



**Energiamajanduse arengukava  
aastani 2035 keskkonnamõju  
strateegilise hindamise aruande  
eelnõu**

aprill 2024

Töö nimetus: Energiamajanduse arengukava aastani 2035 keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnõu

Töö number: 23001

Tellija: Kliimaministeerium

KSH juhtekspert: Karl Kupits

Koostajad: Kaile Eschbaum – Natura 2000  
Antti Roose – kliima  
Kadri Normak – veemajanduse ekspert  
Karl Kupits – ülejäänud KSH osad

Kontrollija Tuuli Vreimann

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

[www.maves.ee](http://www.maves.ee) e-post: [maves@maves.ee](mailto:maves@maves.ee)

Ettevõtte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015 alusel.



## SISUKORD

1	LÜHENDID JA MÕISTED .....	4
2	SISSEJUHATUS.....	5
3	ENMAK 2035 LÜHIKIRJELDUS .....	7
4	EESMÄRGI ELLU VIIMISEKS ON KOOSTATUD ERINEVATEST TEHNOLOOGIADEST KOOSNEVAD STSENAARIUMID.MÕJU HINDAMISE ULATUS.....	15
5	MÕJU HINDAMISE METOODIKA.....	16
6	MÕJU NATURA 2000 ALADELE.....	20
7	EELDATAVALT KAASNEV MÕJU LOODUSKESKKONDA PUUDUTAVATELE STRATEEGILISTELE EESMÄRKIDELE JA MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS .....	24
7.1	EUROOPA ROHELINE KOKKULEPE .....	25
7.2	EUROOPA LIIDU ELURIKKUSE STRATEEGIA AASTANI 2030 .....	27
7.3	KLIIMAPOLIITIKA PÕHIALUSED AASTANI 2050 .....	30
7.4	STRATEEGIA „EESTI 2035“ .....	30
7.5	METSANDUSE ARENGUKAVA 2021-2030 EELNÕU (SEISUGA 19.01.2023).....	32
7.6	KESKKONNAVALDKONNA ARENGUKAVA 2030 EELNÕU (SEISUGA 04.08.2023) .....	33
7.6.1	<i>Elurikkus ja maastikud.....</i>	34
7.6.2	<i>Kliimamuutused.....</i>	35
7.6.3	<i>Ringmajandus.....</i>	37
7.7	MERESTRATEEGIA .....	39
7.8	PÖLLUMAJANDUSE JA KALANDUSE VALDKONNA ARENGUKAVA AASTANI 2030 .....	40
7.9	ENMAK 2035 EESMÄRKIDE JA LOODUSKESKKONDA PUUDUTAVATE STRATEEGIATE EESMÄRKIDE OMAVAHELINE VÕRDLUS .....	42
8	EELDATAVALT KAASNEV OLULINE MÕJU .....	52
8.1	STSENAARIUMIDE SEOS TÕETAMME MÕÕDIKUTEGA .....	52
8.2	MÕJU LOODUSKESKKONNALE .....	53
8.3	KAUDNE, KUMULATIIVNE, SÜNERGILINE, LÜHI- JA PIKAAJALINE MÕJU.....	55
8.3.1	<i>Kaudne, kumulatiivne ja sünergiline mõju .....</i>	55
8.3.2	<i>Lühiajaline ja pikaajaline mõju.....</i>	56
8.4	MÕJU INIMESE TERVISELE .....	56
8.5	MÕJU KULTUURIPÄRANDILE.....	58
8.6	JÄÄTMETEKE .....	59
8.7	PIIRIÜLESE KESKKONNAMÕJU VÕIMALIKKUS.....	60
8.8	EI KAHJUSTA OLULISELT PÕHIMÕTETE ARVESTAMINE.....	60
8.9	KLIIMAKINDLUSE HINDAMISE VAJALIKKUS.....	61

8.10	TEHNOLOOGIATE JA KESKKONNALE AVALDUVA MÕJU VÕRDLUS .....	62
9	SEIRE .....	63
10	KOKKUVÕTE .....	64
11	LEEVENDAVAD MEETMED .....	66
12	KASUTATUD ALLIKAD .....	69
13	ISIKUD JA ASUTUSED, KEDA STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI ALUSEL KAVANDATAV TEGEVUS VÕIB EELDATAVALT MÕJUTADA VÕI KELLEL VÕIB OLLA PÕHJENDATUD HUVI SELLE STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI VASTU .....	73
14	ASJAOMASTE ASUTUSTE SEISUKOHAD .....	75
15	AVALIKUSTAMINE .....	76

LISA 1 Keskkonnamõju strateegilise hindamise programm

LISA 2 Natura hindamine

LISA 3 Tehnoloogiate mõju tõetammele

LISA 4 tehnoloogiate hindamiseks kasutatud andmeallikad

## 1 LÜHENDID JA MÕISTED

<b>EL</b>	Euroopa Liit
<b>ENMAK 2035</b>	energiamajanduse arengukava aastani 2035
<b>JuM</b>	Justiitsministeerium
<b>KeHJS</b>	keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
<b>KEVAD</b>	keskkonnavaldkonna arengukava
<b>KHG</b>	kasvuhoonegaasid
<b>KliM</b>	Kliimaministeerium
<b>KSH</b>	keskkonnamõju strateegiline hindamine vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele
<b>REKK</b>	Riiklik energia- ja kliimakava
<b>VV</b>	Vabariigi Valitsus

## 2 SISSEJUHATUS

Majandus- ja kommunikatsiooniminister esitas 09.11.2021 Vabariigi Valitsusele (edaspidi ka VV) Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) koostamise ettepaneku. Vabariigi Valitsus otsustas 18.11.2021 istungil ettepaneku heaks kiita.

Otsuse seletuskirjas on toodud järgmist:

*Uus energiamajanduse arengukava hakkab asendama kehtivat riiklikku energiamajanduse arengukava aastani 2030, mis tunnistatakse kehtetuks ENMAK 2035 heaks kiitmisega.*

*Arengukava hõlmab kliimaneutraalsusele üleminekuks vajalikke energiatootmise ja -tarnimisega ning energiatõhususe suurendamisega seotud eesmärged ja poliitikainstrumente. ENMAK 2035 koostatakse lähtudes energiamajanduse valdkondade integreerituse tõstmise vajadusega seotud läbivatest eesmärkidest:*

***Energiajulgeoleku tagamine elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades;***

***Taastuenergiade üleminek elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades;***

***Energiatõhususe suurendamine elektri, soojuse ja jahutuse, ja transportkütuste valdkondades.***

Selle põhjal algatas 07.12.2021 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (alates 1. juulist 2023. aastast Kliimaministeerium (KliM)) ENMAK 2035 keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi KSH).

KSH programm tunnistati nõuetele vastavaks Kliimaministeeriumi 20.11.2023 kirjaga nr 21-1/23/3803-10. See on leitav lisast 1.

KSH eesmärk on kirjeldatud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (edaspidi KeHJS):

arvestada erinevate valdkondade kaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel;  
tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse;  
edendada säästvat arengut.

ENMAK 2035 mõjutab mingil määral kõiki eluvaldkondasid.<sup>1</sup> KSH keskendub looduskeskkonnale avalduva mõju välja selgitamisele<sup>2</sup>. Teisi eluvaldkondasid käsitleb KSH juhul, kui need saavad olema mõjutatud looduskeskkonnale avalduva mõju tõttu. Teistele valdkondadele ENMAK 2035 poolt avaldatavat mõju hinnatakse KSH protsessi väliselt vastavalt mõjude hindamise kontrollküsimustikule<sup>3</sup>. Teiste valdkondade mõjude hindamine toimub paralleelselt käesoleva KSH aruande ja ENMAK 2035 koostamisega.

---

<sup>1</sup> Ülevaatliku hinnangu võimalikest mõjudest on andnud planeerimisdokumendi koostamise korraldaja dokumendis „Energiamajanduse arengukava aastani 2035 koostamise ettepanek“ Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium. 2021.

<sup>2</sup> [Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat](#). Keskkonnaministeerium 2017.

<sup>3</sup> [Mõjude hindamise meetodika](#). Justiitsministeerium ja Riigikantselei. 2021.

### 3 ENMAK 2035 LÜHIKIRJELDUS

Energiamajanduse arengukava aastani 2035 (edaspidi ENMAK 2035) koostamine algatati Vabariigi Valitsuse tegevusprogrammi aastateks 2021-2023 punktide 4.7 ja 4.25 kohaselt Vabariigi Valitsuse 18.11.2021 toimunud kabinetinõupidamise protokoll nr 74 otsusega nr 21. KSH aruande koostamise aluseks on 21.03.2024 ekspertrühmale edastatud ENMAK 2035 eelnõu.

KSH aruanne on ENMAK 2035 osa ning ei ole käsitletav eraldiseisvana.

Arengukava koostamise eesmärgiks on ajakohastada kehtivas energiamajanduse arengukavas sisalduvad energiamajanduse suundumused, eesmärgid ning tegevused ja kirjeldada Eesti energiamajanduse arenguvisiooni, eesmärke, kitsaskohti ning poliitikainstrumente kliimanetraalse energia tootmise ja -tarbimise suunas liikumisel ja energiapuuduse tagamisel.

Arengukava koostati lähtudes Euroopa Liidu ning Eesti energia- ja kliimapoliitika eesmärkidest ja suundumustest aastani 2030 ja 2050 ning strateegiast „Eesti 2035“ ja selle tegevuskavast, kus on muuhulgas seatud vajalikuks muutuseks üleminek kliimanetraalsele energia tootmisele tagades energiapuuduse. Arengukava on sisendiks riiklikule energia- ja kliimakavale aastani 2030.

Arengukavas esitatakse mh arengukava üldeesmärk ja alaeesmärgid ning nende mõõdikud alg- ja sihttasemetega (sh meetoodika ja allikad), ülevaade olulisematest poliitikainstrumentidest, mille kaudu seatud eesmärke saavutada ja maksumuse prognoos.

Energiamajandus tähendab majandustegevust, mis on seotud energeetiliste materjalide ja toodete uurimise, hankimise, töötlemise, tootmise, salvestamise, maismaatranspordi, ülekandmise, tarnimise, kauplemise, turustamise või müügiga või soojuste jaotamisega paljudesse hoonetesse .

Arengukava hõlmab primaarenergia tarbimise, energiatootmise ja -tarnimisega seotud eesmärke, mõõdikuid ja kavandatud tegevusi. Taastuvenergia kasutuselevõtu ning lõpptarbitava energia tõhususe saavutamise konkreetset tegevused peavad saama kaetud teiste sektorite (ettevõtetus, tööstus, hoonefond, transport, majapidamised, äri- ja avalikud teenused, põllumajandus ja kalandus, digimajandus, veemajandus jne) arengudokumentide (sh seonduva maakasutuse planeerimisega seotud dokumentides) raames. Arengukava ei kavanda tegevusi seoses vedelkütuste ja puitkütuste tootmise ja/või kasutusega. Arengukava ei hõlma vedelkütuste osa, mis kaetakse transpordi arengukavaga.



ENMAK 2035 üldeesmärgiks on igakülgset tegeleda energia pakkumise ja nõudluse väljakutsetega, suunata energiamajanduse turupõhist arengut, arvestades kliimapoliitika eesmärke ning tagada energiapuudusele, minimeerides ühiskondlikke kulusid ning maksimeerides energiamajandusest saadavat ühiskondlikku kasu.

Üldmõõdikuks on: energeetika kasvuhoonegaaside heide ja Maailma Energeetika Nõukogu (World Energy Council) energia jätkusuutlikkuse indeks<sup>4</sup>, mis kirjeldab riigi energiapuudusele, energia kättesaadavust ja taskukohasust ning energeetika keskkonnamõju. Eesti jagab 2022. aasta seisuga paremuselt üheksandat positsiooni Sloveeniaga (väärts 78,7)<sup>5</sup>. Esimesel kohal on Rootsi (väärts 84,3). Euroopa Liidu riikidest on viimasel kohal Bulgaaria (positsioon 28, väärts 69,7). Hinnatud on kokku 91 riiki. Sihttaseme ENMAK 2035 ei sea.

Üldeesmärgi saavutamiseks on püstitatud kolm alameesmärki:

- energiapuuduse tagamine;
- energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine;
- energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine.

Alameesmärkide saavutamiseks on loetletud mõõdikud ja püstitatud sihttasemed (Tabel 1). Mõõdikud järgivad paljustki energia jätkusuutlikkuse indeksi mõõdikuid.

Tabel 1. Alameesmärkide saavutamise mõõdikud alg- ja sihttasemed.

Mõõdik	Algase	Sihtase
<b>Alaeesmärk: energiapuuduse tagamine</b>		
Energiasõltuvusmäär <sup>6</sup>	2021=1,4% <sup>7</sup>	2035=0%
Juhitav võimsus elektrisüsteemis <sup>8</sup>	2022 = 1337 MW	2035 => 1000 MW <sup>9*</sup>

<sup>4</sup> [World Energy Trilemma Index | World Energy Council](#)

<sup>5</sup> [World Energy Council Maailmariikide edetabel](#)

<sup>6</sup> Energiasõltuvusmäär näitab imporditud energia osatähtsust energiavajaduse rahuldamisel. Arvutatakse imporditud ja eksporditud energia vahe suhtena kogutarbimisse.

<sup>7</sup> [Statistikaameti andmebaas KE36: ENERGIA EFEKTIIVSUSE SUHTARVUD](#)

<sup>8</sup> Eleringi varustuskindluse aruanne 2022

<sup>9</sup> Sõltuvalt TSO hinnangust võib number suureneha sõltuvalt tiputarbimise kasvust, taastuvate mahu kasvust ja elektrisüsteemi muudatustes

Mõõdik	Algtase	Sihttase
Varustuskindluse norm <sup>10</sup>	pidevalt täidetud	Pidevalt täidetud
Elektrisüsteemi <i>black-start</i> <sup>11</sup> võimekuse olemasolu riigisiselt	pidevalt täidetud	pidevalt täidetud
Elektrienergia netoimport <sup>12</sup>	2022=12,9%	2035=0%
Eesti gaasitaristu tehniline piisavus N-1 <sup>13;14</sup>	2023=114,9% <sup>15</sup>	2035=> 100%

<sup>10</sup> sätestab sotsiaalmajanduslikult optimaalse varustuskindluse taseme, mille juures täiendavate elektritootmisvõimsuste rajamine varustuskindluse parandamiseks muutub kallimaks kui väikese hulga elektritarbimise katmata jätmise. Hetkel on varustuskindluse norm 9 tundi aastas ja 4,5 GW aastas ([Vabariigi Valitsuse 14.02.2019 määrus nr 10. Elektrisüsteemi toimimise võrgueeskiri](#)). See võib ajas muutuda.

<sup>11</sup> Black-start on termin, mida kasutatakse elektrivõrkude kontekstis. See viitab võimele taastada elektrisüsteemi normaalne töö pärast täielikku või osalist võrguühenduse kaotust.

<sup>12</sup> Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2022, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/asutus-uudised-ja-kontakt/aruanded-analuusid-hinnangud/elektri-ja-gaasiturust-aruanded>

<sup>13</sup> Mõiste, mis on kasutusel elektrisüsteemide planeerimisel ja käitamisel. See tähendab, et süsteem peab suutma jätkata tööd ka siis, kui üks oluline komponent ebaõnnestub või langeb välja, jätmata süsteemi ülejäänud osi ülekoormuse või kokkukukkumise ohtu. Praktiliselt tähendab see, et süsteem peab suutma toimida normaalselt ka siis, kui üks oluline komponent (nagu näiteks generaator, ülekandeliin või muundur) ebaõnnestub. See on oluline tagamaks süsteemi usaldusväärsust ja varustuskindlust, vältides ulatuslikke katkestusi või elektrikatkestusi.

<sup>14</sup> Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EL) 2017/1938 kirjeldatakse valemiga N-1 gaasitaristu tehnilisest võimsusest tulenevat suutlikkust rahuldada suurima eraldi vaadeldava gaasitaristu häire korral arvutuspiirkonnas gaasi kogunõudlus erandlikult suure gaasinõudlusega päeval, mida esineb statistiliste andmete kohaselt üks kord 20 aasta jooksul.

<sup>15</sup> Tehnilise läbilaskevõime N-1 hinnang 2023. aastaks. Elering. EESTI GAASIÜLEKANDEVÕRGU ARENGUKAVA 2023-2032.

Möödik	Algtase	Sihttase
<b>Alaeesmärk: Energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine</b>		
Elektrivõrgu riketest põhjustatud katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas (SAIDI)	2022=219 <sup>16</sup>	2035= <90 <sup>17</sup>
Elektri aasta keskmine lõpptarbija hind alla Euroopa Liidu keskmise <sup>18</sup>	2023 täidetud	täidetud
Energia kättesaadavus ja taskukohasus <sup>19</sup>	2022=94/100	90-100
Kõige kallima kaugkütte hinna suhe keskmise võrgu hinda <sup>20**</sup>	2024= 148%	2035= 120%
<b>Alaeesmärk: Energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine</b>		
Energia lõpptarbimine TWh/a	2022=33,3	2030=30,19
Primaarenergia tarbimine TWh/a	2022= 54,4	2030=45,72

<sup>16</sup> 2022 võrguteenuse kvaliteedinäitajad <https://www.konkurentsiamet.ee/et/elekter-maagaas/elekter/jarelevalve>

<sup>17</sup> Elektrilevi, Konkurentsiamet. Mõõdetakse iga kahe aasta järel.

<sup>18</sup> [Electricity price statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&plugin=1)

<sup>19</sup> Taskukohasuse hindamisel võetakse muuhulgas arvesse: elektri hindasid kodutarbijale ja tööstusele, kodutarbijate tarbimismahtu, rahvaarvu, SKP'd, võrguühenduse olemasolu. Eesti näitajad 2022. aastal, sh kättesaadavuse ja taskukohasuse poolest oli Eesti 20. kohal 127 riigi seas, *Energy Quity: Access to electricity* (Percentage of the population with access to electricity), *Electricity prices* (National electricity price per kilowatt hour as indicator of affordable energy services for domestic and commercial uses), *Gasoline and diesel prices* (Prices per litre as indicator of access to affordable energy services for passenger and commercial vehicles). [WEC Trilemma: Country profile \(worldenergy.org\)](https://www.worldenergy.org/publications/wec-trilemma-country-profile)

<sup>20</sup> [Kooskõlastatud hinnad | Konkurentsiamet](https://www.konkurentsiamet.ee/et/kooskõlastatud-hinnad)

Möödik	Algfase	Sihtfase
Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimisest %	2022=38	2035=75
Taastuvelektri osakaal elektri tarbimises %	2022=29	2035=100
Taastuenergia osakaal soojuse lõpptarbimisest %	2022=61	2035=75-80
Taastuvgaasi osakaal gaasitarbimises %	2022=4 (0,17 TWh <sup>21</sup> )	2035=33 (1 TWh <sup>22</sup> )

\* Sõltuvalt TSO hinnangust võib number suurenda sõltuvalt tiputarbimise kasvust, taastuvate mahu kasvust ja elektrisüsteemi muudatustes

\*\* Möödik on veel täpsustamisel

Sihttasemete saavutamiseks on välja töötatud poliitikainstrumendid.

Eesmärgi ellu viimiseks on koostatud erinevatest tehnoloogiate kombinatsioonidest koosnevad stsenaariumid.

Mõju hindamisel on lähtutud järgmistest ENMAK 2035 stsenaariumitest:

- Elekter
  - taastuenergia ja salvestus (avamere tuuleenergia)
  - tuumaenergia
  - süsiniku püüdmise ja kasutamine (CCU)
  - taastuvgaas
  - kõik tehnoloogiad
  - netoimpordita stsenaarium
  - 1000 MW juhitud võimsus
- Soojus ja jahutus
  - Elekter
  - Kaugküte
  - Lokaalküte
  - Tehnoloogia-neutraalne

<sup>21</sup> Biometaani tarbimine 2022 [Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2032 \(elering.ee\)](https://elering.ee)

<sup>22</sup> Biometaani toodangu prognoos 2030 Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside

- Gaasivõrgu dekarboniseerimine
  - Biometaani stsenaarium
  - Vesiniku stsenaarium
  - Vähima kulu stsenaarium

Möödik	Algtase	Sihttase
<b>Alaeesmärk: energiapuuduse tagamine</b>		
Energiasõltuvusmäär <sup>23</sup>	2021=1,4% <sup>24</sup>	2035=0%
Juhitav võimsus elektrisüsteemis <sup>25</sup>	2022 = 1337 MW	2035 => 1000 MW <sup>26*</sup>
Varustuskindluse norm <sup>27</sup>	pidevalt täidetud	Pidevalt täidetud
Elektrisüsteemi <i>black-start</i> <sup>28</sup> võimekuse olemasolu riigisiselt	pidevalt täidetud	pidevalt täidetud
Elektrienergia netoimport <sup>29</sup>	2022=12,9%	2035=0%

<sup>23</sup> Energiasõltuvusmäär näitab imporditud energia osatähtsust energiavajaduse rahuldamisel. Arvutatakse imporditud ja eksporditud energia vahe suhtena kogutarbimisse.

<sup>24</sup> [Statistikaameti andmebaas KE36: ENERGIA EFEKTIIVSUSE SUHTARVUD](#)

<sup>25</sup> Eleringi varustuskindluse aruanne 2022

<sup>26</sup> Sõltuvalt TSO hinnangust võib number suureneada sõltuvalt tiputarbimise kasvust, taastuvate mahu kasvust ja elektrisüsteemi muudatustes

<sup>27</sup> sätestab sotsiaalmajanduslikult optimaalse varustuskindluse taseme, mille juures täiendavate elektritootmisvõimsuste rajamine varustuskindluse parandamiseks muutub kallimaks kui väikese hulga elektritarbimise katmata jätmise. Hetkel on varustuskindluse norm 9 tundi aastas ja 4,5 GW aastas ([Vabariigi Valitsuse 14.02.2019 määrus nr 10. Elektrisüsteemi toimimise võrgueeskiri](#)). See võib ajas muutuda.

<sup>28</sup> Black-start on termin, mida kasutatakse elektrivõrkude kontekstis. See viitab võimele taastada elektrisüsteemi normaalne töö pärast täielikku või osalist võrguühenduse kaotust.

<sup>29</sup> Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2022, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/asutus-uudised-ja-kontakt/aruanded-analuusid-hinnangud/elektri-ja-gaasituru-aruanded>

Mõõdik	Algtase	Sihttase
Eesti gaasitaristu tehniline piisavus N-1 <sup>30;31</sup>	2023=114,9% <sup>32</sup>	2035= > 100%
<b><i>Alaesmärk: Energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine</i></b>		
Elektrivõrgu riketest põhjustatud katkestuste keskmine kogukestus minutites tarbimiskoha kohta aastas (SAIDI)	2022=219 <sup>33</sup>	2035= <90 <sup>34</sup>
Elektri aasta keskmine lõpptarbija hind alla Euroopa Liidu keskmise <sup>35</sup>	2023 täidetud	täidetud
Energia kättesaadavus ja taskukohasus <sup>36</sup>	2022=94/100	90-100

<sup>30</sup> Mõiste, mis on kasutusel elektrisüsteemide planeerimisel ja käitamisel. See tähendab, et süsteem peab suutma jätkata tööd ka siis, kui üks oluline komponent ebaõnnestub või langeb välja, jätmata süsteemi ülejäänud osi ülekoormuse või kokkukukkumise ohtu. Praktiliselt tähendab see, et süsteem peab suutma toimida normaalselt ka siis, kui üks oluline komponent (nagu näiteks generaator, ülekanделиin või muundur) ebaõnnestub. See on oluline tagamaks süsteemi usaldusväärsust ja varustuskindlust, vältides ulatuslikke katkestusi või elektrikatkestusi.

<sup>31</sup> Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EL) 2017/1938 kirjeldatakse valemiga N-1 gaasitaristu tehnilisest võimsusest tulenevat suutlikkust rahuldada suurima eraldi vaadeldava gaasitaristu häire korral arvutuspiirkonnas gaasi kogunõudlus erandlikult suure gaasinõudlusega päeval, mida esineb statistiliste andmete kohaselt üks kord 20 aasta jooksul.

<sup>32</sup> Tehnilise läbilaskevõime N-1 hinnang 2023. aastaks. Eling. EESTI GAASIÜLEKANDEVÕRGU ARENGUKAVA 2023-2032.

<sup>33</sup> 2022 võrguteenuse kvaliteedinäitajad <https://www.konkurentsiamet.ee/et/elekter-maagaas/elekter/jarelevalve>

<sup>34</sup> Elektrilevi, Konkurentsiamet. Mõõdetakse iga kahe aasta järel.

<sup>35</sup> [Electricity price statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/electricity-price-statistics-statistics-explained)

<sup>36</sup> Taskukohasuse hindamisel võetakse muuhulgas arvesse: elektri hindasid kodutarbijale ja tööstusele, kodutarbijate tarbimismahtu, rahvaarvu, SKP'd, võrguühenduse olemasolu. Eesti näitajad 2022. aastal, sh kättesaadavuse ja taskukohasuse poolest oli Eesti 20. kohal 127 riigi seas, *Energy Quity: Access to*

Mõõdik	Algtase	Sihttase
Kõige kallima kaugkütte hinna suhe keskmise võrgu hinda <sup>37**</sup>	2024=148%	2035=120%
<b>Alaeesmärk: Energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine</b>		
Energia lõpptarbimine TWh/a	2022=33,3	2030=30,19
Primaarenergia tarbimine TWh/a	2022= 54,4	2030=45,72
Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimisest %	2022=38	2035=75
Taastuvelektri osakaal elektri tarbimises %	2022=29	2035=100
Taastuenergia osakaal soojuse lõpptarbimises %	2022=61	2035=75-80
Taastuvgaasi osakaal gaasitarbimises %	2022=4 (0,17 TWh <sup>38</sup> )	2035=33 (1 TWh <sup>39</sup> )

\* Sõltuvalt TSO hinnangust võib number suurenda sõltuvalt tiputarbimise kasvust, taastuvate mahu kasvust ja elektrisüsteemi muudatustes

\*\* Mõõdik on veel täpsustamisel

Sihttasemete saavutamiseks on välja töötatud poliitikainstrumendid.

---

*electricity* (Percentage of the population with access to electricity), *Electricity prices* (National electricity price per kilowatt hour as indicator of affordable energy services for domestic and commercial uses), *Gasoline and diesel prices* (Prices per litre as indicator of access to affordable energy services for passenger and commercial vehicles). [WEC Trilemma: Country profile \(worldenergy.org\)](https://www.worldenergy.org/country-profiles/)

<sup>37</sup> [Kooskõlastatud hinnad | Konkurentsiamet](#)

<sup>38</sup> Biometaani tarbimine 2022 [Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2032 \(elering.ee\)](#)

<sup>39</sup> Biometaani toodangu prognoos 2030 Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside

## 4 EESMÄRGI ELLU VIIMISEKS ON KOOSTATUD ERINEVATEST TEHNOLOOGIADEST KOOSNEVAD STSENAARIUMID.MÕJU HINDAMISE ULATUS

Planeerimisdokumendi rakendamisega kaasneva mõju ulatus antud juhul on kirjeldatav ruumilisel (geograafiline ulatus) ja ajalisel skaalal ning mõjutatavate keskkonnakomponentide lõikes.

### Geograafiline ulatus

ENMAK 2035 on riigiülene strateegiline planeerimisdokument, mis ei plaani asukohaspetsiifilisi tegevusi. ENMAK 2035 ette nähtavad tegevused võivad aset leida hetkel määratlemata asukohas. Seetõttu on mõjude hindamine riigiülene ning ei ole asukohaspetsiifiline.

### Ajaline ulatus

ENMAK 2035 seab otsesed eesmärgid aastani 2035, kuid siht on vaatega aastani 2050. Mõju hindamine keskendub põhiliselt aastani 2035 avalduvatele mõjudele, kuid arvestab sellega, et ENMAK 2035 põhjal rakendatavate tegevuste mõju on pikaajalisem ning annab põhjendatud juhtudel üldisema hinnangu ka ajas kaugemale ulatuvatele mõjudele, sh pikaajaliste kliimamuutuste mõjudele (mõjude suundadele).

### Mõjutatavad keskkonnakomponendid

ENMAK 2035 elluviimiseks kasutatavad tehnoloogiad võivad mõjutada kõiki keskkonnakomponente: kliima, välisõhk, vesi, maapõu, elusloodus. Seetõttu ei ole põhjust mõju hindamise ulatust keskkonnakomponentide osas kitsendada.



## 5 MÕJU HINDAMISE METOODIKA

ENMAK 2035 tasemega strateegilise planeerimisdokumendi mõjude hindamise esmane eesmärk on tagada planeerimisdokumendi vastavus teiste sama ja kõrgema taseme dokumentidele. KSH eksperdirühm toimib ENMAK 2035 töögrupi kõrval konsultatsioonimeeskonnana, kes juhib tähelepanu riskikohtadele (võimalik vastuolu looduskeskkonda puudutavate strateegiliste dokumentide eesmärkidega) ja teeb ettepanekuid ENMAK 2035 tõhustamiseks. Tuleb tähele panna, et ENMAK 2035 eesmärk on suunata Eesti energiamajandust ja ENMAK 2035 esmane eesmärk ei ole kaasa aidata teiste strateegiliste dokumentide eesmärkide saavutamisele. Küll aga ei tohi ENMAK 2035 teiste eesmärkide saavutamist takistada. Kui ilmneb lahendamatu vastuolu mõne teise strateegilise planeerimisdokumendiga, jääb edasine tegevus ENMAK 2035 koostajate otsustada (jõustada vastuolus olev ENMAK 2035, seda muuta või taotleda võrreldud dokumendi muutmist).

Mõjude prognoosimine on jaotatud kahte ossa:

- ENMAK 2035 koostajate nõustamine KSH eksperdirühma teadmiste ja teiste strateegiliste planeerimisdokumentide põhjal. Hinnang on kvalitatiivne. Hinnatakse ENMAK 2035 kui tervikut (vt pt „7 Eeldatavalt kaasnev mõju Looduskeskkonda puudutavatele strateegilistele eesmärkidele ja mõjutatava keskkonna kirjeldus“).
- ENMAK 2035 stsenaariumite ja nendes kasutatud tehnoloogiate mõju Tõetamme<sup>40</sup> looduskeskkonda puudutavatele Eesti 2035 ja Säästva arengu riikliku strateegia mõõdikutele (lisa 1). Antakse hinnang erinevate stsenaariumite mõjust riigi mõõdikutele.

Asjakohasel juhul võib eksperdirühm teha ettepanekuid ENMAK 2035 tegevussuundade seadmiseks ning täpsustamiseks vastavalt ENMAK 2035 eesmärkidele. See aga ei ole eksperdirühma põhiülesanne ja ettepanekuid tehakse juhul, kui vastavalt oma erialateadmistele nähakse potentsiaalseid parenduskohti. ENMAK 2035 eesmärkide seadmisesse eksperdirühm ei sekku. Eesmärkide seadmine on riigi poliitiline otsus ning eksperdirühma ülesanne on üksnes kirjeldada kaasnevaid mõjusid.

Mõju hindamine toob välja erinevate tehnoloogiate positiivsed ja negatiivsed mõjud (vt pt „8 Eeldatavalt kaasnev oluline mõju“), kuid stsenaariumi valik jääb ENMAK 2035 tööruhmale arvestades ka muid, looduskeskkonnaväliseid, asjaolusid.

---

<sup>40</sup> [Tõetamm - Riigi oluliste näidikute mõõdupuu. Statistikaamet.](#)

Mõjude hindamise aruande täpsusaste vastab ENMAK 2035 täpsusastmele. Eesmärkide ja tegevuste puhul, kus ENMAK 2035 esitab eesmärkide suunad kvalitatiivselt (nt suureneb, väheneb), esitatakse ka mõjude hindamises prognoos kvalitatiivselt. Kvantitatiivsete näitajate puhul prognoositakse võimalusel mõju samal kvantitatiivsel tasemel ja täpsusastmes (vt pt „7 Eeldatavalt kaasnev mõju Looduskeskkonda puudutavatele strateegilistele eesmärkidele ja mõjutatava keskkonna kirjeldus“ ja „8 Eeldatavalt kaasnev oluline mõju“).

Kogu mõjude hindamise väljundiks ei ole mingi kindla lahendusvariandi (alternatiivi) valimine vaid ENMAK 2035 raames välja töötatud tehnoloogiate ning poliitikainstrumentide mõjude kirjeldus. Ei ole põhjust eeldada, et riik võtab ühe nn alternatiivi (nt elektri tootmine tuulikutega) ja hakkab seda ellu viima. Turumajanduslikus keskkonnas saab lahenduseks olema erinevate tootmisviiside segu ja mõju hindamine kirjeldab nende tootmisviiside võimalikke riske ning leevendusmeetmeid (vt pt „8 Eeldatavalt kaasnev oluline mõju“).

KSH raames hinnatakse ENMAK 2035 mõjusid muu hulgas arvestades jätkusuutliku investeringu (*do no significant harm*)<sup>41</sup> ja kliimakindlate infrastruktuuriprojektide<sup>42</sup> mõjude hindamise komponente (vt pt „8.8 Ei kahjusta oluliselt põhimõtete arvestamine“ ja „8.9 Kliimakindluse hindamise vajalikkus“). Juhis on loodud tehniliste projektide hindamiseks. ENMAK 2035 on strateegiline planeerimisdokument ja seetõttu oluliselt üldisem. Seega kasutatakse üksnes metoodika asjakohaseid põhimõtteid, ja ei hinnata üks-üheselt vastavalt juhisele.

Mõju hindamine juhindub KeHJS nõuetest.

Mõju hindamise väljundiks on aruanne, mis kirjeldab toimunud mõjude hindamise protsessi, tuvastatud riske ja rakenduslikke välja töötatud lahendusi, hinnangut lõplikult välja töötatud ENMAK 2035-le ning ettepanekuid võimalike riskide vältimiseks ja võimaliku olulise negatiivse keskkonnamõju vältimiseks ja/või leevendamiseks ning riigi teiste eesmärkidega sünergia tekitamiseks (vt pt „11 Leevendavad meetmed“).

---

<sup>41</sup> „do no significant harm“ ehk DNSH põhimõte on sätestatud Euroopa parlamendi ja nõukogu määrustes jätkusuutlikkust käsitleva teabe avalikustamise kohta finantsteenuste sektoris (EL) 2019/2088, taksonoomiamääruses (EL) 2020/852, ELi ühissätete määruses (EL) 2021/1060 Ühtekuuluvuspoliitika (ÜKP) fondide väljatöötamisel jm asjakohastes dokumentides, vt ka [2021\\_02\\_18\\_epc\\_do\\_not\\_significant\\_harm\\_technical\\_guidance\\_by\\_the\\_commission.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/intermediate_documents/2021_02_18_epc_do_not_significant_harm_technical_guidance_by_the_commission.pdf)

<sup>42</sup> [Commission adopts new guidance on how to climate-proof future infrastructure projects - Regional Policy - European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/energy/en/press-releases/2021/04/2021-04-20-commission-adopts-new-guidance-on-how-to-climate-proof-future-infrastructure-projects)

KSH aruandes etapis viidi läbi Natura hindamine vastavalt loodusdirektiivi artikli 6 lõigetele 3 ja 4 ning KeHJS-e § 45 alusel. Natura hindamine on esitatud KSH lisas 2 ning kokkuvõtte hindamisest on esitatud KSH peatükis 6. Natura hindamisel tugineti Euroopa Komisjoni juhendile „Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta.”<sup>43</sup> ja juhendile "Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis"<sup>44</sup>.

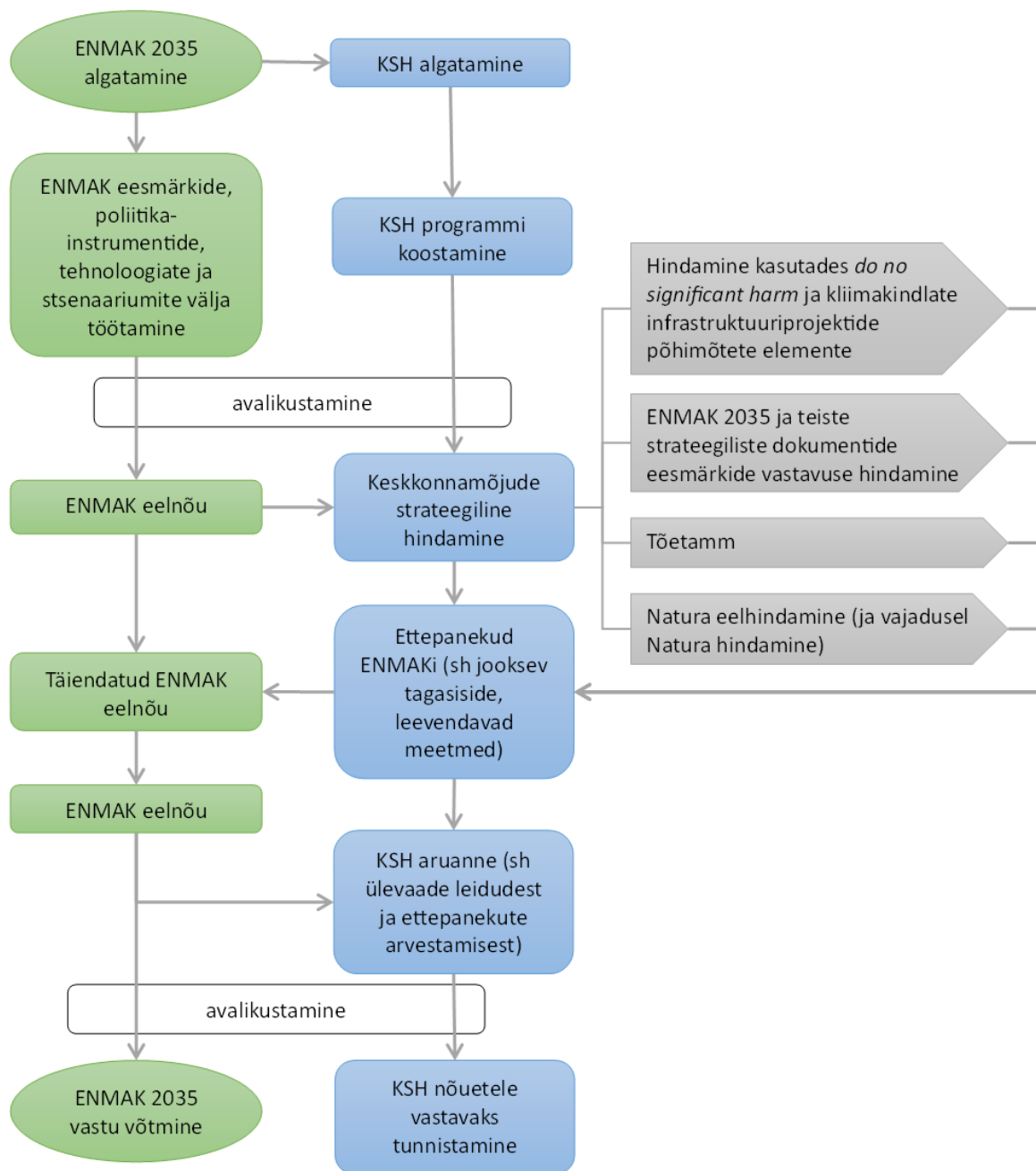
Sealjuures on oluline välja tuua, et Natura hindamise läbiviimisel lähtuti viidatud juhendites toodud põhimõttest, et hindamise täpsusaste ja ulatus peavad olema proportsionaalsed strateegilise planeerimisdokumendi sisuga. Mõju Natura aladele hinnati strateegilisel tasandil – hindamise eesmärk on jõuda veendumusele, kas ENMAK võib olla vastuolus loodusdirektiivi ([92/43/EMÜ](#)) ja linnudirektiivi ([2009/147/EÜ](#)) eesmärkidega.

Ülevaate KSH koostamisest annab Joonis 1.

---

<sup>43</sup> Euroopa Komisjon, Brüssel, 28.09.2021, „[Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta](#)”

<sup>44</sup> Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. [Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis](#). Tellija: Keskkonnaamet.



Joonis 1 KSH koostamise skeem

## 6 MÕJU NATURA 2000 ALADELE

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitsealade võrgustik, mille eesmärk on säilitada või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Eestis leidub 60 loodusdirektiivi elupaigatüüpi ja 99 loodusdirektiivi liiki, kelle kaitseks Natura 2000 alade võrgustik on loodud. 2023. aasta seisuga kuulub Eesti Natura 2000 võrgustikku 66 linnuala ja 541 loodusala kogupindalaga 14 859 km<sup>2</sup>. Eesti maismaast kuulub Natura 2000 võrgustikku 19,4% ning merealast 18,7%. Loodus- ja linnudirektiivi eesmärgiks olevate elupaikade ja liikide kaitset korraldatakse niisiis läbi ruumiliselt piiritletud Natura 2000 võrgustiku alade ja nendel aladel seatud konkreetsete kaitse-eesmärkide. Üldise taseme strateegiliste dokumentide (sh ENMAK 2035) sisu ja rakendamine ei ole reeglina üheselt seostatav Natura 2000 alade ja nende kaitse-eesmärkidega. ENMAK 2035 on nimelt kõrgeim valdkondlik arengukava, mis ei oma ruumilist väljundit, vaid dokument, mis suunab energiamajanduse arenguvõidule, eesmärgi ja tegevusi kõige üldisemal tasemel. ENMAK 2035 sisu on välja töötatud lähtudes kliimaneutraalsuse eesmärgist, sh aitavad kavandatavad tegevused kaasa energiatõhususele ja energiasäästule, fossiilsete energiaallikate kasutamise ja KHG heite vähendamisele jne ning seeläbi esineb ENMAK 2035 rakendamisel kaudne positiivne mõju looduskeskkonnale ja seeläbi ka Natura 2000 võrgustikule. ENMAK 2035 rakendamine ei ole vastuolus loodusdirektiivi ega linnudirektiivi eesmärkidega ning Natura 2000 võrgustiku kaitse seisukohalt ei ole põhjust teha arengukava enda sisu osas muudatusettepanekuid. Küll aga tuleb strateegiliste planeerimisdokumentide puhul arvestada ka nende poolt suunatavate alamtegevustega ja kindlaks teha potentsiaalsed mõjud, et võimalusel minimeerida riske edaspidi kavandatavate üksikprojektide tasemel. Seda tehakse läbi Natura hindamise protseduuri, mis ENMAK 2035-le on läbi viidud ja leitav lisast 2. Järgnevalt on toodud kokkuvõtlik ülevaade Natura hindamise tulemustest.

ENMAK 2035 kõigis käsitletud valdkondades (elektrivarustuse tagamine, gaasivarustuse tagamine ning kütte- ja jahutuse tagamine) kavandatavad tegevused oma sisult enamasti regulatiivsed või korralduslikud ning ei kavanda ega suuna alamtegevusi, mis võiksid kaasa tuua muutusi looduskeskkonnas, sh Natura aladel või nende mõjualas. 17-st arengukavas kavandatud tegevusest on sellised 8. Nendeks on nt tururaamistiku loomised, tariifisüsteemide arendamised, toetusmeetmete rakendamine, teadlikkuse tõstmisega seotud tegevused jms. Nende tegevuste osas piirdus Natura hindamine eelhindamise etapiga.

ENMAK-is kirjeldatud 9 tegevust on aga sellised, mis suunavad alamtegevusi, mille väljundiks on järgmistes etappides (planeeringud/projektid) muuhulgas konkreetsed energiataristu projektid:

- elektrienergia salvestuse turule tuleku soodustamine (võimalikud järgmistes etappides kavandatavad objektid on nt pumphüdroelektrijaamad (PHEJ), akupargid, mahtsoojussalvestid jm);
- elektrisüsteemi toimimiseks vajalike juhitavate võimsuste olemasolu tagamine (nt gaasi/vesiniku elektrijaamad; PHEJ-d, akupargid, tuumajaam jm);
- ülekande- ja jaotusvõrgu taristu arendamine; kütusevabade energiaallikate osakaalu suurendamisega seotud tegevused (nt elektri merekaablid, maismaa õhuliinid jm);
- kütusevabade energiaallikate osakaalu suurendamisega seotud tegevused (nt tuulepargid, päikseelektrijaamad jm);
- gaasiinfrastruktuuri ja riikliku gaasivaru olemasolu tagamine (nt gaasitaristu, torustikud jm);
- taastuvgaaside turule tuleku soodustamine (nt gaasitaristu arendamine, vesinikujaamad jm);
- kaugkütte taristu arendamine toetamaks üleminekut süsinik-neutraalsusele (nt kaugküttetorustike renoveerimine/rajamine);
- katlamajade (sh koos-tootmisjaamade) ning kaugküttevõrkude energiatõhususe suurendamine (nt katlamajad, kaugküttetaristu jm);
- kaugjahutuse arendamine (nt kaugjahutustorustik jm).

Nende tegevuste osas on Natura hindamises (Lisa 2) läbi viidud asjakohane hindamine ja välja toodud võimalikud peamised riskid ja konfliktid, mis võivad elupaikade ja liikide soodsat seisundit mõjutada (nt elupaigatüüpide või liikide elupaikade kadu või kahjustamine; elupaikade killustamine; häirimine, veerežiimi ja kvaliteedi muutused; heited jne). Seda juhul, kui planeeritavate taristuobjektide mõjualasse jääb Natura 2000 võrgustiku alasid. Natura võrgustikule avalduva mõju vältimiseks või minimeerimiseks anti soovitusel, mida järgmistes arendustegevuste etappides arvesse võtta.

Natura asjakohane hindamine leidis, et ENMAK 2035 arengukava rakendamisel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustikule ja selle terviklikkusele ning puudub vajadus Natura võrgustiku kaitsest lähtuvalt muuta kavas ettenähtut. Arengukava rakendamine toob kaasa kaudse positiivse mõju läbi energiasäastu, -tõhususe ja kliimaneutraalsuse eesmärkide poole liikumise. Läbiviidud hindamise tulemusel võib aga kõikide ENMAK 2035-ga suunatavate energiataristu objektide osas Natura alade mõju vältimise ja minimeerimise kontekstis välja tuua järgmised meetmed, millega on vajalik arvestada ENMAK 2035 rakendamisel järgmistes etappides (planeeringute ja projektide läbiviimisel):

- ENMAK 2035 suunataivate tegevuste rakendajal (energiataristu planeerimisel ja projekteerimisel) tuleb arvestada, et kavandatava tegevuse elluviimine ei tohi Natura 2000 alade kaitse-eesmärke kahjustada. Ebasoodsa mõju ilmumise tõenäosust on võimalik ära hoida ning vähendada läbi keskkonnaaspektide arvestamise edasistes planeeringutes ja projektides ning vajadusel ette nähtud leevendusmeetmete rakendamisega. Õigusaktidest lähtuvalt tuleb arengukava elluviimisel tegevuste rakendajal igakordselt kaaluda tegevuse võimalikku ebasoodsat mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja vajadusel alata keskkonnamõju hindamise menetlus ning viia läbi Natura hindamine vajalikus täpsusastmes.
- Arvestades, et igasugune energiataristu kui tehnilise objektide (elektritootmise ja salvestamise objektid nagu tuulepargid, PHEJ-d, akupargid; elektri transpordi taristu nagu ülekandeliinid ja -kaablid; kaugkütte- ja jahutusseadmed jne) rajamine Natura 2000 aladele ja nende mõjualasse ei ole loodus- ega linnudirektiivi eesmärke toetav, siis on peamiseks võimaliku mõju vältimise meetmeks taristuobjektide asukohavalik. Energiataristu objektid tuleb kavandada eelistatult väljapoole Natura 2000 võrgustiku või võrgustiku aladega funktsionaalselt seotud alasid ning valida asukohad, kus seadmete rajamise ja kasutamisega seotud mõjualad ei ulatu Natura 2000 võrgustiku aladeni. Asukohavalik on esmane ja peamine meede ebasoodsa mõju vältimiseks Natura 2000 võrgustikule. Seda nii otseste füüsiliste mõjude (elupaikade kadu ja kahjustamine) minimeerimiseks kui ka muude mõjude (häirimine, elupaikade killustamine, heitmete jm) leevendamiseks.
- Energiataristu rajamise mõjude minimeerimiseks saab vajadusel rakendada projektipõhiseid ehitustehnilisi jm meetmeid (näiteks ajastada ehitustegevusi väljapoole tundlikku perioodi mõjualas olevatele liikidele) või eelistada tehnoloogia valikul konkreetsesse asukohta sobivaid lahendusi (näiteks eelistada Natura linnualadel elektrimaakaablit õhuliinile). Vt ka lisa 2.

- Energiataristu objektide planeerimisel ja projekteerimisel ning järgmistes etappides mõju täpsustamisel Natura hindamiste protsessides tuleb arvestada parima teadmise ja kehtivate juhenddokumentidega<sup>45,46,47,48</sup> jne.

**Välja toodud meetmete rakendamine järgmistes etappides planeeringute ja projektide elluviimisel tagab kõikide Natura võrgustiku alade terviklikkuse säilimise ning seega puudub ENMAK 2035 arengukava rakendamisel ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja nende kaitse-eesmärkidele ning terviklikkusele.**

**Natura hindamise järeltus koos meetmetega tuleb integreerida Energiamajanduse arengukava 2035 dokumenti, et tagada nendega arvestamine edasistes etappides.**

---

<sup>45</sup> [Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation](#). European Commission, 2018

<sup>46</sup> [European Commission, Directorate-General for Environment, Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation](#). Publications Office of the European Union, 2020.

<sup>47</sup> Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021

<sup>48</sup> Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. [Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis](#). Tellija: Keskkonnaamet.



## 7 EELDATAVALT KAASNEV MÕJU LOODUSKESKKONDA PUUDUTAVATELE STRATEEGILISTELE EESMÄRKIDELE JA MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

Käesoleva peatüki eesmärk on tuvastada ENMAK 2035 seosed erinevate teiste kehtestatud strateegiatega ja läbi selle hinnata planeeritava dokumendiga seatud eesmärkidega kaasnevat võimalik mõju looduskeskkonnale.

Käesolevas aruandes käsitletakse üksnes looduskeskkonda puudutavaid strateegilisi planeerimisdokumente, kuna KSH keskendub looduskeskkonnale (ja selle kaudu tervisele) avalduvale mõjule. Need strateegilised planeerimisdokumendid käsitletavad oma valdkonnas olevat keskkonnaseisundit ning kirjeldavad seal esinevaid väljakutseid.

ENMAK 2035-ga seotud ja looduskeskkonda käsitlevad strateegilised planeerimisdokumendid on:

- Euroopa roheline kokkulepe<sup>49</sup>;
- Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030<sup>50</sup>;
- Kliimapoliitika põhialused aastani 2050<sup>51</sup>;
- Strateegia "Eesti 2035"<sup>52</sup>;
- Metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu<sup>53</sup>;
- Keskkonna valdkonna arengukava 2030 eelnõu<sup>54</sup>;
- Eesti merestrategie<sup>55</sup>;

---

<sup>49</sup> [Euroopa roheline kokkulepe](#).

<sup>50</sup> Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. [ELi elurikkuse strateegia aastani 2030](#).

<sup>51</sup> [Kliimapoliitika põhialused aastani 2050](#). Vastu võetud Riigikogu 05.04.2017 otsusega ja uuendatud Riigikogu 09.02.2023 otsusega.

<sup>52</sup> [Strateegia "Eesti 2035"](#). Vastu võetud Riigikogu 12.05.2021 otsusega.

<sup>53</sup> [Eesti metsanduse arengukava aastani 2030](#). Keskkonnaministeerium. 19.01.2023 seis. Arengukava on vastu võtmata.

<sup>54</sup> [Keskkonnavaldkonna arengukava 2030](#). Keskkonnaministeerium. 10.02.2023 seis. Arengukava on vastu võtmata. Mõjude hindamisel kasutatakse selleks ajaks kõige uuemat eelnõu versiooni..

<sup>55</sup> [Eesti merestrategie meetmekava](#). Keskkonnaministeerium. 2023. Kinnitatud keskkonnaministri 22.02.2023 käskkirjaga nr 16-7/23/5.

- Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030<sup>56</sup>.

Energiamajanduse kavandamisega haakuvad veel ka Mereala planeering ja veemajanduskavad (VMK). Mereala planeeringus on toodud meretuuleparkide potentsiaal ja asukohad. VMK eesmärkide (tulenevad veepoliitika raamdirektiivist) saavutamist ei tohi ENMAK takistada. Eraldi peatükke neile mõju hindamises ei pühendata, sest need ei ole sama taseme dokumendid (erinevalt ENMAKist on need asukohapõhised).

Alljärgnevalt on kirjeldatud eelloetletud strateegiaid, nende eesmärgi ja seoseid ENMAK 2035 eesmärkidega. Viimases peatükis (pt 7.9) on kokkuvõttev maatrikstabel, mis võrdleb ENMAK 2035 eesmärgi teiste strateegiate eesmärkidega.

## 7.1 Euroopa roheline kokkulepe

Rohelepe poliitikaalgatuste pakett toetab ELi üleminekut rohelisele majandusele, eesmärgiga saavutada kliimaneutraalsus 2050. aastaks. Seejuures peavad ümberkujundused ja muutused lähtuma õiglase ja jõuka ühiskonna ning nüüdisaegse ja konkurentsivõimelise majanduse põhimõtetest. ENMAK 2035 suhtes annab rohelepe ette tervikliku ja sektoriülese lähenemisviisi, mille puhul kõik asjaomased poliitikavaldkonnad aitavad saavutada kliimaga seotud lõppeesmärki. Olulisena hõlmab poliitikapakett algatusi kliimas, keskkonnas, energias ja transpordis, mis leiab käsitlust ENMAK 2035-s.

Eesmärk 55 pakett ja Euroopa kliimamäärus on seadnud kaks juriidilist kohustust:

- aastaks 2030 vähendatakse kasvuhoonegaaside netoheidet 55% võrra võrreldes aastaga 1990<sup>57</sup>;
- aastaks 2050 viiakse kasvuhoonegaaside netoheidet nulli.

Need eesmärgid on õiguslikult siduvad ja põhinevad Euroopa Komisjoni mõjuhindamisel.

ENMAK 2035 alameesmärk „energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine“ pühendub otseselt rohelepe eesmärkide saavutamisele ning kavandab meetmeid KHG heitkoguste vähendamiseks nii konkreetsemalt 2035 sihtides kui ka kaardistab energiamajanduse arenguid süsinikuheite neutraliseerimiseni aastani 2050. ENMAK 2035 püüdleb selliste energiamajanduse, energiaturu, energiatootmise ja -

---

<sup>56</sup> [Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030.](#)

<sup>57</sup> [Eesmärgi saavutamiseks on Euroopa nõukogu koostanud paketi „Eesmärk 55“.](#)

tarbimise reguleerimisele, korraldamisele, juhtimisele ja mõjutamisele mitmete süsteemsete riiklike energiapoliitiliste, administratiivsete ja majanduslike lahendustega, mis teenivad nimetatud eesmärgi saavutamist kliimamõjude leevendamise ja kohanemise telgedel kulutõhusalt ja sotsiaalselt õiglaselt. Seejuures rakendatakse arengukava kohaselt nii poliitilist, tehnoloogilist kui sotsiaalset innovatsiooni, sidusalt ühiskonna Eesti 2035 strateegiliste eesmärkide, aktuaalsete vajaduste ning majanduse valdkondlike suundumustega.

Euroopa Komisjon märgib oma 18.12.2023 riiklikele energia- ja kliimakavadele (REKK) antud soovitus<sup>58</sup> Eesti kohta tunnustavalt taastuvenergia suundumusi, muuhulgas 100% taastuvelektrit aastaks 2035 (2021 = 29%), konkurents- ja innovatsioonimeetmeid, veenvat energiavarustuse kindluse suurendamist, sh 2025. aastal sünkroniseerimist Mandri-Euroopa elektrivõrguga, kinnitust 2030. aasta energiatõhususe eesmärkide saavutamiseks ning süsinikdioksiidi talletamispotentsiaal uuringu ettevalmistamisele. Nendes roheleppe, ühtlasi riikliku kliima-energiakava osades on ENMAK 2035 mõju positiivne.

Roheleppe ja selle poliitikapaketi eesmärkide täitmist võib aga negatiivselt mõjutada põlevkivitööstus ja selle kaalukalt suuremahuline KHG heide. 2022. aastal moodustas seitsme põlevkivitööstuse (Eesti Elektri jaam, Balti Elektri jaam, Auvere Elektri jaam, Enefit Õlitööstus, VKG Oil Petroter-3000 tehas, OÜ VKG Energia Põhja SEJ, Kiviõli Keemiatööstuse OÜ) heide 8 miljonit tonni CO<sub>2ekv</sub><sup>59</sup> (64,5% energeetika koguheitest). **Põlevkivitööstuse heite vähendamise trajektoolid ja meetmed vajavad täpsemat, selgemat ja läbipaistvamat käsitlust ja esitust, seda ka eraldi osade ja lõikudena.**

Euroopa Komisjon näeb oma 2023. aasta soovitus<sup>58</sup> probleeme energia siseturukorralduses nõudluse poole juhtimises ja elektrisüsteemi paindlikkuse suurendamises, sotsiaalmajanduslike mõjude analüüsi puudumist õiglasel üleminekus ja ka samu küsimusi väljaspool põlevkivi piirkonda üle Eesti, kliimamuutuste ja kliimariskide mitteametlikult ja kohanemistegevuste nõrka lahtikirjutamist ning kohanemiste mitteseostamist leevendamise eesmärkidega, meetmete ja rahastuse mittevastavust renoveerimisstrateegia eesmärkidega.

---

<sup>58</sup> [Commission Recommendation, Assessment \(SWD\) and Factsheet of the draft updated National Energy and Climate Plan of Estonia - European Commission \(europa.eu\)](#)

<sup>59</sup> [EU Emissions Trading System \(ETS\) data viewer — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)

Üldistavalt, Euroopa Komisjoni 2023. aasta eduaruande kohaselt, on Eesti edenemine liikumisel ELi kliimaneutraalsuseesmärgi poole ebapiisav<sup>60</sup>. 2022 on Eesti SKP KHG heitemahukuselt Bulgaaria ja Poola järel 3. kohal ning KHG heitelt elaniku kohta lirimaa järel 2. kohal (halvemuselt). Eesti heidet 2030. aastaks elaniku kohta hindab Euroopa Komisjon oluliselt suuremaks 5 CO<sub>2ekv</sub> tonnist, mida peetakse ELi 55% eesmärgiga üldjoontes kooskõlas olevaks ELi keskmiseks kasvuhoonegaaside heiteks elaniku kohta.

Eesmärk 55% raamistikus on seatud eesmärk KHG heite vähendamiseks aastaks 2030 -24% võrreldes 2005 aastaga, aga tänaste suundumuste ja meetmekavade järgi küündib vähendamine ainult -11,4 protsendini. Sellest tulenevalt on ebareaalne saavutada eeltoodud eesmärk ja vajalik ENMAK-is loeteletud osasid täiendada meetmete ja rahastusega.

See hõlmab ENMAKi käsitletud väikeenergeetika, soojusmajanduse, ehituse ja transpordi osa, mida tuleb täiendavate meetmete ja rahastusega sisustada.

Energiatõhususe osas suudetakse prognoositult energia lõpptarbimist hoida tänasel 35 TWh tasemel 2030 nagu näevad ette vastavad EL direktiivid. Energiatõhususes avaldab ENMAK 2035 positiivselt mõju.

## 7.2 Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030

Euroopa rohelist kokkulepet käsitleva teatisega (COM(2020) 380) algatati uus Euroopa Liidu (EL) elurikkuse strateegia aastani 2030<sup>61</sup>, mille peaeesmärk on peatada elurikkuse kadu ning tuua loodus Euroopas inimeste ellu tagasi.

Euroopa Komisjoni elurikkuse strateegia on osa Euroopa rohelse kokkuleppe alla kuuluvatest algatustest ning see on jätk eelmisele elurikkuse strateegiale „EL elurikkuse strateegia aastani 2020“.

EL elurikkuse strateegiaga seatud eesmärgid aastaks 2030 on:

- Kaitsta õiguslikult vähemalt 30% ELi maismaast ja 30% ELi merealadest ning lõimida tõelisse üleeuroopalisse loodusvõrgustikku ökoloogilised koridorid.
- Kaitsta rangelt vähemalt kolmandikku ELi kaitsealadest, sealhulgas kõiki ELis veel alles olevaid loodus- ja põlismetsi.

---

<sup>60</sup> [Euroopa Komisjon. KOMISJONI ARUANNE EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE 2023. aasta eduaruanne ELi kliimameetmete kohta](#)

<sup>61</sup> [EUR-Lex - 52020DC0380 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

- Hallata kõiki kaitsealasid tulemuslikult ning määrata selleks kindlaks selged kaitse-eesmärgid ja -meetmed ja seirata neid asjakohaselt.
- Esitada 2021. aastal pärast mõjuhindangu tegemist ettepanek ELi õiguslikult siduvate looduse taastamise eesmärkide kohta; taastada 2030. aastaks olulised kahjustatud ja süsinikurikaste ökosüsteemidega alad; tagada, et elupaikade ja liikide kaitsestaatus ja -suundumus ei halvene; tagada, et vähemalt 30% elupaikadest ja liikidest saavutab soodsa kaitsestaatus või vähemalt näitab positiivset suundumust.
- Pöörata tagasi tolmeldajate arvukuse vähenemine.
- Vähendada keemiliste pestitsiidide riski ja kasutamist 50% ning ohtlikumate pestitsiidide kasutamist 50%.
- Tagada, et vähemalt 10% põllumajandusmaast oleks hõlmatud väga mitmekesiste maastikuelementidega.
- Tagada, et vähemalt 25% põllumajandusmaast majandatakse mahedalt ja et märkimisväärselt suurendatakse agroökoloogiliste tavade kasutuselevõttu.
- Istutada ELis kolm miljardit uut puud, järgides igakülgset ökoloogilisi põhimõtteid.
- Teha märkimisväärsed edusamme saastunud mullaga maade tervendamisel.
- Taastada jõgede vaba vool vähemalt 25 000 km ulatuses.
- Vähendada 50% nende punasesse raamatusse kantud liikide arvu, mida ohustavad invasiivsed võõrliigid.
- Vähendada väetistest saadavate toitainete kadu 50% ja seega väetiste kasutamist vähemalt 20%.
- Tagada, et vähemalt 20 000 elanikuga linnadel on ambitsioonikas linnaruumi haljastamise kava.
- Lõpetada keemiliste pestitsiidide kasutamine tundlike aladel, nagu ELi linnade rohealad.
- Vähendada hea keskkonnaseisundi saavutamiseks oluliselt kalapüügi ja mineraalide kaevandamise negatiivset mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele, sealhulgas merepõhjale.
- Lõpetada liikide kaaspüük või vähendada see tasemeni, mis tagab liikide taastumise ja kaitse.

Elurikkuse strateegia eesmärkide jaotus (nt mitu puud peab istutama Eesti, mitu km jõgesid peab Eesti tõketest vabastama) ei ole veel riikide vahel kokku lepitud. Riigid esitavad ettepanekud oma panuste osas käesoleva aasta lõpuks, mis tähendab, et kokkulepe ilmselt saavutatakse aasta või rohkema pärast.

Antud seisus on võimalik hinnata, kas ja millisel määral ENMAK 2035 on eesmärkide saavutamise seotud.

Ülal toodud loetelust on asjakohased need eesmärgid, mis on seotud maavõtuga ja läbi selle mõju elupaikadele või liikidele. Muude eesmärkide seas ei ole asjakohane ka jõgede vaba läbivoolu tagamine, kuna ENMAK 2035 hüdroelektrijaamadele ei panusta.

ENMAK panustab keskkonnakaitsele läbi kliimaneutraalsuse poole liikumise. Kliimaneutraalsuse poole liikumine on oluline pidurdamaks kliimamuutusi ja selle läbi aeglustamaks bioloogilise mitmekesisuse kadu. See on globaalne ja väga aeglane protsess, mille tulemusi võib näha aastakümnete pärast. Kuigi Eesti osakaal globaalses CO<sub>2</sub> emissioonis on 0,04% (EL liikmesriikide seas 0,5%)<sup>62</sup>, peavad kliimasoojenemise pidurdamise panustama kõik solidaarselt. Eesti panustamise tähtsust tõstab asjaolu, et arvestades CO<sub>2</sub> emissiooni elaniku kohta, oleme 210 arvestuspiirkonna seas tagant 26. kohal.<sup>62</sup> Lühidalt on Eesti kliimaneutraalsuse panus kliimamuutuste pidurdamise ja seeläbi bioloogilise mitmekesisuse kao pidurdamise ühest küljest väga väike, aga teisest küljest oluline.

ENMAK 2035 mõlemad eesmärgid põhjustavad maavõttu. Mõjude hindamistes on näiteks kirjeldatud tuulikute mõju mere elustikule<sup>63</sup> ja maismaaelustikule<sup>64,65</sup> aga ka muu taristu mõju<sup>66</sup>. Peamiste mõjutatavate keskkonnamelementidena tuuakse välja linnustik, merepõhja elupaigad ja mereimetajad. Samas on ka jõutud järeldusele, et hästi paigaldatud taristu või tootmisüksus võib olulise mõju keskkonnale ära hoida<sup>67</sup>. See tähendab, et energiataristu rajamisel ja uute energiatootmisvõimsuste püstitamisel on võimalik negatiivne mõju, kuid seda saab üldjuhul ohjata asukohavalikuga ja asukohaspetsiifiliste leevendusmeetmetega. Mõjude ilmumine võib kliimaneutraalsuse poole liikumisel kohati olla paratamatu, kuid põhjendatud juhul on võimalik rakendada kompensatsioonimeetmeid. Sellise põhimõttelise järelduseni on jõutud ka seadusandja tasandil<sup>68</sup>.

---

<sup>62</sup> [EDGAR - The Emissions Database for Global Atmospheric Research \(europa.eu\)](https://edgar.jrc.ec.europa.eu/)

<sup>63</sup> [Rahandusministeerium, Hendrikson & KO OÜ. 2021. Eesti mereala planeering.](#)

<sup>64</sup> [Link, L., 2023 Maismaa tuuleparkide mõju lindudele. Tartu Ülikool.](#)

<sup>65</sup> [Kuus, A., Volke, V., Luigujõe, L., 2021. Kas ja kuidas avameretuulikud kõrgusega kuni umbes 300 m võivad mõjutada lindude rännet? Eesti Ornitoloogiaühing](#)

<sup>66</sup> [Eesti Ornitoloogiaühing. Olulise mõjuga taristu](#)

<sup>67</sup> [Takkis, K., Helm, A., 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimisel.](#)

<sup>68</sup> [359 SE. Energiamajanduse korralduse seaduse ning keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse täiendamise seaduse menetlus.](#) (seisuga 26.02.2024)

Võimalikuks vastuolusid ja eesmärkide vahelisi pingeid leevendavaks meetmeks on potentsiaalselt olulise mõjuga energiataristute ruumilise planeeringu koostamine (näiteks tuulikud), kus lepitakse kokku piirkonnad, mis sobivad arendamiseks kõige paremini. Sarnase tegevuse näitena saab tuua hetkel käimas olevad maavarade teemaplaneeringud<sup>69;70</sup>. Niisuguse planeeringu koostamise üheks soodustavaks eeltingimuseks on looduskaitse ambitsioonide välja kujundamine (EL tasandil kokku leppimine, mis saab olema Eesti osa elurikkuse strateegia 2030 eesmärkidest).

### 7.3 Kliimapoliitika põhialused aastani 2050

Kliimapoliitika põhialused on visioonidokument, milles seatud põhimõtted ja poliitikasuunad viiakse edaspidi ellu valdkondlike arengukavade uuendamisel.

Uuendatud kliimapoliitikat reguleeritakse õiguslikult kliimaseadusega, milles lepitakse kokku Eesti pikaajalised KHG heite vähendamise eesmärgid, jaotus majandussektorite vahel, rahalised vahendid ja meetmete põhimõtted ja muud kliimapoliitika alused. Kliimaseadus joondub roheleppe ja konkreetset Euroopa Liidu kliimapoliitika eesmärkidega, et viia kasvuhoonegaaside netoheide nulli aastaks 2050, tõsta energiatõhusust, tõsta kliimakindlust ja mitmeid teisi valdkonnaüleseid, aga ka konkreetseid poliitikaid KHG heite vähendamiseks ja kliimamuutustega kohanemiseks.

ENMAK 2035 on üks nendest arengukavadest, mille abil kliimapoliitikat ellu viiakse. Kõik energijalgeoleku ja varustuskindluse teemad, elektrivarustus, soojus- ja jahutusvarustus, kütusevarustus, salvestid, kriisidele reageerimisvõimekus ning energiatõhusus seonduvad ühelt poolt KHG heite vähendamisega ja teiselt poolt kliimamuutustega kohanemisega.

### 7.4 Strateegia „Eesti 2035“

„Eesti 2035“ paneb paika riigi strateegilised sihid, mille täitmiseks koostatakse valdkondlikud arengukavad. Paljudes valdkondlikes arengukavades on kasutatud „Eesti 2035“ eesmärgi ja mõõdikuid.

---

<sup>69</sup> [Harju maakonna maavarade teemaplaneering](#)

<sup>70</sup> [Rapla ja Pärnu maakonna maavarade teemaplaneering](#)

Looduskaitset puudutavate pikaajaliste sihtidena on seatud eesmärk tõusta keskkonnatrendide indeksis<sup>71</sup> ja säästva arengu ülemaailmses indeksis<sup>72</sup> ning vähendada kasvuhoonegaaside netoheitkogust. ENMAK 2035-ga kaudsemalt seatud eesmärk on tõsta ringleva materjali määra.

Kõikide „Eesti 2035“ eesmärkide täitmise jälgimiseks on koostatud Tõetamm<sup>73</sup>. Selles on näidatud eesmärk ja hetkeseis.

Tõetamme järgi on riik „Eesti 2035“ eesmärkidest ettenähtud tempoga edasi liikunud säästva arengu ülemaailmse indeksi osas (2035 eesmärk <10, 2023. aasta positsioon 10). Ülejäänud eesmärkide (kasvuhoonegaaside netoheide, keskkonnatrendide indeks, transpordisektori kasvuhoonegaaside heide) osas toimub paigal seismine või halvenemine.

ENMAK 2035 käsitletud stsenaariumeid on võrreldud Tõetamme indikaatoritega (lisa 3)

Ülemaailmne säästva arengu indeks moodustub 17 mõõdikust, millest suur osa jääb ENMAK 2035 võimalikust mõjust ja looduskeskkonna käsitlest kaugemale (hariduse kvaliteet, sooline võrdõiguslikkus, rahu, õiglus jne). Samas on mõõdikuid, mis seostuvad ENMAK 2035 tegevusega otseselt:

- jõukohane puhas energia;
- vastutustundlik tarbimine ja tootmine;
- kliimategevused.

Näiteks kliimategevusi mõõdetakse CO<sub>2</sub> emissiooni kaudu ühe elaniku kohta. Eesti positsioon maailmas on selle näitaja poolest väga halb (tagant 26. kohal)<sup>74</sup>. Ühes fossiilkütuste baasil elektri tootmise lõpetamise ja energia tarbimise vähendamisega panustab ENMAK 2035 oluliselt nende näitajate paranemisse. Ilmselt sedavõrd, et Eestil on võimalus tõusta vähemalt koha võrra üles poole.<sup>75</sup>

Lisaks on kaudsemaid kokkupuuteid. Need on seatud elurikkusega (maismaaelustik, vee elustik). Elurikkusele avalduvaid riske ja nende mõju on kirjeldatud peatükis „7.2 Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030“. Need riskid on ohjatavad.

---

<sup>71</sup> [Tõetamm - Riigi oluliste näidikute mõõdupuu \(stat.ee\)](#)

<sup>72</sup> [SDG Transformation Center's Data Hub](#)

<sup>73</sup> [Tõetamm - Riigi oluliste näidikute mõõdupuu \(stat.ee\)](#)

<sup>74</sup> [EDGAR - The Emissions Database for Global Atmospheric Research \(europa.eu\)](#)

<sup>75</sup> Eeldusel, et teised riigid ei tee olulisi arenguhüppeid ja Eesti riik ei tee teistes osades järeleandmisi.



## 7.5 Metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu (seisuga 19.01.2023)

Arengukava üldeesmärk on tagada kestlik metsandus. See saavutatakse kolme alameesmärgi kaudu:

- majandusliku konkurentsivõime tagamine;
- elurikkuse ning elujõuliste metsaökosüsteemide tagamine;
- sotsiaalsete ja kultuuriliste väärtustega arvestamine.

Mets on piiratud ressurss, mistõttu majandusliku edu saavutamisel ühes looduskaitse tagamisega tuleb keskenduda asjade paremini tegemisele, mitte rohkem tegemisele. Seetõttu ei näe metsanduse arengukava ette raiemahtude tõstmist või kaitstavate alade laienemist. Selle asemel keskendutakse majandatud metsa materjalile lisandväärtuse andmisele (väga üldistatult: vähem eksporditavat ümarpalki ja rohkem metsamaterjalist toodetud kõrgehinnalisemaid kaupu) ning kaitstavate alade seisundi parandamisele (väga üldistatult: rangelt kaitstud metsade alade mitte laiendamine, vaid olemasolevatel aladel kesise seisundi parendamine). Oluline on looduskeskkonna kaitse ka väljaspool kaitstavaid alasid, kuid majandatavates metsades tehakse seda keskendudes metsa majandamisele. Metsanduse arengukava seab näiteks eesmärgiks erametsaomanike harimist loodussõbralikumana metsa majandamise osas.

ENMAK 2035-ga seonduvalt on oluline teada, et metsanduse arengukava eesmärkide elluviimise üks eeldusi on metsamaa pindala säilimine olemasoleva mahus (heal juhul suurenemine).

Kliimaneutraalsele tootmisele üleminekul on ENMAK 2035 ühe valikukohana näinud põlevkivielektrijaamades põlevkivi asendamist biomassiga. Põlevkivijaamas on biomassiks puit. Eestis kasutatakse 2021. aasta andmetel energeetikas 10,5 mln m<sup>3</sup> puitu, millest suurema osa moodustab puiduhake (3,8 mln m<sup>3</sup>) ja puidugraanulid (3,6 mln m<sup>3</sup>). Energeetikas kasutatavate puiduliikide (küttepuit, laastud, lehtpuulaasitud, puitgraanulid, puitbrikett, saepuru) eksport on 5,1 mln m<sup>3</sup>.<sup>76</sup> Eesti Energia (Auvere, Balti, Eesti elektrijaamad) praegune biomassi osakaal on vähem kui 30%. Kui ENMAK 2035 plaan toob endaga kaasa biomassi vajaduse kasvu (vt ENMAK peatükk 3)<sup>77</sup>, on seda teoreetiliselt võimalik mingis ulatuses katta ekspordi arvelt, kuid ka juba praegu täheldatakse biomassi defitsiiti<sup>78</sup>.

<sup>76</sup> Sirkas, F., 2023. Puidubilanss. Ülevaade puidukasutuse mahust 2021. aastal. Keskkonnaagentuur.

<sup>77</sup> Põlevkivielektrijaamades asendatakse põlevkivi biomassiga

<sup>78</sup> Eesti Energia: biomassi turul valitseb keeruline olukord (postimees.ee) (22.03.2022)

Mingil määral põhjustab metsadele kui elupaigale mõju trassikoridoride hooldus (põhivõrk, jaotusvõrk). Seni on hooldust teostatud raie teel ning põhjalikum hooldus toimub põhivõrgu koridorides. Eestis on katsetatud jaotusvõrgu koridoride hooldamist kopteril oleva saega<sup>79;80</sup>. Loomadele ei avalda see ilmselt olulisemat mõju kui puude raie. Puud muutuvad ilmselt vigastamise tõttu haigustele vastuvõtlikumaks, kuid seda pole seni selle maailmas kasutatava praktika juures olulist mõju põhjustavaks peetud. Metsamaa võtu võimalikku suurust ENMAK 2035 strateegilise astme juures ei ole võimalik hinnata. Seda tuleb käsitleda ENMAK 2035 täpsemates ellu viimise etappides.

## 7.6 Keskkonnavaldkonna arengukava 2030 eelnõu (seisuga 04.08.2023)

Arengukava võtab kokku terve keskkonna valdkonna käsitledes väga laia spektrit ja eesmärgi. Keskkonnavaldkonna arengukava (KEVAD) struktuuris on kolm valdkonnaülest eesmärki:

- elurikkus ja maastikud;
- kliimapoliitika;
- ringmajandus.

ENMAK 2035-ga seotud looduskeskkonna eesmärgid on toodud järgmistes sisuvaldkondades: looduskaitse, veekeskkond<sup>81</sup>, merekeskkond, maavarad, välisõhk, jäätmeäritlus.

Arengukava on kinnitamata. Selle saatus on hetkel lahtine, kuid ilmselt koonduvad mitmed strateegilised dokumendid suuremateks valdkondlikeks strateegiateks (näiteks kliima, energeetika, elurikkus). Hoolimata sellest, on põhjendatud käesolevas aruandes käsitleda KEVAD elurikkuse, kliimapoliitika ja vähemal määral ringmajanduse eesmärgi.

KEVAD-e eesmärgid järgivad paljuski kõrgema taseme strateegiate või kokkulepete eesmärgi (nt EL elurikkuse strateegia aastani 2030, vt peatükk „7.2 Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030“).

---

<sup>79</sup> [Elektrilevi on liinikoridoride puhastamiseks appi võtnud helikopteri, mille töötund maksab 1300 eurot - Maaleht \(delfi.ee\)](#)

<sup>80</sup> [Saaremaal katsetatakse liinikoridori puhastamist helikopteri abil | Eesti | ERR](#)

<sup>81</sup> Veekeskkonna eesmärgid on eraldiseisvalt püstitatud [veemajanduskavades](#). Need ei ole strateegilised planeerimisdokumendid, kuid seavad veekogude hea seisundi eesmärgid ning tegevused. ENMAK 2035 käigus antakse hinnang võimalikust mõjust eelnimetatud eesmärkide saavutamisele.

Kohati võib esineda vastuolu erinevate keskkonnaeesmärkide vahel: näiteks ENMAK 2035 panustab nt ühe KEVADe keskkonnaeesmärgi täitmisel ja tekitab sealjuures probleeme teise keskkonnaeesmärgi saavutamisel. Kõige paremini iseloomustab sellist vastuolu KEVADe üldeesmärk: puhta ja elurikka keskkonnaga Eesti. Rohepöörde eesmärk on puhtam keskkond (sh kasvuhoonegaaside vähendamine), et piirata elurikkuse kadu. Samas toob puhta energia tootmine endaga kaasa maavõttu (nt tuulikute ja päikeseparkide rajamine) ning häiringud elustikule (tuulikute mõju linnustikule ja veekeskkonnale). Rohepöörde üldine eesmärk on aastakümnete pikkuses perspektiivis keskkonnaseisundi parandamine. Selle peamised lahendused (energia- ja ressursitõhususe saavutamiseks fossiilkütuste asendamine väiksema keskkonnamõjuga energiatehnoloogiatega, mis nõuab maavõttu) võivad endaga kaasa tuua vahetuid negatiivseid mõjusid looduskeskkonnale.

### 7.6.1 Elurikkus ja maastikud

Elurikkuse ja maastike valdkonna eesmärk aastaks 2030 on: „Eesti loodus on hoitud ja elurikas. Majandus ja maakasutus on kooskõlas elurikkuse edendamise vajadusega.“

Otseselt on märgitud vajadust viia majanduse ja maakasutuse määr vastavusse looduse poolt ette antud piiridega. Teisisõnu antakse suunis maakasutust ohjata nii, et see looduskeskkonna seisundit ei halvenda. Seisundi muutuse hindamiseks on seatud kaks mõõdikut:

- heas ja keskmises seisundis maismaaökosüsteemide pindala ja osakaal ei vähene või suureneb;
- heas seisundis loodusmaastike sidusus ei vähene või suureneb.

ENMAK 2035 eeldab uute võimsuste ja taristu püstitamist, millega kaasneb maakasutuse vajadus ja seega ka oht elustiku eesmärkide saavutamisele. Uute võimsuste ja taristu püstitamise oht elurikkuse eesmärkidele sõltub maakasutuse tüübist ja asukohast. Iga püstitatud võimsus ei ole oluliseks mõjuks elurikkusele.

KEVAD-es on heas seisundis maismaa pindala algtasemeks toodud 43%. Ökosüsteemide seisundit muutmaks võib pidada sellist ENMAK 2035 põhjustatud uut maavõttu, mis toimub juba heas või keskmises seisundis aladel. Riski põhjustavateks tegevusteks pole üldiselt põhjust lugeda neid, mille mõju on pigem ajutine (nt maa-aluste trasside rajamine) või, mis leiavad aset juba olulise inimkasutusega aladel (asulad, hoonete soojustamine). Mõjutavateks tegevusteks ei ole põhjust pidada ka juba täna toimuvate tegevuste jätkamist (nt kaitsevööndite hooldamine). Mõju võib põhjustada kas heas seisundis aladele uute ehitiste püstitamine (nt elektrijaamad) kui

seda tehakse põhjalikumalt kaalutlemata. Eesti maismaa pindala on 4,5 mln hektarit<sup>82</sup>. Kui sellest heas või keskmises seisundis on 43%, siis järelikult ülejäänud 57% ehk 2,6 mln hektarit on ENMAK 2035 eesmärkideks sobivam. ENMAK 2035 ülesanne ei ole ette näha täpset maavõttu ühes asukohtadega ja tehniliste lahendustega. Seda tehakse ruumilise planeerimise<sup>83</sup>, koos millega kaasneb mõjude hindamine (ja asjakohasel juhul leevendusmeetmed). Võib hinnata, et ENMAK-iga plaanitud maavõtt on siiski teostatav nii, et ei seata ohtu KEVAD eesmärkide saavutamist.

Merealadele on kehtestatud planeering<sup>84</sup>, mille eesmärk on suunata merealade jätkusuutlikku kasutust. Järgides planeeringus toodud soovitusi (tuuleparkide asukohad, leevendus- ja kontrollimeetmed), võib väita, et ENMAK 2035 potentsiaalsed mõjud (linnustik, merepõhja elupaigad, mereimetajad) on piisavalt ohjatud.

### 7.6.2 Kliimamuutused

KEVAD toob kliimapoliitika eesmärgina välja: „Panustame kliimamuutuste pidurdamise vajalikul määral, et püsida kliimaneutraalsuse trajektoorigil. Oleme kliimamuutuste mõjule vastupidavad ja võimelised tõhusalt kohanema, tagades inimeste kaitse ja ühiskonna toimimine äärmuslike ilmanähtuste korral.“ Eesmärgi saavutamist on keskkonnapoliitika elluviimisel plaanitud mõõta kasvuhoonegaaside heite näitajatega ning inimeste teadlikkusega kliimariskide ja mõjude osas. Mõneti puudulikud on seni keskkonna ametkondade poolt pakutavad kliimateenused kui ka kohanemismõõdikud ning see seab piiranguid kliima, ilmastikuressursside ja -tingimustega arvestamisega. **Riiklikult (Keskkonnaagentuur) ja avalikult võiks pakkuda taastuenergia edendamiseks tuuleatlase<sup>85</sup> ja päikseatlase andme- ja analüüsiteenust.**

Kliimamuutuste pidurdamine (inimtegevuse mõju kliimamuutuste põhjustajana) ja kliimamuutustest põhjustatud mõjud (kliimamuutuste mõju inimtegevusele ja ökosüsteemidele) erinevad suuresti nii mõjuväljalt, -ulatuselt kui ka iseloomult ja sisult. Kliimamuutusi saab leevendada globaalses plaanis ja pikaajaliselt, aga kohanema peab kindlas asukohas avalduvate kliimariskidega. Enamus kliimariske Eesti territooriumil ja akvatooriumil suurenevad kesk-pikas vaates (pärast 2040) ka mõõduka RCP4.5

<sup>82</sup> [Statistikaamet. Anmdebaas KK07: MAISMAA PINDALA KLIIMAARUANNETES | Aasta ning Maakasutus. 2021 aasta andmed.](#)

<sup>83</sup> [Ruumiline planeerimine - Planeerimine.ee](#)

<sup>84</sup> [Rahandusministeerium, Hendrikson & KO OÜ. 2021. Eesti mereala planeering.](#)

<sup>85</sup> [Finnish Windatlas \(fmi.fi\)](#)

stsenaariumi korral<sup>86</sup>. Erakorraliste ilmaolude sagenemise üheks kinnituseks on ilmteenistuse hoiatuste arvu suurenemine<sup>87</sup> ning päästekomandodes ohu likvideerimise väljakutsete arv<sup>88</sup>. Sarnases täpsuses (kohaliku omavalitsuse ja ajaliselt igakuises) vajab avalikkus elektrienergia varustuse kui elutähtsa teenuse katkestuste statistikat.

ENMAK 2035 keskendub kliimaneutraalsele energiatootmisele üleminekule, mis toob endaga kaasa kasvuhoonegaaside vähenemise. Oluline on ENMAK 2035 rakendamisel arvestada ka kliimariskide maandamisega tagades energiaspektori toimivus ka äärmuslike ilmaolude korral. Riikliku riskina on andnud riigikantselei elektrikatkestusele järgmise ohuhinnangu: Ulatuslik elektrikatkestus Eestis on väga tõenäoline. Seda võivad põhjustada järgmised ilmastikunähtused: tormid, jäävihmad, üleujutused, äärmuslikult külm või kuum ilm. Lisaks on riskina nimetatud metsa- ja maastikutulekahjusid, mis samuti võib ohustada energiasüsteeme ja energiavarustust. Riskid võivad suurene da statistiliselt uute rajatiste, võrkude, alajaamade lisandumisel. Näidete ja tõestusena viimastest aastatest, üleujutused on kahjustanud päikeseparke lammialadel (Mustjõe lammil Hürova külas), tormituul murdnud tuuliku (Salme külas).

Sarnaselt Euroopa Komisjoni 2023 hinnangule Eesti REKK 2030le antud soovitus<sup>89</sup>, milles osundati kliimakoahanemise käsitlese pinnapealsusele, vajab ka ENMAK 2035 tugevamat kliimamuutustega arvestamist, nendega koahanemist, kliimariskide maandamist, uue suunana kliimakerksust energiasüsteemide vastupanuvõimes. Koahanemisteema piirneb kitsalt elektrienergia varustuskindluse tõstmisega võrgurikete puhul. **Elektrivõrgu rikete vähendamise SAIDI<sup>90</sup> indikaatori eesmärkides, mis linnades, eeslinnas ja väikelinnades on juba praegu tagatud, peab pöörama tähelepanu piirkondlikele riskidele ning rõhuma energiavarustuse toimepidevusele kõrgema tormiriskiga Lääne-Eestis, rannikul ja saartel ning enamasti õhuliiniühendustega maapiirkondades. Kuivõrd elektrivarustuse**

---

<sup>86</sup> [Keskkonnaministeerium. Kliimamuutustega koahanemise arengukava aastani 2030.](#)

<sup>87</sup> [Eesti meteoroloogia aastaraamat 2022. aasta kohta |Keskkonnaagentuur | ILM \(ilmateenistus.ee\)](#)

<sup>88</sup> [Päästevõrgustiku statistika - Päästeamet \(rescue.ee\)](#)

<sup>89</sup> [Commission Recommendation, Assessment \(SWD\) and Factsheet of the draft updated National Energy and Climate Plan of Estonia - European Commission \(europa.eu\)](#)

<sup>90</sup> SAIDI (System Average Interruption Duration Index) - ühe kliendi keskmine katkestuste kogukestus vaadeldavas toitepiirkonnas aasta jooksul.

**katkestused mitte ainult ei taandu taastamiskiirusele, on soovitatav parandada katkestuste sagedust SAIFI<sup>91</sup> indikaatori alusel.**

**Põhjalikumalt tuleb arvestada aastaajaliste tingimuste ja juhuslikkusega kliimast ja ilmastikust sõltuva taastuenergia tootmise ja ka tarbimise planeerimisel ning juhtimisel energiasüsteemi paindlikkusvaru vajaduse mitmekordses kasvus taastuenergia osakaalu olulises suurenemises ENMAK 2035 kavandatud arengutes.** Kliima ja ilmatingimustega mitteametlikult võivad avalduda energiamajanduses negatiivsed mõjud.

### 7.6.3 Ringmajandus

KEVAD toob ringmajanduse eesmärgina välja: „Eestis on toimiv ringse tootmise ja tarbimise süsteem“. Mõõdikuks on seatud ringleva materjali määra tõusmine.

Kliimaneutraalne energiamajandus on üldiselt ringmajanduse üks osa, kuna selle rakendamine ei põhjusta keskkonnakahjulike jäätmeid või neid tekib vähe (nt tuumajaamas).

Tuleb arvestada, et energia tootmine toob endaga kaasa uute, kõrgtehnoloogiliste seadmete püstitamise, nagu akud, päikesepaneelid, tuulikud jne. Nende tootmine eeldab maavarade kaevandamist (konstruktsioonimetall, haruldased metallid ja mittemetallid elektroonikasse). Vajalike materjalide kaevandamise maht võib olla suurem, kui näiteks traditsioonilise jõujaama rajamiseks vajaminev kogus. Prognoositud on, et näiteks koobalti nõudlus võib kasvada 6 kuni 30 korda, samal ajal kui haruldaste muldmetallide nõudlus võib kasvada kolme kuni seitsmekordselt.<sup>92</sup> Võib olla, et ringmajandust hakkab tagant tõukama mineraalide nõudluse kasvust põhjustatud hinnakasv. Hinnatud on, et ringlussevõtt, eriti päikeseenergia tehnoloogiast akud ja tuulegeneraatorid, võiks vähendada teatud mineraalide esmast vajadust ligikaudu 10% võrra aastaks 2040.<sup>92</sup> See tähendab, et ringmajandusel saab olema oluline roll kliimaneutraalse energia kasutusele võtul.

Ringmajanduse osas ei saa kõrvale jätta ka seda, et mingil hetkel muutuvad nii tuulikud kui päikesepargid, aga ka akud jäätmeteks. See omakorda esitab väljakutseid

---

<sup>91</sup> SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) - näitab vaadeldava toitepiirkonna keskmist katkestuste arvu ühe kliendi kohta aastas.

<sup>92</sup> [International Energy Agency. 2022. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, World Energy Outlook Special Report, Revised version, March 2022.](#)

jäätmekäitlusele - nt kas ja kuidas on võimalik tagada tuulikulabade ringlussevõtt.<sup>93;94</sup> Sellele tuleb mõelda ka juba enne seadmete püstitamist ja samuti arvestades nende aspektidega nende valikul.

Looduskaitse seisukohast on oluline vastata küsimusele, kas ühe kliimaneutraalse energiaühiku kogu elukaare ökoloogiline jalajälg on väiksem, kui fossiilse energia sama ühiku jalajälg. Kliimaneutraalsed lahendused tavaliselt on kõrgtehnoloogilised ning koosnevad haruldasematest materjalidest (ei leidu maapõues sama ohtralt, kui näiteks betooni koostisosi), mille hankimine võib endaga kaasa tuua oluliselt suurema keskkonnakulu. Parema mõõdiku puudumisel kasutatakse ökoloogilise jalajälje kirjeldamiseks tihti CO<sub>2</sub> heidet<sup>95</sup>. Võttes arvesse kogu elutsükli on jõutud järeldusele, et siiski on kliimaneutraalsetel tootmisviisidel kümnetes kordades madalam CO<sub>2</sub> heide, kui fossiilsetel allikatel<sup>96</sup>. Kusjuures neljast Eestis peamiselt kaalutud energiaallikast madalaim CO<sub>2</sub> jalajälg on tuumaenergial ja tuuleenergial (9–11 g/kWh), millele järgneb päikeseenergia ja maasoojus (27–44 g/kWh).<sup>96;97</sup> Tuleb tähele panna, et eeltoodud väärtused põhinevad rahvusvahelistel andmetel. Kuna tegelik jalajälg sõltub väga palju tehnoloogiaspetsiifikast ja asukohariigist (tuuline piirkond maailmas, päikeseapaisteline piirkond maailmas), siis eeltoodud järjestusest ei maksa teha liiga detailseid järeldusi (stiilis tuumaenergia hea, päikeseenergia halb), vaid võtta teadmiseks, et need kõik on fossiilenergiast kümneid (kohati sada) korda säästvamad.

Sarnasele järeldusele (fossiilkütus vs elekter) on jõutud ka autode osas. Elektrisõidukite elutsükli CO<sub>2</sub> heide on fossiilkütustega sõidukitest kordades väiksem.<sup>98</sup>

Kokkuvõtvalt on ENMAK 2035 üldplaanis kooskõlas ringmajanduse eesmärkidega.

---

<sup>93</sup> [Ellen Macarthur Foundation. Part 1: Why renewable energy infrastructure needs to be built using a circular economy approach](#)

<sup>94</sup> [Ellen Macarthur Foundation. Part 2: Using a circular economy approach to redesign renewable energy infrastructure](#)

<sup>95</sup> Samas on selge, et CO<sub>2</sub> heide üksi ei määratle kogu mõju olemust (nt elupaikade kadu kaevandamisega, ehitamisega)

<sup>96</sup> [Helman, C., 2021. How Green Is Wind Power, Really? A New Report Tallies Up The Carbon Cost Of Renewables. Forbes.](#)

<sup>97</sup> [Kilgore, G., 2023. Carbon Footprint of Solar Panel 4x More Than Carbon Footprint of Nuclear Power](#)

<sup>98</sup> [Buberger, J., Kertsen, A., Kuder, M., Eckerle, R., Weyh, T., Thiringer, T., 2022. Total CO<sub>2</sub>-equivalent life-cycle emissions from commercially available passenger cars. Renewable and Sustainable Energy Reviews](#)

## 7.7 Merestrategia

Merestrategia kattub osaliselt vesikondade veemajanduskavadega<sup>99</sup>. Vormiliseks erinevuseks on asjaolu, et merestrategia on strateegiline planeerimisdokument ühes meetmekavaga ja veemajanduskava on rakendusdokument. Sisulise erinevusena käsitleb veemajanduskava merekeskkonnast üksnes rannikumerd, kuid merestrategia kogu Eesti mereala. Ühisosaks on ühine eesmärk: saavutada merekeskkonna hea seisund nii vee-elustiku kui keemiliste näitajate osas. Merestrategias on 11 tunnuse näol hinnatavaid aspekte rohkem kui veemajanduskavades.

Hea seisundi saavutamiseks tuleb rakendada olulisi jõupingutusi. Merekeskkonna olulisemaks probleemiks on eutrofeerumine (valdavalt maismaalt põhjustatud koormus) ja ohtlike ainete sisaldus. Need omakorda halvendavad vee-elustiku seisundit. ENMAK-il puudub oluline mõju merekeskkonna eutrofeerumisele.

Merestrategias on välja toodud tuulikute rajamisega kaasnev võimalik merealune müra. Strategia KSH aruandes<sup>100</sup> on toodud järgmist:

*Üldiselt on teadlased hetkel arvamusel, et tuulikute töömüra võib kalu häirida ainult tuulikute vahetus läheduses ning mingisuguseid olulisi negatiivseid mõjusid sellel ei ole.*

ENMAK näeb ette ka täiendavate ühenduskaablite rajamise. Ühenduste rajamisega kaasneva mõju vähendamise meetmeks on keskkonnamõju hindamiste läbi viimine. Seni rajatud kommunikatsioonide keskkonnamõju hindamiste ja seire (nt Balticconnector<sup>101</sup>) põhjal võib järeldada, et põhjaliku plaanimise tulemusena on võimalik ühendusi rajada olulist keskkonnamõju põhjustamata.

ENMAK 2035 näeb võimaliku lahendusena kasutada mere ja siseveekogude vett jahutussüsteemi osana<sup>102</sup>. Kui kvalitatiivselt hinnates võib mõju mereveele olla tänu suurele vee massile pigem ebaoluline, siis Eesti siseveekogude osas ei ole võimalik kvalitatiivset hinnangut anda. Võimalikud mõjud (sh merele) tuleb hinnata konkreetse

---

<sup>99</sup> [Ida-Eesti veemajanduskava, Lääne-Eesti veemajanduskava](#). Keskkonnaministeerium 2022. Kinnitatud keskkonnaministri 07.10.2022 käskkirjaga nr 357.

<sup>100</sup> [Noorvee, A., 2023. Eesti merestrategia meetmekava 2022-2027 Keskkonnamõju strateegilise hindamise \(KSH\) aruanne. Alkranel OÜ.](#)

<sup>101</sup> [Balticconnectori merealuse osa ehitusjärgne keskkonnaseire. Riigihanke viitenumber 210066.](#)

<sup>102</sup> ENMAK peatükk 5.6 „Tartus on olemas kaugjahutus jõevee ja Tallinnas on tulemas merevee baasil.“, peatükk 6.2 „geotermaal- ja madalatemperatuurilise soojuse allikate (mereveesoojus, järved, jõed, heitsoojus jne) kasutuselevõtu uuringud“.



tegevuse kavandamisel. Veekeskkonnale avalduva mõju ohjamise meetmeks on teatud künnistest alates veeloa taotlemise nõue<sup>103</sup>.

## 7.8 Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030

„Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030“ (PõKa 2030) seob tervikuks põllumajanduse, kalanduse, vesiviljeluse, toiduainetööstuse ning maa- ja rannapiirkondade arengusuunad.

Arengukava eesmärk on kaasa aidata nende valdkondade konkurentsivõime suurenemisele, toidujulgeolekule, maa- ja rannapiirkondade kestlikule arengule, heale taime- ja loomatervisele, muldade seisundi paranemisele, toiduohutusele ning puhta keskkonna ja liigilise mitmekesisuse säilimisele. Sellega loob PõKa 2030 neis valdkondades lisandväärtuse suurendamise eeldused, võttes arvesse biomajanduse, säästva arengu ja keskkonnavalaseid eesmärke, ning loob võimalusi valdkondadevaheliseks koostööks.

Põllumajanduse ja ENMAK 2035 vaheliseks peamiseks seoseks looduskeskkonna kontekstis on päikesepaneelide maakasutuse mõju liigilisele mitmekesisusele. Päikesepaneelide paigaldamine niitudele ja püsirohumaadele on lihtne (ei pea maa ettevalmistamisele liiga palju raha kulutama), aga samas toob see endaga kaasa paneelide aluse pinna varjutamise. Vastavat mõju ja leevendusmeetmeid on uuritud<sup>104</sup>. Jõutud on järeldusele:

*Hästi teostatud asukohavaliku ning hoolikalt valitud töömeetoditega on võimalik hoiduda suurematest negatiivsetest keskkonnamõjudest päikeseenergiajaamade (PEJ) rajamisel ja hooldamisel. Oluline on seejuures järgida PEJ-de rajamise head tava, vältida jaamade rajamist heas seisus või kaitstavatesse elupaikadesse ja väärtuslikesse maastikesse, rakendada sobivaid leevendusmeetmeid ning hooldada jaamasid neid elurikkust silmas pidades. Päikeseenergiajaamu on eelkõige soovitatav rajada kohtadesse, kus selleks ei kulu eraldi maad või kus kooslused on juba varasemalt degradeerunud. Sellistes kooslustes on ökoloogilise taastamise põhimõtteid kasutades võimalik koosluste seisundit parandada ning luua elupaiku erinevatele liikidele.*

---

<sup>103</sup> [Riigikogu 30.01.2019. Veeseadus](#)

<sup>104</sup> [Takkis, K., Helm, A., 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimisel.](#)

Mitmete lihtsate ja kulutõhusate võtetega on võimalik leevendada PEJ keskkonnamõjusid. Näiteks väiksem maapinna häiring rajamise või PEJ lammutamise ajal tagab elustiku kiirema taastumise tööde lõppemise järel. Suuremad vahed paneeliridade vahel aga annavad rohkem ruumi elustikule ning tagavad rohkema päikesevalguse jõudmise maapinnani, mis on vajalik nii taimede, putukate kui ka teiste organismide liigirikkuse suurendamiseks. Elustikusõbralikud aiad võimaldavad loomade liikumist ning puud ja põõsad pakuvad neile elupaika. Üks paremaid võtteid elurikkuse seisukohast on ka PEJ aluse maapinna taastamine ja hooldamine liigiliselt mitmekesise niidukooslusena, mille majandamisel lähtutakse erinevate organismide vajadustest. Samuti on kasulik PEJ aladele luua liikidele lisaks elu- ja varjupaiku, näiteks väikeveekogusid, pesakaste ja talvitumispäiku. Integreerides PEJ-d põllumajandustootmisega, saab suurendada maakasutuse efektiivsust, parandada põldude tolmeldamisteenust ning tuua stabiilset lisatulu põllumajandustootjatele. Näiteks võimaldavad jaamad lisaks elektritootmisele toota paneelide vahel loomasööta või karjatada seal loomi (eelkõige lambaid, aga ka teisi liike). Päikeseenergiajaamade aluse niidu majandamine putukasõbralikult võimaldab põllumajandusmaastikes suurendada tolmeldajate arvukust ja liigirikkust ning suurendada põllukahjurite looduslike vaenlaste hulka. Paneelide integreerimine kasvuhoonetesse või põldude kohale on ka hea võimalus suurendada maakasutuse efektiivsust, kuid selle tegevuse sobivust Eesti oludesse ning siin kasvatatavate kultuuridega on veel vaja hinnata.

Eelneva põhjal võib järeldada, et päikeseelektrijaamade rajamine on võimalik olulise negatiivse mõjuta juhul, kui arvestatakse leevendusmeetmetega.

## 7.9 ENMAK 2035 eesmärkide ja looduskeskkonda puudutavate strateegiatega eesmärkide omavaheline võrdlus

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
<b>Euroopa roheline kokkulepe</b>				
1	kasvuhoonegaaside netoheide oleks aastaks 2050 viidud nulli	otsene seos puudub	otsene seos puudub	ENMAK-il otsene tugev positiivne seos. Mõõdikute kogumisse kuulub kliimaneutraalse energia osakaalu oluline tõstmine aastaks 2035. ENMAK mõõdikud aastani 2050 ei ulatu. Üldeesmärgina küll liigutakse 2050 kliimaneutraalsuse suunas ja sellest lähtuvalt on seatud 2035 vahe eesmärgid.
<b>Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030</b>				
2	Kaitsta õiguslikult vähemalt 30% ELi maismaast ja 30% ELi merealadest ning lõimida tõelisse üleeuroopalisse loodusvõrgustikku ökoloogilised koridorid.	otsene seos puudub	Kuigivõrd võib energiajulgeoleku tagamine tähendada tänasest põhjalikumalt puhastamist puudest aga kohati ka õhuliinide viimist maa alla. Eestis on praegugi kaitstavaid alasid, millest elektriliinirassid läbi kulgevad. Kas trassikoridoride hoolsam puhastamine võib endaga kaasa tuua survet kaitstavate alade kaitse-eesmärkidele on strateegiliselt tasandil keeruline hinnata. Võimalikku mõju vältivaks lahenduseks on kohustus kaitstavatel aladel läbi viidavate tegevused kooskõlastada kaitseala valitsejaga <sup>105</sup> . Sama tähtis on täiendavate kaitstavate alade planeerimisel see läbi arutada alale jäävate kommunikatsioonide valdajatega.  Oluline mõju pigem puudub.	Uute võimsuste püstitamine (peamiselt tuulikud, aga ka päikesepaneelid) Toob endaga kaasa maavõttu, mis omakorda võib aga ei pruugi vähendada potentsiaalseid kaitseväärtuslikke elupaiku ja liike (peamiselt linnustik). ENMAK strateegilisel tasandil ei ole selge, kuhu konkreetselt rajatised (tuulikud, päikesepaneelid, elektriliinid jm) paigaldatakse. Keskkonnale on säästlikum, kui esmalt kasutatakse juba rikutud maastikke (karjäärid, jäätmehoiulad jm), mille looduskaitse väärtus on madalam. Lisaks otsesele mõjule võib kaasneda ka kaudne mõju nt tuulikute hukutav mõju lindude rändeteedel. <b>Selle mõju leevendamiseks on mõistlik vähemalt tuulikute osas läbi viia riiklik ruumiline planeering, kus</b>

<sup>105</sup> Looduskaitse seadus §14.

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonناسäästlikkuse tagamine
				<p><b>määratletakse tuulikute sobivaimad arendusalad lähtuvalt looduskaitse eesmärkidest ja sotsiaalsetest piirangutest.</b> Käimasolevad kohalike omavalitsuste ja maakondade sarnased planeeringud võivad jätta killustunud pildi.</p> <p>Pikas perspektiivis võib ENMAK eesmärgil olla positiivne elurikkuse eesmärgile läbi kliimamuutuste aeglustumise, kuid selle eelduseks on kliimakriisiga tegelemine rahvusvahelisel tasandil.</p>
3	Kaitsta rangelt vähemalt kolmandikku ELi kaitsealadest, sealhulgas kõiki ELis veel alles olevaid loodus- ja põlismetsi.	mõjud sarnanevad esimeses punktis tooduga	mõjud sarnanevad esimeses punktis tooduga	mõjud sarnanevad esimeses punktis tooduga
4	Hallata kõiki kaitsealasid tulemuslikult ning määrata selleks kindlaks selged kaitse-eesmärgid ja -meetmed ja seirata neid asjakohaselt.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
5	Esitada 2021. aastal pärast mõjuhinna tegemist ettepanek ELi õiguslikult siduvate looduse taastamise eesmärkide kohta; taastada 2030. aastaks olulised kahjustatud ja süsinikurikaste ökosüsteemidega alad; tagada, et elupaikade ja liikide kaitsestaatus ja -suundumus ei halvene; tagada, et vähemalt 30% elupaikadest ja liikidest saavutab soodsa kaitsestaatus või vähemalt näitab positiivset suundumust.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
6	Pöörata tagasi tolmeldajate arvukuse vähenemine.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Mõningal määral võib mõju avaldada päikesepaneelide mastaapne paigaldamine peamiselt looduslikele rohumaadele ja niitudele. Päikesepaneelid kuigivõrd varjutavad taimi ja seetõttu liigiline mitmekesisus vaesustub. ENMAK tasandil ei ole selge, kui suur maht ja millistele

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnamõju tagamine
				looduslikele või poollooduslikele kooslustele päikesepaneelide rajatakse. <b>Potentsiaalse mõju vähendamiseks tuleb paneelide rajamiseks eelistada inimtegevuse poolt rikutud alasid (tootmisalad, karjäärid, jäätmevõimald, hoonete katused, monokultuuri alad).</b> Vastavaid mõjusid on kirjeldatud ja leevendusmeetmeid välja pakutud teemakohases uuringus <sup>106</sup> .
7	Vähendada keemiliste pestitsiidide riski ja kasutamist 50% ning ohtlikumate pestitsiidide kasutamist 50%.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
8	Tagada, et vähemalt 10% põllumajandusmaast oleks hõlmatud väga mitmekesiste maastikelementidega.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
9	Tagada, et vähemalt 25% põllumajandusmaast majandatakse mahedalt ja et märkimisväärselt suurendatakse agroökoloogiliste tavade kasutuselevõttu.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
10	Istutada ELis kolm miljardit uut puud, järgides igakülgset ökoloogilisi põhimõtteid.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
11	Teha märkimisväärsed edusamme saastunud mullaga maade tervendamisel.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
12	Taastada jõgede vaba vool vähemalt 25 000 km ulatuses.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK ei plaani taastava energiaallikana hüdroelektrijaamasid (paisud tõkestavad jõgesid). See on ka õige, sest Eesti hüdroenergeetiline potentsiaal on madal <sup>107</sup> .

<sup>106</sup> Takkis, K., Helm, A., 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimisel.

<sup>107</sup> Kaljuvee, H., Tamm, O. (juhendaja), 2018. Eesti jõgede hüdroenergeetilise potentsiaali arvutamine. Ehitusinseneriõppe lõputöö. Eesti Maaülikool.

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnamõju säästlikkuse tagamine
13	Vähendada 50% nende punasesse raamatusse kantud liikide arvu, mida ohustavad invasiivsed võõrliigid.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	mõju sarnaneb esimeses punktis kirjeldatuga
14	Vähendada väetistest saadavate toitainete kadu 50% ja seega väetiste kasutamist vähemalt 20%.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
15	Tagada, et vähemalt 20 000 elanikuga linnadel on ambitsioonikas linnaruumi haljastamise kava.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
16	Lõpetada keemiliste pestitsiidide kasutamine tundlikel aladel, nagu ELi linnade rohealad.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
17	Vähendada hea keskkonnaseisundi saavutamiseks oluliselt kalapüügi ja mineraalide kaevandamise negatiivset mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele, sealhulgas merepõhjale	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
18	Lõpetada liikide kaaspüük või vähendada see tasemeni, mis tagab liikide taastumise ja kaitse.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
<b>Kliimapoliitika põhialused aastani 2050</b>				
19	Aastaks 2050 on Eesti konkurentsivõimeline, teadmispõhise ühiskonna ja majandusega kliimanetraalne riik. Tagatud on kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutustega kohaneda, et kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsaid mõjusid vähendada ja positiivseid mõjusid parimal viisil ära kasutada	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK-il otsene tugev positiivne seos. Mõõdikute kogumisse kuulub kliimanetraalse energia osakaalu oluline tõstmine aastaks 2035. ENMAK mõõdikud aastani 2050 ei ulatu. Üldeesmärgina küll liigutakse 2050 kliimanetraalsuse suunas ja sellest lähtuvalt on seatud 2035 vaheeesmärgid.

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnamõju tagamine
<b>Strateegia "Eesti 2035"</b>				
20	Võtame kasutusele ringmajanduse põhimõtted	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Uute võimsuste püstitamine toob endaga kaasa vajadust toormaterjali järele. Seadmete amortiseerumisel tuleb need välja vahetada ning tekib varasemast suuremas koguses spetsiifilisi jäätmeid (nt plastikust tuulikulabad, Li-ion akud, elektroonika). <b>Uute võimsustega kaasnevate jäätmevoogudega tuleb arvestada juba varakult. Pidada arvestust tuulikutega, päikeseparkidega ja akuparkidega kaasnevate materjalide koguste nende eluea kohta.</b> Sellest tekib ülevaade, mis perioodil võib hakata jäätmeid tekkima ja kas nende käitlemiseks on võimekus olemas.
21	Lähme üle kliimanetraalsele energiatootmisele, tagades energiajulgeoleku	Eesmärgid on energiajulgeoleku tagamise osas kattuvad.	otsene kokkupuude puudub	ENMAK-il otsene tugev positiivne seos. Mõõdikute kogumisse kuulub kliimanetraalse energia osakaalu oluline tõstmine aastaks 2035. ENMAK eesmärgid aastani 2050 ei ulatu.
22	Planeerime ja uuendame ruumi terviklikult ja kvaliteetselt ning ühiskonna vajaduste, rahvastiku- muutuste, tervise ja keskkonnahoiuga arvestavalt	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK toob endaga kaasa ruumi muutvaid tegevusi, milleks on peamiselt tuulikud ja päikesepargid. Teiste võimalike tegevuste mõju ruumile ei ole väga suur. <b>ENMAK kui strateegia ülesanne ei ole tegeleda ruumilise planeerimisega küll aga on selle tagajärjel tekkivate ruumi mõjutavate peamiselt tuulikute ruumiline planeerimine mõistlik.</b> Hetkel toimub tuulikute asukohavalikute protsess läbi maakonna ja kohaliku omavalitsuste

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
				planeeringute kuid see ei pruugi olla terviklik (ei pruugi võimaldada näha terviklikku mõju).
23	Võtame kasutusele ohutu, keskkonnahoidliku, konkurentsivõimelise, vajaduspõhise ning jätkusuutliku transpordi- ja energiataristu	otsene kokkupuude puudub	ENMAK näeb ette energiataristut, mille lõpptarbija hind jääb alla Euroopa Liidu keskmise. Seetõttu on need eesmärgid oma vahel positiivses seoses.	ENMAK mõõdikutest ei ole küll otse välja loetav, kuid taastuvenergia osakaalu tõstmise ühe osana nähakse taastuvenergia kasutuses suurenemist transpordis. Seega on eesmärgid omavahel positiivses seoses.
<b>Metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu</b>				
24	Eesti metsandus on kestlik	otsene kokkupuude puudub	Mõnevõrra võib ENMAK eesmärgiga kaasnev trassikoridoride puhastamine puudest vähendada metsamaa pindala, kuid eelduslikult ei ole metsamaa kadu sedavõrd suur, et mõjutakse metsanduse kestlikkust.	ENMAK ühe võimaliku lahenduse kohaselt asendatakse põlevkivielektrijaamades kütus biomassiga, mis ilmselt on puit. Pole selgem mis puiduga asendamist plaanitakse kuid ilmselt on tegemist pigem tootmisjääkidega (oksad, puidupuru jms). Sellest sõltumata on Eesti praegune puidubilanss välja kujunenud ning sellesse suuremama hulise nõudluse sisestamine võib tasakaalu mõjutada. <b>Puidu kasutamine põlevkivi asemel ei ole iseenesest halb kuid tuleb jälgida, et see ei tooks endaga kaasa survet metsa raie suurenemisele.</b>
25	Metsandus aitab tagada metsaökosüsteemide ja nende elurikkuse püsimise, leevendab kliimamuutusi ning kohaneb kliimamuutuste mõjuga.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Kliimamuutuste leevendamine on mõlemal strateegial sama eesmärk.
<b>Keskkonna valdkonna arengukava 2030 eelnõu</b>				
26	puhta ja elurikka keskkonnaga Eesti	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Mõlemad strateegiad seavad eesmärgiks puhta keskkonna (ENMAK kontekstis väljendatud keskkonnasäästlikkusena). Selles osas mõlemad strateegiad üksteist toetavad.



jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
				ENMAK-il on teatav oht elurikkusele (vt ridu 2 ja 6). Planeerimisega on need ohud välditavad.
27	Elurikkus ja maastikud. Eesti loodus on hoitud ja elurikas. Majandus ja maakasutus on kooskõlas elurikkuse edendamise vajadusega	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK-il on teatav oht elurikkusele (vt ridu 2 ja 6). Planeerimisega on need ohud välditavad.
28	Kliimapoliitika. Panustame kliimamuutuste pidurdamisse vajalikul määral, et püsida kliimaneutraalsuse trajektoorigil. Oleme kliimamuutuste mõjule vastupidavad ja võimelised tõhusalt kohanema, tagades inimelude kaitse ja ühiskonna toimimise äärmuslike ilmanähtuste ja kliimamuutustest tingitud globaalsete häiringute korral.	otsene kokkupuude puudub	ENMAK-is on kliimakindlusele pühendatud peatükk 6.7. Selles on lühidalt kirjeldatud kaasnevaid kliimamuutusi kuid ei ole aru saada, kas ja mis meetmetega on kliimakindluse saavutamiseks arvestatud. <b>Soovitav on ENMAK-is välja tuua, milliste kliimamuutustega ja kuidas arvestatakse.</b>	Mõlemad arengukavad on kliimaneutraalsust puudutava eesmärgi osas üksteist toetavad.
29	Ringmajandus. Eestis on toimiv ringse tootmise ja tarbimise süsteem.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Uute võimsuste püstitamine toob endaga kaasa vajadust toormaterjali järele. Seadmete amortiseerumisel tuleb need välja vahetada ning tekib varasemast suuremas koguses spetsiifilisi jäätmeid (nt plastikust tuulikulabad, Li-ion akud, elektroonika). <b>Uute võimsustega kaasnevate jäätmevoogudega tuleb arvestada juba varakult. Pidada arvestust tuulikutega, päikeseparkidega ja akuparkidega kaasnevate materjalide koguste nende eluea kohta.</b> Sellest tekib ülevaade, mis perioodil võib hakata jäätmeid tekkima ja kas nende käitlemiseks on võimekus olemas.
30	Looduskaitse. Omamaiste liikide, ökosüsteemide ja maastike seisund on paranenud – Eesti on looduspositiivne.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Võib eeldada, et ENMAK meetme raames uusi võimsusi Natura aladele ei püstitata. Väljaspool Natura alasid püstitatud võimsuste mõju Natura aladele ja haudelinnuliikidele

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
				sõltub palju konkreetsest asukohast ja püstitatud võimsuse tehnilistest näitajatest. Peamiselt tuulikute koosmõjust aru saamiseks ja mõjude vähendamiseks on soovitatav koostada üle-eestiline vastav planeering (vt ka rida 2).
31	Veekeskkond. Eesti põhja- ja pinnavee seisund on hea, inimestele on tagatud puhas joogivesi ning üleujutusriskid on maandatud	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK meetme jõustamisel on võimalik, et viiakse ellu ka tegevusi, mis võivad kuigivõrd mõjutada veekeskkonda (pump-hüdrojaam, biometaani tootmise jääkide kasutamine põllumaal). Pigem on need projektid piirkondliku ulatusega ja olulised mõjud välditavad projektide mõjude hindamisega (pump-hüdrojaam) või olemasolevate veekaitsepiirangutega (biometaani tootmise jääkide kasutamine põllumaal).
32	Merekeskkond. Eesti mereala on heas keskkonnaseisundis, võimaldades samal ajal kasutada mereökosüsteemi teenuseid.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Eesti mereala planeeringuga <sup>108</sup> on ette nähtud tuuleenergia alad ning planeeringule on mõjude hindamine. Mõjude hindamine jõudis järeltulele, et mereala planeeringu koostamise täpsusastmes ei ole planeeringu rakendumisel ette näha ebasoodsate mõjude avaldumist.  Hetkel on käimas mitme meretuulikupargi projekti keskkonnamõju hindamised ja sellega seoses keskkonnauuringud (meretaimestik, kalastik, imetajad jm). Projektide üks tingimusi on mitte takistada mereala hea seisundi saavutamist.

<sup>108</sup> [Eesti mereala planeering. Kehtestatud 12.05.2022 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 146.](#)

jr nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
33	Välisõhk. Eestis on puhas õhk, mis aitab kaasa tervena elatud aastate kasvule.	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	ENMAK eesmärgiga kaasnev kliimaneutraalsete energiaallikate osakaalu suurenemine aitab kaasa KEVAD konkreetsele eesmärgile.
<b>Eesti merestrateegia</b>				
34	kaitsta ja säilitada merekeskkonda, hoida ära selle seisundi halvenemine või taastada võimaluse korral mereökosüsteemid piirkondades, kus need on kahjustatud;	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Eesti mereala planeeringuga <sup>108</sup> on ette nähtud tuuleenergia alad ning planeeringule on mõjude hindamine. Mõjude hindamine jõudis järeldusele, et mereala planeeringu koostamise täpsusastmes ei ole planeeringu rakendumisel ette näha ebasoodsate mõjude avaldumist.  Hetkel on käimas mitme meretuulikupargi projekti keskkonnamõju hindamised ja sellega seoses keskkonnauuringud (meretaimestik, kalastik, imetajad jm). Projektide üks tingimusi on mitte takistada mereala hea seisundi saavutamist.
35	hoida ära ja vähendada heiteid merekeskkonda, et järk-järgult vähendada selle saastamist ning tagada, et heited ei mõjutaks ega ohustaks oluliselt mere bioloogilist mitmekesisust, mere ökosüsteeme, inimese tervist ega mere seaduslikke kasutusviise	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub
<b>Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030</b>				
36	Eestis on kohalik toit eelistatud, keskkond ja elurikkus on hoitud, toidusektori ettevõtted on edukad ning maa- ja rannakogukonnad on elujõulised	otsene kokkupuude puudub	otsene kokkupuude puudub	Põllumajanduse ja ENMAK 2035 vaheliseks peamiseks seoseks looduskeskkonna kontekstis on päikesepaneelide maakasutuse mõju liigilisele mitmekesisusele. Päikesepaneelide paigaldamine niitudele ja

jrk nr	eesmärgid	energiajulgeoleku tagamine	energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine	energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine
				<p>püsirohumaadele on lihtne (ei pea maa ettevalmistamisele liiga palju raha kulutama), aga samas toob see endaga kaasa paneelide aluse pinna varjutamise. <b>Potentsiaalse mõju vähendamiseks tuleb paneelide rajamiseks eelistada inimtegevuse poolt rikutud alasid (tootmisalad, karjäärid, jäätmeoidlad, hoonete katused, monokultuuri alad).</b> Vastavaid mõjusid on kirjeldatud ja leevendusmeetmeid välja pakutud teemakohases uuringus<sup>106</sup>.</p>

## 8 EELDATAVALT KAASNEV OLULINE MÕJU

### 8.1 Stsenaariumide seos tõetamme mõõdikutega

Lisaks eesmärkidele on ENMAK välja pakkunud elektrivarustuse tagamise, gaasivarustuse tagamise ning kütte ja jahutuse stsenaariumid (vt pt „3 ENMAK 2035 lühikirjeldus“).

Stsenaariumid sisaldavad erinevate tehnoloogiate kombinatsioone (nt ühes elektrivarustuse stsenaariumis on maismaatuulike võimsuseid rohkem ja teises vähem).

Stsenaariumite valikut looduskeskkonnale avalduvast mõjust lähtuvalt ENMAK 2035 strateegiliselt tasandil teha ei ole põhjust. Stsenaariumite mõju on selleks liiga tugevalt seotud võimaliku asukohaga. Näiteks mõju erineb oluliselt sõltuvalt, kas päikesepaneelid paigaldatakse inimtegevuse poolt juba rikutud maastikule või (pool)looduslikule maastikule. ENMAK 2035 tehnoloogiate asukohtasid ei plaani.

Erinevate stsenaariumite omavahelisest seosest mingigi ülevaate saamiseks kasutati tõetamme<sup>109</sup> mõõdikuid. Maksimaalses võimalikus mahus kirjeldati stsenaariumite parameetreid võrreldes tõetamme mõõdikutega. Suurema osa tõetamme mõõdikute võrdlus on pigem kunstlik kuid annab mingigi ettekujutuse. Nt tõetamme mõõdikut „soodsas seisundis elupaigatüübid“ on võrreldud stsenaariumite oletatava maavõtuga. Ilmselgelt ei ole õige maavõttu võrdsustada soodsas seisundis elupaigatüüpide kaoga (mida suurem maavõtt, seda suurem soodsas seisundis elupaigatüüpide kadu). Võrdlus näitab võimalikku ohu suurust aga mitte mõju kindlat ilmnemist. Tõetammes toodud stsenaariumite võrdlus aitab neid külla üksteisega kõrvutada kuid selles toodud arvvaartusi kasutada sobivaima stsenaariumi väljavalimiseks oleks spekulatiivne.

Stsenaariumite valik pigem peaks sõltuma majanduslikest aspektidest arvestades käesolevas keskkonnamõju strateegilises hindamises välja pakutud keskkonnariskide maandamise meetodeid.

Ametiasutuste tagasiside järgselt lisatakse peatükki kokkuvõtte tõetamme tabelist.

---

<sup>109</sup> [Tõetamm - Riigi oluliste näidikute mõõdupuu \(stat.ee\)](http://stat.ee)

## 8.2 Mõju looduskeskkonnale

Üldiselt võib ENMAK 2035 mõju pidada pikas vaates positiivseks. Kliimaneutraalsus võimaldab aeglustada kliimamuutusi ja sellega kaasnevaid keskkonnamõjusid (ilmastik, mõju liikidele).

Oluline on läbi analüüsida võimalikud lühemas vaates (kuni 2035) avalduvad mõjud ning nende tuvastamisel hinata leevendamise võimalusi.

Võimalikke mõjusid Eesti strateegiliste keskkonnaeesmärkide vastu on hinnatud Tõetamme kontekstis (lisas 3 „Tõetamm ja hindamise meetodid“). Lisas 3 toodud tabelis on hinnatud, kas ja milliste mõõdikute indikaatorite väärtusi võib ENMAK 2035 rakendamine muuta. Need indikaatorid, mille puhul leiti, et ENMAK 2035 väärtust ei mõjuta värvitud halliks. Ülejäänud mõõdikuid sisustati kas otseselt vastava väärtusega või mõju kaudselt mõju kirjeldatavate väärtustega. Hindamise objektis olid välja töötatud stsenaariumid (erinevate tehnoloogiate kogumid). Tõetammes toodud väärtusi tuleb vaadelda suhtarvudena, mitte absoluutväärtustena kuna kõiki mõõdikuid kirjeldav info ei ole otseselt tuletatav. Sellel puudub ka mõju hindamise seisukohast oluline vajadus. Eesmärk on selgitada kas ja mis stsenaariumid võivad mõjutada mõõdikuid halvemuse suunas ja kuidas stsenaariumid erinevad üksteisest (sh olemasolevast olukorrast).

Hindamise käigus tehti võrreldes KSH programmiga välja pakutule tabelis kaks korrektuuri lähtuvalt sellest, milline on tegelik andmete kättesaadavus. Keskkonnatrendide indeks (rida 4) sisaldab selles tabelis erinevatel ridadel loetletud näitajaid (kokku 36 näitajat). Seega indeksit mõjutavad tehnoloogiad selle võrra kui palju mõjutavad siin tabelis toodud teisi näitajaid. Eraldiseisvalt ei ole põhjust selle näitajaga võrrelda. Tehnoloogiate mõju rohealadele linnades (rida nr 39) ei ole võimalik hinnata kuna pole selge, millises mahus tehnoloogiaid linnade rohealadele planeeritakse.

Erinevate tehnoloogiate peamisteks mõjutajateks on maavõtt, jäätmete ke ja saasteainete heide õhku.

ENMAK 2035 stsenaariumite rakendamiseks kasutatavad tehnoloogiad toovad endaga kaasa maavõtu (tuulikute, päikeseparkide jm alla jääv maa), mis võib, aga ei pruugi endaga kaasa tuua olulist mõju liigilisele mitmekesisusele. Mõju võib avalduda maismaa liikidele ja elupaikadele, mereliikidele ja elupaikadele, lindude rändele, vooluveekogude liikidele, nahkhiirte rännetele ning ökosüsteemi terviklikule toimimisele. Mõju ilmumine on oluliselt seotud kasutatavate seadmete omadustega (nt kõrgus, asetus), mida ENMAK 2035 sellises täpsusastmes ei käsitle. Seetõttu tuleb

arvestada, et mõju hinnang lähtub olemasolevatest analoogiatest (vt lisa 4) ja toob välja asjaolud, millele täpsemates planeerimisetappides tähelepanu pöörata.

Taastuenergiarajatiste kasutuselevõtt eeldab osaliselt Eesti ehitusmaavarade kasutamist (nt vundamendid), kuid hinnanguliselt ei ole vajaminev ehitusmaavarade maht sedavõrd suur, et nõudlus muutuks tuntavalt. Omaette küsimus on taastuenergiarajatiste vajadus maa järele ning seetõttu potentsiaalne konflikt maavarade kaevandatavusega (nt tuule- ja päikesepargid maavarade alal)<sup>110;111</sup>. Seda küsimust ei ole ENMAK 2035 tasandil võimalik täpselt hinnata, kuna rajatiste asukohtasid arengukavaga ei kavandata. Maavarade kaevandatavus tagatakse kehtiva õiguse raames (asukohtade kooskõlastamine, kaevandamiskategooriate järgmine).<sup>112</sup> Lisaks on riigi tellimisel järjest koostamisel maakondade maavarade kaevandamise teemaplaneeringuid, millega ka selliseid ruumiküsimusi lahendatakse<sup>113</sup>.

ENMAK 2035 jõustamine võib endaga kaasa tuua energeetiliste maavarade, põlevkivi ja turba, kaevandamise vähenemise, mis avaldab soodsat keskkonnamõju. Seetõttu seda teemat KSH aruandes täiendavalt ei käsitleta. Energeetilise maavara mõjusid on käsitletud mitmete uuringutega (keskkonnamõjude hindamised, valdkonnauuringud).

ENMAK 2035 jõustamine soodustab kasvuhoonegaaside ja õhusaasteainete (nagu näiteks peenosakeste) heite vähendamist, mis parendab Eesti suhteliselt head õhukvaliteeti veelgi.

---

<sup>110</sup> [Tamm, J., Joosu, L., Vind, J., Leben, K., Habicht, H-L., Maido, M., Morgen, E., Ani, T., 2021. Maardlatele ja maavarade perspektiiv- ning levialadele taastuenergeetika taristu rajamise analüüs. Lääne-Eesti. Eesti Geoloogiateenistus 2022. EGF nr 9651.](#)

<sup>111</sup> [Tamm, J., Joosu, L., Vind, J., Leben, K., Habicht, H-L., Maido, M., Morgen, E., Ani, T. 2021. Maardlatele ja maavarade perspektiiv- ning levialadele taastuenergeetika taristu rajamise analüüs. Kirde- ja Kesk-Eesti. Eesti Geoloogiateenistus 2021. EGF: 9549.](#)

<sup>112</sup> Senini ei olnud ehitiste püstitamine maardla aladele reeglina lubatud ning see piiras oluliselt võimalusi taastuenergia alade valikul. Maapõueseaduse ([Maapõueseadus–Riigi Teataja](#) § 14. lõige 2<sup>1</sup>) muudatus võimaldab edaspidi teatud tingimustel tähtajaga kuni 35 aastaks taastuenergia tootmist maardlaaladel juhul, kui eelnev analüüs kinnitab, et maardla alal leiduvat maavara ei ole riigil plaanis rajatava taastuenergia seadme tehnilise eluea jooksul kasutusele võtta.

<sup>113</sup> Töös on [Harju](#) ning [Pärnu ja Rapla](#) maakondade teemaplaneeringud.

## 8.3 Kaudne, kumulatiivne, sünergiline, lühi- ja pikaajaline mõju

### 8.3.1 Kaudne, kumulatiivne ja sünergiline mõju

ENMAK 2035 eesmärkidega kaasnevaid kirjeldatud mõjusid võib pidada kaudseks, kuna nende ilmumine praeguse etapis, arvestades planeeringu strateegilist iseloomu, on pigem teoreetiline. Hinnatud mõjud võivad realiseeruda alles järgmistes etappides (konkreetsemate projektide käigus) valede otsuste tagajärjel (jäetakse mingid keskkonnaelemendid arvestamata).

ENMAK 2035 eesmärkide jõustamine toimub ilmselt suures osas üksikprojektide kaudu. Selle heaks näiteks on tuuleparkide rajamine. Kui merekeskkonnale avalduvat kumulatiivset mõju on mereala planeeringus<sup>114</sup> arvestatud, siis maismaal sellist ühtset üleeestilist planeeringut koostatud ei ole. Koostatakse küll piirkondlikke planeeringuid<sup>115</sup>, kuid on oht, et üksikute planeeringutega kaasneva mõju pilt ei ole täielik. Sellest tuleneb teatav mõjude tükeldamise oht (*salami-slicing*), kus iga arendust üksikuna vaadates on lisanduv mõju väheoluline, aga summaarselt põhjustavad olulise mõju. **Selle tõttu on kumulatiivse mõju vähendamiseks mõistlik kaaluda tuuleenergetika üleriigilise asukohavaliku läbi viimist.**

Sünergiline mõju võib tekkida kui ENMAK 2035 rakendamisel erinevate tegevuste (nt veevõtt pumphüdroelektrijaama tarbeks, millele lisandub veekogu kasutamine kaugjahutuse tarbeks) tulemusel tekib täiendav mõju (vee vähenemine pluss vee soojenemine). Sama mõju võib tekkida ka siis, kui ENMAK 2035 planeeritavad tegevused langevad kokku olemasoleva keskkonnamõjuga (nt olemasolev taristu, keskkonnakasutus). ENMAK 2035 ei näe ette lahendusi, mis tooksid endaga kaasa sellist mastaapset keskkonnakasutust, mille mõju oleks kontseptuaalsel tasandil (konkreetset kohapealset situatsiooni arvestamata) sünergiline ja oluline. Võimalikud projektipõhised sünergilised mõjud tuleb hinnata konkreetse projekti elluviimisel.

Eraldi mõju liigina on käsitletav ristmõju (*cross-media effect*), kus vähendades mõju ühele keskkonnakomponendile (nt välisõhk) avaldub mõju teisele keskkonnakomponendile (nt elusloodus). Probleemiks on olukord, kus positiivse mõju saavutamine ühes valdkonnas toob kaasa negatiivse mõju teises valdkonnas. ENMAK 2035 osas on ohukohaks süsinikuheite vähendamise nimel põlevkivijaama(de)s fossiilkütuste asendamine biomassiga. Fossiilkütuste asendamine toob kaasa positiivse mõju välisõhule, kuid ka biomassi põletades tekib saasteaineid

<sup>114</sup> [Rahandusministeerium, Hendrikson & KO OÜ. 2021. Eesti mereala planeering.](#)

<sup>115</sup> [Workbook: Tuuleparkide monitooring \(envir.ee\)](#)



õhku, mistõttu lokaalselt ei pruugi mõju võrreldes fossiilkütustega väga palju erineda. Küll aga tekib biomassi kasutamisel CO<sub>2</sub> suletud ring, kus raiutud ja energiaks põletatud metsa asemele kasvab uus, mis jälle seob CO<sub>2</sub>. Samas fossiilkütuse kasutamisel CO<sub>2</sub> ring suletud pole, sest miljonite aastate eest maapõue settinud süsiniku enam sinna tagasi ei seota. Lisaks eelduslikult väheneb põlevkivi kaevandamise vajadus ja sellega ka koormus keskkonnale. Teisest küljest on metsal lisaks CO<sub>2</sub> ringluse sulgemisele ka ökoloogilist väärtust andev otstarve. Mida suurem on surve raiemahtude suurenemisele (kui muidu biomassi ei jätku), seda suurem on surve ökoloogilisele seisundile. **Seetõttu on vaja kinni hoida riigiülelset kokku lepitud raiemahtudest ning veenduda, et fossiilkütuste asendamiseks soovitud mahus biomass on saadaval toorainenõudlusele täiendavat defitsiiti põhjustamata.**

### 8.3.2 Lühiajaline ja pikaajaline mõju

ENMAK 2035 plaanib tegevusi lähiaastakümnetesse, kuid sellega taotletav positiivne mõju (kliimamuutuste pidurdumine, bioloogilise mitmekesisuse kao pidurdumine) avaldub olulisemalt pikemas ajahorisondis. Lisaks tuleb arvestada, et soovitud positiivne mõju saab võimalikuks üksnes juhul, kui sellesse panustavad kõik saastavad riigid. Globaalne kliimaneutraalsus on paratamatult vajalik suund.

Kliimaneutraalsuse saavutamiseks on osaliselt vaja olemasolevate ehitiste asendamine uutega ja teise kohta (peamiselt elektritootmisüksused). Iga ehitamine toob endaga kaasa mõju looduskeskkonnale. Seetõttu summaarselt võib ENMAK 2035 põhjustada lähiajal mõningat negatiivset mõju, et pikas perspektiivis vähendada olulist negatiivset mõju.

## 8.4 Mõju inimese tervisele

Lähtuvalt KSH põhimõttest hinnatakse inimese tervisele avalduvat mõju läbi looduskeskkonnale avaldunud mõju<sup>116</sup>.

**ENMAK 2035 jõustamisega kaasnev olulisim eeldatav muutus keskkonnas on õhukvaliteedi paranemine (tänu põletite eeldatavale vähenemisele).** See vähendab inimese tervisele avalduvat negatiivset mõju.

---

<sup>116</sup> [Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat](#). Keskkonnaministerium 2017.

Keskkonnaministeriumi tellitud Tartu Ülikooli ja Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt tehtud kõiki valdkondi hõlmavas välisõhu kvaliteedi mõju uuringus<sup>117</sup> leiti, et kui võrrelda õhusaaste tervisemõju 2020. aastal 2010. aastaga, siis on tervisemõju kaotatud eluaastatena vähenenud 29% ning 2030. aastaks on oodata vähemist veel 8%.

Energeetikast põhjustatud õhusaaste tervisemõju on hinnatud ülipeente osakeste alusel (PM2.5) ENMAK 2030 koostamisel<sup>118</sup>. Uuringus leiti, et valdkondadest on üle-eestiliselt suurima ülipeente osakeste sisaldusega kohtküte, millele järgneb transport. Olulise osa annab lisaks muu lokaalküte ning kaugküttega koos moodustab soojamajandus 62 % koguekspositsioonist. Elektritootmise ekspositsioon ja põlevkiviõli tootmise PM2.5 ekspositsioon on üle-eestiliselt nendega võrreldes üsna madal, kuid kontsentreerub saaste peamiselt Ida-Virumaale.

Energeetikaga seonduvalt põhjustavad inimese tervisele peamiselt mõju keskkonda (vesi, õhk) juhitud saasteained. Tööstuse mõju tervisele tõendab Ida-Virumaa kui tööstuspiirkonna elanike kehvem tervise seisund.<sup>119;120</sup> Roheenergia vähendab heiteid, aga ka kaevandamistegevust. Mõningane negatiivne mõju jääb püsima biomassi põletamise tagajärjel lokaalse heite tõttu ja piirkonna jääkreostuse tõttu, kuid kliimaneutraalsuse summaarne mõju on inimese tervisele hea.

ENMAK 2035-ga kaasnevatest võimalikest mõjudest on veel märkimisväärne peamiselt tuulikute kaasnnev häiring nagu müra, vibratsioon, visuaal. Tervisepõhjustuste

---

<sup>117</sup> [Orru, H., Teinemaa, E., Maasikmets, M., Keernik, H., Paju, M., Sikk, A., Tamm, T., Lainjärv, H. M., Kriit, H., Lõhmus Sundström, M., 2022. Välisõhu kvaliteedi mõju võrdlus inimeste tervisele Eestis aastatel 2010 ja 2020 ning õhusaaste tervisemõjude prognoos aastaks 2030. Tartu Ülikool ja Eesti Keskkonnauuringute Keskus.](#)

<sup>118</sup> [Orru, H., Valdcondlike stsenaariumidega eeldatavalt kaasneva õhusaaste põhjustatud tervisemõju muutuste hindamine kasutades saasteindikaatorina ülipeente osakeste sisaldusi ENMAK 2030+ raames](#)

<sup>119</sup> [Orru, H., Idavain, J., Tomasova, J., Ruut, J., Albreht, L., Aidla-Bauvald, K., Tamm, 2014. Lühiülevaade tervise- ja keskkonnaseisundist Ida-Virumaal, eelnevatest põlevkivisektoriga seotud tervise-keskkonnauuringutest ning soovitusel täpsemate terviseuuringute teostamiseks. Tartu Ülikool. Terviseamet.](#)

<sup>120</sup> [Idavain, J., Julge, K., Orru, H., Rebane, T., Pindus, M., 2015. Põlevkivi Sektori Tervisemõjude Uuring: Kooliõpilaste Hingamisteede Ja Allergiatega Uuring. Tartu Ülikool. Terviseamet.](#)

vältimiseks on kehtestatud normid<sup>121;122</sup>. Normidest väljaspoole jääv häiring üldiselt kompenseeritakse arendaja ja kohalike vahelise läbirääkimise tulemusena.

## 8.5 Mõju kultuuripärandile

Kultuuripärand on jaotatav aineliseks ja vaimseks. Olulisemad ainelised kultuuripärandiobjektid on võetud kultuurimälestisena kaitse alla. ENMAK 2035 võimalik mõju on ohjatud kultuuripärandite kaardistamisega, kaitse alla võtmisega ja kaitseks piirangute kehtestamisega. Palju kultuuripärandiobjekte on veel uurimata ja tähtsuse seisukohast kvalifitseerimata. ENMAK-i tulemusel ehitiste püstitamise kaasnep võimalik mõju kultuuripärandile hinnatakse konkreetsete projektide käigus. Energia kokkuhoiduga kaasnep hoonete soojustamine puudutab ka kultuurimälestisena kaitse alla võetud ehitisi. Üldiselt on nende välisilme muutmisele (mida soojustamine mõjutab enim) esitatud piirangud ja seetõttu ei ole nende hoonete omanikel alati võimalik rakendada piiranguteta hoonetega võrreldes samu energiasäästu meetmeid. Hetkel kehtivas toetuste jagamise korras<sup>123</sup> on selliste hoonete eriseisundiga kuigivõrd arvestatud, kuid võib tekkida ka olukord, kus toetustingimuste täitmiseks nõutud tööde maht ja samas muinsuskaitse piiravad tingimused, muudavad koostoimes maja renoveerimise toetuse toel mõttetuks<sup>124</sup>. Need võimalikud juhtumid on kogu soojustamist vajava elamupargi juures marginaalne osa, kuid tulevikus tasub vaadata üle võimalus suhtuda muinsuskaitse piirangutega ja välisilme muutmise piiranguga hoonete toetamise rohkem juhtumi ja eesmärgipõhisemalt. Eelneva põhjal võib asuda seisukohale, et **ENMAK 2035 ei põhjusta olulist mõju ainelisele kultuuripärandile.**

Vaimse kultuuripärandi hulka kuuluvad keel, elulaad, müüt, uskumus, rituaal, väärtused, teadmine, arusaam, tava, oskus. Lihtsustatult võib seda osa koondada kultuuri viljelemise mõiste alla. ENMAK 2035-l puudub mõju kultuuri viljelemise võimalustele. Kuigivõrd võib ENMAK 2035 kaasa tuua sissetulekute ümberjaotust, mis võib mõjutada

---

<sup>121</sup> [Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.](#)

<sup>122</sup> [Sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78. Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid.](#)

<sup>123</sup> [Majandus- ja taristuministri 03.03.2023 määrus nr 13. Korterelamute energiatõhususe toetuse tingimused](#)

<sup>124</sup> Nt toetuse saamiseks tuleb teha töid, mis energia kokkuhoidu ei too (nt ventilatsioon) aga kokkuhoidu toovaid töid (nt soojustamine) võib teha nii väikeses mahus (nt liiga õhuke soojustuskiht), mis ei tasu ära.

kultuuri viljelemist, kuid nende vaheline seos on liialt kaudne, et esitada seoselisi hinnanguid mõju osas.

## 8.6 Jäätmeteke

### **ENMAK 2035 toob endaga kaasa vahetu ja kaudse jäätmetekke.**

Roheelektri kasutuselevõtu suurenemine toob endaga kaasa elektroonikaseadmete kasutuse kasvu. Nende koguseid ei ole võimalik hinnata, kuid tuleb olla valmis, et ka elektritootmisseadmed kunagi vananevad ja tekib jäätmekäitlusvajadus.

Olulisim jäätmeteke ilmselt kaasneb akude kasutuselevõtuga, kuna nende mass on suur ja jäätmekäitlus keeruline. ENMAK 2035 stsenaariumites varieerub akude võimsus 299-2226 MW vahel. Akude põhilist iseloomustavat suurust – mahtu kirjeldatud ei ole. Kui võtta aluseks Harjumaale rajatava liitiumioon akupargi näide<sup>125</sup>, siis võimsusest 200 MW saadakse maht 400 MW/h. Sama projekti näitel kaalub 1 MW/h jagu akusid u 10 tonni<sup>126</sup>. Akude eluiga on hinnanguliselt 10 aastat. See tähendab, et pisut rohkem kui kümneaastases perspektiivis võib prognoosida 6 000 – 45 000 tonni kasutatud akude teket. 2022. aastal tekkis jäätmena 3050 t liitiumioonakut<sup>127</sup>. Taaskasutamist ei toimunud. ENMAK 2035 rakendamisel ei teki akude jäätmed korraga, vaid jaguneb aastate peale, kuid on näha, et tekkiv kogus on võrreldes praegusega märkimisväärne.

Eesti on tuumaenergia kasutuselevõtu võimalikkuse uuringus<sup>128</sup> käsitletud ka radioaktiivsete jäätmete teemat. Jõutud on järeldusele, et tuumajaama rajamine on põhimõtteliselt võimalik, kuid koos rajamise planeerimisega tuleb pöörata tähelepanu jäätmete dekomisjoneerimisele<sup>129</sup>. Tuumajaama uuringus on jäätmeid puudutavas osas järelatud: *tuumaenergia tootmisega kaasnevad radioaktiivsed jäätmed, mis vajavad pikaajalist ohutut ladustamist. Isegi, kui tekkivate jäätmete hulk on väike, peaks*

---

<sup>125</sup> [Harjumaale rajatakse sadade miljonite eest Euroopa võimsaim akupark \(aripaev.ee\)](http://aripaev.ee)

<sup>126</sup> Samas suurusjärgus on ka jaekaubanduses müüdavate liitiumioonakude mahutavuse ja kaalu suhe.

<sup>127</sup> [Workbook: Avalikud päringud 2020-2022 \(envir.ee\)](http://envir.ee)

<sup>128</sup> [Tuumaenergia töörühm. 2023. Tuumaenergia kasutuselevõtmise võimalused Eestis.](http://tuumaenergia.tooruhm.2023.tuumaenergia.kasutuselevotmise.võimalused.Eestis)

<sup>129</sup> Dekomisjoneerimine (inglise keeles "decommissioning") viitab protsessile, mille käigus võetakse välja kasutusest vananenud või ebasobivaks muutunud rajatised või seadmed ning need viiakse turvaliselt välja oma algsest otstarbest. See termin on laialt levinud energiasektoris, eriti tuumaelektrijaamades, nafta- ja gaasisektorites ning teistes tööstusharudes, kus on suured infrastruktuurid või seadmed.

*Eesti välja töötama radioaktiivsete jäätmete käitlemise strateegia ja arvestama kasutatud tuumkütuse lõppladustuspaiga rajamisega*

**Võimalike jäätmeprobleemide (jäätmete kuhjumine) ennetamiseks on soovitatav tekitada roheenergia objektidest andmebaas ning selle koosseisus prognoosida muutusi jäätmevoogudes. Reageerida ennetavalt, et jäätmete tekkimisel oleks olemas jäätmete kogumise ja käitlemise lahendused.**

## 8.7 Piiriülese keskkonnamõju võimalikkus

ENMAK 2035 keskne eesmärk on muuta energiatootmine ja kasutamine kliimaneutraalseks, mis avaldab kliimale positiivset mõju. Kliimamõju on piiriülene.

KeHJS järgse piiriülese mõju hindamise eesmärk on naaberriikidele potentsiaalselt avalduva negatiivse mõju korral need riigid mõju hindamisse kaasata, et selgitada mõju olemus ning vältimise või kompenseerimismeetmete rakendatavus.

**ENMAK 2035 toob kliimaneutraalsusele suundumisega endaga kaasa positiivse piiriülese kliimamõju** ja seetõttu ei ole põhjust läbi viia piiriülest mõjude hindamise protsessi. Muul viisil ENMAK 2035 piiriülesest looduskeskkonda oluliselt ei mõjuta.<sup>130</sup>

Võimalikud täpsemad piiriülesed mõjud (nt meretuulepargid) tuleb hinnata konkreetsete projektide käigus.

## 8.8 Ei kahjusta oluliselt põhimõtete arvestamine

„Ei kahjusta oluliselt“ printsiip (ing.k. *do no significant harm*, DNSH) on uueks läbivaks põhimõtteks nii struktuurivahendite, kui ka taaste- ja vastupidavusraha kasutamisel ning kohaldub kõikidele tegevusvaldkondadele. „Ei kahjusta oluliselt“ põhimõttega arvestamisel on eesmärgiks vältida olulise kahju tekkimist keskkonnale tervikuna ja võimaldades seeläbi keskkonnaeesmärkide saavutamist.<sup>131</sup>

„Ei kahjusta oluliselt“ põhimõte tähendab, et majandustegevustega ei tohi tekitada olulist kahju ühelegi keskkonnaeesmärgile. Tegemist on Euroopa Liidu roheleppes

---

<sup>130</sup> Eesti merealade planeeringu mõjude hindamise aruandes ([Mereala planeering | Regionaal- ja Põllumajandusministeerium \(agri.ee\)](#)) jõutakse järeldusele, et otsene piiriülene mõju (planeeringul) puudub, kuid võimalikku piiriülest mõju tuleb täpsustada ja hinnata iga projekti tasandi keskkonnamõju hindamise protsessi käigus (lk 234). Samas Taastuval mere-energeetikal on laiem positiivne ja pikaajaline mõju (lk 161).

<sup>131</sup> [„Ei kahjusta oluliselt“ põhimõttele vastavuse hindamise juhend](#)

tuleneva põhimõttega. „Ei kahjusta oluliselt“ põhimõtet rakendatakse lähtuvalt taksonoomia määrusest<sup>132</sup>, mille artiklis 9 on nimetatud saavutatavad keskkonnaeesmärgid:

- kliimamuutuste leevendamine;
- kliimamuutustega kohanemine;
- vee ja mereressursside kestlik kasutamine ja kaitse;
- üleminek ringmajandusele;
- saastuse vältimine ja tõrje;
- elurikkuse ja ökosüsteemide kaitse ja taastamine

Juhend on koostatud projektide mõjude hindamiseks ja rahastusotsuste tegemiseks.

Ülal loetletud keskkonnaeesmärgid on osa käesoleva keskkonnamõju strateegilisest hindamisest (vt peatükk „7 Eeldatavalt kaasnev mõju Looduskeskkonda puudutavatele strateegilistele eesmärkidele ja mõjutatava keskkonna kirjeldus“). See tähendab, et ENMAK 2035 mõjusid on vastavalt hinnatud. Oluline on tähele panna, et kuigi käesolev KSH ei leia ENMAK 2035-I lahendamatuid vastuolusid käesolevas peatükis loetletud eesmärkidega, ei ole ENMAK 2035 eesmärkide saavutamiseks elluviidavad projektid vabastatud DNS hindamisest. ENMAK 2035 on siiski strateegiline dokument, mille mõjud on pigem kontseptuaalsed, aga projektid on konkreetsete mõjudega konkreetsetes kohtades.

## 8.9 Kliimakindluse hindamise vajalikkus

Kliimakindluse hindamine puudutab Euroopa Liidu kaasrahastatud projekte<sup>133</sup>. Eesmärgiks on vältida selliste infrastruktuuriarenduste elluviimist, mis põhjendamatult tõstavad kasvuhoonegaaside heidet Energiataristus, konkreetsetelt elektriülekanaliinid, taastuvad energiaallikad, kütuse tootmine, töötlemine, ladustamine ja transport, soojus- ja elektrijaamad, kaugküttevõrgud, maagaasi veeldamis- ja taasgaasistamisrajatised, gaasi ülekande taristu puhul on Euroopa Komisjoni kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste pkt 3.2.1 kohaselt CO<sub>2</sub> -jalajälje hindamine üldjuhul nõutav. Lisaks peetakse oluliseks selliste projektide mõju, mille summaarne heide ületab 20 000 t CO<sub>2</sub> ekv, mille rajamisele peab eelnema CO<sub>2</sub> -jalajälje

<sup>132</sup> [Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus \(EL\) 2020/852, 18. juuni 2020, millega kehtestatakse kestlike investeeringute hõlbustamise raamistik ja muudetakse määrust \(EL\) 2019/2088](#)

<sup>133</sup> [Komisjoni teatis — Taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste aastateks 2021–2027 \(2021/C 373/01\)](#)

hindamine. Nende suuniste kohaselt tuleb kliimakindlust hinnata nendel ENMAK 2035 meetmetes kavandatavates taristuprojektides, mida kaasrahastatakse Euroopa Liidu fondidest.

ENMAK 2035 eesmärk on kasvuhoonegaaside vähendamine. Selle raames elluviidavad projektid eraldiseisvana võivad põhjustada kasvuhoonegaaside heidet, kuid lõpptulemuseks siiski on heite vähendamine. Selleks pakub eelnimetud suunis suhtelise heite arvestust projektiga ja ilma võrdluses.

Sellest lähtuvalt puudub vajadus ENMAK 2035 täiendavaks kliimakindluse hindamiseks. Kliimaga kohanemise teemat on käsitletud peatükis „7.6.2 Kliimamuutused“.

### **8.10 Tehnoloogiate ja keskkonnale avalduva mõju võrdlus**

Eelnevates peatükkides toodud info kokkuvõtte lisatakse ametiasutustelt saadud tagasiside järgselt.

## 9 SEIRE

leevendavate meetmete rakendamisel ei too ENMAK endaga kaasa olulist negatiivset mõju.

Puudub vajadus ENMAK spetsiifilise seiresüsteemi loomiseks.

ENMAK 2035 rakendamise keskkonnamõju seireks sobivad Tõetammes toodud mõõdikud.

- Peamisteks mõõdetavateks komponentideks on:
- Kasvuhoonegaaside heite vähenemine
- Happevihmasid põhjustavate heitmete vähenemine
- Jäätmete ke
- Maavõttust põhjustatud kaitstavate elupaikade kadu
- Biomassi kasutuse suurenemisest põhjustatud surve metsade raietele

Oluline on vältida Säästva arengu riikliku strateegia ja Eesti 2035 püstitatud eesmärkide saavutamise takistamist.

Kuna ENMAK 2035 on koostatud lähtudes Euroopa Liidu ning Eesti energia- ja kliimapoliitika eesmärkidest ja suundumustest aastani 2030 ja 2050 ning strateegiast „Eesti 2035“ ja selle tegevuskavast, saab seire alusena kasutada ka ENMAK 2035 enda püstitatud mõõdikud. Nendest keskkonna seisukohast asjakohasemad on (vt ka peatükk „3 ENMAK 2035 lühikirjeldus“:

- Energia lõpptarbimine
- Primaarenergia tarbimine
- Taastuvenergia osakaal energia lõpptarbimisest
- Taastuvelektri osakaal elektri tarbimises
- Taastuvenergia osakaal soojuse lõpptarbimises
- Taastuvgaasi osakaal gaasitarbimises



## 10 KOKKUVÕTE

Käesolev keskkonnamõju strateegiline hindamine on läbi viidud energiamajanduse arengukavale aastani 2035.

ENMAK 2035 üldeesmärgiks on igakülgset tegeleda energia pakkumise ja nõudluse väljakutsetega, suunata energiamajanduse turupõhist arengut, arvestades kliimapoliitika eesmärke ning tagada energiapuudusele, minimeerides ühiskondlikke kulusid ning maksimeerides energiamajandusest saadavat ühiskondlikku kasu.

Üldeesmärgi saavutamiseks on püstitatud kolm alameesmärki:

- energiapuuduse tagamine;
- energia kättesaadavuse ja taskukohase hinna tagamine;
- energeetika keskkonnasäästlikkuse tagamine.

Lisaks eesmärkidele töötati ENMAK 2035 raames välja võimalikud arengustsenaariumid elektrivarustuse tagamise, gaasi tagamise ning kütte ja jahutuse tagamise valdkondades.

KSH käigus võrreldi ENMAK 2035 eesmärke Eestis kohalduvate peamiste looduskeskkonda puudutavate strateegiliste dokumentide eesmärkidega. Võrdluse ülesanne oli tuvastada, kas ENMAK 2035 mõni eesmärk võib olla vastuolus või võib esineda vastuolu risk nimetatud looduskeskkonda puudutavate strateegiliste dokumentide eesmärkidega. Hinnatud strateegilised dokumendid on:

- Euroopa roheline kokkulepe;
- Euroopa Liidu elurikkuse strateegia aastani 2030;
- Kliimapoliitika põhialused aastani 2050;
- Strateegia "Eesti 2035";
- Metsanduse arengukava 2021-2030 eelnõu;
- Keskkonna valdkonna arengukava 2030 eelnõu;
- Eesti merestrategie;
- Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030.

Otsesid vastuolusid ei tuvastatud kuid ilmnes kokkupuutepunkte, kus vale tegutsemise korral võib esineda eesmärkides konflikte. Need kohad toodi välja ning on kokkuvõtvalt esitatud käesoleva peatüki lõpus.

KSH koosseisus läbi viidud Natura hindamise tulemusena leiti, et ENMAK 2035-l rakendamisel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustikule ja selle terviklikkusele ning puudub vajadus Natura võrgustiku kaitsest lähtuvalt muuta kavas ettenähtut. Küll aga koorusid välja ettepanekud võimaliku negatiivse mõju vältimiseks

ENMAK 2035 suunatavate tegevuste jaoks järgmistes etappides (energiataristu planeeringud ja projektid). Ettepanekud on kokkuvõtvalt toodud käesoleva peatüki lõpus.

ENMAK 2035 raames välja töötatud stsenaariumeid võrreldi strateegiate Eesti 2035 ja Säästva arengu riiklik strateegia tarbeks välja töötatud tötamme mõõdikutega. Tötamm on mõõdikute kogum, mis aitab hinnata Eesti riigi liikumist eelnimetatud kahe strateegiaga ette nähtud sihtide suunas. Tötamme mõõdikut puudutavad kogu Eesti ühiskonna näitajaid. Keskkonnamõju strateegilise hindamise tarbeks toodi välja looduskeskkonda puudutavad mõõdikud. Võimalikus maksimaalses mahus omistati stsenaariumitele numbrilised väärtused (nt maavõtt, CO<sub>2</sub> heide). Võrdlused on kohati omavahel väga kaudse seosega (nt heas seisundis elupaigatüüpide mõõdikut võrreldi stsenaariumite põhjustatud maavõtuga), mistõttu võrdluse põhjal kaugeleulatuvate järelduste tegemine oleks spekulatiivne. Võrdluse eesmärk oli anda mingigi numbriline ülevaade stsenaariumite omavahelistest seostest.

Lisaks hinnati stsenaariumites kasutatud erinevate tehnoloogiate võimalikku kaasnevat mõju erinevatele keskkonnakomponentidele – looduskeskkond, inimese tervis, kultuuripärand, jäätmeteke.

"Ei kahjusta oluliselt" põhimõtte kohaselt on oluline vältida tegevusi, mis toovad endaga kaasa põhjendamatult suure CO<sub>2ekv</sub> heite. ENMAK üldine eesmärk on CO<sub>2ekv</sub> heidet vähendada, elektri tootmise osas viia lausa nulli. Seega suures pildis on ENMAK 2035 „ei kahjusta oluliselt“ põhimõtteid järgiv.

## 11 LEEVENDAVID MEETMED

Kliimakindluse hindamise tulemusel koostati ENMAK 2035-le parendusettepanek.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus koostatud ettepanekud on järgmised:

1. Teada on tuulikute potentsiaalne mõju linnustikule. ENMAK strateegiline tase ei võimalda anda selget hinnangut tuulikute võimalikule mõjule ja välja töötada leevendavaid meetmeid, sest ENMAK ei sisalda tuulikute konkreetseid asukohtasid. Kuigi maakondlikel ja kohalike omavalitsuste tasanditel koostatakse tuulikute asukohavalikuid, on tervikliku mõju hindamiseks ja leevendavate meetmete välja töötamiseks mõistlik läbi viia üleriigiline tuuleenergeetika planeering, millega lepatakse kokku piirkonnad, kus tuulikute püstitamine on kõige mõistlikum lähtudes looduskaitse ja inimkeskkonna vajadustest.
2. Päikesepaneelide parkide rajamisel tuleb eelistada inimtegevuse poolt juba rikutud maastikke ning leevendavate meetmete planeerimisel lähtuda vastavateemalisest uuringust<sup>134</sup>
3. Tuulikuparkide, päikesepaneelide parkide ja akuparkide rajamisega kaasneb nende eluea lõpus (10-20 aastat) uut tüüpi ja/või uues mahus jäätmevoog (klaaskiust ja polümeervaigust tuulikulabad, polümeerist päikesepaneelid, Li-ion akud). Soovitatav on uute püstitatavate (ja juba püstitatud) võimsuste üle arvet pidada viisil, et oleks selge millal, mis tüüpi ja mis koguses jäätmeid on tekkimas. Seda infot tuleb võrrelda riikliku jäätmekäitlusvõimekuse vastu kaasates ka püstitatud võimsuste omanikud, et selgitada kuidas lahendatakse jäätmekäitlus arvestades ringmajanduse põhimõtteid.
4. ENMAK plaan asendada põlevkivielektrijaamades põlevkivi biomassiga (puit), et ajutiselt tagada kliimaneutraalne juhitud elektrivõimsus, ei ole iseenesest halb mõte. Samas tuleb jälgida, et selline plaan ei mõjutaks Eestis välja kujunenud puidubilanssi nii, et tooks endaga kaasa surve täiendavate raiemahtude järgi. Põlevkivijaamades biomassi mahu suurendamine lisab täiendavat puidu nõudlust.
5. Pole selgelt aru saada, kas ENMAK plaanib põlevkivielektri tootmist viia nulli või plaanib Eestis põlevkivielektri kasutust viia nulli. Viimasel juhul jääb võimalus, et põlevkivielektrijaamad jäävad alles ja müüvad sobival juhul elektrit välisriikidesse. Soovitatav on see ENMAK dokumendis selgelt lahti kirjutada.
6. Eesmärk 55% raamistikus on seatud eesmärk KHG heite vähendamiseks aastaks 2030 -24% võrreldes 2005. aastaga, aga tänaste suundumuste ja meetmekavade

---

<sup>134</sup> [Takkis, K., Helm, A., 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimisel.](#)

- järgi küündib vähendamine ainult -11,4 protsendini. Sellest tulenevalt ei näi reaalne saavutada eeltoodud eesmärk. Kuna tegemist on probleemiga tuleks seda ENMAK dokumendis käsitleda ning kirjeldada, kuidas panustatakse ette antud eesmärki.
7. Oluline on ENMAK 2035 rakendamisel arvestada ka kliimariskide maandamisega tagades energiasektori toimivus ka äärmuslike ilmaolude korral (nt tormid). ENMAK peatükis 6.7 on küll toodud kompaktne kliimamuutuste kirjeldus kuid pole aru saada kas ja kuidas muutustega kaasnevate ohtudega arvestatakse.
  8. Elektrivõrgu rikete vähendamise SAIDI indikaatori eesmärkides, mis linnades, eeslinnas ja väikelinnades on juba praegu tagatud, peab pöörama tähelepanu piirkondlikele riskidele ning rõhuma energiavarustuse toimepidevusele kõrgema tormiriskiga Lääne-Eestis, rannikul ja saartel ning enamasti õhuliiniühendustega maapiirkondades. Kuivõrd elektrivarustuse katkestused mitte ainult ei taandu taastamiskiirusele, on soovitatav parandada katkestuste sagedust SAIFI indikaatori alusel.
  9. Põhjalikumalt tuleb arvestada aastaajaliste tingimuste ja juhuslikkusega kliimast ja ilmastikust sõltuva taastuenergia tootmise ja ka tarbimise planeerimisel ning juhtimisel energiasüsteemi paindlikkusvaru vajaduse mitmekordses kasvus taastuenergia osakaalu olulises suurenemises ENMAK 2035 kavandatud arengutes.
  10. Riiklikult (Keskkonnaagentuur) ja avalikult võiks pakkuda taastuenergia edendamiseks tuuleatlase ja päikseatlase andme- ja analüüsiteenust. See aitab kaasa, et roheenergia võimsusi planeeritakse ühtsetel alustel.
  11. Natura hindamisel tuvastati vajalikud meetmed, millega on vaja arvestada ENMAK järgmistes etappides:
    - a. ENMAK 2035 suunatavate tegevuste rakendajal (energiataristu planeerimisel ja projekteerimisel) tuleb arvestada, et kavandatava tegevuse elluviimine ei tohi Natura 2000 alade kaitse-eesmärke kahjustada. Ebasoodsa mõju ilmnenemise tõenäosust on võimalik ära hoida ning vähendada läbi keskkonnaaspektide arvestamise edasistes planeeringutes ja projektides ning vajadusel ette nähtud leevendusmeetmete rakendamisega. Õigusaktidest lähtuvalt tuleb arengukava elluviimisel tegevuste rakendajal igakordselt kaaluda tegevuse võimalikku ebasoodsat mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja vajadusel algatada keskkonnamõju hindamise menetlus ning viia läbi Natura hindamine vajalikus täpsusastmes.
    - b. Arvestades, et igasugune energiataristu kui tehislise objektide (elektritootmise ja salvestamise objektid nagu tuulepargid, PHEJ-d, akupargid; elektri transpordi taristu nagu ülekandeliinid ja -kaablid; kaugkütte- ja jahutusseadmed jne) rajamine Natura 2000 aladele ja nende mõjualasse ei ole loodus- ega linnudirektiivi eesmärke toetav, siis on peamiseks võimaliku mõju vältimise meetmeks taristuobjektide asukohavalik. Energiataristu objektid tuleb kavandada eelistatult väljapoole Natura 2000 võrgustiku või võrgustiku aladega

funktsionaalselt seotud alad ning valida asukohad, kus seadmete rajamise ja kasutamisega seotud mõjualad ei ulatu Natura 2000 võrgustiku aladeni. Asukohavalik on esmane ja peamine meede ebasoodsa mõju vältimiseks Natura 2000 võrgustikule. Seda nii otseste füüsiliste mõjude (elupaikade kadu ja kahjustamine) minimeerimiseks kui ka muude mõjude (häirimine, elupaikade killustamine, heitmete jm) leevendamiseks.

- c. Energiataristu rajamise mõjude minimeerimiseks saab vajadusel rakendada projektipõhiseid ehitustehnilisi jm meetmeid (näiteks ajastada ehitustegevusi väljapoole tundlikku perioodi mõjualas olevatele liikidele) või eelistada tehnoloogia valikul konkreetse asukohta sobivaid lahendusi (näiteks eelistada Natura linnualadel elektrimaakaablit õhuliinile). Vt ka lisa 2.
- d. Energiataristu objektide planeerimisel ja projekteerimisel ning järgmistes etappides mõju täpsustamisel Natura hindamise protsessides tuleb arvestada parima teadmise ja kehtivate juhenddokumentidega.

## 12 KASUTATUD ALLIKAD

1. „Ei kahjusta oluliselt“ põhimõttele vastavuse hindamise juhend
2. 2022 võrguteenuse kvaliteedinäitajad <https://www.konkurentsiamet.ee/et/elekter-maagaas/elekter/jarelevalve>
3. [359 SE. Energiamajanduse korralduse seaduse ning keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse täiendamise seaduse menetlus.](#) (seisuga 26.02.2024)
4. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2022, Konkurentsiamet - <https://www.konkurentsiamet.ee/asutus-uudised-ja-kontakt/aruanded-analuusid-hinnangud/elektri-ja-gaasituru-aruanded>
5. [Balticconnectori merealuse osa ehitusjärgne keskkonnaseire.](#) Riigihanke viitenumber 210066.
6. Biometaani tarbimine 2022 [Eesti gaasiülekandevõrgu arengukava 2023-2032 \(elering.ee\)](#)
7. Biometaani toodangu prognoos 2030 Eesti Biogaasi Assotsiatsiooni tagasiside
8. [Buberger, J., Kertsen, A., Kuder, M., Eckerle, R., Weyh, T., Thiringer, T., 2022. Total CO2-equivalent life-cycle emissions from commercially available passenger cars. Renewable and Sustainable Energy Reviews](#)
9. [Commission adopts new guidance on how to climate-proof future infrastructure projects - Regional Policy - European Commission \(europa.eu\)](#)
10. [Commission Recommendation, Assessment \(SWD\) and Factsheet of the draft updated National Energy and Climate Plan of Estonia - European Commission \(europa.eu\)](#)
11. [EDGAR - The Emissions Database for Global Atmospheric Research \(europa.eu\)](#)
12. „Eesmärk 55“.
13. [Eesti Energia: biomassi turul valitseb keeruline olukord \(postimees.ee\)](#) (22.03.2022)
14. [Eesti mereala planeering. Kehtestatud 12.05.2022 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 146.](#)
15. Eesti merealade planeeringu mõjude hindamise aruanne ([Mereala planeering | Regionaal- ja Põllumajandusministeerium \(agri.ee\)](#))
16. [Eesti merestrateegia meetmekava.](#) Keskkonnaministeerium. 2023. Kinnitatud keskkonnaministri 22.02.2023 käskkirjaga nr 16-7/23/5.
17. [Eesti meteoroloogia aastaraamat 2022. aasta kohta | Keskkonnaagentuur | ILM \(ilmateenistus.ee\)](#)
18. [Eesti metsanduse arengukava aastani 2030.](#) Keskkonnaministeerium. 19.01.2023 seis. Arengukava on vastu võtmata.
19. [Eesti Ornitoloogiaühing. Olulise mõjuga taristu](#)
20. [Electricity price statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](#)

21. [Elektrilevi on liinikoridoride puhastamiseks appi võtnud helikopteri, mille töötund maksab 1300 eurot - Maaleht \(delfi.ee\)](#)
22. [Eleringi varustuskindluse aruanne 2022](#)
23. [Ellen Macarthur Foundation. Part 1: Why renewable energy infrastructure needs to be built using a circular economy approach](#)
24. [EU Emissions Trading System \(ETS\) data viewer — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)
25. [EUR-Lex - 52020DC0380 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).
26. Euroopa Komisjon, Brüssel, 28.09.2021, „[Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suunised elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta](#)“
27. [Euroopa Komisjon. KOMISJONI ARUANNE EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE 2023. aasta eduaruanne ELi kliimameetmete kohta](#)
28. [Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus \(EL\) 2020/852, 18. juuni 2020, millega kehtestatakse kestlike investeeringute hõlbustamise raamistik ja muudetakse määrust \(EL\) 2019/2088](#)
29. [Euroopa roheline kokkulepe.](#)
30. [European Commission, Directorate-General for Environment, Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation.](#) Publications Office of the European Union, 2020.
31. [Finnish Windatlas \(fmi.fi\)](#)
32. [Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation.](#) European Commission, 2018
33. [Harju maakonna maavarade teemaplaneering](#)
34. [Harjumaale rajatakse sadade miljonite eest Euroopa võimsaim akupark \(aripaev.ee\)](#)
35. [Helman, C., 2021. How Green Is Wind Power, Really? A New Report Tallies Up The Carbon Cost Of Renewables. Forbes.](#)
36. [Ida-Eesti veemajanduskava, Lääne-Eesti veemajanduskava.](#) Keskkonnaministerium 2022. Kinnitatud keskkonnaministri 07.10.2022 käskkirjaga nr 357.
37. [Idavain, J., Julge, K., Orru, H., Rebane, T., Pindus, M., 2015. Põlevkivi Sektori Tervisemõjude Uuring: Kooliõpilaste Hingamisteede Ja Allergiatega Uuring. Tartu Ülikool. Terviseamet.](#)
38. [International Energy Agency. 2022. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, World Energy Outlook Special Report, Revised version, March 2022.](#)
39. [Jäätmed ressursiks | Ringmajandus \(envir.ee\)](#)
40. [Kaljuvee, H., Tamm, O. \(juhendaja\), 2018. Eesti jõgede hüdroenergeetilise potentsiaali arvutamine. Ehitusinseneriõppe lõputöö. Eesti Maaülikool.](#)
41. [Keskkonnaministerium. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030.](#)
42. [Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat.](#) Keskkonnaministerium 2017.

43. [Keskkonnavaldkonna arengukava 2030](#). Keskkonnaministeerium. 10.02.2023 seis. Arengukava on vastu võtmata. Mõjude hindamisel kasutatakse selleks ajaks kõige uuemat eelnõu versiooni..
44. [Kilgore, G., 2023. Carbon Footprint of Solar Panel 4x More Than Carbon Footprint of Nuclear Power](#)
45. [Kliimaministeerium. 2023. Riigi jäätmekava 2023–2028](#).
46. [Kliimapolitiika põhialused aastani 2050](#). Vastu võetud Riigikogu 05.04.2017 otsusega ja uuendatud Riigikogu 09.02.2023 otsusega.
47. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. [ELi elurikkuse strateegia aastani 2030](#).
48. [Komisjoni teatis —Taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste aastateks 2021–2027 \(2021/C 373/01\)](#)
49. [Kooskõlastatud hinnad | Konkurentsiamet](#)
50. Kutsar, R.; Eschbaum, K. ja Aunapuu, A. 2019. [Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis](#). Tellija: Keskkonnaamet.
51. [Kuus, A., Volke, V., Luigujõe, L., 2021. Kas ja kuidas avameretuulikud kõrgusega kuni umbes 300 m võivad mõjutada lindude rännet? Eesti Ornitoloogiaühing](#)
52. [Link, L., 2023 Maismaa tuuleparkide mõju lindudele. Tartu Ülikool.](#)
53. [Majandus- ja taristuministri 03.03.2023 määrus nr 13. Korterelamute energiatõhususe toetuse tingimused](#)
54. [Mõjude hindamise metoodika](#). Justiitsministeerium ja Riigikantselei. 2021.
55. Natura 2000 aladega seotud kavade ja projektide hindamine. Metoodilised suuniste elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 sätete kohta. Brüssel, 28.9.2021
56. [Noorvee, A., 2023. Eesti merestrategie meetmekava 2022-2027 Keskkonnamõju strateegilise hindamise \(KSH\) aruanne. Alkranel OÜ.](#)
57. [Orru, H., Idavain, J., Tomasova, J., Ruut, J., Albreht, L., Aidla-Bauvald, K., Tamm., 2014. Lühülevaade tervise- ja keskkonnaseisundist Ida-Virumaal, eelnevatest põlevkivisektoriga seotud tervise- keskkonnauuringutest ning soovitusel täpsemate terviseuuringute teostamiseks. Tartu Ülikool. Terviseamet.](#)
58. [Orru, H., Teinema, E., Maasikmets, M., Keernik, H., Paju, M., Sikk, A., Tamm, T., Lainjärv, H. M., Kriit, H., Lõhmus Sundström, M., 2022. Välisõhu kvaliteedi mõju võrdlus inimeste tervisele Eestis aastatel 2010 ja 2020 ning õhusaaste tervisemõjude prognoos aastaks 2030. Tartu Ülikool ja Eesti Keskkonnauuringute Keskus.](#)
59. [Orru, H., Valdcondlike stsenaariumidega eeldatavalt kaasneva õhusaaste põhjustatud tervisemõju muutuste hindamine kasutades saasteindikaatorina ülipeente osakeste sisaldusi ENMAK 2030+ raames](#)
60. [Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030](#).
61. [Päästevõrgustiku statistika - Päästeamet \(rescue.ee\)](#)



62. [Rahandusministeerium, Hendrikson & KO OÜ. 2021. Eesti mereala planeering.](#)
63. [Rapla ja Pärnu maakonna maavarade teemaplaneering](#)
64. [Riigikogu 30.01.2019. Veeseadus](#)
65. [Ruumiline planeerimine - Planeerimine.ee](#)
66. [Saaremaal katsetatakse liinikoridori puhastamist helikopteri abil | Eesti | ERR](#)
67. [SDG Transformation Center's Data Hub](#)
68. [Sirkas, F., 2023. Puidubilanss. Ülevaade puidukasutuse mahust 2021. aastal. Keskkonnaagentuur.](#)
69. [Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.](#)
70. [Statistikaamet. Andmebaas KK07: MAISMAA PINDALA KLIIMAARUANNETES | Aasta ning Maakasutus. 2021 aasta andmed.](#)
71. [Statistikaameti andmebaas KE36: ENERGIA EFEKTIIVSUSE SUHTARVUD](#)
72. [Strateegia "Eesti 2035". Vastu võetud Riigikogu 12.05.2021 otsusega.](#)
73. [Takkis, K., Helm, A., 2023. Päikeseenergiajaamade mõjust olulisematele elupaikadele, ökosüsteemidele ja peamistele liigirühmadele ning Eestisse sobivad leevendusmeetmed. Ülevaade. Valminud Keskkonnaameti tellimusel.](#)
74. [Tamm, J., Joosu, L., Vind, J., Leben, K., Habicht, H-L., Maido, M., Morgen, E., Ani, T., 2021. Maardlatele ja maavarade perspektiiv- ning levialadele taastuvenergeetika taristu rajamise analüüs. Lääne-Eesti. Eesti Geoloogiateenistus 2022. EGF nr 9651.](#)
75. [Tamm, J., Joosu, L., Vind, J., Leben, K., Habicht, H-L., Maido, M., Morgen, E., Ani, T., 2021. Maardlatele ja maavarade perspektiiv- ning levialadele taastuvenergeetika taristu rajamise analüüs. Kirde- ja Kesk-Eesti. Eesti Geoloogiateenistus 2021. EGF: 9549.](#)
76. Tehnilise läbilaskevõime N-1 hinnang 2023. aastaks. Elering. [EESTI GAASIÜLEKANDEVÕRGU ARENGUKAVA 2023-2032.](#)
77. [Tuumaenergia töörühm. 2023. Tuumaenergia kasutuselevõtmise võimalused Eestis.](#)
78. [Tõetamm - Riigi oluliste näidikute mõõdupuu \(stat.ee\)](#)
79. [Waste Framework Directive - European Commission \(europa.eu\)](#)
80. [Workbook: Avalikud päringud 2020-2022 \(envir.ee\)](#)
81. [Workbook: Tuuleparkide monitooring \(envir.ee\)](#)
82. [World Energy Council Maailmariikide edetabel](#)
83. [World Energy Trilemma Index | World Energy Council](#)

### 13 ISIKUD JA ASUTUSED, KEDA STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI ALUSEL KAVANDATAV TEGEVUS VÕIB EELDATAVALT MÕJUTADA VÕI KELLEL VÕIB OLLA PÕHJENDATUD HUVI SELLE STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI VASTU

ENMAK 2035 on kõiki eluvaldkondi mõjutav arengukava. Isegi, kui KSH on looduskeskkonna keskne võib ametiasutuste ettepanekuid mõju hindamise osas oodata kõikidelt ministeeriumitelt.

Sarnaselt riigisektorile, võib era- ning mittetulundussektoris olla huvi ENMAK 2035 mõjude hindamise kohta väga laialdane. Üldiselt on võimalik KSH-le kaasa rääkida avalikustamise etapis, mis järgneb seisukohtade küsimise etapile. Seisukohtade küsimise etapis keskendutakse riigisektorile ning suurematele ühendustele ja katusorganisatsioonidele:

Asjaomased asutused:<sup>135</sup>

- Haridus- ja teadusministeerium
- Justiitsministeerium
- Kaitseministeerium
- Kliimaministeerium (Keskkonnaministeerium)<sup>136</sup>
- Kultuuriministeerium
- Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium<sup>136</sup>
- Regionaal- ja Põllumajandusministeerium (Maaeluministeerium)<sup>137</sup>
- Rahandusministeerium
- Siseministeerium
- Sotsiaalministeerium
- Välisministeerium
- Riigikantselei

---

<sup>135</sup> Teadaolevalt ministeeriumite struktuur ja nimed on muutumas. Pärast muutuse toimumist nimekirja korrigeeritakse.

<sup>136</sup> Alates 1. juulist 2023. aastal moodustati Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumist ja Keskkonnaministeeriumist Kliimaministeerium, kuid asutuste seisukohtade küsimise ajal olid need veel eraldi ministeeriumid.

<sup>137</sup> Alates 1. juulist 2023. aastal nimetati Maaeluministeerium ümber Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumiks.

#### Teadus- ja haridusasutused:

- Eesti Maaülikool;
- Tartu Ülikool;
- Tallinna Tehnikaülikool;
- Tallinna Ülikool;
- Eesti Teaduste Akadeemia;
- Eesti Kunstiakadeemia.

#### Organisatsioonid:

- Eesti Keskkonnaühenduste Koda;
- Eesti Linnade ja Valdade Liit;
- Eesti Taastuvenergia Koda;
- Eesti Põllumajandus- Kaubanduskoda;
- Eesti Kaubandus- ja Tööstuskoda;
- Tööandjate Keskliit;
- Eesti Väikeste – ja Keskmiste Ettevõtjate Assotsiatsioon;
- Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühing;
- Eestimaa Looduse Fond;
- Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit;
- Eesti Elektritööstuse Liit;
- Eesti Soojuspumba Liit;
- Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon;
- Eesti Päikeseenergia Assotsiatsioon;
- Eesti Biokütuste Ühing;
- Eesti Biogaasi Assotsiatsioon;
- Eesti Vesinikuühing;
- Eesti Transpordikütuste Ühing;
- Eesti Gaasiliit.

## 14 ASJAOMASTE ASUTUSTE SEISUKOHAD

Asjaomastelt asutustelt laekunud kirjade koopiad lisatakse pärast seisukohtade küsimise ringi.

## 15 AVALIKUSTAMINE

KSH programmi avalik väljapanek toimus 23.08.–13.09.2023 Kliimaministeeriumi veebilehel: [https://kliimaministeerium.ee/enmak\\_ksh](https://kliimaministeerium.ee/enmak_ksh).

Avaliku väljapaneku teated avaldati [Ametlikes Teadaannetes](#) 21.08.2023 ning ajalehes Postimees 22.08.2023.

KSH programmi kohta sai esitada ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi kuni 13.09.2023 (k.a).

KSH programmi avalik arutelu toimus 21.09.2023 kell 14–17 virtuaalselt veebikeskkonnas MS Teams.

[Avaliku arutelu protokoll](#) on kättesaadav veebilehel: [https://kliimaministeerium.ee/enmak\\_ksh](https://kliimaministeerium.ee/enmak_ksh).

Avaliku väljapaneku ajal laekunud kirjadele saadeti vastus Kliimaministeeriumi poolt 01.11.2023 kirjaga nr 21-1/23/3803-8. Kiri koos laekunud ettepanekute ja vastuste tabeliga on [Kliimaministeeriumi dokumendiregistris](#) avalikult kättesaadav.

KSH aruande avalikustamist puudutav info lisatakse jooksvalt.