkonnahoidlik turismiarendus suurendab valla atraktiivsust, loob uusi töökohti ning toetab ringmajanduse põhimõtete rakendamist.

6.3.4 Bioenergia

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

Bioenergiat kasutatakse juba praegu Anija vallas, nt töötab Kehra kaugkütte katlamaja täielikult taastuvküttel (hakkepuidul). Lisaks ollakse avatud antud valdkonna edasiseks arendamiseks ehk bioenergia laialdasemaks kasutuselevõtuks. Näiteks on planeeritud täielikult taastuvenergiale (eeldatavalt bioenergiale) üle viia ka Alavere katlamaja.

6.4 Liikuvus

6.4.1 Kliimamuutuste leevendamine, transpordisektori CO₂ emissiooni vähendamine

Omaavalitsus saab transpordist lähtuvaid süsinikuemissioone vähendada kaudselt liikuvuse üldise suunamisega ning otseselt valla enda transpordivajaduse ja sõidukite baasi kujundamise kaudu. Liikuvuse suunamise tegevuskava ühistranspordiga ja kergliiklust kasutavate liiklejate osakaalu suurendamiseks eeldab liiklusandmete kogumist ja analüüsi.

Transpordisektori CO₂ emissiooni vähendamiseks on vajalik arendada liikumisviise, mis vähendaks isiklike sõiduautode kasutamist. Oluline on pöörata tähelepanu liikumiste ohutuse tagamisele ning liikumisviiside paremale sidususele. KOV saab kaasa aidata sõiduautode kasutamise vähendamisele, parandades ühistransporditeenust ning jalg- ja jalgrattateede taristut. Vajalik on arendada ühistranspordi liinivõrku ning vajadusel lisada uusi väljumisi.

Jalgrataste kasutamise soodustamiseks vajadusel laiendatakse olemasolevaid parklaid ning rajatakse uusi ka väiksemates asulates. Aegviidu alevis on kavas laiendada „Pargi ja Reisi“ süsteemi.

Elektriautode kasutuselevõtu üheks eelduseks on laadimistaristu olemasolu. Käesoleval ajal on Kehra linnas ja Aegviidus kummaski üks eraalgatusel rajatud laadimistaristu.

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

²⁹ Anija valla arengukava 2024-2029

6.4.2 Kliimamuutustega kohanemine

Liikuvusega seotud taristu hõlmab maanteed ja tänavate võrku, kerliiklusteid, raudteed ning sildu.

Kliima muutudes on ette näha muutusi antud taristuliikide korrashoiu ja hoolduse vajaduses.

Kliimamuutuste seisukohast mõjutavad transpordiga seotud taristut kõige enam intensiivsetest sademetest ja lumesulamisest tingitud üleujutused, talvised ilmastikuolud (lumesajud ja tuisuvaalude kuhjumine teele, jäätumine ja libedus) ning tormid. Teede vastupanuvõime ilmastikuoludele sõltub muuhulgas ka teekattetüübist ning teede ehituses kasutatavatest materjalidest. Mustkatttega teed on vastupidavamad ilmastikutingimustest nii sademete kui ka tuuleerosiooni mõjule, võrreldes kruusakatttega ja katteta teedega.

Lumikatttega perioodi vähenemise tõttu paraneb tänavate ja põhimaanteed läbitavus talveperioodil ning väheneb vajadus lumekoristuse järele, samas suureneb libedusetõrje vajadus ja pehme talv lõhub teid rohkem. Kuigi prognoositakse lumikatttega perioodi lühenemist, on võimalikud intensiivsed lumesajud, mis võivad põhjustada liiklustakistusi. Lumikatttega perioodi lühenemise korral kergliikluse hooaeg pikeneb.

Teedelt ja tänavatelt tuleb koristada sagenevate tormide korral tekkinud risu.

Teede hooldusettevõtted peavad kliimamuutustest tulenevat hooldusvajaduste muutustega kohanema.

6.5 Ehitised ja taristu, energiatõhususe suurendamine

6.5.1 Kliimamuutuste leevendamine

Arvestades, et hoonete energiatõhususe suurendamisel on võimalik küttekulu ja CO₂ heidet vähendada, on vajalik sellele tähelepanu pöörata, eelkõige korterelamute osas. Hoonete energiatõhususe suurendamisel tuleb arvestada ilmastiku pikaajalise mõjuga ja ekstreemumitega. Mitmed KOV-ile kuuluvad ehitised ja rajatised vajavad renoveerimist, energiaklasside alusel on A-C energiaklassiga hoonete osakaal on arvuliselt 45%, suletud netopinna osakaalult veidi kõrgem 48%.

Hoonestu CO₂ heite vähendamine on võimalik hoonestu järjepideva rekonstrueerimise, tehnosüsteemide uuendamise ja taastuenergia 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.

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.

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

6.5.2 Kliimamuutustega kohanemine

Kliimamuutustega kohanemise osas käsitletakse allpool eelkõige kohalikule omavalitsusele kuuluvaid hooneid, soojustrasse ning vee- ja kanalisatsioonisüsteeme. Peamised ehitisi mõjutavad riskid on kliimamuutuste tulemusel sagenevad ekstreemsed sademed, kuumalained ning üleujutused. Nimetatud ilmastikunähtused avaldavad survet ehitismaterjalidele, hoone konstruktsioonidele, sisekliimale ja energiatõhususele. Vajalik on projekteerida, rekonstrueerida ja ehitada hooneid nii, et need täidaksid kõiki funktsioone nii praeguses kliimas kui ka tulevikus.

Hoonete projekteerimisel on oluline arvestada korduvate kuumalainete võimalusega. Ruumide optimaalse temperatuuri tagamisele aitab kaasa suuremate klaaspindade varjestus (näiteks varikatus, fassaadikardin või -rullo jmt), mis takistab päikese kiirguse jõudmist siseruumidesse või klaaspaketi välimise klaasina päikesekaitseklaasi kasutamine. Fassaadi välimust mittemuutva lahendusena on võimalik klaaspind katta päikesekaitsekilega, mis vähendab ka talvist soojakadu. Anija valla lasteaedade lõunapoolsetele külgedele on vajalik rajada varjestus. Vajadusel tuleb rajada aktiivne jahutussüsteem.

Soojusenergia neeldumise vähendamiseks on soovitatav katustel heledate katematerjalide kasutamine.

Põuaperioodil on vajalik järgida rangelt õigusaktides sätestatud tuleohutusnõudeid, kehtestada lõkke tegemise keeld puhkealadel, vajadusel korraldada järelevalve.

Kuna vee-, kanalisatsiooni- ja soojustorustikud paiknevad enamjaolt maa all, siis kliimategurid mõjutavad neid seetõttu vähesel määral või ei mõjuta üldse. Vee- ja kanalisatsioonitaristu osas on kõige vahetumalt mõjutatud sademeveesüsteemid, mis satuvad ekstreemsete sademete korral ülekoormuse alla. Sademevesi võib koguneda kohtades, mis tavapärase sademete korral toimivad hästi. Oluline on sademeveesüsteemide regulaarne hooldus, lisaks on sademeveeuputuste ennetamiseks oluline ummistuste operatiivne likvideerimine tormirisust.

Kuna suur osa vallast paikneb nõrgalt kaitstud põhjaveega alal, on KOVil eesmärk tagada kõigi hajaasustuses paiknevate majapidamiste nõuetekohase kanalisatsioonisüsteemi ja joogiveesüsteemi rajamiseks ning käitlemiseks kooskõlas keskkonnanõuetega piirkondades, kus puudub ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga liitumise võimalus.

Pikemate põudade korral suureneb maastiku- ja metsapõlengute risk. Põuaperioodil on vajalik järgida rangelt õigusaktides sätestatud tuleohutusnõudeid, kehtestada lõkke tegemise keeld puhkealadel, vajadusel korraldada järelevalve.

6.6 Energeetika ja varustuskindlus

6.6.1 Kliimamuutuste leevendamine

Elektrienergia on kõige suurema mõjuga energialiik Anija valla süsinikuheites. Eestis tervikuna, sh Anija vallas, on CO₂ heite vähendamisel oluline saavutada kokkuhoid elektrienergia tarbimises, üldine tarbimise vähendamine ning suurendada taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia osakaalu kogu

elektritarbimises. Kohaliku elektrienergia tootmise osas tuleb arvestada sellega, et Anija vallas olemasolevalt vaba ressursi elektrivõrgu mõistes ei ole.

Anija valla tänavavalgustuses on 2025. aasta seisuga LED-valgustite osakaal 95%. Kavandatud on täiendavate energiatõhusate lahenduste rakendamine (dimmerdatavad lambid, ASTRO kellad). Tänavavalgustust on vajalik laiendada.

Soojusvarustus

Kaugkütteseadmete energiatõhusust on vajalik tõsta. Alavere küla küttesüsteem vajab väljavahetamist.

KOVi hallatavate hoonete lokaalkütteseadmed on viimastel aastatel renoveeritud ja energiatõhusad. Vajalik on tagada regulaarne hooldus.

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

6.6.2 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 projekteerimismääruse ületav tuul või jääde, 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 kindluse nõuete rikkumise korral.

Seega on muutuvates kliimatingimustes vajalik tagada valmisolek tulla toime elektrikatkestustega.

Omavalitsus saab suurendada varustuskindlust, kindlustades haavatavatele või olulistele tarbijatele alternatiivse elektrivarustuse (näiteks diisलगeneraatorid või akud) eriolukordade puhul või viies sooja tootmise üle lokaalsetele kütustele.

Kohaliku omavalitsuse korraldatavate elutähtsate teenuste nagu veevarustuse ja kanalisatsiooni ning kaugkütte toimepidevuse tagamine eeldab valmisoleku parendamist elektrikatkestusteks. Anija vald on soetanud mobiilseid elektrigeneraatoreid, mis tagavad eeskätt koolide varustuskindluse. Kavandatud on soetada elektrikatkestusteks valmisoleku tagamiseks veel mobiilseid ja statsionaarseid elektrigeneraatoreid. Elektrikatkestuse korral võib varustuskindlust parendada ka kohalik energiatootmine, mis ei sõltu võrguelektrist.

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.

Soojusvarustus

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. Soojuse jõudmise hooneteni tagab võrguettevõtte.

6.7 Tervis ja päästevõimekus

Kliimamuutuste tagajärgedega seoses tuleb valmis olla nende riskide realiseerumiseks, mis võivad vallanduda sagenevate äärmuslike ilmastikuolude tagajärjel. Kliimariske, mis mõjutavad inimeste tervist ja päästevõimekust, on käsitletud ptk 5.2.4.

Rahandusministeeriumi hallatavas andmebaasis minuomavalitsus.fin.ee on Anija valla kriisideks valmisolekut hinnatud 8 palliga 9 võimalikust, sh 9 palli 9 võimalikust on hinnatud KOV'i poolse riskikomminukatsiooni korraldamist. 6 palli 9 võimalikust on pälvinud kriisireguleerimisalaste nõuete täitmine, kriisijuhtimise võimekuse tagamine kriisi ajal ning kriisi lahenduse ja taastamise võimekuse tõstmine. Neist tulenevalt on võimalik kaaluda anda üle kriisivaldkonna koordineerimine eraldi teenistujale ning kriisikomisjoni liikmete kriisireguleerimise alase ettevalmistuse parendamist.

Kliimariske ei ole võimalik vältida, kuid nendest tingitud tervise- ja muid kahjusid on võimalik läbi valmisoleku taseme ning elanikkonna kiire ja õigeaegse informeerimise ennetada või leevendada. Lisaks varajase hoiatussüsteemi arendamisele on vajalik regulaarselt tähelepanu pöörata elanike teavitamisele, õppuste läbiviimisele ning ettevõtete kriisiplaanide ajakohastamisele. On oluline, et inimesed oskaksid äärmuslike ilmastikuolude korral kaitsta oma tervist ja vara, kuna kriisiolukordades toimetulek algab iga inimese enda ettevalmistusest.

Kiired ja suured temperatuurikõikumised nullilähedasel temperatuuril talveperioodil toovad kaasa lumikattega perioodi lühenemise ning jäitepäevade ja libeduse sagenemise. Libedus mõjutab nii sõidukite kui ka jalakäijate liiklusohutust. Eeldades, et ühistranspordiga ning jalgsi ja jalgrattaga liiklejate osakaal tulevikus suureneb, on oluline tagada head tingimused ka kergliiklusteedel liiklemiseks ning ühistranspordipeatuste kasutamiseks. Kiired muutused ilmastikuoludes nõuavad kiiret reageerimist libeduse tõrjel, vajalik on piisava tänavavalgustuse tagamine. Libedad teed suurendavad elanike terviseriske liiklemisel nii jalgsi kui sõidukiga.

Kuumalainete perioodidel suurendab kergliiklusteede kasutusmugavust pinkide paigaldamine enamkasutatavate kergliiklusteede äärde, eelkõige krooniliste terviseprobleemidega ning eakamate linnaelanike osas. Kuumalaine perioodidel on eriti oluline jälgida supluskohtade vee kvaliteeti, kuna võib tekkida veeõitseng ja vetikamürkide levik (nt sinivetikad), mis halvendab suplusvee kvaliteeti kuni selleni, et supluskohad võivad supluskõlbmatuteks muutuda.

Metsa- ja maastikutulekahjude puhul on kliimamuutuste võtmes oluline, et kuumade ja kuivade ilmade sagenemine, samuti lumikatte taandumine soodustavad süttimise tõenäosust ja põlengute laialdasemat levikut. Üleujutuste ja metsatulekahjude riskihinnangutes tuuakse nii lähi- kui ka kaugemas tulevikus välja varalised kahjud ja elutähtsate teenuste toimepidevuse tagamine. Prognoositavad tagajärjed inimeste elule ja tervisele on nende hädaolukorra tüüpide puhul kergemad. Metsatulekahjude puhul on olulised looduskeskkonna kahjustused. Üleujutuste ja metsatulekahjude mõjud vahetult päästevõimekusele avalduvad esmajoones hädaabi õnnetusteadete menetluse ja päästetööde ning avaliku korra tagamise häirituses.

Muutuv kliima mõjutab siirutajate ehk loomade (nt kirbud, puugid, sääsed) levikut, kes võivad edasi kanda nakkushaigusi. Siirutajate levikuareaalide muutuse tulemusena sagenevad haigused, nagu puukentsefaliit ja -borrelioos, aga ka siiani Eestis vähe levinud haigused, nagu leišmanioos, hantaviiruse nakkus, tulareemia, dengue palavik jt. Eri kliimakomponentide mõju on seejuures vastassuunaline –

pehmemad talved ja niiskemad perioodid üldiselt soosivad, samas põuaperioodid takistavad haiguste levikut.

Päästevõimekus

Päästevõimekuse aspektist tuleb arvestada võimalike tormikahjustuste, valingvihmadest tingitud üleujutustega tiheasustusaladel ja metsa- ja maastikupõlengutega ning välistada ei saa ka lumevangistusi. Nendest riskidest tulenev oht inimeste tervisele on pigem madal, kuid varalise kahju oht suur.

6.8 Jäätmemajandus

Anija valla jäätmekava aastateks 2022-2027 on koostatud vastavalt jäätmeseaduse nõuetele, mis määravad jäätmekava sisu ning jäätmekava kooskõlastamise ja avalikustamise. Jäätmekava ei hõlma jäätmeid, mis ei kuulu jäätmeseaduse kohaselt jäätmeseaduse reguleerimisalasse või on reguleeritud teiste seaduste ja määrustega.

Vastavalt jäätmehoolduseeskirjale on Anija vallas jäätmeveoga liitumine kohustuslik kõikidele jäätmetekitajatele. Olmejäätmed kogutakse sorteeritult prügikastidesse ja konteineritesse ning organiseeritakse nende regulaarne äravedu kehtivat jäätmeluba omava firma poolt vastavalt elanikega sõlmitud lepingule. 2021. aastal liitus Anija vald jäätmemajanduse valdkonna arendamiseks mittetulundusühinguga Eesti Jäätmehoolduskeskus.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt on korraldatud jäätmeveoga hõlmatud kogu Anija valla territoorium ning 2022. aasta sügisest käivitus uus korraldatud jäätmeveo periood, korraldatud jäätmeveo teenust pakub OÜ EKOVIIR. Elanikel on võimalik korraldatud jäätmeveo raames ära anda segaolmejäätmeid, paberit ja kartongi, klaaspakendeid, biolagunevaid köögi- ja sööklajajäätmeid, biolagunevaid aia- ja haljastusjäätmeid, suurjäätmeid ning rõiva- ja tekstiilijäätmeid. Kõigil soovijatel on võimalik liituda pakendite kohtkogumisega, lisaks on pakendeid võimalik ära anda nii jäätmejaamas kui ka avalikes kogumispunktides.

Biojäätmete eraldi kogumine on kohustuslik ja biojäätmeid ei tohi visata segaolmejäätmete hulka. Biolagunevaid toidu- ja köögijäätmeid saab üle anda nii korraldatud jäätmeveo raames, kuid on lubatud ka nõuetele vastav kohtkompostimine.

Biolagunevaid jäätmeid tohib tekkekohal kompostida ainult eramajade kinnistutel. Vallavalitsusel on õigus teha erandeid kortermajadele, lähtudes igast konkreetsest kortermajast eraldi, kui korteriühistul on kindel soov biolagunevaid jäätmeid kompostida ning neil on olemas oma aiamaa ja/või peenrad. Säästmaks loodust ja vähendamaks enda ökoloogilist jalajälge, on eramajade kinnistutel ning eriti hajaasustusega aladel igal kinnistul mõistlik biolagunevaid jäätmeid kompostida, mitte tellida selleks eraldi jäätmevedu jäätmeveo teenuse osutajalt.

Anija valla arengukava aastateks 2022-2027 kohaselt on kasutuskõlblikke riideid, tekstiile, mänguasju ja jalanõusid võimalik ära viia MTÜ Riidepunkt konteineritesse, mis asuvad Kehra linnas ja Alavere külas. 2020. aastal valmis Anija vallas jäätmejaam jäätmete keskkonnasõbralikuks käitlemiseks ja korduvkasutamiseks. Jäätmejaam aitab oluliselt kaasa valla jäätmetest puhastamisele ja jäätmete korduskasutamiseks suunamisele. Jäätmejaama teenuste kasutamine elanikkonna poolt on osutunud nii suureks, et jäätmejaam vajab laiendamist. Ohtlikke jäätmete ning asbestijäätmete kogumiseks korraldab Anija Vallavalitsus ka kogumisringe, kui on selleks toetusfondidest toetust saanud.

Haldusterritooriumil saab jäätmealast tegevust korraldada järgnevate tegevuste abil:

1. Tiheasustusaladel prügimajade ja/või süvamahutite rajamine, elanikkonna teadlikkuse tõstmine jäätmete sorteerimisest ja säästlikust tarbimisest, kohaliku initsiatiivi ja vabaühenduste ning kodanikualgatuse toetamine keskkonnanahoiu ja säästliku tarbimise edendamisel.
2. Jäätmete liigiti kogumise võimekuse parendamine jäätmejaama laiendusega.
3. Elanikkonna teadlikkuse tõstmine ringmajanduse valdkonnas.
4. Ringmajanduse põhimõtete järgimine, sh avalike ürituste korraldamisel.

Anija valla eesmärgiks on tagada jäätmevaldajatele mugavate võimaluste olemasolu suurjäätmete üleandmisel ning vähendada segaolmejäätmete tekkemahtu. Vajalik on saavutada olukord, kus jäätmed sisaldavad vähem neid jäätmeliike, mis alluvad tekkekohal liigiti kogumise nõudele. Biolagunevate jäätmete koguste vähendamisel on võtmeroll ladestatavate segaolmejäätmete koguste vähendamisel ning prügilate keskkonnanahoiu minimeerimisel. SEI Tallinn poolt läbiviidud segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise ja koguste uuringu tulemuste kohaselt oli biojäätmete sisaldus segaolmejäätmetes Eestis keskmiselt 32%. Sealjuures valdava osa biojäätmetest moodustasid köögi- ja sööklajajäätmed 73%.

Pakendijäätmete kogumise edendamisel on eesmärgiks edendada koostööd taaskasutusorganisatsioonidega selliselt, et nende avalik kogumisvõrk vastaks paiknemise, arvu, liigilisuse ja opereerimise tingimuste osas Anija valla vajadustele.

Anija valla eesmärgiks on tagada oma haldusterritooriumil nõuetele vastava kogumislahenduse toimimine kõikide probleemtoodete osas, teostades selleks vastutavate isikutega asjakohast koostööd.

Anija valla jäätmekava aastateks 2022-2027 raames jätkatakse eelmises kavas eesmärgistatud tegevustega:

- elanike teadlikkuse tõstmisele suunatud tegevustega;
- tekkekohal liigiti kogumise edendamisega;
- jäätmete taaskasutusse suunamise edendamisega;
- biolagunevate jäätmete kohtkompostimise edendamisega;
- olemasolevate jäätmerajatiste funktsionaalsuse parandamisega;
- koostöö edendamist taaskasutusorganisatsioonidega nende vastutuse alla kuuluvate jäätmete suuremahuliseks kogumiseks ja taaskasutamiseks.

Eeltoodust tulenevalt on Anija valla jäätmehoolduse korraldamisel eesmärkideks:

- jäätmetekke vältimise tegevuste edendamine;
- jäätmete liigiti kogumise mahu ja kvaliteedi tõstmine;
- jäätmete kordus- ja taaskasutamise suurendamine;
- jäätmetest tuleneva keskkonnariski vähendamine;
- toimiv järelevalve, andmete korrektsus ja koostöö kõikide seotud osapooltega.

Anija vallas rakendatakse jäätmetekke vältimiseks ja vähendamiseks mitmeid tegevusi. Avalikel üritustel tuleb tagada liigiti kogumine ning vähendada ühekordsete plastnõude kasutamist, eelistades korduskasutatavaid ja biolagunevaid lahendusi. Avalikus ruumis monitooritakse heakorra tingimuste täitmist, toetatakse koristustegevusi ja tõstetakse teadlikkust. Veekogude ääres peab ranna haldaja korraldama koristuse ning vältima jäätmekogumisvahendite ületäitumist. Samuti kasutatakse

keskkonnasäästlike lahendusi teenuste ja kaupade hankimisel, rakendades ringmajanduse põhimõtteid ning eelistades vähese keskkonnamõjuga süsteemi-, tarnija- ja tootetasandi riigihankeid.

Rahandusministeeriumi hallatavas andmebaasis minuomavalitsus.fin.ee on Anija valla jätmemajanduse tulemuslikkuse hinnang 3 palli 9 võimalikust. Jäätmete liigiti kogumine ning korduskasutussüsteem vajab parendamist.

6.9 Kaasamine, teadlikkus ja koostöö

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 rõhutamise loob usaldust, tugevdab kava tõsiseltvõetavust ja aitab kujundada lahendusi, mis arvestavad kohalike kogukondade tegelike vajadustega.

6.9.1 Läbipaistev kommunikatsioon, eeskuju ja tunnustamine

Kaasamine algab läbipaistvast ja arusaadavast kommunikatsioonist. Elanikel peab olema juurdepääs teabele - nii tehtud sammude kui ka kavandatavate tegevuste osas. Näiteks annab ülevaatliku info jagamine lasteaedade ja koolide renoveerimisest, kergliiklusteede rajamisest või energiatõhususe tõstmise projektidest elanikele kindlustunde, et vallavalitsus tegutseb järjepidevalt ning eesmärgipäraselt. Samal ajal julgustab see ka inimesi ise keskkonnasõbralikumaid valikuid tegema.

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

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

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

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

6.9.2 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. Selline koostöö tugevdab kogukonna ühtekuuluvust ning suurendab arusaama, et igaüks saab anda panuse energiakasutuse ja kliimamõjude vähendamisse.

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

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

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

6.9.3 Jäätmetekke vähendamine ja ringmajandus

Elanike roll jäätmete vähendamisel ja liigiti kogumisel on keskne, sest tulemused sõltuvad otseselt inimeste teadlikkusest ja harjumustest. Vallal on oluline ülesanne pakkuda praktilisi juhiseid ja tuge ringmajanduse põhimõtete juurutamisel. Näiteks võib korraldada jäätmenädala kampaaniaid³⁰, parandustöötubasid või taaskasutusturge, kus elanikele antakse võimalus õppida, kuidas vähendada jäätmeteket ja pikendada toodete eluiga.

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

Ettevõtete ja asutuste puhul võiks kliima- ja energiakava eesmärkide täitmine olla seotud eelkõige ressursitõhusate majandusmudelite väljatöötamise ja rakendamisega ning keskkonnahoidlike hangete ja ringmajanduse põhimõtete järgimisega. Sellised sammud aitavad ühtaegu vähendada kasvuhoonegaaside heidet ja tugevdada kohalike ettevõtete konkurentsivõimet. Samas loob see ka võimaluse uute rohetehnoloogiate ja ringmajanduse lahenduste laiemaks levikuks.

6.9.4 Koostöö ja võrgustikud

Võtmetähtsusega on ka koostöö - kliimamuutustega kohanemine ja nende mõjude leevendamine ei piirdu ühe valla territooriumiga. Seetõttu on võtmetähtsusega koostöö naabervaldade, ülikoolide, ettevõtete ja kogukondade vahel.

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

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