

# Sausrų valdymo planų rengimo gairės

*Rengimas ir įgyvendinimas ES bendrosios  
vandens politikos direktyvos kontekste*

---

Šis leidinys yra Pasaulinės vandens partnerystės Vidurio ir Rytų Europoje (PVP VRE) nuosavybė ir saugomas įstatymų kaip intelektinė nuosavybė. Atskiros teksto dalys gali būti naudojamos švietimo ir nekomerciniais tikslais be atskiro PVP VRE leidimo, nurodant šaltinį, visą leidinio pavadinimą; vengti naudoti klaidinančiame kontekste. Draudžiama šią publikaciją perpardavinėti ar naudoti kitais komerciniais tikslais. Įžvalgos, interpretacijos ir apibendrinimai priklauso patiems autoriams ir PVP VRE už juos neatsako.

#### Citavimas

Pasaulinė vandens partnerystė Vidurio ir Rytų Europoje (2015). Sausrų valdymo planų rengimo gairės. Rengimas ir įgyvendinimas ES bendrosios vandens politikos direktyvos, Pasaulinės vandens partnerystės Vidurio ir Rytų Europoje kontekste.

© Global Water Partnership Central and Eastern Europe, 2015. All rights reserved.

© Pasaulinė vandens partnerystė Vidurio ir Rytų Europoje, 2015. Visos teisės saugomos.

ISBN 978-80-972060-0-0



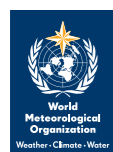
## Sausrų valdymo planų rengimo gairės

*Sausrų rizikos valdymo planų kūrimas ir įgyvendinimas,  
atsižvelgiant į ES bendrąją vandens politikos direktyvą kaip upės baseino  
valdymo planų dalį*



**Pasaulinė vandens partnerystė Vidurio ir Rytų Europoje (PVP VRE)** – tarptautinis tinklas, jungiantis 12 šalių (Bulgarijos, Čekijos, Estijos, Vengrijos, Latvijos, Lietuvos, Moldovos, Lenkijos, Rumunijos, Slovakijos, Slovėnijos ir Ukrainos) vandens partnerystes ir turintis daugiau nei 160 partnerių iš 15 šalių. Tikslas – tobulinti vandens išteklių valdymą, siekiant tvaraus ir darnaus vystymosi. PVP VRE yra pasaulinio tinklo, kuris jungia trylika regionų visame pasaulyje, dalis.

[www.gwpcee.org](http://www.gwpcee.org)



**Pasaulinė meteorologijos organizacija (PMO)** – specializuota Jungtinių Tautų (JT) agentūra, kurios kompetencijos yra susijusios su Žemės atmosferos būkle, jos pokyčiais, sąveika su vandenynais, klimatu ir vandens ištekliais. PMO priklauso 191 valstybė narė ir teritorija.

[www.wmo.int](http://www.wmo.int)



**Integruota sausrų valdymo programa Vidurio ir Rytų Europoje (ISVP VRE)** skirta padėti Bulgarijos, Čekijos, Vengrijos, Lietuvos, Moldovos, Lenkijos, Rumunijos, Slovakijos, Slovėnijos ir Ukrainos vyriausybėms kurti sausrų valdymo politiką ir planus. Programa teikia galimybę suinteresuotosioms šalims aktyviai įsitraukti į integruotą sausrų valdymą ir leidžia vertinti inovatyvius siūlymus, susijusius su būsima sausrų valdymo planais.



[www.gwpcee.org](http://www.gwpcee.org)

## Autoriai ir bendraautoriai

### Pagrindinės šalys ir regioniniai sekretoriatai

<b>Slovakija</b>	Elena Fatulová (pagrindinis autorė), Oľga Majerčáková, Beata Houšková
<b>Bulgarija</b>	Galia Bardarska, Vesselin Alexandrov
<b>Čekija</b>	Petra Kulířová
<b>Vengrija</b>	József Gayer, Péter Molnár, Károly Fiala, János Tamás, Gábor Kolossváry, Edit Kóházi, Zita Bihari
<b>Lietuva</b>	Gintautas Stankūnavičius, Bernardas Paukštys
<b>Moldova</b>	Drumea Dumitru
<b>Lenkija</b>	Dorota Pusłowska, Anna Mitraszewska
<b>Rumunija</b>	Liviu N. Popescu, Elena Mateescu, Daniel Alexandru
<b>Slovėnija</b>	Martina Zupan, Andreja Sušnik, Gregor Gregorič
<b>Ukraina</b>	Anna Tsvietkova, Tatiana Adamenko, Yuri Kolmaz
<b>Pasaulio vandens partnerystės Rytų ir Vidurio Europoje sekretoriatas</b>	Sabina Bokal (programos vadovė), Richard Muller

### Ekspertinio vertinimo grupė

Janusz Kindler, Varšuvos technologijos universitetas, Lenkija  
 Henny A. J. van Lanen, Europos sausrų centras, Vageningeno universitetas, Nyderlandai  
 Robert Stefanski, Pasaulinė meteorologijos organizacija, Ženeva, Šveicarija

<b>Viršelio nuotrauka</b>	Evgeni Dinev
<b>Redagavimas, korektūra</b>	Paul Csagoly
<b>Dizainas, maketavimas</b>	Ivo Andreev
<b>Koordinavimas</b>	Sabina Bokal, Gergana Majercakova
<b>Nuotraukos</b>	PVP VRE / Muller

# SANTRUMPOS

<b>BJŠ</b>	Bendroji VPD įgyvendinimo strategija (CIS – Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive)
<b>BŽŪP</b>	Bendroji žemės ūkio politika (CAP – Common Agricultural Policy)
<b>EK</b>	Europos Komisija (EC – European Commission)
<b>ES</b>	Europos Sąjunga (EU – European Union)
<b>ISVP</b>	Integruota sausrų valdymo programa (IDMP – Integrated Drought Management Programme)
<b>ISVP VRE</b>	Integruota sausrų valdymo programa Vidurio ir Rytų Europoje (IDMP CEE – Integrated Drought Management Programme in Central and Eastern Europe)
<b>JTKKD</b>	Jungtinių Tautų kovos su dykumėjimu konvencija (UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification)
<b>NVP</b>	Nacionalinė veiksmų programa (NAP – National Action Programme)
<b>NVSM</b>	Natūralios vandens sulaikymo priemonės (NWRM – Natural water retention measures)
<b>PMO</b>	Pasaulinė meteorologijos organizacija (WMO – World Meteorological Organization)
<b>PRVP</b>	Potvynių rizikos valdymo planai (FRMPs – Flood Risk Management Plans)
<b>PVP</b>	Pasaulinė vandens partnerystė (GWP – Global Water Partnership)
<b>PVP VRE</b>	Pasaulinė vandens partnerystė Vidurio ir Rytų Europoje (GWP CEE – Global Water Partnership for Central and Eastern Europe)
<b>SDG</b>	Sausros darbo grupė (DWG – Drought Working Group)
<b>SPAŲ</b>	Strateginis poveikio aplinkai vertinimas (SEA – Strategic environmental assessment)
<b>SVP</b>	Sausrų valdymo planas (DMP – Drought Management Plan)
<b>TDUAK</b>	Tarptautinė Dunojaus upės apsaugos komisija (ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River)
<b>TEAK</b>	Tarptautinė Elbės apsaugos komisija (IKSE-MKOL – International Commission for the Protection of the Elbe River)
<b>TKKK</b>	Tarpvyriausybė klimato kaitos komisija (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change)
<b>UBVP</b>	Upės baseino valdymo planas (RBMPs – River Basin Management Plans)
<b>VPD</b>	Bendroji vandens politikos direktyva (WFD – Water Framework Directive)
<b>VRE</b>	Vidurio ir Rytų Europa (CEE – Central and Eastern Europe)
<b>VTD</b>	Vandens trūkumas ir sausras (WS&D – Water scarcity and drought)

## Šalys

<b>BG</b>	Bulgarija
<b>CZ</b>	Čekija
<b>HU</b>	Vengrija
<b>LT</b>	Lietuva
<b>MD</b>	Moldova
<b>PL</b>	Lenkija
<b>RO</b>	Rumunija
<b>SK</b>	Slovakija
<b>SI</b>	Slovėnija
<b>UA</b>	Ukraina

# Turinys

<b>1. Įvadas</b> .....	<b>8</b>
1.1. Pagrindiniai faktai .....	8
1.2. Bendrieji tikslai ir taikymo sritis .....	8
1.3. Rengimo procesas .....	9
<b>2. Bendroji sistema</b> .....	<b>10</b>
2.1. Politikos sistema .....	10
2.2. Sausrų valdymo koncepcija .....	13
2.3. Teisinė sistema .....	13
2.4. Pagrindiniai principai .....	15
2.5. Apibrėžtys .....	16
<b>3. Nacionalinė sausrų politika ir planavimo procesas</b> .....	<b>18</b>
<b>1 ETAPAS.</b> Sausrų politikos rengimas ir Sausros reikalų komiteto įsteigimas .....	19
<b>1.1 pakopa.</b> Kompetentingos institucijos paskyrimas .....	19
<b>1.2 pakopa.</b> Sausrų, kaip vandens valdymo problemos, pripažinimas .....	19
<b>1.3 pakopa.</b> Nacionalinės sausrų politikos ir įgyvendinimo strategijos plėtojimas .....	20
<b>1.4 pakopa.</b> Vyriausybės nutarimų ar tinkamų teisės aktų priėmimas .....	20
<b>1.5 pakopa.</b> Sausros reikalų komiteto įsteigimas .....	20
<b>2 ETAPAS.</b> Sausrų rizikos valdymo politikos tikslų nustatymas .....	22
<b>3 ETAPAS.</b> Informacijos, reikalingos sausrų valdymo planui rengti, sisteminimas .....	23
<b>4 ETAPAS.</b> Sausrų valdymo plano sukūrimas / atnaujinimas .....	24
<b>4.1 pakopa.</b> Sausrų valdymo plano turinio nustatymas .....	26
<b>4.2 pakopa.</b> Istorinių sausrų apibūdinimas ir įvertinimas .....	26
<b>4.3 pakopa.</b> Sausros klasifikavimo rodiklių ir ribų nustatymas .....	31
<b>4.4 pakopa.</b> Išankstinio perspėjimo sistemos sukūrimas .....	35
<b>4.5 pakopa.</b> Priemonių programos parengimas .....	36
<b>4.6 pakopa.</b> Organizacinės sausrų valdymo plano rengimo, įgyvendinimo ir atnaujinimo struktūros sukūrimas .....	38
<b>4.7 pakopa.</b> Spragų ir neaiškumų nustatymas .....	39
<b>5 ETAPAS.</b> Sausrų valdymo plano viešinimas visuomenei .....	40
<b>6 ETAPAS.</b> Mokslinės ir tyrimų programos kūrimas .....	41
<b>7 ETAPAS.</b> Edukacinių programų kūrimas .....	41
<b>4. Susiję klausimai</b> .....	<b>42</b>
4.1. Požeminio vandens kiekybiniai aspektai .....	42
4.2. Užsitęsios sausras .....	43
4.3. Klimato kaitos aspektai .....	44
<b>5. Išvados ir tolesnių veiksmų pasiūlymai</b> .....	<b>46</b>
<b>6. Nuorodos</b> .....	<b>47</b>

# 1. Įvadas

## 1.1. Pagrindiniai faktai

Per pastarąjį dešimtmetį dėmesys ir susirūpinimas dėl sausrų bei vandens trūkumo išaugo visoje Europos Sąjungoje (ES). 2007 m. Europos Komisija išleido komunikatą „Vandens trūkumo ir sausrų problemos Europos Sąjungoje sprendimas“ (COM(2007) 414 galutinis) (žr. EK, 2007a). Šiame dokumente sausrų valdymo planai (SVP) laikomi viena iš pagrindinių priemonių kovoti su problema.

2012 m. Europos Komisija atliko bendrą politikos dėl vandens stygiaus vertinimą, kuris buvo nurodytas minėtame 2007 m. komunikate. Iš esmės buvo vertinama vandens trūkumo ir sausrų klausimų integracija į pirmuosius (2009 m.) upių baseinų valdymo planus (UBVP), siekiant identifikuoti ES sausrų politikos spragas ir pagerinti jos įgyvendinimą (Bendroji vandens politikos direktyva (žr. EPT, 2000) reikalauja UBVP, bet ne SVP). Tyrimo rezultatai parodė, kad SVP rengimas, jų įgyvendinimas ir įtraukimas į UBVP yra ribotas, todėl šalys turėtų stengtis integruoti SVP į antrąją savo UBVP versiją 2015 m. Vertinimo rezultatai įtraukti į Europos Komisijos 2012 m. patvirtintą Europos vandens išteklių apsaugos planą (COM(2012) 673 galutinis) (žr. EK, 2012b).

Jungtinių Tautų kovos su dykumėjimu konvencijoje (žr. JTKKD, 1994) pateikta vandens trūkumo ir sausrų Vidurio ir Rytų Europos (VRE) regione analizė rodo, kad regionas kenčia nuo „dirvožemio degradacijos ir dykumėjimo“. Nors abu procesai labai priklauso nuo šalies, kurioje jie vyksta, regiono pažeidžiamumas čia yra akivaizdus ir linkeš didėti (JTKKD).

2013 m. Pasaulinė vandens partnerystė (PVP) ir Pasaulinė meteorologijos organizacija (PMO) paskelbė Integruotą sausrų valdymo programą (ISVP), skirtą sausrų stebėsenai ir prevencijai gerinti. Tais pačiais metais PVP VRE pradėjo ISVP regiono lygmeniu (ISVP VRE). ISVP VRE tikslas „remti visų lygmenų suinteresuotąsias šalis – pateikti joms politikos ir valdymo gaires, pasitelkus pasauliniu mastu generuojamą mokslinę informaciją, ir dalytis geriausia patirtimi bei žiniomis apie integruotą sausrų valdymą“. Per pirmąjį ISVP VRE etapą buvo analizuojama bendra sausrų situacija 10 VRE šalių (Bulgarija, Čekija, Vengrija, Lietuva, Moldova, Lenkija, Rumunija, Slovakija, Slovėnija, Ukraina). Rezultatai patvirtino, kad sausras ir vandens trūkumo problemos buvo plačiai paplitęs reiškinys VRE regione (žr. Kindler, Thalmeinerova, 2012).

Per šį pirmąjį etapą ISVP VRE buvo įvertinta (1.2 veikla) sausrų problemų integracija į pirmuosius UBVP. Anketinio tyrimo, kurį vykdė anksčiau išvardytos šalys ir kuris buvo apibendrintas Dabartinės sausrų valdymo planų įgyvendinimo ir priemonių būklės apibendrinimo ataskaitoje (žr. GWP CEE, Fatulova, 2014a), rezultatai parodė, kad tikroji SVP plėtros regione situacija yra nepatenkinama. Dauguma šalių neparengė SVP, laikydamosi bendrųjų gairių, numatytų Bendrosios vandens politikos direktyvos vykdymo Techninėje sausrų valdymo planų ataskaitoje, įskaitant žemės ūkio, sausras rodiklius ir klimato kaitos aspektus (žr. EK, 2007b). Be to, esminių trūkumų buvo rasta visuose pagrindiniuose SVP elementuose, tokiuose kaip rodikliai ir skirtingų sausras etapų nustatymo ribos, priemonės, kurių reikia imtis įvairiose sausras stadijose, bei organizacinė sausrų valdymo struktūra. (Atkreiptinas dėmesys, kad nors nei Moldova, nei Ukraina nepriklauso ES, šios abi šalys yra dalis PVP VRE regione ir yra stojančiosios į ES šalys, be to, abi šalys išreiškė susidomėjimą prisidėti prie šios programos ir parengti SVP pagal VPD.)

**Atsižvelgiant į tai, kas išdėstyta, pagal VRE regionines sąlygas buvo parengtos šios Sausrų valdymo planų rengimo gairės (Gairės), siekiant prisidėti prie esminės pažangos vystant nacionalinius VRE SVP.**

## 1.2. Bendrieji tikslai ir taikymo sritis

Bendrasis ISVP VRE tikslas yra plėtoti praktines Gaires, kad būtų laiku pateikti nacionaliniai VRE SVP, plėtojantis UBVP. Gairės pirmiausia orientuotos į viešąsias įstaigas ir kompetentingas institucijas, atsakingas už nacionalinį sausrų valdymo planavimą. Be to, buvo stengiamasi, kad Gairės būtų aiškios, paprastos, gerai suprantamos suinteresuotosioms šalims ir jų visuomenėms.

Bendrasis tikslas buvo papildytas konkrečiais tikslais:

- skatinti platesnius įsipareigojimus integruotoms vandens išteklių valdymo sistemoms, atsižvelgiant į Bendrąją vandens politikos direktyvą, kad būtų geriau suvokiama, kaip integruoti sausrų valdymo klausimus į UBVP planavimą ir plėtrą;
- etapas po etapo kurti SVP pagal PMO, PVP gaires ir ES gaires;
- teikti informaciją apie kitas su sausras klausimais susijusias ir įtrauktas į Bendrąją vandens politikos direktyvą problemas: kiekybinę būklę, ilgalaikes sausras, klimato kaitą.

Atsižvelgiant į tai Gairės buvo suskirstytos į tris pagrindinius skyrius, kaip pavaizduota 1 paveiksle:

<b>2 skyrius. Bendroji sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politikos sistema</li> <li>• Sausrų valdymo koncepcija</li> <li>• Teisinio reguliavimo sistema</li> </ul>
<b>3 skyrius. Sausrų valdymo planavimo procesas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacionalinės sausrų valdymo politikos vystymo ir planavimo procesas – 7 etapų metodas</li> </ul>
<b>4 skyrius. Susiję klausimai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Požeminių vandenų kiekybiniai aspektai</li> <li>• Ilgalaikės sausras</li> <li>• Klimato kaitos aspektai</li> </ul>

1 pav. Gairių turinys

Gairėse taip pat galima rasti šalių, kurios buvo įtrauktos į ankstesnius ISVP VRE etapus, praktiką (vaizduojama rauduose langeliuose).

## 1.3. Rengimo procesas

Rengiant Gaires dalyvavo ekspertai iš VRE regiono. Šis procesas buvo padalytas į du etapus.

### 1 etapas

Per 1 etapą Slovakijoje atliktas socialinis tyrimas – praktinis pavyzdys, kaip vystyti pagrindinius SVP elementus. Bendras tikslas buvo integruoti sausras planavimo procesą į integruotą vandens išteklių valdymo sistemą, plėtojant UBVP. Tyrimu siekiama pateikti sausras įvertinimo metodikas ir pasiūlyti visas būtinas priemones, kad SVP būtų plėtojami nacionaliniu lygmeniu. Vertinti buvo pasirinkta viena istorinė sausra (2011–2012 m.), pasitelkti turimi duomenys iš Slovakijos stebėsenos sistemos. Svarbiausi SVP elementai (t. y. sausras rodikliai, jų ribos, išankstinio perspėjimo sistema, priemonių programos ir organizacinė struktūra) buvo pasiūlyti visai šaliai. Tyrimo metu įgyta profesinė patirtis panaudota rengiant SVP projektą. Su Slovakijos tyrimo ataskaita galima susipažinti ISVP VRE interneto svetainėje.

Kaip ISVP VRE dalis buvo organizuojami du nacionalinių diskusijų turai. Jų tikslas kiekvienoje šalyje pradėti svarstymus, konsultacijas sausras klausimais tarp pagrindinių įvairaus lygmens veikėjų: politikų (ministerijos, valstybinės institucijos); specialistų (hidrometeorologinių paslaugų teikėjai, universitetai); kitų suinteresuotųjų asmenų (ūkininkai, namų ūkių savininkai, energetikos įmonės, žuvininkystės atstovai ir kiti). Per pirmąjį nacionalinių diskusijų turą, organizuotą 10 VRE šalių, analizuota esama kiekvienos šalies sausrų politika.

Pagrindinis pirmojo etapo rezultatas buvo **Sausrų valdymo planų gairių projektas**, sukurtas remiantis Slovakijos nacionaline patirtimi ir atsižvelgiant į informaciją bei rekomendacijas, surinktas iš kitų šalių per pirmąsias nacionalines diskusijas.

## 2 etapas

2 etapo metu, antrajam nacionalinių diskusijų turui vykstant devyniose VRE šalyse, buvo siekiama:

- trumpose ataskaitose surinkti nacionalines praktines patirtis ir kitą informaciją, susijusią su sausrų valdymo planavimu;
- pateikti komentarų, pataisų ir pasiūlymų Gairių projektui, atsižvelgiant į konkrečias šalių sąlygas ir sausrų valdymo planavimo patirtis šalyse;
- prisidėti prie galutinės Gairių versijos, kuri būtų pritaikyta prie VRE regiono sąlygų, sukūrimo.

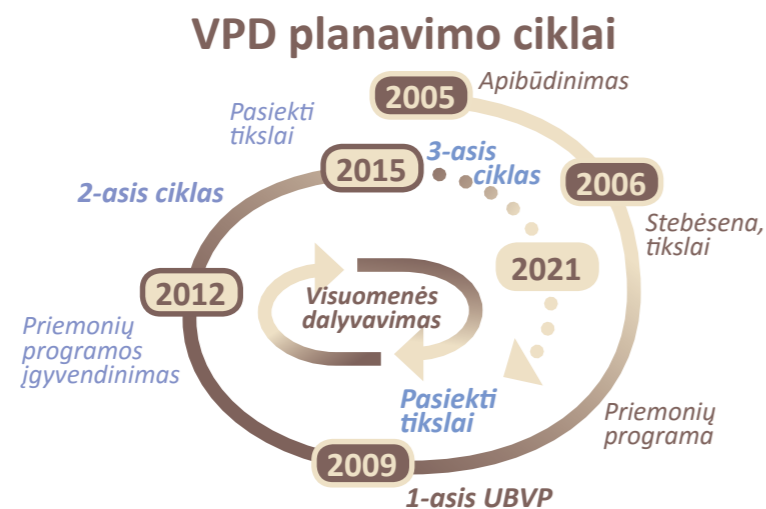
## 2. Bendroji sistema

### 2.1. Politikos sistema

2000 m. patvirtinta Bendroji vandens politikos direktyva (VPD) – Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/60/EB, nustatanti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus (žr. EPT, 2000). VPD tikslas nustatyti bendrą visų paviršinių vandenų (upių, ežerų, tarpinių vandenų ir pakrančių vandenų) bei požeminių vandenų apsaugos ir gerinimo veiksmų struktūrą. VPD yra svarbiausia teisinė vandens apsaugos visoje ES priemonė, įpareigojanti valstybes nares įgyvendinti naują ES vandens politiką, remiantis integruoto vandens išteklių valdymo principais. Jos pagrindinis tikslas pasiekti „gerą būklę“ visuose vandenyse iki 2015 m. Šis tikslas reiškia pareigą išlaikyti „gerą paviršinio vandens būklę“, kad tiek ekologinė, tiek cheminė vandens būklė būtų vertinama bent kaip „gera“, ir „gerą požeminio vandens būklę“, kuriai esant jo kiekybinė ir cheminė būklė taip pat būtų „gera“.

Viena iš svarbiausių VPD sąvokų yra upių baseinų vandens valdymo organizavimas ir reguliavimas. Centrinė administravimo priemonė – UBVP, kuriuos valstybės narės turi parengti kiekvienos upės baseinui, kad būtų pasiekta „gera vandens būklė“. UBVP turi būti kuriami nacionaliniu lygmeniu ir kartu upių baseinų mastu. Planavimo dokumentų upių baseinams kūrimas patenka į upių baseinų komisijų (pvz., TDAK, TEAK, Sava komisija) koordinavimo sritį.

UBVP pirmojo, antrojo ir trečiojo šešerių metų planavimo ciklo terminai pagal VPD atitinkamai yra 2009 m. gruodžio mėn., 2015 m. gruodžio mėn. ir 2021 m. gruodžio mėn. (žr. 2 pav.).

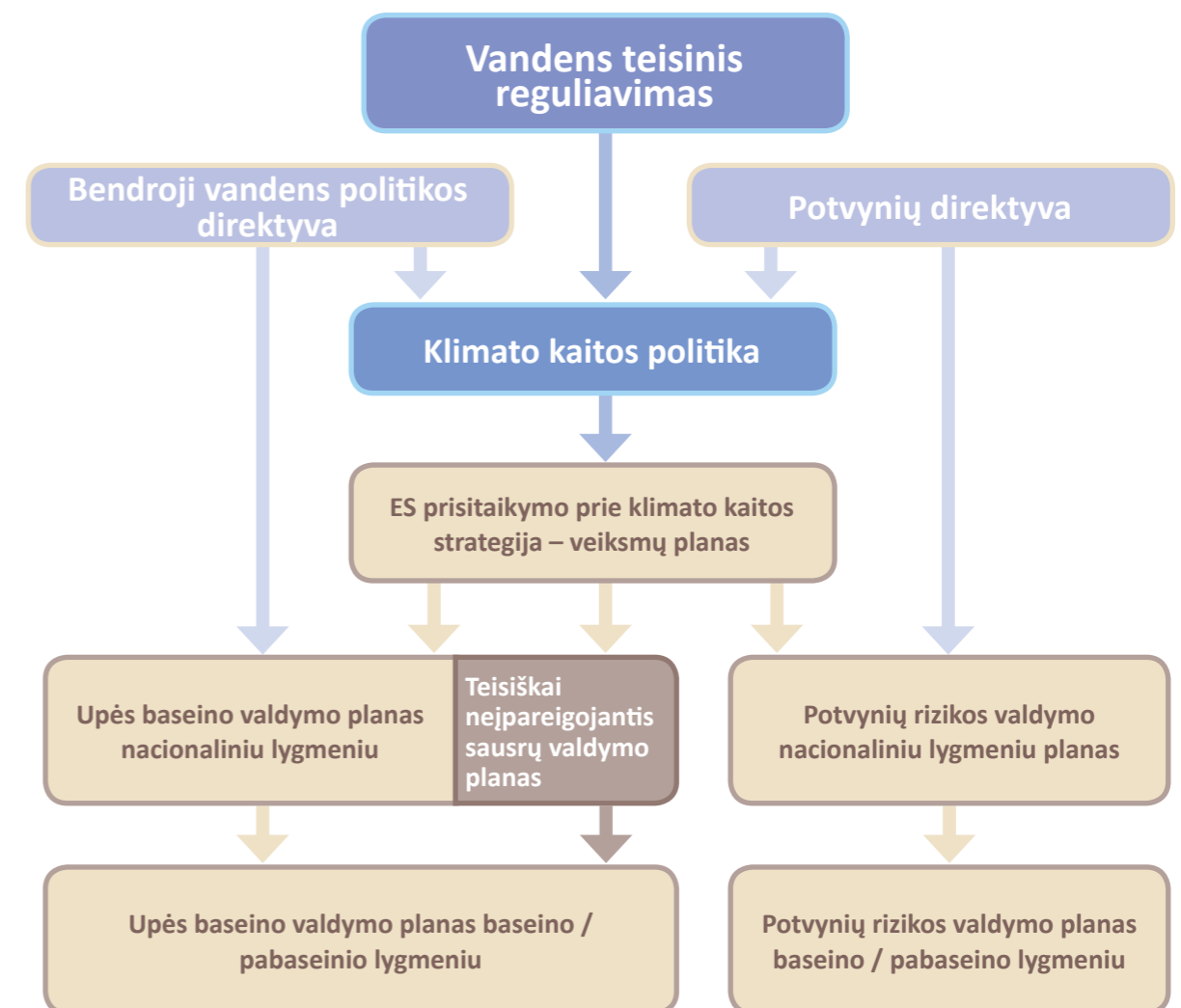


2 pav. Pagrindiniai planavimo ciklo elementai ir terminai pagal VPD

Šaltinis – [http://www.ecrr.org/Portals/27/Events/ERRC2014/Presentations/27%20October%202014/Plenary/Beate\\_Werner\\_ERRC2014\\_WFD\\_RBD.pdf](http://www.ecrr.org/Portals/27/Events/ERRC2014/Presentations/27%20October%202014/Plenary/Beate_Werner_ERRC2014_WFD_RBD.pdf)

VPD taip pat prisideda prie sausrų padarinių švelninimo, nors SVP plėtra nėra reikalaujama pagal VPD.

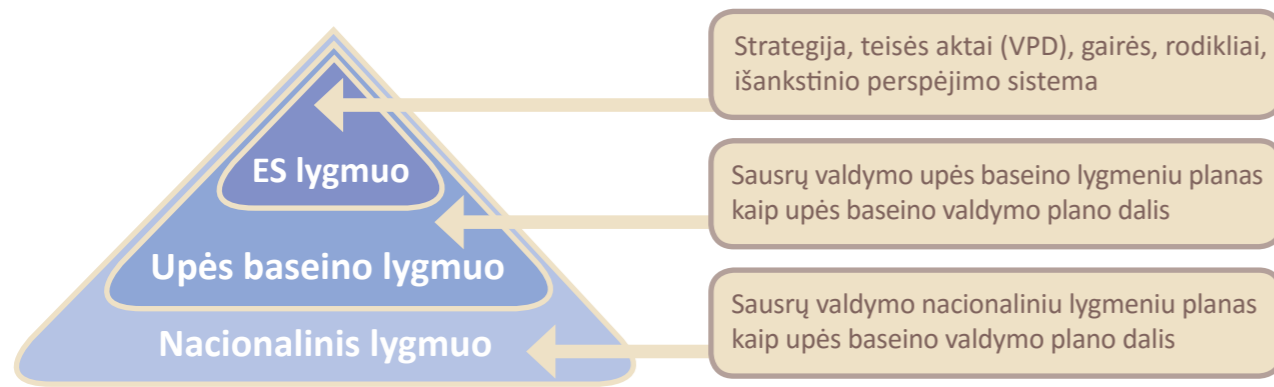
Potvynių rizikos sumažinimas nėra pagrindinis VPD tikslas. Todėl 2007 m. Europos Parlamentas ir Taryba priėmė Direktyvą 2007/60/EB dėl potvynių rizikos įvertinimo ir valdymo (Potvynių direktyva). Jos tikslas sumažinti ir kontroliuoti potvynių keliamą riziką žmonių sveikatai, aplinkai, kultūros paveldui ir ekonominei veiklai. Potvynių direktyva turi būti įgyvendinama kartu su VPD. UBVP vystymas pagal VPD ir potvynių rizikos valdymo planai (PRVP) pagal Potvynių direktyvą yra pagrindiniai integruoto upių baseinų valdymo elementai. Pirmieji PRVP turi būti sukurti iki 2015 m. kartu su antruoju UBVP ir atnaujinami kas šešerius metus. PRVP turi būti kuriami nacionaliniu ir upės baseino lygmeniu. Klimato kaitos poveikio sausroms ir potvyniams kilti įvertinimas turi būti įtrauktas į abu planavimo dokumentus – UBVP ir PRVP. Šių dviejų planavimo procesų jungimas sudaro bendros sinergijos sąlygas ir teikia daug naudos (žr. 3 pav.).



3 pav. Integruotas vandens valdymo ir planavimo procesas VPD ir Potvynių direktyvos kontekste

VPD ir Potvynių direktyvos sėkmė pirmiausia priklauso nuo glaudaus bendradarbiavimo ir nuoseklių veiksmų, vykstančių trimis lygmenimis: Europos Bendrijos, upės baseino ir nacionaliniu.

Šių trijų lygmenų sąveika pavaizduota 4 paveiksle.



4 pav. Sausrų valdymo strategija – sąveika tarp trijų lygmenų: ES, upių baseinų ir nacionalinio

Bendrijos lygmeniu 2001 m. buvo sukurta **Bendroji VPD įgyvendinimo strategija** (BJS), kad valstybėse narėse būtų laikomasi bendro požiūrio į VPD ir Potvynių direktyvos įgyvendinimą. Procesą koordinuoja Strateginio koordinavimo grupė (SKG), prižiūrima Europos Komisijos. Įgyvendinant BJS sukurta daugybė techninių dokumentų, kurie buvo patvirtinti vandens išteklių direktorių (oficialių atstovų valstybėse narėse). Nors šie dokumentai nėra teisiškai privalomi, jie tapo *quasi* privalomais bendru visų ES šalių kompetentingų institucijų sutarimu.

Nors BJS procesas pirmiausia orientuotas rengti UBVP, buvo imtasi ir daugybės veiksnių ES sausrų politikai formuoti. Keletas politinių ir techninių dokumentų, susijusių su sausromis, buvo sukurta vykdant BJS procesą ir išleista valstybėms narėms Bendrijos lygmeniu. Šie dokumentai, įskaitant bendrąsias SVP gaires (naudojamas šioms ISVP VRE gairėms kurti), atspindi ES sausrų politikos esmę:

- Techninė sausrų valdymo planų ataskaita, įskaitant žemės ūkio, sausras rodiklius ir klimato kaitos aspektus (toliau – 2007 m. Ataskaita; žr. EK, 2007b) – bendrosios sausrų valdymo plano kūrimo rekomendacijos, laikantis UBVP.
- Komisijos komunikatas „Vandens trūkumo ir sausrų problemos Europos Sąjungoje sprendimas“ (COM(2007) 414 galutinis) (toliau – 2007 m. Komunikatas; žr. EK, 2007a) – sausrų valdymo strategija, išdėstanti politines galimybes bei pagrindinius veiksmus, siekiant išspręsti sausrų ir vandens trūkumo problemas.
- Europos vandens išteklių apsaugos planas (COM(2012) 673 galutinis) (toliau – Planas; žr. EK, 2012b) – politinis dokumentas, kuriuo siekiama šalinti vandens išteklių apsaugojimo kliūtis. Dalis šio dokumento skirta pažeidžiamumo problemoms ir joms spręsti, įskaitant ir problemas, susijusias su sausromis.

Laikydamosi 2007 m. Komunikato, Europos Komisija pradėjo kurti Europos sausrų stebėsenos tarnybą (ESST), kuri kaupis žinias apie sausras ir veiks kaip išankstinio perspėjimo sistema Europoje, siekiant didinti valstybių narių pasirengimą. Ši sistema sujungs atitinkamus duomenis ir tyrimų rezultatus, sausras stebėseną, aptikimą ir prognozavimą skirtingais lygmenimis: nuo vietinių ir regioninių veiksnių iki apžvalgos ES lygmeniu. Tai taip pat leis numatyti ir vertinti būsimą sausrą. Europos Komisija toliau įgyvendins procedūras, leidžiančias tinkamai veikti ESST (Planas). Tokiu būdu Europos Komisija skatins valstybes narės geriau integruoti sausrų rizikos valdymą ir klimato kaitos aspektus į savo ateities UBVP.

Valstybės narės turėtų suderinti savo nacionalinę sausrų politiką su bendrąja ES sausrų politika, atsižvelgdamos į politinius ir techninius dokumentus, parengtus ir patvirtintus valstybių narių, įgyvendinant BJS.

Suderinimo procesas taip pat reikalingas, norint vystyti SVP upės baseino mastu, kaip UBVP dalį, bendradarbiaujant su upių baseinų komisijomis.

Toliau įgyvendinant BJS, kuriami nauji su sausromis susiję komponentai, pvz., apibrėžtys, sausras rodikliai, vandens sąskaitos ir ekologiniai srautai. Sausrų valdymo planavimas taip pat toliau bus vykdomas visais ES lygmenimis (t. y. Bendrijos, upės baseino, pabaseinio ir nacionaliniu). Be to, tobulėjant naujoms technologijoms ir metodams, SVP turės būti peržiūrėti kas šešerius metus kaip dalis atnaujintų UBVP (nacionaliniu, pabaseinio ir upės baseino lygmeniu), kartu kuriant ir PRVP.

Be to, turėtų būti atsižvelgiama ir į JTKKD, kadangi ES šalis, įskaitant ir VRE regiono šalis, yra pasirašiusios šią konvenciją. 4, 5 ir 10 JTKKD skyriai bei 10 metų JTKKD strategija, patvirtinta 8-ojoje šalių konferencijoje (Madridas, Ispanija, 2007 m.), nurodo šalių įsipareigojimus, siekiant sušvelninti sausrų padarinius. JTKKD yra pasirašiusios ir nacionalinius veiksmų planus turi parengti šios VRE šalys:

- Slovėnija ir Vengrija, kaip Šiaurės jūros regiono dalis (4 priedas);
- Bulgarija, Moldova, Rumunija, Slovakija ir Ukraina, kaip VRE regiono dalis (5 priedas).

## 2.2. Sausrų valdymo koncepcija

Kuriant sausrų valdymo planų rengimo gaires būtina turėti aiškią, suderintą sausrų valdymo koncepciją ir kitas su sausrų valdymu susijusias apibrėžtis. Šiuo metu taikomi du pagrindiniai sausrų valdymo būdai.

**Reaktyvusis, grindžiamas krizių valdymu**, apima priemones ir veiksmus jau prasidėjus sausras ir ją pajutus. Šis būdas taikomas esant kritiškomis situacijoms ir dažnai pasireiškia neveiksmingų techninių ir ekonominių sprendimų priėmimu, nes veiksnių imamasi turint mažai laiko optimalioms galimybėms įvertinti, o suinteresuotųjų šalių dalyvavimas yra labai ribotas.

**Proaktyvusis (iniciatyvusis), grindžiamas sausrų rizikos valdymu**. Tai visos iš anksto rengiamos priemonės, pasitelkiant atitinkamus planavimo įrankius ir dalyvaujant suinteresuotosioms šalims. Šis būdas apima tiek trumpalaikes, tiek ilgalaikes priemones ir stebėsenos sistemas, siekiant laiku informuoti apie sausras padėtį. Iniciatyvusis požiūris reikalauja išankstinį visų būtinų priemonių planavimą, siekiant sumažinti sausras neigiamą poveikį arba užkirsti jam kelią.

Dauguma ES šalių šiuo metu pereina nuo krizių valdymo prie sausrų rizikos valdymo. Todėl buvo sukurta keletas gairių, remiantis sausrų rizikos valdymo principais. Tokios gairės pritaikomos prie konkrečių vietos ar regioninių sąlygų (pvz., teisinių, administracinių, gamtos sąlygų). Plėtojant VRE SVP gaires buvo naudojami šie skirtingų regionų dokumentai:

- **Pasaulinė meteorologijos organizacija (PMO) ir Pasaulinė vandens partnerystė (PVP). Nacionalinės sausrų valdymo politikos gairės: veiksnių modelis. Integruotos sausrų valdymo programos (ISVP) įrankiai ir gairės** (toliau – PMO / PVP ISVP gairės; žr. PMO, PVP, 2014). Šios gairės formuoja bendrą požiūrį, kuriant nacionalines sausrų politikas. Metodas „etapas po etapo“ buvo perimtas iš šio dokumento ir pritaikytas VRE regionui. Siūlomi 10 etapų buvo sujungti į 7 etapų sistemą, kuria remiantis rekomenduojama planuoti ir plėtoti sausrų politiką (3 Gairių skyrius).
- **Techninė sausrų valdymo planų ataskaita, įskaitant žemės ūkio, sausras rodiklius ir klimato kaitos aspektus** (2007 m. Ataskaita; žr. EK, 2007b). Šios gairės buvo naudojamos kaip pagrindas pritaikant bendruosius veiksmus, aprašytus PMO / PVP ISVP gairėse, atsižvelgiant į konkrečias sąlygas Europos Sąjungoje pagal ES vandens politiką. Kai kurie pagrindiniai elementai buvo paimti tiesiai iš šio dokumento (pvz., tikslai, SVP turinys, pagrindiniai sausras etapų elementai).
- Sausrų valdymo gairės: Europos Komisijos inicijuota Europos ir Viduržemio jūros regiono vietinio vandens valdymo programa (MEDA vanduo), EuropeAid bendradarbiavimo tarnybos vykdomas Viduržemio jūros regiono parengties sausras ir jų padarinių švelninimo planavimas (MEDROPLAN) (toliau – MEDROPLAN gairės; žr. MEDROPLAN). Čia pateikiamos praktinės planavimo proceso rekomendacijos ir tam tikri metodologiniai komponentai (pvz., apibrėžtys, poveikio vertinimas).

## 2.3. Teisinė sistema

Bendroji vandens politikos direktyva (VPD) yra ES vandens išteklių politikos teisinis pagrindas (žr. EPT, 2000).

VPD yra keletas nuostatų dėl kiekybinių aspektų, kurie susiję su vandens trūkumo problemomis. Tačiau teisiškai privalomų reikalavimų, konkrečiai skirtų sausrų klausimams spręsti, neįtraukta. Nepaisant to, VPD yra gana lanksti, leidžianti integruoti sausras problemas į integruoto vandens išteklių valdymo kontekstą. Pagal VPD 4 straipsnį, prevencinės ir lengvinančios priemonės, reikalingos sausrų poveikiui sumažinti, gali arba turėtų būti įtrauktos į UBVP ir tapti priemonių programų dalimi, siekiant aplinkosaugos tikslų.

Be to, VPD 13 straipsnio 5 dalyje nurodoma: „**Upės baseino valdymo planą galima papildyti smulkesnėmis programomis ir valdymo planais, skirtais baseino daliai, sektoriui, problemai ar vandens tipui, siekiant spręsti konkrečius vandens valdymo aspektus.**“

Pagal VPD 13 straipsnio 5 dalį, jei valstybė narė mano, kad sausros yra aktuali problema, turėtų būti parengiamas papildomas valdymo planas (sausrų valdymo planas), skirtas kovai su jomis. Kiekviena valstybė pati nusprendžia, ar sausros jos atžvilgiu svarbus klausimas, ar ne. Jei tai svarbu, tada SVP parengimas tampa valstybės narės pareiga. Jei SVP rengimas yra neišvengiamas (dėl sausrų klausimo aktualumo), rekomenduojama šį planą rengti kaip UBVP dalį (2007 m. Komunikatas ir Planas). Priemonės, įtrauktos į SVP, turėtų papildyti ir UBVP priemonių programą, siekiant laikytis aplinkosaugos tikslų. Be to, abiejų planavimo dokumentų (UBVP ir SVP) rengimas turėtų būti organizuojamas laikantis šešerių metų ciklų terminų – 2015 m. ir 2021 m.

Tose vietose, kur VPD konkrečiai neregulmentuoja sausrų klausimų, pateikiami kiekybiniai duomenys, susiję su sausromis, įskaitant ir 13 straipsnio 5 dalį.

**4 straipsnio 1 dalies b punkto ii papunktyje** reikalaujama užtikrinti požeminio vandens ėmimo ir jo pasipildymo pusiausvyrą, kad gera požeminio vandens būklė būtų pasiekta iki 2015 m. Požeminio vandens būklei vertinti reikia duomenų apie dabartinį požeminio vandens ėmimą iš eksploatuojamų ir turimų vandens išteklių registro. Ši duomenų bazė turi būti naudojama vertinant sausringumą, vandens trūkumą ir rengiant SVP. Jei vertinant nustatoma bloga kiekybinė būklė, tada į priemonių programas turi būti įtraukiamos ir vėliau įgyvendinamos būtinosios priemonės (pvz., kontroliuojamas vandens išgavimas).

**4 straipsnio 6 dalyje** numatyta aplinkosaugos tikslo „išvengti visų paviršinio vandens telkinių būklės pablogėjimo“ išimtis. Tokia išimtis gali būti taikoma, jei vandens būklės suprastėjimą sukėlė išimtinės gamtinės priežastys ar neįveikiamos aplinkybės, kurių nebuvo galima numatyti, visų pirma potvyniai ir užsitęsusių sausros, arba avarijų padariniai, kurių nebuvo galima numatyti, kai tenkinamos visos šios sąlygos:

- imamasi visų praktiškai įmanomų priemonių neleisti būklei toliau prastėti;
- sąlygos, kuriomis galima deklaruoti išimtinės aplinkybes arba aplinkybes, kurių nebuvo galima numatyti, įskaitant atitinkamų rodiklių priėmimą, yra nurodytos UPVP;
- priemonės, kurių reikia imtis tokiomis išimtinėmis aplinkybėmis, yra numatytos priemonių programoje;
- išimtinių aplinkybių arba aplinkybių, kurių nebuvo galima numatyti, poveikis patikrinamas kasmet ir imamasi visų praktiškai įmanomų priemonių kuo greičiau atkurti tokią vandens telkinio būklę, kokia buvo prieš sausrą.

**5 straipsnis** reikalauja, *inter alia*, užtikrinti:

- vandens ėmimo poveikio vandens būklei vertinimą;
- ekonominę vandens naudojimo analizę.

Pagal technines specifikacijas, pateiktas II ir III prieduose, valstybės narės privalo, *inter alia*, pateikti duomenis apie:

- vandens ėmimo miesto, pramonės, žemės ūkio ir kitiems poreikiams sezoninius svyravimus, bendrą metinį poreikį ir vandens nuostolius paskirstymo sistemose (II priedo 1.4 dalis);
- požeminio vandens ėmimą (II priedo 2.1 dalis);
- pakankamai duomenų ilgalaikiam metiniam bendrojo pasipildymo greičio vidurkiui apskaičiuoti (II priedo 2.2 dalis).

„Ekonominė analizė“, *inter alia*, reikalauja:

- įvertinti vandens paslaugų apimtį, kainas ir sąnaudas;
- vykdyti ekonominę vandens naudojimo kiekviename upės baseino rajone analizę.

Ekonominė analizė yra pagrindinė priemonė, reikalinga kainų politikos įgyvendinimui skatinti. Kainų politika yra ekonominė priemonė, taikoma kuriant tinkamas ir pakankamas finansines paskatas vartotojams, siekiant sumažinti jų vandens naudojimo ir taršos apimtį, kaip reikalaujama VPD (BJS rekomendacinis dokumentas Nr. 1 „Ekonomika ir aplinka“).

9 VPD straipsnis reikalauja nustatyti tokią kainų politiką, kuri skatintų vartotojus efektyviai naudoti vandenį. Tai stipri ekonominė priemonė, kuri gali padėti pakeisti vandens trūkumo atsiradimo tendencijas ir padidinti atsparumą sausroms.

Anksčiau minėtuose VPD straipsniuose aptariamos tik pačios pagrindinės su vandens trūkumu ir sausromis susijusios problemos. Būtina pabrėžti, kad šie VPD reikalavimai yra teisiškai privalomi, o SVP reikalavimai tokie nėra. Šių VPD įsipareigojimų įvykdymas gali skatinti geriau integruoti vandens trūkumo ir sausrų problemas į vandens valdymo sistemą.

#### Sąsajos tarp VPD ir gamtos direktyvų

Gamtos direktyvos (Paukščių direktyva 79/409/EEB ir Natūralių buveinių direktyva 92/43/EEB) sudaro ES biologinės įvairovės politikos – vertingų rūšių ir buveinių apsaugojimo pagrindą. Saugomos teritorijos, numatytos šiose direktyvose, sudaro „Natura 2000“ tinklą. VPD formuoja bendrą priemonių, reikalingų tiek pačiai VPD, tiek gamtos direktyvoms įgyvendinti, sistemą. Vienas iš pagrindinių VPD tikslų yra pasiekti gerą visų paviršinių vandenų būklę. Tai apima vandens telkinius, kurie sudaro dalį specialiai saugomų teritorijų, pagal Paukščių direktyvą, arba dalį Bendrijos svarbos teritorijų, pagal Natūralių buveinių direktyvą („Natura 2000“ teritorijos).

VPD įpareigoja pasiekti atskirų teritorijų apsaugai skirtuose Bendrijos teisės aktuose keliamus standartus ir tikslus. Pagrindinis tikslas yra pasiekti požeminio vandens telkinių gerą kiekybinę būklę. Geros kiekybinės būklės apibrėžtis taip pat apima ir paviršinių vandenų bei sausumos ekosistemų apsaugą (pvz., pelkių). Į UBVP priemonių programą taip pat turi būti įtrauktos visos priemonės, reikalingos su „Natura 2000“ teritorijomis susijusiems tikslams pasiekti. Tai reiškia, kad VPD taip pat suformuoja teisinį sausrų problemų, susijusių su biologinės įvairovės išsaugojimu, sprendimų pagrindą.

Visos anksčiau išdėstytos nuostatos yra ES vandens teisės akty, kurie teisiškai privalomi valstybėms narėms, dalis. Taigi šios nuostatos turi būti perkeltos į nacionalinę teisės sistemą ir vėliau įgyvendintos. Kadangi sausrų klausimai nėra tiesiogiai regulmentuojami ES vandens teisės akty, nacionaliniu lygmeniu turėtų būti priimti papildomi dokumentai, skirti būtent sausroms. Jie turėtų numatyti pareigas ir atsakomybę sausrų valdymo srityje, taip pat ribojamąsias priemones, kurių turi imtis sprendimus priimančios institucijos, užėjus sausroms.

#### 2.4. Pagrindiniai principai

Pagrindiniai principai buvo suformuoti pradėjus rengti ISVP VRE, vadovaujantis šalių rekomendacijomis ir atsižvelgiant į ES teisinį reguliavimą, vandens ir sausrų politikos principus. Jie grindžiami integruoto vandens valdymo principais, atsižvelgiant į VPD ir Potvynių direktyvą.

##### 1 principas

Sausrų politika grindžiama iniciatyviu metodu didelį dėmesį skirti sausrų rizikos valdymui. Jis susijęs su parengties plano parengimu, siekiant iš anksto užkirsti kelią sausrų poveikiui arba jį sumažinti.

##### 2 principas

Sausrų valdymo planas yra administracinė priemonė, skirta prevencinėms ir poveikio mažinimo priemonėms vykdyti, siekiant sumažinti sausrų poveikį visuomenei, aplinkai ir ekonomikai.

##### 3 principas

VPD nustato teisinę sausrų valdymo planų, orientuotų į sausrų poveikio sumažinimą nukentėjusiose teritorijose ir atsparumo sausroms didinimą, kūrimo sistemą.



**4 principas**

Sausrų valdymo planai yra papildomi planavimo dokumentai, papildantys upės baseino valdymo planus, sukurtus kaip planavimo ciklą dalį pagal VPD 13 straipsnio 5 dalį. Pagal JTKKD 10 skyrių, atitinkami sausrų valdymo planų skyriai yra įtraukiami į nacionalinius veiksmų planus kovai su dykumėjimu.

**5 principas**

Sausrų politikos plėtra ir sausrų valdymo planų kūrimas turi būti suderinti su Europos Komisijos politiniais ir kitais techniniais bei metodiniais dokumentais, parengtais ir patvirtintais pagal BJS, įgyvendinant VPD. Taip pat turi būti užtikrintas ryšys tarp sausrų valdymo planų ir nacionalinių / vietos plėtros planų / programų / strategijų.

**6 principas**

Turėtų būti taikoma kitų regionų profesinė patirtis ir mokslo žinios apie sausrų rizikos valdymą.

**7 principas**

Siekiant veiksmingai valdyti sausras, labai svarbūs trys pagrindiniai elementai: sausrų rodikliai, ribinės vertės sausrų etapų klasifikacijai (t. y. normali būklė, išankstinio perspėjimo, perspėjimo ir kritiška būklė) ir išankstinio perspėjimo apie sausrą sistema; švelninamosios priemonės, siekiant konkrečių tikslų kiekviename sausrų etape; organizacinė kovos su sausromis sistema.

**8 principas**

Pagrindinis veiksmingo ir integruoto sausrų valdymo veiksnys yra užtikrinti svarbiausių sektorių, sprendimus priimančių asmenų, specialistų, suinteresuotųjų subjektų bei visuomenės dalyvavimą vystant ir įgyvendinant sausrų valdymo planus.

**2.5. Apibrėžtys**

Gairėse vartojamos apibrėžtys sukurtos ir suderintos ISVP VRE ekspertų. Sąvokų „sausra“ ir „vandens trūkumas“ apibrėžtys sukurtos BJS proceso metu ES lygmeniu. Tiek sausrų, tiek vandens trūkumo sąvokos turi būti identifiкуotos ir diferencijuotos UBVP pagal jų priežastis ir aiškiai vartojamos priemonių programoje.

**Žemės ūkio sausrų**

Pasireiškia dirvožemio drėgmės, reikalingos tam tikriems pasėliams tam tikru laiku, trūkumu.

**Turimi požeminio vandens išteklių**

Tai ilgalaikis metinis požeminio vandens telkinio bendrojo atsinaujinimo vidurkis, atėmus ilgalaikį metinį nuotėkį, kurio reikia, kad susiję paviršiniai vandenys pasiektų 4 straipsnyje nurodytus ekologinius kokybės tikslus, labiau nesuprastėtų tokių vandenų ekologinė būklė ir nebūtų smarkiau pakenkta susijusioms žemės ekosistemoms (VPD 2 straipsnio 27 dalis).

**Kompetentinga institucija**

Institucija ar institucijos, nurodytos VPD 3 straipsnio 2 dalyje arba 3 dalyje.

**Krizių valdymas**

Iš anksto nesuplanuotas reagavimo būdas, apimantis taktines priemones, kurias būtina įgyvendinti susidūriant su problemomis, nelaimėi jau prasidėjus.

**Sausra**

Sausra yra gamtos reiškinys. Tai laikinas, neigiamas ir didelis nuokrypis nuo vidutinio kritulių kiekio, pasireiškiantis ilgą laiką ir didelėje teritorijoje (lietaus trūkumas), kuris gali sukelti meteorologinę, žemės ūkio, hidrologinę ir socialinę ekonominę sausrą, priklausomai nuo jo dydžio ir trukmės (apibrėžtis patvirtinta vandens išteklių direktorių BJS proceso metu).

**Sausros poveikis**

Tam tikras sausrų poveikis ekonomikai, visuomenei ir (ar) aplinkai, laikomas pažeidžiamumo ženklu.

**Sausros poveikio vertinimas**

Sausros poveikio dydžio ir išplitimo vertinimo procesas.

**Sausros rodiklis**

Meteorologinis, hidrologinis, žemės ūkio, socialinis ir ekonominis kintamasis rodiklis, kuris parodo sausrų sukeltą poveikio apimtį.

**Sausros prevencija**

Sausros rizikos ir neigiamo jos poveikio mažinimas, taikant prevencines priemones. Prevencija reiškia veiksmus, kurių imamasi prieš kylant saurai.

**Išankstinis perspėjimas**

Laiku ir veiksmingai institucijų suteikiama informacija, kuri, gresiant nelaimėi, leidžia suinteresuotosioms šalims imtis veiksmų, siekiant išvengti sausrų ar sumažinti jos riziką, ir pasirengti efektyviai reaguoti.

**Gamtosauginis (ekologinis) debitas**

Hidrologinio režimo būklė, kai palaikomas minimalus vandentakio vandens debitas, reikalingas minimalioms ekosistemų gyvavimo sąlygoms užtikrinti, t. y. kai pasiekiami aplinkosaugos tikslai natūralių paviršinio vandens telkinių srityje, kaip nurodyta VPD 4 straipsnio 1 dalyje.

**Prognozė**

Sausros susidarymo tikimybės statistinis įvertinimas.

**Pavojus**

Tam tikro intensyvumo sausrų susidarymo galimybė.

**Hidrologinė sausra**

Vandens atsargų trūkumas požeminio ir paviršinio vandens telkiniuose.

**Meteorologinė sausra**

Nuokrypis nuo įprasto kritulių kiekio per tam tikrą laiką.

**Švelninimas**

Struktūrinių ir nestrukūrinių priemonių visuma, kurių imamasi, siekiant sumažinti neigiamą sausrų poveikį.

**Iniciatyvusis valdymas**

Strateginės priemonės ir veiksmai, planuojami iš anksto, įtraukiant infrastruktūros ir (ar) galiojančių įstatymų ir institucinių susitarimų pakeitimus.

**Kiekybinė būklė**

Poveikio požeminio vandens telkiniams, kurį jie patiria dėl tiesioginio ar netiesioginio vandens ėmimo, masto įvertinimas (VPD 2 straipsnio 26 dalis).

**Rizika**

Sausros susidarymo galimybės ir tikėtino jos neigiamo poveikio visuomenei, aplinkai ir ekonominei veiklai derinys.

**Socialinė ekonominė sausra**

Tarp vandens paklausos ir vandens išteklių susidaręs disbalansas, darantis poveikį visuomenei ir ekonomikai.

#### Dirvožemio praradimai

Ilgalaikis žemės ploto ir jo dirvožemio padengimas drėgmei nepralaidžia dirbtine medžiaga (asfaltu, betonu ir pan.), pvz., vykdant statybas ir tiesiant kelius.

#### Suinteresuotosios šalys

Subjektai, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai susiduria su problema ir kurie galėtų turėti įtakos sprendimų priėmimo proceso rezultatams arba kurie yra paveikti problemos.

#### Riba

Konkreči rodiklio vertė, naudojama klasifikuojant sausros etapus pagal poveikio sunkumo lygį (t. y. normali būklė, išankstinio perspėjimo, perspėjimo ir kritiška būklė).

#### Pažeidžiamumas

Sistemų jautrumas galimam sausros poveikiui žmonėms, aplinkai ir ekonominei veiklai.

#### Vandens apskaita

Vandens apskaitos produktas – tai sistemingas procesas, kuris sujungia fizinę (hidrologinę) ir ekonominę informaciją, susijusią su vandens suvartojimu ir naudojimu, kad būtų pasiektas teisingas ir skaidrus vandens valdymas visiems vandens vartotojams ir tvari vandens pusiausvyra tarp vandens prieinamumo, paklausos ir pasiūlos.

#### Vandens suvartojimas

Vandens dalis, kuri nėra grąžinama į pradinį vandens šaltinį po to, kai buvo paimta.

#### Vandens poreikis

Tam tikros kokybės vandens reikiamybė įvairiems tikslams.

#### Vandens trūkumas

Žmogaus sukurtas reiškinys, pasikartojantis disbalansas, atsirandantis dėl pernelyg gausaus vandens išteklių naudojimo, kai natūralus jų atsinaujinimas yra daug mažesnis. Vandens trūkumas gali būti dar didesnis dėl vandens taršos (apribojamos galimybės naudoti vandenį įvairiose srityse) ir sausros metu. (Apibrėžtis patvirtinta vandens išteklių direktorių BJS proceso metu.)

#### Vandens tiekimas

Bendrų interesų paslauga, apibrėžta Komisijos komunikate apie Bendrų interesų paslaugas Europoje (VPD preambulės 15 dalis).

#### Vandens naudojimas

Bendras vandens kiekis, paimtas iš jo šaltinio, kuris bus sunaudojamas.

## 3. Nacionalinė sausrų valdymo politika ir planavimo procesas

Šis skyrius yra pagrindinė šio dokumento dalis. Čia išdėstytos sausrų valdymo politikos, grindžiamos rizikos sumažinimu, rengimo ir vystymo gairės. Sausrų rizikos valdymo strategijos kūrimo procesas turi būti susietas su sausrų valdymo plano rengimu ir vystymu. SVP yra administracinė priemonė, per kurią vykdoma nacionalinė sausrų politika.

Pagal PMO / PVP ISVP gaires (2.2 skyrius), plėtojant sausrų politiką ir kuriant SVP, rekomenduojamas „etapas po etapo“ metodas. 10 etapų, kurie buvo numatyti šiose gairėse, buvo sujungti į septynių etapų sistemą VPD kontekste.

**1 etapas** Parengti sausrų politiką ir įsteigti Sausros reikalų komitetą

**2 etapas** Nustatyti sausrų rizikos valdymo politikos tikslus

**3 etapas** Sisteminti informaciją, reikalingą sausrų valdymo planui rengti

**4 etapas** Sukurti / atnaujinti sausrų valdymo planą

**5 etapas** Viešinti sausrų valdymo planą visuomenei

**6 etapas** Sukurti mokslinę ir tyrimų programą

**7 etapas** Sukurti edukacines programas

Svarbu prisiminti, kad sausrų valdymas ir SVP kūrimas yra dinamiški ir pasikartojantys procesai, kurie turi būti reguliariai peržiūrimi ir atnaujinami pagal atitinkamus rodiklius. Periodinis vertinimo po sausros ir SVP atnaujinimo procesas, remiantis 2–7 etapais, turėtų būti susietas su UBVP planavimo proceso šešerių metų ciklais. Vertinimai po sausros leidžia tobulinti sausrų politiką ir atnaujinti SVP. Tokie vertinimai turėtų apimti klimato, socialinių, aplinkos aspektų analizę, sausrų politikos bei įgyvendintų švelninimo priemonių efektyvumo ir trūkumų vertinimą.

### 1 ETAPAS. Sausrų politikos rengimas ir Sausros reikalų komiteto įsteigimas

Nacionalinės sausrų valdymo politikos kūrimas turėtų prasidėti nuo politinių veiksmų, kuriais siekiama įsteigti Sausros reikalų komitetą, atsakingą už sausrų rizikos valdymo politikos plėtrą ir įgyvendinimą. Pagrindinis šio etapo tikslas yra užtikrinti, kad šis procesas būtų koordinuojamas Vyriausybės ir kad visų pagrindinių nacionalinių institucijų, sausros ekspertų ir suinteresuotųjų šalių grupių atstovai būtų įtraukti į komitetą. Įgyvendinant šį pirmąjį etapą, reikės atlikti tokius veiksmus:

1. paskirti kompetentingą sausrų rizikos valdymo instituciją;
2. paskelbti kompetentingos institucijos oficialų pranešimą, kad sausra yra aktuali problema šalyje (pvz., UBVP ar kitame teisiškai įpareigojantiame dokumente);
3. plėtoti nacionalinę sausrų rizikos valdymo politiką ir jos įgyvendinimo strategiją, siekiant Vyriausybės patvirtinimo;
4. priimti Vyriausybės nutarimą ar kitą aktą;
5. įsteigti Sausros reikalų komitetą, turintį Vyriausybės įgaliojimus.

#### 1.1 pakopa. Kompetentingos institucijos paskyrimas

Pagal VPD 3 straipsnį, valstybės narės turi nurodyti atitinkamą kompetentingą instituciją, kuri yra atsakinga už VPD taisyklių pritaikymą. Kadangi viena reikšmingiausių vandens valdymo srityje yra sausrų problema, ji turėtų būti išspręsta VPD kontekste. Administracinis vienetas, numatytas VPD 3 straipsnyje, turėtų būti nacionalinė kompetentinga institucija, atsakinga ir už sausrų rizikos valdymą. Todėl kompetentinga institucija turėtų būti paskirta jau esama struktūra, arba jei tokios nėra, turėtų būti sudaryta nauja institucija, dirbanti konkrečiai sausrų klausimais.

#### 1.2 pakopa. Sausrų, kaip vandens valdymo problemos, pripažinimas

**Oficialus pranešimas, kad sausros pripažįstamos svarbiu klausimu, paremtas sausrų padėties įvertinimu,** galėtų / turėtų būti pagal VPD vykstančio planavimo proceso dalis. Pagal VPD, sausrų politikos plėtra ir SVP parengimas nėra teisiškai privalomi dalykai.

Šis sprendimas juos tobulinti priklauso nuo to, kaip valstybė narė pasirenka kovoti su sausrų klausimais. Bendru valstybių narių atstovų sutarimu UBVP turėtų būti skyrius, kuriame aprašoma vandens trūkumo ir sausrų situacija nacionalinėse upių baseinų dalyse. Jei sausrų rizika vertinama kaip „nesvarbus vandens išteklių valdymo klausimas“, tada nėra būtinybės išleisti papildomą planavimo dokumentą (t. y. SVP). Tačiau jei tai svarbi problema, tada SVP sukūrimas tampa valstybės narės pareiga.

### 1.3 pakopa. Nacionalinės sausrų politikos ir įgyvendinimo strategijos plėtojimas

Jei kompetentinga institucija nusprendžia, kad sausras yra aktualus klausimas, tada turėtų būti plėtojama sausrų rizikos valdymo politika ir jos įgyvendinimo strategija. Politinis / strateginis dokumentas turėtų būti parengtas kaip pagrindų dokumentas, apimantis tik pagrindinius sausrų politikos principus kartu su bendroju jos įgyvendinimo metodų aprašu ir visais SVP rengti būtiniais etapais (pvz., administraciniais, organizaciniais, instituciniais, finansiniais ir kt.). Nacionalinis politinis / strateginis dokumentas turėtų būti patvirtintas Vyriausybės, o vėliau išsamiai detalizuotas Sausros reikalų komiteto.

### 1.4 pakopa. Vyriausybės nutarimų ar tinkamų teisės aktų priėmimas

Vyriausybės nutarimas, nustatantis teisinę ir institucinę sausrų valdymo planavimo proceso sistemą, reikalingas tose šalyse, kurios neturi tinkamų sausrų valdymą reglamentuojančių teisės aktų. Nutarimas turėtų paskirti atsakingus organus (pvz., ministerijas, savivaldybes, vyriausybines agentūras) ir nustatyti jų pareigas sausrų valdymo sistemoje.

### 1.5 pakopa. Sausros reikalų komiteto įsteigimas

Sausros reikalų komitetas turėtų būti įsteigtas kaip nuolatinis komitetas, turintis plačius Vyriausybės įgaliojimus. Įsteigti Sausros reikalų komitetą ir koordinuoti jo veiklą yra nacionalinės kompetentingos valdžios institucijos vaidmuo. Pagrindiniai Sausros reikalų komiteto uždaviniai:

- prižiūrėti ir koordinuoti nacionalinės sausrų politikos kūrimo procesą (pradinio etapo metu);
- būti atsakingam už sausrų politikos įgyvendinimą visais lygmenimis (nacionaliniu, regioniniu, vietos), tai reiškia:
  - kurti ir atnaujinti SVP,
  - sukurti ir pradėti taikyti sausrų stebėsenos programą,
  - sukurti ir pradėti taikyti išankstinio perspėjimo apie sausrą sistemą,
  - užtikrinti, kad yra sukurtas mechanizmas, skirtas laiku ir tiksliai įvertinti sausras poveikį,
  - laiku ir tiksliai pateikti informaciją visuomenei,
  - imtis švelninimo priemonių užėjus sausrai, atsižvelgiant į atitinkamo sausras etapo (išankstinio perspėjimo, perspėjimo ir kritiškos būklės) sunkumą ir prioritetinius poreikius,
  - vertinti situaciją sausras metu ir po jos,
  - kurti ir įgyvendinti sausras mažinimo programas, esant normaliai sausras būklei;
- būti atsakingam už bendradarbiavimą sausrų klausimais tarpnacionaliniu (upių baseinų) lygiu;
- sukurti mokslinių tyrimų, mokslo ir švietimo programas.

Sausros reikalų komiteto įgaliojimai:

- nustatyti Sausros reikalų komiteto sudėtį ir organizacinę struktūrą;
- įsteigti darbo grupes, koordinuojamas Sausros reikalų komiteto;

- nustatyti Sausros reikalų komiteto atsakomybę ir kompetencijas;
- nustatyti kiekvieno komiteto nario pareigas ir atsakomybę;
- sukurti komunikacijos tarp Sausros reikalų komiteto ir kompetentingų institucijų (t. y. ministerijų, visų lygmenų administracijos) strategiją;
- nustatyti ir koordinuoti priemones, leidžiančias partneriams iš atskirų grupių bei valdžios (pvz., ekspertai, susijusios suinteresuotosios šalys, centrinė administracija, vietos administracija) efektyviai bendradarbiauti;
- nustatyti konkrečias Sausros reikalų komiteto užduotis kiekviename sausras etape;
- Sausros reikalų komiteto pareigų, susijusių su tarpnacionaliniais įsipareigojimais, apibrėžtis.

Sausros reikalų komitetas turėtų turėti teisę įkurti ekspertų darbo grupes, kurioms būtų pavestos konkrečios su pamatiniais SVP rengimo dokumentais susijusios užduotys (pvz., istorinių sausrų vertinimas, poveikio vertinimas, stebėseną).

### Sausros reikalų komiteto sudėtis

Sausros reikalų komiteto sudėtis turėtų atspindėti tarpžinybinį ir įvairiapusį sausrų valdymo pobūdį ir turėtų apimti visus pagrindinius atstovus iš:

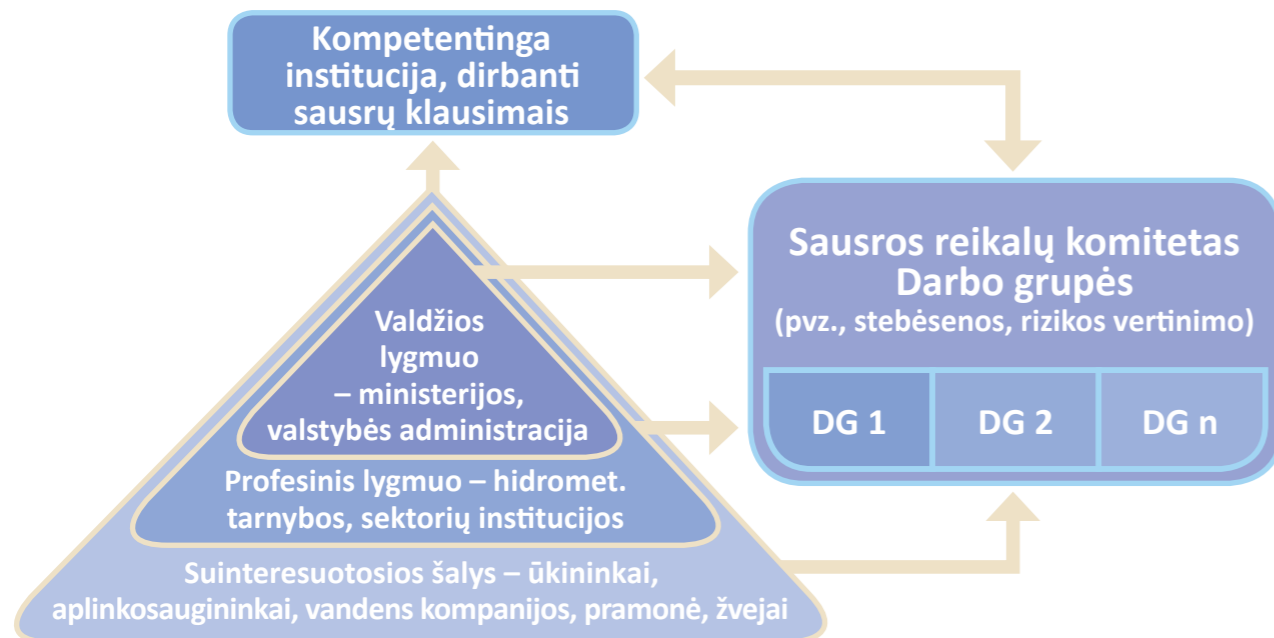
- pagrindinių sektorių, susiduriančių su sausrų poveikiu ir galinčių priimti politinius sprendimus, centrinės administracijos (pvz., ministerijos, atsakingos už aplinką, vandenį, žemės ūkį, energetiką, turizmą ir pramonę; kitos nustatytos valstybinės įstaigos);
- sprendimus priimančių vietos institucijų, turinčių teisę priimti sprendimus dėl veiklos;
- pagrindinių su sausra susijusių institucijų: aplinkos agentūrų, hidrometeorologinių paslaugų teikėjų, žemės ūkio mokslinių tyrimų įstaigų, sausras ekspertų iš universitetų ir kitų institucijų, teikiančių ekspertų paslaugas (pvz., stebėsenos, sausras ir poveikio vertinimo);
- suinteresuotųjų šalių grupių, kurios gali suteikti informacijos apie patiriamą sausras poveikį (pvz., savivaldybių ir vietos bendruomenės, pramonės, energetikos ir turizmo sektorių, ūkininkų, vandens įmonių, NVO atstovų).

Organizacinė sausrų valdymo struktūra (5 pav.) rodo optimalią Sausros reikalų komiteto sudėtį ir sąveikos tarp pagrindinių veikėjų įvairiais lygmenimis principus. Tai užtikrina visų šalių dalyvavimą ir atsakingą visuomenės požiūrį. Ši struktūra buvo sukurta kaip universalus modelis, pagrįstas bendrųjų gairių rekomendacijomis (daugiausia iš 2007 m. Ataskaitos, PMO / PVP ISVP gairių).

Politiniai veiksmai yra esminės sausrų rizikos valdymu grindžiamos strategijos kūrimo ir įgyvendinimo prielaidos ir atspindi politinę valią spręsti problemas.

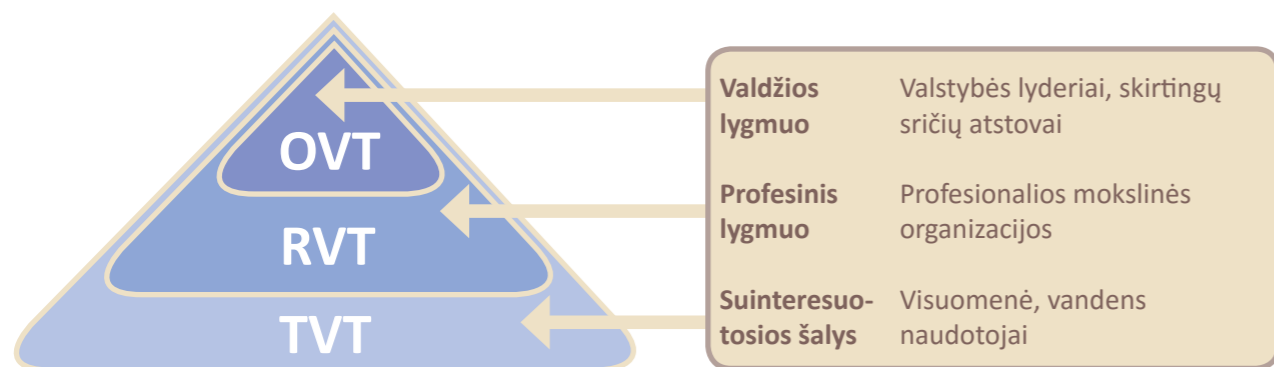
Organizacinė Sausros reikalų komiteto sudėtis yra pagrindinis veiksmingos ir integruotos sausrų valdymo sistemos nustatymo veiksnys. Sausrų politikos sėkmė priklauso nuo glaudaus bendradarbiavimo tarp atsakingų visų lygmenų sektorių, taip pat į sausrų valdymo sistemą įtraukiant ir sausrų poveikį patiriančių suinteresuotųjų grupių atstovus.





5 pav. Organizacinė integruoto sausrų valdymo struktūra

Dauguma VRE šalių įvertino esamų įstaigų pasirengimą prižiūrėti ir koordinuoti nacionalinės sausrų politikos kūrimo procesą. Bendra nuomonė, išreikšta nacionalinių konsultacijų metu, buvo tokia, kad nėra jokio reikalo kurti naujas sausrų valdymo institucijas ir kad turėtų būti išnaudoti esami vandens valdymo vienetai. Tokios organizacinės struktūros pavyzdys iš Vengrijos pateiktas 6 paveiksle.



6 pav. Sausrų valdymo organizacinės struktūros schema, rekomenduojama Vengrijoje

## 2 ETAPAS. Sausrų rizikos valdymo politikos tikslų nustatymas

Suformavus Sausros reikalų komitetą, pirmasis jo oficialus veiksmas turėtų būti paskelbimas apie perėjimą nuo krizių valdymo metodo prie sausrų rizikos mažinimo metodo ir konkrečių šios politikos tikslų kūrimas. Atitinkami nacionalinės sausrų politikos, grindžiamos rizikos mažinimo principais, tikslai turėtų būti suformuoti pirminiame etape. Tikslai sudaro pagrindą plėtoti ir įgyvendinti SVP, todėl jie **turi būti patvirtinti kompetentingos institucijos sausrų valdymo planavimo pradžioje.**

Pagrindinis SVP tikslas yra sumažinti neigiamą sausrų poveikį ekonomikai, visuomenei ir aplinkai. Juo taip pat siekiama išplėsti VPD tikslus. Šis pagrindinis tikslas gali būti pasiektas vykdant numatytus konkrečius uždavinius (kaip nurodyta 2007 m. Ataskaitoje):

- užtikrinti pakankamus vandens išteklius, kurie atitiktų esminius žmogaus poreikius, ir užtikrinti žmonių sveikatą ir saugumą visais sausrų etapais;
- išvengti neigiamo sausrų poveikio vandens telkinių būklei arba jį sumažinti, ypač dėl gamtosauginio debito, ir išvengti neigiamo sausrų poveikio požeminio vandens ištekliams arba sumažinti jį, ypač esant ilgalaikėms sausroms, kaip nurodyta VPD 4 straipsnio 6 dalyje;
- sumažinti neigiamą poveikį ekonominei veiklai, atsižvelgiant į prioritetą, teikiamą vandens naudojimui pagal UBVP, kartu su kitais planais ir strategijomis (pvz., žemėtvarkos).

Tolesnė rekomendacija yra sukurti SVP plėtros tikslus:

- nustatyti mechanizmus ir sukurti sausrų aptikimo ir prognozavimo metodologiją;
- nustatyti atskirų sausrų etapų ribas, kai sausra stiprėja ir traukiasi;
- numatyti priemones, siekiant konkrečių tikslų kiekviename sausrų etape;
- užtikrinti skaidrumą ir visuomenės dalyvavimą rengiant sausrų valdymo planus.

TSVP tikslai ir taikymas taip pat turi atitikti ir VPD aplinkosaugos tikslus.

Sausrų valdymo planavimo metu Sausros reikalų komitetui reikėtų nustatyti konkrečius valdymo tikslus, skirtus SVP priemonių plėtrai.

## 3 ETAPAS. Informacijos, reikalingos sausrų valdymo planui rengti, sisteminimas

Sausrų valdymas priklauso nuo duomenų, kurie leidžia apibūdinti sausrų sąlygas ir sausrų intensyvumą. Todėl informacijos, reikalingos SVP kurti, surinkimas yra būtinas pradinis Sausros reikalų komiteto veiklos etapas, kuris turėtų apimti:

- duomenų poreikio SVP kurti nustatymą;
- esamos duomenų rinkimo sistemos, kuri galėtų būti taikoma sausrų rizikai ir poveikiui vertinti, ir duomenų prieinamumo analizę;
- duomenų spragų identifikavimą ir esamų duomenų bei informacijos teikimo sistemų modifikacijas.

Sausros parametrų ir rodiklių informacija būtina, norint identifikuoti ir vertinti skirtingų tipų sausras. Duomenis, reikalingus SVP kurti, galima suskirstyti į šias kategorijas:

- meteorologiniai duomenys (pvz., temperatūra, krituliai, sniego atsargos), skirti klimato anomalijų intensyvumui, erdviniam mastui, dažnumui kiekybiškai įvertinti ir meteorologinei saurai apibūdinti;
- hidrologiniai duomenys (pvz., vandentakio vandens debitas, rezervuaro talpa, rezervuaro nutekėjimas, pavasario išlydis, gruntinio vandens lygis) – meteorologinės sausrų poveikio gruntinio bei paviršinio vandens atsargoms ir vandens kokybei įvertinti (pvz., ekologiškai būklei);
- žemės ūkio duomenys (dirvožemio drėgmės trūkumas) – tiesioginiam meteorologinės sausrų poveikiui dirvožemio vandens atsargoms įvertinti;
- duomenys apie poveikį aplinkai, pvz., žuvų mirtingumas, poveikis pelkėms (pvz., „Natura 2000“ teritorijose), biologinės įvairovės nykimas ir miškų gaisrų rizika;

- socialiniai ekonominiai duomenys – poveikis namų ūkiams, pramonei, energijos gamybai, transportui, rekreacijai, turizmui ir vandens naudojimui;
- geriamojo vandens tiekimo duomenys – tai duomenys apie vandens poreikį, vandens prieinamumą, esamą vandens infrastruktūrą ir vandens trūkumą.

Pagrindiniai sausrų informacinės sistemos elementai paprastai būna daugelyje tinklų, kurie yra valdomi įvairių sektorių ir subjektų (pvz., valstybinių hidrometeorologijos tarnybų, žemės ūkio institucijų, gamtos apsaugos paslaugų tiekėjų, suinteresuotųjų šalių). Duomenys dažnai pasklidę per daugybę duomenų bazių, kurios nėra nei tarpusavyje susijusios, nei lengvai prieinamos sprendimus priimančioms asmenims, naudotojams arba visuomenei. Būtina nustatyti silpnąsias vietas ir duomenų prieinamumo kliūtis pačioje proceso pradžioje. **Atvirų informacinių kanalų sukūrimas, siekiant užtikrinti informacijos srautą tarp visų sektorių, sprendimus priimančių asmenų visais lygmenimis, specialistų ir suinteresuotųjų šalių, yra esminis žingsnis prieš imantis tolesnių veiksmų.**

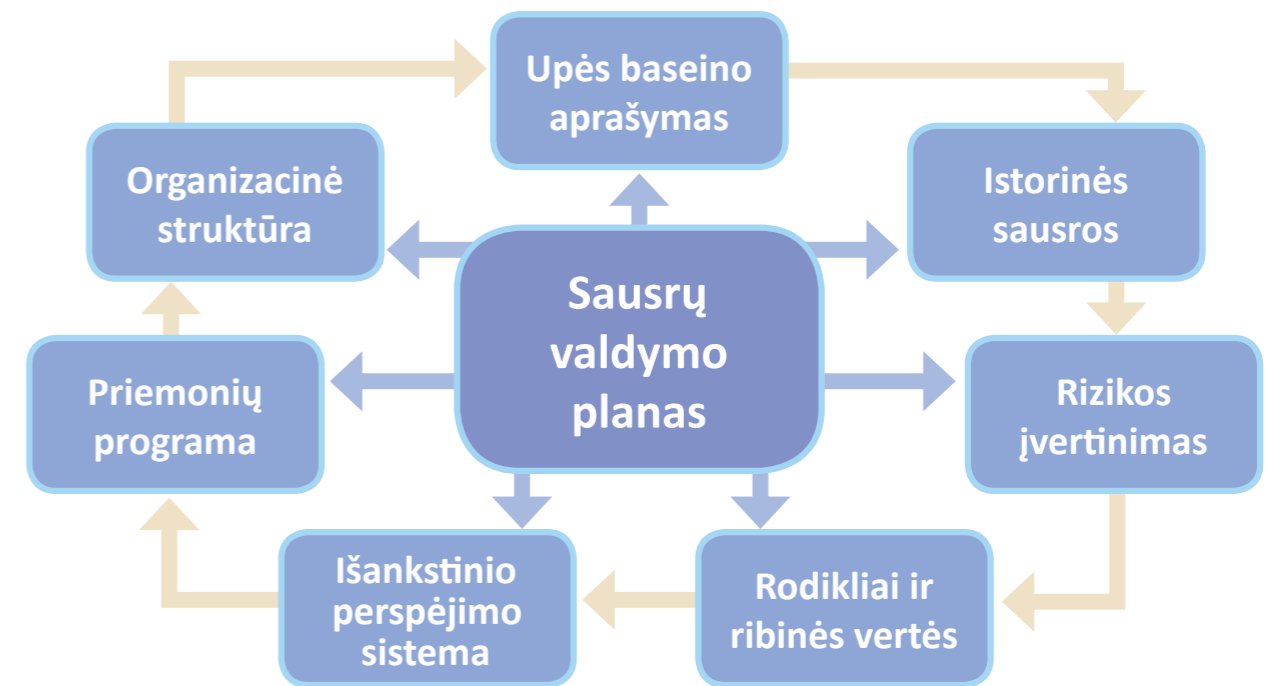
Taip pat būtina koordinuoti ir suderinti nacionalinių duomenų aprašų kūrimą tarp šalių, kurios turi bendrus upių baseinus, kad būtų sukurtas bendras tarptautinis visos atitinkamos upės baseino teritorijos SVP.

Neatsiejama duomenų aprašo kūrimo proceso dalis yra suvaržymų, susijusių su duomenų mainais Europos teritorijoje, analizė. Šie suvaržymai gali trukdyti Europos sausrų stebėsenos tarnybos (ESST) darbui, kurį remia Europos Komisija (kaip nurodyta Plane). Panašiai kaip ir daugelyje žemyno ir pasaulio stebėsenos platformų, ESST intensyviai taiko modeliavimo sistemas sausrų būklei įvertinti. Tačiau daugelį meteorologinių kintamųjų (ypač kritulių kiekį) labai sunku tiksliai modeliuoti, naudojant tik standartinius ir nuotolinių stebėjimų duomenis, prieinamus visame pasaulyje. Dėl to šalių informacija apie sausras, parengta remiantis vietos matavimais, labai svarbi norint įvertinti sausrų būklę. Be to, esamų nacionalinių duomenų integracija į ESST (kuri buvo atlikta pagal ISVP VRE veiklą „Sausros duomenų mainų platforma“) didina duomenų matomumą ir leidžia šalims prašyti pagalbos kilus didelėms stichinėms nelaimėms. Būtina atverti duomenų srauto kanalus, siekiant sudaryti išankstinio tarpvalstybinio perspėjimo apie sausrą sistemos kūrimo sąlygas.

Duomenų bazė, reikalinga SVP kurti, turi būti susieta su nacionalinės sausrų rodiklių sistemos sukūrimu. Ši sistema skirta meteorologinėms, hidrologinėms, žemės ūkio, socialinėms ir ekonominėms sausroms apibūdinti ir įvertinti. Duomenų aprašo kūrimas nacionaliniu lygmeniu turėtų būti suderintas su turima informacija apie upių baseinus, koordinuojant upių baseinų komisijoms ir siekiant sukurti bendrą tarptautinį viso baseino SVP.

#### 4 ETAPAS. Sausrų valdymo plano sukūrimas / atnaujinimas

Sausrų valdymo planas (SVP) yra administracinė priemonė, skirta sausrų politikai, grindžiamai rizikos mažinimo metodu, stiprinti. SVP kūrimas labai svarbus etapas sausrų valdymo procese. Jo pagrindiniai komponentai pavaizduoti 7 paveiksle.



7 pav. Sausrų valdymo plano elementai

Trys iš šių septynių elementų laikomi esminiais SVP sistemoje (2007 m. Ataskaita):

- rodikliai ir ribinės sausrų klasifikavimo vertės bei išankstinio perspėjimo sistema;
- konkrečių kiekvieno sausrų etapo tikslų pasiekimo priemonės;
- organizacinė sausrų valdymo sistema.

Visas SVP kūrimo procesas yra padalytas į septynias smulkesnes pakopas:

- 4.1. SVP turinio nustatymas.
- 4.2. Istorinių sausrų apibūdinimas ir įvertinimas.
- 4.3. Sausros klasifikavimo rodiklių ir ribinių verčių nustatymas.
- 4.4. Išankstinio perspėjimo sistemos sukūrimas.
- 4.5. Priemonių programos parengimas.
- 4.6. Organizacinės SVP rengimo, įgyvendinimo ir atnaujinimo struktūros sukūrimas.
- 4.7. Spragų ir neaiškumų identifikavimas.



#### 4.1 pakopa. Sausrų valdymo plano turinio nustatymas

Galimas SVP turinys turėtų apimti (pagal 2007 m. Ataskaitą):

- bendrąją upės baseino charakteristiką (nacionalinės dalies), t. y. pagrindinius su sausrų atsiradimu susijusius elementus, aprašytus UBVP, kaip antai klimato sąlygos, kiekybinė ir kokybinė vandens telkinių būklė, vandens poreikis, vandens prieinamumas (dabartinė situacija ir numatomos tendencijos), vandens infrastruktūros apibūdinimas, drėkinimo sistemos, saugomos teritorijos (pvz., pelkės), žemėnauda;
- sausros apibūdinimą, paremtą istorinių sausrų vertinimu;
- sausros etapų klasifikavimo rodiklius ir ribines vertes;
- perspėjimo apie sausrą sistemos diegimą;
- sausrų prevencijos ir mažinimo priemonių programą;
- organizacinę SVP struktūrą (turėtų būti nustatytas kompetentingas subjektas, komitetas ar darbo grupė, kuri nustatytų sausros poveikį ir siūlytų valdymo priemones);
- SVP tobulinimą ir tolesnį įgyvendinimą;
- vandens tiekimo planą, kuriame būtų konkreti informacija apie esamą vandens tiekimo infrastruktūrą ir turimus požeminio vandens išteklius, naudojamus sausros padariniams sušvelninti;
- ilgalaikių sausrų vertinimą pagal VPD 4.6 straipsnį (t. y. laikino vandens telkinio būklės pablogėjimo vertinimas).

#### 4.2 pakopa. Istorinių sausrų apibūdinimas ir įvertinimas

Bendrasis istorinių sausrų apibūdinimo tikslas yra išanalizuoti ir įvertinti sausrų riziką. Tai grindžiama ilgalaikiais meteorologiniais ir hidrologiniais duomenimis ir kitais istoriniais įrašais, susijusiais su sausros pasekmėmis skirtinguose sektoriuose (pvz., žemės ūkio, vandens tiekimo, aplinkos, pramonės, miškų srityse). Sausrų rizika yra apibrėžiama kaip sausros kilimo galimybės (pavojaus) ir galimo jos neigiamo poveikio visuomenei, aplinkai ir ekonominei veiklai derinys.

**rizika = pavojus x poveikis**

**Pavojus** yra tam tikro intensyvumo sausros reiškinių atsiradimo tikimybė tam tikroje teritorijoje. Pavojus priklauso nuo gamtinių sąlygų (kritulių, temperatūros, morfologijos, geologijos) bei jų tarpusavio sąveikos.

**Tikimybė** gali būti apibūdinta pagal:

- dažnumą – kaip dažnai šaltiniuose aptinkama informacija apie kilusias sausras;
- trukmę – kiek ilgai sausra tęsiasi (savaitėmis, mėnesiais, metais);
- ekstremalumą – atskirų sausros etapų intensyvumą.

**Poveikis = (esama padėtis) x (pažeidžiamumas)** yra potencialus sausros poveikis žmonėms (pvz., jų vandens tiekimui), aplinkai ir ekonominei veiklai (pvz., žemės ūkio, pramonės, energijos gamybos, miškininkystės, turizmo). Poveikio intensyvumas gali būti didesnis priklausomai nuo sausros paveiktos teritorijos ypatybių (pvz., gyventojų tankio, ekonominės veiklos tipo, natūralių ekosistemų tipo).

**Istorinių sausrų charakterizavimas ir vertinimas** turi būti išsamus, orientuotas tiek į sausros kilimo pavojaus, tiek į sausros poveikio vertinimą, ir turi apimti visų sausros tipų (t. y. meteorologinių, hidrologinių, žemės ūkio ir socialinių ekonominių) vertinimą. Be to, jis turėtų apimti dviejų tarpusavyje susijusių aspektų – istorinės meteorologinės bei hidrologinės stebėsenos duomenų ir sausros poveikio – vertinimą.

#### Istorinės meteorologinės ir hidrologinės stebėsenos duomenų vertinimas

Vienas pagrindinių sausrų rizikos mažinimo koncepcijos elementų yra žymesnių, praeityje vykusių sausrų vertinimas. Turėtų būti naudojami visi prieinami istoriniai duomenys, užfiksuoti ilgalaikių stebėjimo programų metu. Tikėtina, kad duomenys apie sausros poveikį bus menki. Todėl kartu turėtų būti naudojami ir meteorologiniai (pvz., kritulių ir oro temperatūros), hidrologiniai (pvz., vandens nuotėkio, upių debito, rezervuarų talpos, rezervuarų nuotėkio, pavasarinio tirpsmo, išlydžio, gruntinio vandens lygio) duomenys bei kiti tinkami rodikliai (pvz., dirvožemio drėgmės). Svarbu prisiminti, kad VRE šalyse vyrauja sezoninis klimatas. Taigi tam, kad tarp metinių duomenų nepasimestų informacija apie trumpus, labai sausus laikotarpius, būtina atlikti sezoninių arba mėnesinių matavimų analizę.

Istorinėms sausroms vertinti rekomenduojama tokia procedūra:

**A)** Įvertinami istoriniai duomenys pagal metinius meteorologinius rodiklius (pvz., metinis kritulių kiekis, metinė temperatūra, nuotėkis), charakterizuojant kiekvienus metus ir siekiant:

- identifikuoti „sausuosius metus“;
- įvertinti „sausųjų metų“ intensyvumą (mažas, vidutinis ir ekstremalus intensyvumas);
- apžvelgti sausrų atsiradimo tendencijų vertinimą;
- atrinkti išskirtinai sausus metus, norint išsamiai įvertinti buvusias sausras.

**B)** Dėmesys sutelkiamas išsamiau vertinti atrinktus sausuosius metus. Sudarant kiekvienos sausros charakteristiką, reikėtų įvertinti:

- sausros išplitimą upės baseine laiko ir erdvės atžvilgiu (nacionaliniu lygmeniu);
- sausros trukmę ir vystymąsi visu jos metu (pvz., remiantis sezoniniu ir (ar) mėnesiniu sausros rodiklių vertinimu);
- sausros ekstremalumą pagal sausros etapus (išankstinio perspėjimo, perspėjimo, kritiškos būklės); taip pat turėtų būti išskirtos į sausrą linkusios sritys, nustatyta meteorologinės, hidrologinės ir žemės ūkio sausros atsiradimo tikimybė nacionalinėje upės baseino ar pabaseinio teritorijoje, sudaryti rizikos žemėlapiai;
- sausros poveikį žmogui, ekonominei veiklai, aplinkai; turėtų būti sudarytas sausros paveiktų vietovių žemėlapis (jeigu yra duomenų).

**C)** Vertinama klimato kaita ir jos įtaka sausrų atsiradimui bei sausros padarinių sunkumui. Klimato kaitos vertinimo tikslai:

- nustatyti dabartines ir ateities tendencijas, pasitelkus meteorologinius rodiklius (pvz., krituliai, temperatūra);
- nustatyti galimą klimato kaitos poveikį sausrų dažnumui ir sausrų padarinių sunkumui – sudaryti ateities scenarijų;
- sukurti prisitaikymo priemonių sistemą, kuri sumažintų klimato kaitos poveikį sausroms.

Klimato kaitos vertinimo rekomendacijos apibendrintos Gairių 4.3 skirsnyje.

Sausra yra nacionalinis arba regioninis reiškinys, kuris gali būti apibūdinamas pagal savo intensyvumą, trukmę ir geografinį paplitimą. Norint tinkamai ir aiškiai apibūdinti sausras sąlygas, jos vystymąsi laiko ir erdvės atžvilgiu, reikia parinkti tikslius sausras identifikavimo metodus ir sausras rodiklius (pvz., meteorologinius ir hidrologinius). Taip pat reikalingi kriterijai sausras intensyvumui įvertinti (t. y. žemas, vidutinis ir aukštas intensyvumas). Atitinkami rodikliai ir metodika turi būti parenkami pagal sausras tipą (pvz., meteorologinė, hidrologinė sausra) ir analizės tikslą (pvz., ilgalaikių duomenų vertinimas, detalūs istorinių sausrų apibūdinimas).

Nacionalinių metodikų atskirose VRE šalyse apžvalga yra pateikta toliau esančiame laukelyje. Čia matyti, kad vertinant sausras yra naudojamos nenuoseklios metodų ir rodiklių grupės. Be to, VRE regione yra gamtos sąlygų įvairovė. Dėl to sausrų rizikos vertinimo rodiklių sistemos ir metodikos harmonizavimas visame regione šiuo metu yra sunkiai įgyvendinamas. Todėl reikalinga ateities vizija, siekiant kurti  **bendrą požiūrį į plėtrą regioniniu ar upės baseino lygmeniu (pvz., plėtoti Dunojaus upės baseino SVP).**

#### Praeityje vykusių sausrų vertinimo metodikų nacionaliniai pavyzdžiai

**Vengrijoje**, siekiant įvertinti ilgalaikius meteorologinius duomenis, naudojamas Palfai indeksas (grindžiamas kasdieniniais duomenimis) ir Palfai sausras indeksas (grindžiamas mėnesių duomenimis). Abu indeksai apskaičiuojami naudojant statistinius kritulius ir oro temperatūros rodiklius, atsižvelgiant į sezonines klimato sąlygas. Šešios sausras kategorijos išreiškia sausras intensyvumo vertinimo kriterijus.

**Bulgarijoje** metodologija grindžiama statistine ilgalaikių metinių kritulių ir vidutinės metinės temperatūros sekų analize lyginant duomenis su 1961–1990 m. klimatine norma. Šis metodas leidžia nustatyti teigiamas ir neigiamas sausras anomalijas. Panaši metodika taikoma ir Slovakijoje.

**Slovėnijoje** kritulių pasiskirstymas yra vienas iš pagrindinių sausras atsiradimo identifikatorių tam tikrame regione. Siekiant įvertinti sausras poveikį augalams, naudojamas hidrologinis vandens balansas. Be to, dešimtmečio sausras indeksas buvo sukurtas specialiai žemės ūkio sunkumams stebėti, kai sausras paveikia didelius pasėlių kiekius.

**Lietuvoje** pagrindinis diagnostinis sausras intensyvumo nustatymo įrankis yra hidroterminis G. Selianinovo koeficientas (HTK). Pagalbinis indeksas – laikotarpio be kritulių trukmė.

**Moldovoje** naudojama meteorologinių duomenų tendencijų analizė.

**Čekijoje** metodologija orientuota į meteorologinį sausras apibūdinimą, paremtą mėnesinių kritulių ir temperatūros eksteremalumo bei jų kombinacijų vertinimu. Sausras intensyvumas vertinamas pagal nustatytus šešių sausras kategorijų kriterijus (temperatūros ir kritulių).

**Lenkija** parengė nacionalinę metodiką, paremtą meteorologinės sausras klasifikavimu, analizuojant sausras mėnesių skaičių pasirinktuose baseinuose 1966–2005 m. laikotarpiu. Kita to paties laikotarpio metodika skirta hidrologinė sausras vertinti. Čia vertinami didžiausio nuosėkio laikotarpiai, atsižvelgiant į vandens trūkumą ir didžiausio nuosėkio laikotarpio trukmę. Sausras klasifikavimo sistema apima penkias sausras kategorijas.

**Rumunijoje** taikoma metodika yra grindžiama dirvožemio drėgmės indikatoriumi (skaičiuojama pagal dirvožemio vandens balanso modelį) ir vandens išteklių įvertinimu, naudojant hidrologinius, hidrogeologinius ir meteorologinius duomenis.

**Ukrainoje** taikoma labai sudėtinga metodika su devyniais rodikliais (pasirinktais iš 35 rodiklių). Pvz., naudojami duomenys apie kritulius, temperatūrą, vandens garų ore slėgį ir produktyviosios drėgmės atsargas dirvožemyje.

#### Sausros poveikio vertinimas

Vertinant sausras poveikį, nagrinėjamos sausras pasekmės žmogui ir ekonominei veiklai, aplinkai. Poveikio vertinimas turėtų būti įtrauktas į istorinių sausrų vertinimą (jeigu yra duomenų) ir neišvengiamai turi būti įtrauktas į būsimų sausrų rizikos vertinimą. Sausra paprastai siejama su pasekmėmis, atsirandančiomis dėl sumažėjusio vandens prieinamumo tam tikru sausras laikotarpiu ar epizodu. Sausra gali paveikti platų vandens vartotojų ratą įvairiuose sektoriuose. Būtina įvertinti galimą poveikį kiekvienam vartotojui (arba vartotojų grupei), o vėliau pateikti bendrą poveikio visai teritorijai įvertinimą. Tikslinga klasifikuoti poveikį į tris kategorijas: ekonominę, aplinkos ir socialinę. Išsamus, kontrolinis poveikių sąrašas pateikiamas 1 lentelėje (šaltinis – MEDROPLAN gairės).

1 lentelė. Sausros poveikio apžvalga

Sausros poveikio kategorija	Sausros poveikis
EKONOMINIS	Sumažėjęs žemės ūkio, miškininkystės, žuvininkystės, hidroenergetikos, turizmo, pramonės ar finansinės veiklos produktyvumas.
	Nedarbas, sukeltas sumažėjusios gamybos.
	Ekonominė žala, sukelta sumažėjusio upelių, upių ir kanalų praeinamumo.
	Žala turizmo sektoriui dėl sumažėjusio vandens prieinamumo vandens rezervuaruose ir (ar) vandens telkiniuose.
	Spaudimas finansinėms institucijoms (pvz., didesnė skolinimo rizika, kapitalo sumažėjimas).
	Vandens įmonių pajamų sumažėjimas dėl sumažėjusio vandens tiekimo.
APLINKOS	Išlaidos skubioms priemonėms, siekiant atkurti išteklius ir sumažinti paklausą (pvz., papildomos išlaidos vandens transportui ir šalinimui; išlaidos reklamai, skatinančiai sumažinti vandens naudojimą).
	Sumažėjęs vandens tiekimas ir paviršinio bei požeminio vandens kokybė.
	Žala ekosistemoms, pelkėms, biologinei įvairovei (pvz., dirvožemio erozija, dulkės, sumenkusi augalija), ligos.
	Žemės degradacija ir dykumėjimas.
	Vis daugiau ir vis didesnių gaisrų.
	Pašarų ir geriamojo vandens trūkumas.
	Padidėjusi druskos koncentracija (pvz., šaltiniuose, požeminiuose sluoksniuose, drėkinamuose plotuose).
	Praradimai natūraliuose ir dirbtiniuose ežeruose (pvz., žuvis, peizažai).
Žala upėms ir pelkėms (pvz., augalijai, gyvūnijai, buveinėms).	
SOCIALINIS	Žala oro kokybei (pvz., teršiančiosios dulkės).
	Žala visuomenės sveikatai ir saugumui, kurią sukelia oro ir vandens kokybė ar padidėjusi gaisro rizika.
	Išaugusi socialinė nelygybė, žymus poveikis specifinėms socialinėms ir ekonominėms grupėms.

Sausros poveikio kategorija	Sausros poveikis
<b>SOCIALINIS</b>	Įtampa tarp viešojo administravimo subjektų ir nukentėjusių grupių.
	Politinių perspektyvų pokyčiai.
	Nepatogumai dėl vandens normavimo.
	Įtaka gyvenimo būdui (pvz., nedarbas, sumažėjęs gebėjimas kaupti lėšas, pasunkėjusi asmens priežiūra, pakartotinis vandens naudojimas namuose, gatvėje, automobilių plovimo draudimas, abejonės dėl ateities, švenčių ir pramogų sumažėjimas, turto netekimas).
	Šališkumas taikant sausras poveikio ir padarinių sušvelninimo priemones.
Veiklos atsisakymas ir emigracija (krašutiniams atvejais).	

Naudojant atitinkamus rodiklius, turėtų būti įvertinamas potencialus sausras poveikis kiekvienam iš vartotojų (ar jų grupėms, sektoriams). Ekonominiais sektoriams (pvz., pramonės, žemės ūkio, elektros gamybos, miškininkystės) paprastai naudojami ekonominiai kriterijai. Pvz., poveikio žemės ūkiui apimtis gali būti nustatoma atsižvelgiant į gamybos nuostolius. Dėl miestų vandens tiekimo turėtų būti apskaičiuojamas vandens trūkumas kartu su vandens poreikiais (pvz., geriamojo vandens). Siekiant nustatyti poveikį aplinkai, dažnai naudojami gaisrų ir žuvų mirtingumo skaičiai.

Būtina pabrėžti, kad poveikio identifikavimas ir kiekybinis įvertinimas yra sudėtingi procesai. Prireiks didelių pastangų rasti ryšius tarp poveikio rodiklių ir fizinių rodiklių (pvz., klimato, hidrologinių). Rekomenduojama įvertinti kiekvieną indikatorių ir jų tarpusavio ryšius po kiekvienos sausras ir, jei reikia, juos dar kartą išnagrinėti. Rodiklių ir ribų atnaujinimas turėtų būti „kartotinio“ sausras rizikos valdymo proceso dalis.

Sausra paveikia daugelį sričių. Kai kurie sektoriai neįpareigoti stebėti ir fiksuoti sausras poveikio duomenų. Dėl to, priešingai nei meteorologiniai duomenys, kurie paprastai laikomi vienoje valstybės institucijoje, sektoriai sausras poveikio dokumentai (pvz., duomenų bazės) yra išsibarstę po daugelį institucijų su ribota prieiga kitiems vartotojams.

Sausros reikalų komiteto uždavinys yra įveikti šią problemą (pvz., atnaujinti stebėsenos programas, nustatyti informacinę sistemą) ir palengvinti sausras poveikio vertinimo metodus, naudojant sausras poveikio rodiklius.

Sausros poveikio vertinimas yra žemės ūkio sausras ir socialinės ekonominės sausras apibūdinimo pagrindas. Jis taip pat suteikia pagrindinę informaciją apie galimų būsimų sausras mastą ir sunkumą (atliekant rizikos vertinimą).

Poveikio vertinimo išvados turėtų apimti:

- poveikį patiriančių vartotojų nustatymą (pvz., jų grupės, sektoriai),
- tiesioginio sausras poveikio tipų nustatymą,
- galimos sausras žalos vertinimą,
- poveikių klasifikavimą – prioritetinių poveikių nustatymą,
- potencialios rizikos sričių nustatymą, rizikos žemėlapių sudarymą.



### Sausros rizikos vertinimas

Istorinių sausrų (įskaitant sausras poveikio vertinimą) vertinimo rezultatai turėtų būti naudojami rizikos vertinimo procese. Pagal bendrąsias Europos Komisijos rekomendacijas (Nelaimių valdymui skirtos rizikos vertinimo ir nustatymo gairės (SEC(2010) 1626 galutinis); žr. EK, 2010), rizikos vertinimas turėtų būti sudarytas iš šių procesų:

- rizikos identifikavimo – rasti, atpažinti ir aprašyti riziką;
- rizikos analizės – nustatyti rizikos lygį (t. y. įvertinti potencialaus sausras poveikio atsiradimo tikimybę ir intensyvumą);
- rizikos įvertinimo – įvertinti sausras rizikos reikšmingumą.

Šiame dokumente galima rasti informacijos, padedančios vertinti daugybę rizikų. Vis dėlto metodas „etapas po etapo“ taip pat gali būti taikomas sausras rizikai vertinti.

Istorinių sausrų ir rizikos vertinimo rezultatai reikalingi sprendimus priimančioms subjektams, siekiant nustatyti konkrečius mažinimo priemonių programos kūrimo tikslus.

### 4.3 pakopa. Sausros klasifikavimo rodiklių ir ribų nustatymas

Šis etapas yra glaudžiai susijęs su istorinių sausrų vertinimu. Dėl to kai kurie rodikliai turėtų būti nustatomi įgyvendinant 4.2 pakopą. Šis procesas apima du tarpusavyje susijusius veiksmus:

- nacionalinės sausras rodiklių sistemos sukūrimą,
- skirtingų sausras etapų ribų nustatymą.

### Nacionalinės sausras rodiklių sistemos sukūrimas

Nacionalinė sausras rodiklių sistema yra vienas iš svarbiausių SVP elementų. Tai esminis sausras valdymo etapas, kuris leidžia identifikuoti ir įvertinti sausras sąlygas ir sausras poveikio apimtį. Kadangi dėl klimato ir geografinių sąlygų sudėtingumo būna įvairių sausrų, į nacionalinę rodiklių sistemą turėtų būti įtraukti įvairūs parametrai.

Nacionalinė rodiklių sistema turėtų būti visapusiška, apimanti tinkamus parametrus ir rodiklius, reikalingus kiekvienai sausras rūšiai apibūdinti ir įvertinti, įskaitant skirtingų laikmečių sausrų (pvz., istorinės sausras, ateities sausras) vertinimą. Kad sausras rodiklių sistema būtų tinkama, ji turėtų apimti daug skirtingų rodiklių, kuriuos galima suskirstyti į šiuos posistemius:

- 1 posistemis. Rodikliai, tinkami skirtingų tipų sausras įvertinti:
  - meteorologinė sausra vertinama remiantis klimato rodikliais (krituliai, temperatūra, suminis garavimas);
  - hidrologinė sausra vertinama remiantis hidrologiniais rodikliais (upių nuotėkis, gruntinio vandens lygis);
  - žemės ūkio sausra vertinama remiantis rodikliais, apibūdinančiais vandens trūkumą dirvožemyje (t. y. dirvožemio drėgmės indeksai);
  - socioekonominė sausra vertinama remiantis socialiniais ekonominiais rodikliais.
- 2 posistemis. Rodiklių rinkiniai, skirti:
  - istorinėms ar neseniai vykusioms sausras įvertinti;
  - nacionalinei išankstinio perspėjimo sistemai.



- Papildoma rodiklių grupė reikalinga ilgalaikiai sausrui identifikuoti ir įvertinti jos įtaką laikinai blogėjančiai paviršinio vandens kokybei (t. y. kai nepasiekama vandens telkinių „gera ekologinė būklė“, kaip to reikalaujama pagal VPD).

ES siekia išspręsti su sausra susijusius klausimus upės baseino lygmeniu VPD įgyvendinimo kontekste. Šiam tikslui buvo nustatyti ES bendrieji sausros rodikliai per BJS. Išsami informacija apie kiekvieną ES rodiklį (apibrėžtis, rodiklio reikšmė sausros atžvilgiu, techninė informacija, įskaitant skaičiavimo metodiką) yra įtraukta į dokumentą „Vandens trūkumo ir sausros rodiklių žiniaraštis“, parengtą BJS proceso metu (žr. TYPSA, 2013). Iki šiol septyni rodikliai (2 lentelė) buvo sukurti ir patvirtinti vandens išteklių direktorių – oficialių atstovų, paskirtų iš ES šalių.

2 lentelė. ES sausros rodikliai

Sausros rodiklis	Sausros tipas
FAPAR (fotosintezės metu absorbuojama fotosintetiškai aktyvi spinduliuotės dalis)	Meteorologinė sausra
H (požeminio vandens lygis)	Hidrologinė sausra
SSPI (standartizuotas sniego dangos indeksas)	Meteorologinė sausra
Dirvožemio drėgmė	Žemės ūkio sausra
SPI (standartizuotas kritulių indeksas)	Meteorologinė sausra
SRI (standartizuotas nuotėkio indeksas)	Hidrologinė sausra
WEI + (vandens išnaudojimo rodiklis plius)	Vandens trūkumas

Tikimasi, kad šie rodikliai sukurs Europos rodiklių sistemos pagrindą, pastaroji sistema leistų veikti Europos sausrų stebėjimo centrui (ESSC), kuris turėtų veikti kaip išankstinio perspėjimo sistema Europoje. Valstybės narės bus skatinamos vykdyti sausrų vertinimą nacionaliniu lygmeniu pagal rodiklius, patvirtintus BJS proceso metu. Todėl Europos rodiklių sistema turėtų tapti nacionalinės sausros rodiklių sistemos kiekvienoje valstybėje narėje pagrindu. Tai padės kurti bendrą viso upės baseino SVP (pvz., Dunojaus upės).

Todėl primygtinai rekomenduojama įtraukti ES sausros rodiklius į kiekvieną nacionalinę sausros rodiklių sistemą, siekiant turėti suderintą požiūrį upės baseino lygmeniu. Nors ES rodikliai turėtų būti nacionalinės rodiklių sistemos pagrindas, jie taip pat turėtų būti papildyti konkrečiai šaliai aktualiais rodikliais, atsižvelgiant į skirtingas klimato ir geografines sąlygas. Svarbu prisiminti, kad Europos rodiklių sistemos rengimas yra nuolatinis procesas, įtraukiantis naujų paskatų ir pokyčių.

VRE šalių naudojamų nacionalinių rodiklių apžvalga	
<b>Bulgarija</b>	Sausringumo indeksas (De Martonne), Palfai indeksas (PAI), Palfai sausros indeksas (PaDI), standartizuotas srauto indeksas (SFI), standartizuotas požeminio vandens indeksas (SGI), Kanados gaisrų oro indeksas (FWI).
<b>Vengrija</b>	Sausringumo indeksas (De Martonne), Palfai indeksas (PAI) ir Palfai sausros indeksas (PaDI).
<b>Čekija</b>	Prieinamo (produktyvaus) vandens priemolio dirvose kiekis, bendras pievų vandens balansas, potencialus suminis pievų garavimas, savaitės kritulių kiekis, gaisro rizikos indeksas (DFI).
<b>Lietuva</b>	Kritulių kiekio dalis (proc.) lyginant su klimatine norma (PN), mažiausio kritulių kiekio deciliai (PD), efektyvusis sausros indeksas (EDI), nuotėkio sausros indeksas (SDI), G. Selianinovo hidroterminis koeficientas (HTC).
<b>Moldova</b>	M. Nedealcovo sausųjų laikotarpių indeksas (IZU), klimato ištekliai.

VRE šalių naudojamų nacionalinių rodiklių apžvalga	
<b>Lenkija</b>	Standartizuotas kritulių indeksas (SKI), klimatinis vandens balansas (KVB), ribinio lygio metodas (RLM), dirvožemio sausros rizikos indeksas (KN).
<b>Rumunija</b>	Palmerio sausros sunkumo indeksas (PDSI), standartizuotas kritulių ir suminio garavimo indeksas (SPEI), standartizuotas kritulių indeksas (SPI), dirvožemio drėgmės atsargos, krituliai ir oro temperatūra (statistiniai metodai, pagrįsti mėnesiniais ir metiniais kiekiais), upių nuotėkis (statistiniai rodikliai), požeminio vandens lygiai.
<b>Slovakija</b>	Palmerio sausrų intensyvumo indeksas, Tomlaino klimatinis drėkinimo rodiklis, Konček drėkinimo indeksas, miško gaisrų rizikos indekso prognozė.
<b>Slovėnija</b>	Dešimtadienių rodikliai ir jų palyginimas su ilgalaikių duomenų vidurkiais (temperatūros, kritulių, saulės spinduliuotės, vandens balanso, suminio garavimo), vandens prieinamumas augalams, fenologinė raida ir orų (sausros) poveikis augalams, penkių dienų perspektyva, dirvožemio vandens balansas, kritulių procentiliai, standartizuotas kritulių indeksas (SPI).
<b>Ukraina</b>	Standartizuotas kritulių indeksas (SPI), G. Selianinovo hidroterminis koeficientas (HTIC), Shashko drėgmės rodiklis (Md), Protserovo drėgmės atsargų, dienų skaičius, kai santykinis oro drėgnis $\leq 30\%$ (NT), dienų skaičius, kai aukščiausia temperatūra siekia $> 30^\circ\text{C}$ (NT), produktyvios drėgmės atsargos 0–20, 0–50, 0–100 cm dirvožemio sluoksniuose, kur esama žiemkenčių, ankstyvųjų ir vėlyvųjų pasėlių (W0–20, W0–50, W0–100).

Šaltinis – <http://www.gwp.org/en/GWP-CEE/IDMPCEE/National-Planning>

(Pastaba. ISVP VRE 1.3 veiklos metu (Sausros informacijos mainų platforma) kai kurie iš šių indeksų (skaičiuojami reguliariai) buvo įtraukti į Europos sausrų stebėjimo procesą. <http://vap-xjedo.jrc.it/Search/Search.html>)

Nacionalinių rodiklių sistemų, taikomų VRE šalyse, apžvalga atskleidžia dvi problemas:

- nacionalinių rodiklių sistemų vienodumo VRE regione stoka neleidžia palyginti sausros situacijos tarp šalių ir vystyti bendro SVP upės baseino mastu;
- nėra socialinių ir ekonominių rodiklių, leidžiančių įvertinti sausrų poveikį visuomenei ir ūkinei veiklai, daugiau dėmesio turėtų būti skiriama socialiniams ir ekonominiams sausros įvertinimo aspektams.

### Įvairių sausros etapų ribos

Sausra turi būti apibūdinta pagal įvairaus lygio sausros intensyvumą ir poveikio stiprumą. Rekomenduojama vadovautis 2007 m. Ataskaita, kurioje pateikiamos keturių sausros etapų apibrėžtys:

- **Normali būklė**, kai nėra reikšmingų nukrypimų, palyginti su vidutinėmis vertėmis.
- **Išankstinio perspėjimo būklė** nustatoma tada, kai stebėseną parodo pradinį sausros plitimo etapą.
- **Perspėjimo būklė** nustatoma tada, kai stebėseną parodo, kad sausra jau vyksta ir tikriausiai turės poveikį ateityje, jei iš karto nebus imtasi priemonių.
- **Kritiška būklė** nustatoma tada, kai sausros rodikliai rodo, kad poveikis jau matomas ir vandens tiekimas nėra garantuojamas.

### Sausros etapų ypatybės pagal 2007 m. Ataskaitą

**Normali būklė.** Tai etapas, kai vyksta hidrologinis planavimas ir taikomos strateginės, ilgalaikės priemonės. Šios priemonės, skirtos vandens paklausai valdyti (t. y. vandens naudojimo efektyvumui), hidraulinei infrastruktūrai, siekiant pagerinti saugojimo ir reguliavimo pajėgumus upės baseine, infrastruktūrai, skatinančiai netradicinių išteklių naudojimą (pvz., įrenginiai, naudojamantys pakartotinai išvalytą vandenį), ir bet kokios kitos priemonės, įgyvendinamos per ilgą laiką.

**Išankstinio perspėjimo būklė.** Pagrindinis tikslas yra užkirsti kelią vandens telkinių būklės blogėjimui, kartu užtikrinti konkrečių sausros valdymo priemonių veikimą pagal kylančius vandens poreikius. Daugiausia tai yra informacinės ir kontrolinės priemonės, taip pat savanoriškos vandens taupymo priemonės.

**Perspėjimo būklė.** Tai ankstesnės būklės suintensyvėjimas, kai didėja tiek sausra, tiek ir priemonės, skirtos su ja kovoti. Prioritetas yra užkirsti kelią vandens telkinio būklės blogėjimui. Priemonės sutelkiamos vandeniui taupyti. Gali būti taikomi naudojimo apribojimai, priklausomai nuo labiausiai sausros pažeistų grupių prioretizavimo. Ekologiškai vertingos vietos turėtų būti intensyviau stebimos, kad jų būklė nepablogėtų.

**Kritiška būklė.** Jei buvo taikomos visos ankstesnės prevencijos priemonės, tačiau sausros situacija tampa kritiška ir vandens išteklių neatitinka vandens poreikių (apriojamas tiekimas visuomenei), tada gali būti naudojamos papildomos priemonės, kad būtų sumažintas poveikis vandens telkiniams ir ekologinėms sistemoms.

Klasifikavimo sistema turi būti grindžiama ribinėmis vertėmis, kurios buvo nustatytos pagal pasirinktus sausros rodiklius. Paprastai nustatomos meteorologinių ir hidrologinių rodiklių ribos. Skirtingose šalyse skiriasi ir šios ribos (lentelė toliau), todėl nustatyti bendrą sausros klasifikavimą šiuo metu neįmanoma. Informacija, surinkta per NKD, turėtų būti tolesnio vertinimo objektas, siekiant suderinti skirtingas nacionalines pozicijas.

#### Ribų, apibrėžiančių sausros kategorijas, pavyzdžiai

<b>Lietuva</b>	Taikoma klasifikavimo sistema, pagrįsta dviem indeksais: hidroterminiu koeficientu (HTC) ir sausojo laikotarpio trukme (PDS). HTC ribos taikomos trimis sausros etapams išskirti: sausringa, sausra ir stipri sausra.
<b>Moldova</b>	Sausojo laikotarpio indekso (IZU) ribos apibrėžia penkias sausros kategorijas: įprastos sąlygos, vidutiniškai sausas laikotarpis, reikšmingai sausas laikotarpis, pavojingai sausas laikotarpis ir išskirtinai sausas laikotarpis.
<b>Lenkija</b>	Naudojamos dirvožemio sausros rizikos indekso (KN) ribos, kurios atskiria tris kategorijas: jokios rizikos, rizikingas laikotarpis ir vandens trūkumo laikotarpis, kad būtų galima parinkti tinkamus perspėjimo būdus ir priemones.
<b>Rumunija</b>	Naudojamos dirvožemio drėgmės atsargų ribinės vertės – agrometeorologinis rodiklis, parodantis žemės ūkio augalų ir dirvožemio funkcijų aprūpinimo vandeniui laipsnį įvairiu metų laiku ir skirtingame gylyje (t. y. 0–20 cm, 0–50 cm, 0–100 cm). Pagal ribines vertes sausra skirstoma į šešias drėgmės klases: ekstremali pedologinė (t. y. susijusi su dirvožemiu) sausra, stipri pedologinė sausra, vidutinė pedologinė sausra, patenkinamas tiekimas, optimalus tiekimas, aukštesnės nei normalios drėgnumo vertės.
<b>Slovakija</b>	Nustatytos keturių rodiklių ribinės vertės: kritulių, upių nuotėkio, gruntinio vandens lygio ir dirvožemio drėgmės deficito. Pagal jų rodiklius nustatomi keturi sausros etapai: normali būklė, išankstinio perspėjimo būklė, perspėjimo būklė, kritiška būklė.
<b>Slovėnija</b>	Trijų lygių žemės ūkio sausros įvertinimo koncepcija: kritulių trūkumas, meteorologinis vandens balansas ir žemės ūkio sausros poveikis pasėliams. Trijų sausros etapų ribinės vertės buvo nustatytos 2 ir 3 lygiams.
<b>Ukraina</b>	Penkių sausros intensyvumo klasių sistema: labai stipri, stipri, vidutinio sunkumo, silpna, sausros nebuvimas. Ribinės vertės buvo nustatytos aštuoniems rodikliams: HTI, Md, V, No, NT, WO–20, WO–50 ir WO–100.

Šaltinis – <http://www.gwp.org/en/GWP-CEE/IDMPCEE/National-Planning>

Ribinės vertės, apibūdinančios sausros etapus, turėtų būti dažnai peržiūrimos ir atnaujinamos (bent po kiekvienos sausros). Situacijos po sausros vertinimas turėtų apimti pasirinktų sausros rodiklių slenkstinių verčių tikslinimą (pvz., meteorologinių, hidrologinių, poveikio rodiklių), kad būtų rastas ryšys tarp poveikio rodiklių ir fizinių rodiklių. Reguliariai persvarstant rodiklius, turėtų būti nustatomi klasifikavimo sistemos trūkumai ir pašalinti nenuoseklūs reikalavimai, išryškėję vykusios sausros metu, kada kintant sausros rodikliams buvo konstatuojami skirtingi sausros etapai.

#### 4.4 pakopa. Išankstinio perspėjimo sistemos sukūrimas

Vienas iš pagrindinių SVP tikslų – sukurti patikimą išankstinio perspėjimo sistemą, pagrįstą atitinkamais rodikliais ir jų ribomis, pagal kurias klasifikuojami sausros etapai, atsižvelgiant į sausros intensyvumą ir poveikio stiprumą.

Pagrindinis išankstinio perspėjimo sistemos tikslas – laiku perspėti apie:

- tikrąją sausros būklę realiuoju laiku, kad sprendimus priimančias asmenys (Sausros reikalų komitetas) galėtų imtis atitinkamų priemonių (pvz., organizuoti Sausros reikalų komiteto posėdį);
- sausros stiprumą suinteresuotosioms šalims (pvz., ūkininkams), kurie šiuo metu arba artimiausioje ateityje potencialiai gali būti paveikti sausros, kad jie galėtų imtis atitinkamų priemonių (pvz., aktyvuoti drėkinimo sistemas).

Išankstiniai perspėjimai pagal ankstumą turėtų būti (atsižvelgiant į suinteresuotųjų šalių reikalavimus):

- trumpalaikiai (1–7 d.),
- vidutinės trukmės (10–15 d.),
- sezoninio prognozavimo (3–6 mėnesiai).

Norint laiku gauti informaciją ir pakankamą kiekį erdvinio duomenų apie faktinę sausros situaciją, būtina išanalizuoti esamą sausros rodiklių, kurie buvo atrinkti išankstinio perspėjimo sistemai, stebėsenos tinklą. Analizė turėtų būti sutelkta stebėsenos stočių skaičiui ir matavimų dažniui tirti. Veiksminga perspėjimo sistema turėtų pateikti informaciją realiuoju laiku ir būti atnaujinama bent kartą per savaitę. Esamą stebėsenos sistemą dažniausiai reikia tobulinti – padidinti pasirinktų rodiklių matavimo dažnį. Taip pat reikia racionaliai pasirinkti reprezentacines stebėsenos stotis, siekiant užtikrinti visapusišką aprėptį.

Pagal vieną iš rekomenduojamų žemės ūkio sausros stebėsenos metodų (išbandytas pagal ISVP VRE 5.5 veiklą) gali būti naudojami nuotolinio stebėjimo duomenys, kad būtų tinkamai iš anksto perspėjama apie sausrą, kol dar nebuvo negrįžtamai prarastas derlius ir (ar) pablogėjusi jo kokybė ([www.gwp.org/GWP-CEE/IDMPCEE/](http://www.gwp.org/GWP-CEE/IDMPCEE/)).

Plačiosios visuomenės išankstiniam perspėjimui rekomenduojama naudoti turimas technines priemones, kurios taikomos per kitos rūšies perspėjimus (pvz., dėl potvynių). Paprastai visuomenei galima perduoti informaciją internetu ir (ar) elektroninio ryšio, žiniasklaidos (pvz., radijas, televizija) priemonėmis, išleisti specialią brošiūrą.

Išankstinio perspėjimo sistemos aprašymas turėtų būti įtrauktas į SVP.

3 lentelė. Išankstinio perspėjimo sistema Slovėnijoje. Trijų lygių žemės ūkio sausros stebėjimas

Lygis	Aktyvumas	Apibūdinimas	Rodikliai
1 lygis	Išankstinis perspėjimas apie sausrą	Kritulių trūkumas (meteorologinė sausra)	SPI3 < -1. Vegetacijos laikotario kritulių suma (procentas nuo daugiamečio vidurkio)
2 lygis	Pirmieji žemės ūkio sausros požymiai	Meteorologinis vandens balansas (susijęs su pasėliais)	Meteorologinis vandens balansas žemiau statistinių ribų (procentilinė analizė): • 75 procentilis – sausa, • 90 procentilis – labai sausa, • 98 procentilis – ekstremaliai sausa
3 lygis	Žemės ūkio sausra	Sausros poveikis žemės ūkio pasėliams (vandens balansas atitinkamiems pasėliams)	Parinktų pasėlių DISS <sub>k</sub> : • 75 procentilis – sausa, • 90 procentilis – labai sausa, • 98 procentilis – ekstremaliai sausa

### Išankstinio perspėjimo sistemos Rumunijoje pavyzdys

Pagal Rumunijos sistemą išankstinis visuomenės perspėjimas vykdomas per:

1. standartinį agrometeorologinį biuletinį, platinamą Prezidentūrai, Vyriausybei, Aplinkos ir miškų ministerijai ir Žemės ūkio ir kaimo plėtros ministerijai informaciniais ir sprendimų priėmimo tikslais;
2. specializuotą agrometeorologinį biuletinį ir prognozes, skelbiamas ūkininkams per žiniasklaidos priemones, periodines laidas (pvz., „Kaimo gyvenimas“), transliuojamas per nacionalines bei regionines radijo stotis ir televizijos kanalus, orientuojantis į kaimo auditoriją;
3. agrometeorologines prognozes specializuotose publikacijose ir žurnaluose, platinamuose kas savaitę ar kas mėnesį elektronine (www.gazetafermierului.ro; www.profitulagricol.ro; www.revista-ferma.ro) ir popierine forma („Village World“).

### 4.5 pakopa. Priemonių programos parengimas

Priemonių programa yra esminis SVP elementas. Jos pagrindinis tikslas sumažinti sausros poveikį ekonomikai, visuomenei ir aplinkai. Turėtų būti sudaryta kiekvieno sausros etapo priemonių programa (t. y. normali būklė, išankstinio perspėjimo, perspėjimo, kritiška būklė). Priemonės gali būti klasifikuojamos pagal jų paskirtį ir sugrupuojamos taip (kaip nurodyta 2007 m. Ataskaitoje):

- prevencinės arba strateginės,
- veiklos,
- organizacinės,
- tęstinės,
- atkuriamosios.

**Preveninės ar strateginės priemonės** yra sukurtos ir naudojamos esant normaliai sausros būklei. Jų tikslas padidinti atsparumą sausrai ir sumažinti galimą riziką bei sausros poveikį ekonomikai, visuomenei ir aplinkai. Prevencinių priemonių programa turėtų būti susieta su priemonių programomis, įtrauktomis į UBVP ir PRVP, parengtus laikantis VPD ir Potvynių direktyvos reikalavimų. Turėtų būti užtikrintas tiesioginis sąryšis tarp sausros klausimų, reglamentuojamų SVP, ir integruoto vandens išteklių valdymo klausimų, kuriems taikoma UBVP, vertinant požeminio vandens kiekybinę būklę ir ekologinę paviršinių vandens telkinių būklę (išsamiau aptariama Gairių 4 skyriuje).

Preveninės ar strateginės priemonės, įtrauktos į SVP, gali būti naudingos tik toms UBVP priemonėms, kurios susijusios su kiekybine požeminio vandens būkle bei ekologine paviršinio vandens būkle ir kuriomis siekiama užtikrinti gerą vandens telkinio būklę. Jos taip pat gali prisidėti prie sausros rizikos mažinimo. Turi būti užtikrinti aiškūs ryšiai tarp UBVP ir SVP priemonių programų.

Siekiant pagerinti vandens ekosistemų atsparumą, būtina laikytis efektyvaus vandens naudojimo pasiūlymų, pateiktų Plane. **Žalioji infrastruktūra, ypač natūralios vandens sulaikymo priemonės (NVSP)**, yra viena iš priemonių, kurios labai prisideda prie neigiamo sausros poveikio apribojimo. Tai apima salpų ir šlapynių, kurios gali išlaikyti vandenį net ir esant kritulių pertekliui, atkūrimą. NVSP gali suteikti daug naudos įvairiems sektoriams ir politikos sritims ir turėtų būti įtrauktos į veiksmų planus (pvz., UBVP, potvynių rizikos valdymo planus, kaimo plėtros programas, prisitaikymo strategijas, „Natura 2000“ valdymo planus ir vietos plėtros planus).

ISVP VRE demonstravimo projekto metu (5.3 veikla) buvo parengtos NVSP gairės (www.gwp.org/GWP-CEE/IDMPCEE/). Jos yra papildytos keliais gerosios praktikos pavyzdžiais, taikomais VRE šalyse. Panašios NVSP gairės, kurios pristato žaliosios infrastruktūros alternatyvas klasikinei pilkajai infrastruktūrai (pvz., pylimai, rezervuarai, tvenkiniai, kanalai) buvo sukurtos BJS proceso metu Europos Komisijos, valstybių narių ir suinteresuotųjų šalių 2014 m. (žr. EK, 2014).

Kita sausros riziką sumažinti galinti priemonė – dirvožemio paviršiaus grumstiškos struktūros išsaugojimas **didinant dirvožemio drėgmės potencialą (vandentalpą)** – taip pat geras agrarinės aplinkosaugos priemonės, remiamos ES bendros žemės ūkio politikos, pavyzdys. Išsami informacija apie šią metodiką kartu su pavyzdžiais iš keturių VRE šalių aprašyta ISVP VRE 5.1 veiklos ataskaitoje „Dirvožemio vandens kiekio didinimas žemės ūkyje“ (<http://www.gwp.org/GWP-CEE/IDMPCEE/>).

Alternatyvus vandens tiekimo variantas yra **pakartotinis vandens naudojimas laistymo reikmėms ar pramoniniams** tikslams. Kol tikimasi, kad bus greitai metu išleistas Europos Komisijos reglamentas, nustatantis bendrąsias normas (pvz., sveikatos, aplinkosaugos), šios priemonės naudojimas yra ribotas.

Preveninių ir lengvinančių priemonių programa, įtraukta į SVP, taip pat turėtų tapti tarpsektorinio ir daugialypės rizikos valdymo plano (įskaitant potvynių riziką ir klimato kaitą) dalis, grindžiama integruotu nelaimių valdymo metodu. Ekonomiškų prisitaikymo priemonių identifikavimas, atranka ir prioritizavimas turėtų būti grindžiamas daugiakriterine analize, atspindinčia bent jau laiko efektyvumą, sąnaudas, naudą ir bendrą priimtinumą.

**Veiklos priemonės** paprastai taikomos esant išankstinio perspėjimo būklei ir kritiškai būklei. Veiklos priemonės turėtų būti grindžiamos nustatytais kiekvieno sausros etapo valdymo tikslais (2007 m. Ataskaita).

#### 1. Išankstinio perspėjimo būklė

Tikslas šiame etape yra pasirengti galimai sausrai, paruošti Sausrų klausimų komitetą ir suinteresuotąsias šalis imtis būtinų veiksmų. Pagrindiniai veiksmai turėtų būti aktyvuoti Sausrų klausimų komitetą, intensyviai stebėseną, išankstinio perspėjimo sistemos valdymą, kuris padidins visuomenės sąmoningumą ir leis įvertinti ateities scenarijus. Esant išankstinio perspėjimo būklei priemonės paprastai būna netiesioginio pobūdžio (pvz., rekomendacijos), suinteresuotųjų šalių įgyvendinamos savanoriškais pagrindais (pvz., drėkinimo priemonės).

#### 2. Perspėjimo būklė

Tikslas įveikti sausrą ir išvengti kritiškos situacijos. Prioritetas sušvelninti sausros padarinius vandens naudotojų grupėms, kurios jau nukentėjo, ir išvengti vandens telkinių būklės blogėjimo. Pagrindiniai veiksmai turėtų būti sutelkti vandeniui taupyti. Gali būti taikomos poreikių apribojimo valdymo priemonės, įskaitant dalinius vandens naudojimo apribojimus, atsižvelgiant į socialinį ir ekonominį poveikį bei suinteresuotųjų šalių sutarimą. Didelės ekologinės vertės vietos turėtų būti intensyviau stebimos, siekiant apsaugoti jas nuo sunykimo.

#### 3. Kritiška būklė

Tikslas sušvelninti poveikį ir sumažinti nuostolius. Prioritetas patenkinti minimalius geriamojo vandens poreikius. Kitokio vandens naudojimas yra antroje vietoje. Esant kritiškai būklei priemonės gali būti: nestruktūrinės (pvz., vandens apribojimai visiems vartotojams (įskaitant miestų) arba subsidijos ir paskolos su mažomis palūkanomis) arba struktūrinės (pvz., naujos infrastruktūros, leidimas naujose vietose išgauti požeminius vandenius, vandens perdavimas).

Operatyviųjų priemonių taikymas turėtų būti siejamas su konkrečiomis konsultavimo paslaugomis. Pvz., kai kuriose šalyse buvo įkurta Konsultavimo dėl drėkinimo tarnyba, kad teiktų informaciją ūkininkams apie rekomenduojamus drėkinimo kiekius atitinkamose sausros stadijose.

**Organizacinės priemonės** suformuoja atitinkamą struktūrą, užtikrinančią SVP kūrimą, įgyvendinimą ir priemonių programos vykdymą. Jos taip pat gali sukurti koordinacinius protokolus tarp administravimo institucijų bei viešųjų ir privačių subjektų, kuriuos tiesiogiai veikia sausros, ypač tų, kurie valdo viešąjį vandens tiekimą. Turėtų

būti nurodytos visų sausras etapų organizacinės priemonės.

**Tolesnėmis priemonėmis** vertinama SVP atitiktis jo įgyvendinimo poveikiui.

**Atkūrimas arba sausras priemonių netaikymas.** Šioje stadijoje baigiama taikyti priemones, būtinas esant sausrai (pvz., vandens naudojimo apribojimai) ir taikomos atkūrimo priemonės, kuriomis siekiama normalios vandens išteklių ir vandens ekosistemos būklės.

#### 4.6 pakopa. Organizacinės sausrų valdymo plano rengimo, įgyvendinimo ir atnaujinimo struktūros sukūrimas

Svarbu prisiminti, kad sausrų valdymas, pagrįstas rizikos mažinimu, apima tris SVP etapus:

- kūrimą,
- vykdymą,
- apžvalgą / atnaujinimą.

Sausros reikalų komitetas turėtų užtikrinti, kad būtų įgyvendinti visi etapai. Konkretūs kiekvieno etapo uždaviniai turėtų būti įtraukti į SVP.

Šiame SVP skyriuje turėtų būti pagrindinė informacija apie sausrų valdymo organizacinę struktūrą, reikalingą SVP kurti, įgyvendinti ir atnaujinti. Nors organizacinė struktūra yra pagrindinis veiksmingo sausrų valdymo elementas, jos sukūrimo ES teisės aktai nereglamentuoja. Todėl gali būti taikomos įvairios organizacinės priemonės ir diagramos. Bet kokiu atveju turi būti užtikrintas pagrindinių integruoto vandens valdymo principų (t. y. sausrų valdymo integravimas į vandens valdymą pagal VPD) ir dalyvaujamojo požiūrio (t. y. visų susijusių subjektų dalyvavimo) laikymasis.

Į SVP turi būti įtraukti šie elementai:

- informacija apie politinių veiksmų rezultatus – kompetentingos institucijos paskyrimas, Sausros reikalų komiteto ir darbo grupių sukūrimas;
- dalyvujančių sektorių, institucijų ir suinteresuotųjų šalių sąrašas;
- atskirų komiteto narių vaidmenų ir atsakomybių paskirstymo tvarka;
- kompetentingų institucijų, subjektų ir suinteresuotųjų šalių tarpusavio sąveika;
- SVP plėtojimo proceso aprašymas: 1) kaip UBVP dalies, laikantis tų pačių planavimo ciklą (kas šešerius metus) ir VPD planavimo dokumentų terminų, įskaitant visuomenės dalyvavimo procesą; 2) atskirai nuo VPD planavimo proceso;
- SVP įgyvendinimo detalės (pvz., priemonių programos stiprinimas, priemonių stebėseną, įvykdytų priemonių veiksmingumo vertinimas);
- išankstinio perspėjimo sistemos aktyvavimo detalės;
- priemonės, reikalingos sausras poveikiui sušvelninti (pvz., reguliavimo priemonės);
- sausras poveikio vertinimas ir tolesnių veiksmų bei atkūrimo priemonių nustatymo procesas;
- SVP vertinimas ir atnaujinimas;
- pagrindinių dokumentų ir stebėsenos duomenų, surenkamų per sausrą, gavimo tvarka;
- viešojo informavimo ir konsultacijų priemonių, kurių imamasi siekiant skatinti visuomenės dalyvavimą, santrauka;
- įsipareigojimai tarpnacionaliniu / upės baseino lygmeniu.

#### 4.7 pakopa. Spragų ir neaiškumų nustatymas

Prieš kuriant pirmąjį SVP, rekomenduojama atlikti išsamią egzistuojančio sausrų valdymo analizę pagal kriterijus, apibendrintus 4 lentelėje.

4 lentelė. Rekomenduojami pagrindiniai spragų ir neaiškumų nustatymo elementai ir kriterijai

Elementai	Kriterijai
Teisės aktai	Teisės aktų atitiktis VPD.
	Nacionalinis sausrų valdymo reguliavimas.
Administraciniai susitarimai	Paskirta kompetentinga sausrų valdymo institucija.
	Išvardyti valstybės administraciniai organai (pvz., ministerijos, savivaldybės).
	Nustatytos profesinės institucijos, susijusios su sausras klausimais.
	Nustatytos ir išvardytos suinteresuotosios šalys, kurias gali paveikti sausra.
	Įsteigtas Sausros reikalų komitetas.
	Sausros reikalų komitetui suteikti įgaliojimai.
	Įkurtos darbo grupės.
Sausrų rizikos mažinimo politika	Apibrėžti sausrų valdymo tikslai.
	Sausrų politikos, paremtos rizikos mažinimo principais, sukūrimas.
Sukaupti duomenys	Vyriausybės patvirtinta sausrų rizikos mažinimo politika / strategija.
	Analizuojami kritulių ir temperatūros duomenys.
	Analizuojami meteorologinės sausras vertinimo duomenys.
	Analizuojami ir pildomi duomenys apie žemės ūkio sausras vertinimą.
	Analizuojami ir baigiami kaupti duomenys apie socialinės ekonominės sausras vertinimą.
Sausrų valdymo planas	Užtikrinamas duomenų, reikalingų SVP plėtrai, prieinamumas.
	Nustatyta sausras rodiklių sistema.
	Nustatytos sausras etapų ribos.
	Sukurta sausrų klasifikavimo sistema.
	Baigtas istorinių sausrų vertinimas.
	Baigtas sausrų rizikos vertinimas.
	Sukurti sausrų pavojaus ir rizikos žemėlapiai.
	Veikianti išankstinio perspėjimo sistema.
	Sukurta priemonių programa (prevencinių, veiklos, organizacinių, tolesnių veiksmų ir atkūrimo).
Viešai prieinamas sausrų valdymo planas.	
Sąsajos tarp SVP, UBVP, PRVP	Ryšio tarp sausras įvertinimo SVP ir požeminio vandens kiekybinės būklės vertinimo UBVP užtikrinimas.
	Aiškiai atskirti sausras klausimai ir vandens trūkumo problemos.
	Ryšio tarp sausras įvertinimo SVP ir ekologinės būklės įvertinimo UBVP užtikrinimas.
	Sąveikos tarp priemonių programų planavimo dokumentuose (SVP, UBVP, PRVP) užtikrinimas.
Klimato kaita	Atliekamas klimato kaitos poveikio sausrų dažnumui ir sunkumui vertinimas.

Pirmasis SVP paprastai grindžiamas turimais stebėsenos duomenimis, todėl jis gali būti nepakankamas ar prastos kokybės. Todėl rekomenduojama įvertinti kuriant SVP naudojamų duomenų kokybę. Vertinant turėtų būti identifikuojami pagrindiniai informacinės sistemos trūkumai (pvz., duomenų trūkumas, netikslūs duomenys), reikalaujantys dėmesio per artimiausius etapus. Pvz., tikėtina, kad pirmajame SVP gali trūkti duomenų, apibūdinančių socialinę ekonominę sausrą (pvz., poveikį visuomenei ir ekonomikai).

Šis spragų ir neaiškumų nustatymas turėtų būti papildytas konkrečių priemonių, skirtų duomenų rinkimui ir vertinimui gerinti, kūrimu. Nustatytos spragos ir neaiškumai taip pat turėtų būti naudojami kaip medžiaga mokslinių tyrimų programai kurti (žr. 6 punktą).

Spragų ir neaiškumų nustatymo procesas turėtų būti reguliariai kartojamas (ne rečiau kaip vieną kartą per kiekvieną šešerių metų planavimo ciklą).

## 5 ETAPAS. Sausrų valdymo plano viešinimas visuomenei

SVP viešinimo tikslas skatinti aktyvų visuomenės bei suinteresuotųjų šalių dalyvavimą rengiant, įgyvendinant ir atnaujinant SVP. Visuomenės dalyvavimas yra esminis sausrų valdymo sistemos elementas, siekiant bendro sutarimo dėl socialinių, ekonominių ir aplinkosaugos aspektų. Visuomenės dalyvavimo procesas susijęs su:

- SVP publikavimu (įskaitant laikinuosius planavimo dokumentus),
- galimybe teikti pastabas dėl SVP,
- konsultacijomis, kuriose aktyviai dalyvautų suinteresuotosios šalys.

### SVP publikavimas, siekiant sulaukti komentarų

Jei SVP yra sukurtas VPD kontekste, kaip papildomas planavimo dokumentas, tada jo publikacija bus užtikrinama kartu su UBVP, laikantis VPD taisyklių (pagal 13.5 straipsnį, SVP turi būti skelbiamas kartu su UBVP). Visuomenės informavimo ir dalyvavimo užtikrinimo procedūra apibrėžta VPD 14 straipsniu. Valstybės narės privalo skelbti UBVP (ir SVP) ir leisti teikti pastabas dėl šių laikinųjų planavimo dokumentų:

- plano kūrimo tvarkaraščio ir darbo programos;
- tarpinės svarbių vandens išteklių valdymo klausimų upės baseine apžvalgos, padarytos bent prieš dvejus metus iki ataskaitinio laikotarpio, kuriam sudaromas planas, pradžios;
- juodraštinų UBVP kopijų, bent prieš vienus metus iki ataskaitinio laikotarpio.

Tiek UBVP, tiek SVP turėtų būti bent pagrindinė informacija apie atitinkamais duomenimis iliustruojamas sausras problemas. Visuomenė turi teisę pateikti pastabas dėl dokumentų per šešis mėnesius.

Visuomenė turi turėti prieigą prie visų UBVP ir SVP kurti naudotų pirminių dokumentų. Jei SVP yra kuriamas atskirai nuo UBVP (pvz., viduryje planavimo ciklą), tada panašias procedūras viešinant SVP ir pateikiant projektus komentarams turėtų taikyti Sausros reikalų komitetas.

Išsami informacija, kaip organizuoti visuomenės dalyvavimo procesą, pateikiama BJS gairių 8 skyriuje „Visuomenės dalyvavimas“, kaip reikalaujama VPD.

Visuomenės dalyvavimas SVP plėtroje taip pat privalomas, nes SVP patenka į Strateginio poveikio aplinkai vertinimo direktyvos (SPAV) reguliavimo ribas, čia reikalaujama aktyvaus dalyvavimo, remiantis Orhuso konvencijos principais.

### Konsultacijos

Sulaukus komentarų, pradedamos konsultacijos. Sausros reikalų komitetas turėtų iš anksto parengti konsultacijų strategiją ir komunikacijos planą. Iš esmės yra dvių formų konsultacijos:

- rašytinės,
- įvairios žodinės, arba aktyviosios, konsultacijos (pvz., dvišaliai susitikimai, seminarai, konferencijos).

Kai konsultacijos baigtos ir padaryti reikiami SVP pakeitimai, parengiama santrauka apie įvykusį konsultavimosi procesą ir su juo susijusius pokyčius. Šia santrauka turėtų būti pasidalijama su konsultacijose dalyvavusiomis suinteresuotosiomis šalimis.

## 6 ETAPAS. Mokslinės ir tyrimų programos kūrimas

Sausros reikalų komitetas turėtų nustatyti nacionalinės mokslo ir tyrimų programos, kuri gali padėti geriau suprasti sausras poveikį ir jo mažinimo alternatyvas, poreikį. Programos plėtra turėtų būti susijusi su SVP spragų ir neaiškumų identifikavimo procesu, atsižvelgiant į atitinkamus susijusius klausimus (pvz., esamas žinias apie klimato kaitą ir jos poveikį vandens ištekliams, naujus veiksmingus stebėsenos metodus, grindžiamus nuotolinio stebėjimo duomenimis, duomenų suderinamumo klausimus).

### Pagrindinės dabartinių ISVP VRE mokslinių tyrimų temos

Atsižvelgiant į dabartines nacionalines sausrų politikas, siūlomos tokios pagrindinės temos:

- duomenų rinkimo ir kontrolės suderinamumas (Vengrija, Rumunija, Čekija; miškų stebėseną Ukrainoje);
- planavimo procesų tobulinimas, pvz., sausras rodikliai, istorinis vertinimas, sausras prognozavimas (Lenkija, Moldova, Vengrija); rizikos vertinimo metodika, įskaitant pavojaus ir rizikos žemėlapių rengimą (Rumunija, Lietuva, Slovakija);
- žemės ūkio sausrų valdymo tobulinimas (Slovėnija);
- parama priemonėms įgyvendinti, pvz., vandens tiekimo sistemų nuotėkio ribojimas, rezervuarų talpos padidinimas, mažų vandens saugojimo tvenkinių įrengimas, išvalyto vandens naudojimas drėkinimui (Bulgarija, Slovakija, Vengrija); vandens kiekio dirvožemyje didinimas (Slovakija, Lenkija, Čekija, Vengrija); e. srautų nustatymas (Lietuva, Slovakija);
- klimato kaitos modeliavimas (Čekija, Lietuva, Slovakija).

Šaltinis – <http://www.gwp.org/en/GWP-CEE/IDMPCEE/National-Planning>

## 7 ETAPAS. Edukacinių programų kūrimas

Sausros reikalų komitetas turi sukurti plačią mokymo programą. Jos tikslas didinti informuotumą apie naują sausrų rizikos valdymo politiką: teikti informaciją apie SVP ir priemones, susijusių su konkrečių nuo sausras nukentėjusių grupių poreikiais, programą. Švietimo programos turėtų būti labiau orientuotos į suinteresuotąsias grupes vietos lygmeniu (pvz., sprendimus priimančius asmenis, ūkininkus, savivaldybes).

Švietimo programų plėtra:

- darbo grupių, atsakingų už mokymo veiklas, kūrimas;
- pažeidžiamų grupių ir grupių, galinčių daryti įtaką rezultatui (pvz., sprendimus priimančieji asmenys), nustatymas;
- tam tikras turinys, forma per tam tikrą laikotarpį (pvz., seminarai, švietimo mokymai);
- mokymo medžiagos rengimas.

## 4. KITI SUSIJĘ KLAUSIMAI

Šiame skyriuje apibendrinama pagrindinė informacija apie klausimus, kurie **reglamentuojami VPD** ir kurie tiesiogiai susiję su sausrų rizikos vertinimu. Nors ankstesniame skyriuje aprašyti su sausra susiję klausimai yra reglamentuojami tik teisiškai neprivalomomis rekomendacijomis, tačiau požeminio vandens kiekybinės būklės, ilgalaikių sausrų vertinimo (dalis paviršinio vandens ekologinės būklės vertinimo) ir klimato kaitos aspektai (tam tikru laipsniu) reguliuojami teisiškai įpareigojančių VPD nuostatų. Šie elementai turi būti neatskirama UBVP dalis. Tiesioginis ryšys tarp kiekybinio požeminio vandens būklės vertinimo, klimato kaitos vertinimo ir sausrų rizikos vertinimo yra būtina veiksmingo SVP sukūrimo sąlyga.

### 4.1. Požeminio vandens kiekybiniai aspektai

Požeminio vandens kiekybiniai klausimai, reguliuojami VPD, yra susiję su nustatytais požeminio vandens aplinkosaugos tikslais. Bendras tikslas yra iki 2015 m. pasiekti gerą kiekybinę būklę. Kiekybinė būklė parodo, koku mastu vandens telkinį paveikia tiesioginis ar netiesioginis vandens ėmimas. Vienas iš pagrindinių tikslų užtikrinti, kad ilgalaikės vidutinės metinės išgavimo normos neviršytų turimų požeminio vandens išteklių. Taip pat siekiama, kad gruntinio vandens lygis nepriklausytų nuo antropogeninių pokyčių, pasireiškiančių žala paviršiniams vandenims ar sausumos ekosistemoms (pvz., pelkėms). Duomenys, reikalingi būklei įvertinti kiekybinio aspektu, turi būti gaunami, atliekant išsamią gruntinio vandens lygio matavimų stebėseną. Stebėsenos programa turi užtikrinti, kad būtų pakankamai duomenų patikimam kiekybiniam būklės įvertinimui atlikti, įskaitant turimų požeminio vandens išteklių įvertinimą.

Požeminio vandens kiekybinės būklės vertinimo tikslas yra nustatyti požeminio vandens telkinius, kurie nesugeba pasiekti geros kiekybinės būklės ir gali daryti poveikį paviršiniam vandeniui, susijusioms ekosistemoms ir subalansuotam vandens naudojimui (pvz., vandens tiekimui). Be to, atliekant kiekybinį būklės vertinimą turėtų būti identifikuojamos ir sausras, ir vandens trūkumo sritys, jos turėtų būti aiškiai išskirtos UBVP. Tai reiškia, kad rengiant UBVP identifikuotos sritys, paveiktos vandens trūkumo, turėtų būti atskirtos nuo sričių, paveiktų sausras. Visos būtinos priemonės gerai požeminio vandens telkinių kiekybinei būklei pasiekti turi būti nustatytos ir įtrauktos į UBVP priemonių programą, įskaitant ir priemones, susijusias su vandens trūkumu bei sausromis.

Ten, kur yra didesnių vandens trūkumo ir (ar) sausrų problemų, turėtų būti imamasi tinkamų vandens vartojimo efektyvumo didinimo priemonių pagal UBVP. Plane pateikiamos kelios kiekybinio vandentvarkos ir vandens vartojimo efektyvumo gerinimo galimybės:

- **Kainų politikos įgyvendinimas** pagal VPD 9 straipsnį, siekiant skatinti efektyvų vandens naudojimą. Būtina pabrėžti, kad ši priemonė yra privaloma ir turi būti įtraukta į UBVP kaip teisiškai privalomas reikalavimas. Išankstinė sėkmingo kainų politikos įgyvendinimo sąlyga yra vandens apskaitos tobulinimas.
- **Vandens apskaitos plėtojimas.** Taip gerinami vandens balanso skaičiavimai upės baseine ir pabaseinyje. Vandens apskaita glaudžiai susijusi su ekologinio srauto nustatymu (žr. BJS gairių 31 skyrių), užtikrinant, kad būtų laikomasi srauto reikalavimų atitinkamose ekosistemose ir kad vandens likučiai neišeitų iš normos ribų. Vandens apskaitos gairės turėtų būti sukurtos 2015 m.
- **Nuotėkio iš vandens skirstomųjų tinklų sustabdymo gerosios praktikos plėtojimas** – strateginė ateities vizija, orientuota į techninių vandens infrastruktūros sąlygų tobulinimą (Planas).
- **Bendrosios žemės ūkio politikos (BŽŪP) reforma** (BŽŪP 2014–2020 m.) siūloma gerinti drėkinimo efektyvumą ir vandens kiekio dirvožemyje palaikymą. Reforma grindžiama vandens naudojimo mažinimo filosofija, kaip išankstine drėkinimo projektų sąlyga pagal Kaimo plėtros programą (Planas).
- **Efektyvi vandens įranga pastatuose**, remiantis ES „Eco-label“ ženkliniu ir Žaliųjų viešųjų pirkimų kriterijais, taikomais pagrindiniams su vandeniu susijusiems produktams (Planas).
- **Vandens valdymo gerinimas** – visos VPD įgyvendinimo gerinimas.

VPD planavimo proceso metu surinkti kiekybiniai duomenys turėtų būti naudojami kaip SVP vystymosi pagrindas. Duomenis ir informaciją, susijusią su abiem planavimo dokumentais (UBVP ir SVP), galima suskirstyti į šias kategorijas:

- vandens suvartojimo duomenys pagal naudotojus;
- duomenys apie požeminio vandens išteklius, apskaičiuotus visuose požeminio vandens telkiniuose;
- vandens paklausos duomenys (dabartinė situacija ir ateities scenarijus);
- vandens tiekimo duomenys (vandens tiekimo infrastruktūros, operatoriai, vandens tiekimo sistemos pajėgumas, nuotėkio iš vandens skirstomųjų tinklų tendencijos, vandens suvartojimas);
- teritorijų (požeminio vandens telkiniai, paviršinio vandens telkiniai, sausumos ekosistemos), kurios paveiktos vandens stygiaus, sąrašas, papildytas blogos kiekybinės būklės požeminio vandens telkinių žemėlapiu;
- vandens trūkumo vertinimas, naudojant VIR + rodiklį (patvirtintą BJS);
- nustatyti kiekybinio valdymo trūkumai (pvz., „juodojo suvartojimo“ be leidimo apimtys).

Priemonių programos, reikalingos gerai požeminio vandens kiekybinei būklei pasiekti įgyvendinant UBVP, ruošimas ir poveikio mažinimo priemonių programos pagal SVP ruošimas yra atskiri procesai. Vis dėlto, norint efektyviai valdyti sausrų riziką, būtina tiesioginė sąveika tarp abiejų šių procesų. Taip pat labai svarbu atskirti vandens stygiaus ir sausrų problemas.

### 4.2. Užsitęsios sausras

Terminas „užsitęsusios sausra“ yra įtrauktas į VPD, kaip išimtis pagal 4.6 straipsnį, jai esant laikinai leidžiama blogesnė vandens būklė. Teisinė šios sąvokos apibrėžtis nėra įtraukta į VPD. Užsitęsusios sausra gali būti suprantama kaip tam tikros rūšies sausra, kuriai esant laikinai pablogėja vandens telkinio būklė. Siekiant geriau suprasti terminą „užsitęsusios sausra“, gali būti pasitelkiamos šios VPD 4.6 straipsnyje nustatytos sąlygos:

- užsitęsusios sausra kilo dėl išimtinių gamtinių priežasčių ar neįveikiamų aplinkybių, kurių nebuvo galima numatyti ir kurios periodiškai įvertinamos (t. y. toliau įgyvendinant UBVP priemonių planą ir (ar) sausrų valdymo planą);
- imamasi visų praktiškai įmanomų priemonių neleisti būklei toliau prastėti;
- priemonės, kurių reikia imtis esant užsitęsusiai sausrai, yra numatytos priemonių programoje ir, pasibaigus sausrai, netrukdyt atkurti vandens telkinio kokybę;
- imamasi visų praktiškai įmanomų priemonių vandens telkinio būklei kuo greičiau atkurti ir tokios priemonės pateikiamos kitame atnaujintame UBVP;
- užsitęsios sausras poveikio aprašymas įtraukiamas į UBVP.

Tam, kad būtų nustatyta užsitęsusios sausra ir kad būtų išvengta sausras poveikio, gali būti naudojami trijų tipų rodikliai:

- gamtiniai rodikliai, kurių pagrindą sudaro kritulių rodmenys (įskaitant suminį garavimą, kur aktualu, ir statistinių duomenų sekas), rodo, kad sausra yra sukelta gamtinių priežasčių ar neįveikiamų aplinkybių ir kad šios aplinkybės yra išskirtinės ar tokios, kurių nebuvo įmanoma iš anksto numatyti;
- poveikio aplinkai rodikliai parodo, kad užsitęsusios sausra lėmė laikiną vieno arba kelių vandens telkinių būklės pablogėjimą (kaip sudėtinė stebėsenos programos, numatytos VPD 8 straipsnio ir V priede, dalis);
- rodikliai, iliustruojantys socialinį ir ekonominį užsitęsios sausras poveikį (pvz., geriamojo vandens tiekimui, žemės ūkiui, pramonei).

Pirmojo ir antrojo tipų rodikliai turėtų būti naudojami užsitęsusiems sausrai ir susijusiai laikinai blogesnei vandens būklei įrodyti. Antrojo ir trečiojo tipo rodikliai turėtų būti naudojami:

- imantis atitinkamų priemonių, siekiant sušvelninti užsitęsusių sausros poveikį ir atkurti vandens telkinių kokybę, atsižvelgiant į 4 straipsnio 6 dalies c ir d punktus;
- metinei užsitęsusių sausrų padarinių peržiūrai (4 straipsnio 6 dalies d punktas);
- sausros poveikio aprašui (4 straipsnio 6 dalies e punktas).

Užsitęsusių sausros reikalauja išskirtinių priemonių, kurias reikia įtraukti į priemonių programas ir (ar) SVP. Išsamių rekomendacijų pateikiama Aplinkosaugos tikslų išimčių gairėse (žr. EK, 2009a).

„Užsitęsusi sausra“ yra sausros tipas, nustatomas, kai upės baseino valdžia deklaruoja „laikiną nuokrypį nuo geros vandens būklės“. Užsitęsusių sausros identifikavimas, apibūdinimas ir tinkamų priemonių nustatymas turi būti užtikrintas pagal privalomas VPD taisykles ir remiantis neįpareigojančiomis UBVP ir SVP rengimo gairėmis. Rezultatai turėtų būti įtraukti tiek į UBVP, tiek į SVP.

### 4.3. Klimato kaitos aspektai

Vandens trūkumas ir sausra plačiai žinomi kaip reiškiniai, kuriuos galima dar pasunkinti klimato kaitos ir su ja susijusio sumažėjusio vandens prieinamumas. Todėl ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas klimato kaitos aspektams, siekiant integruoti juos į vandens valdymo planavimą. Pirmasis žingsnis turėtų būti sutelktas dabartiniams ir būsimiems klimato kaitos padariniams nustatyti, vėliau turėtų būti kuriamos prisitaikymo strategijos su veiksnių planais ir prisitaikymo priemonėmis.

2013 m. Europos Komisija išleido komunikatą „ES prisitaikymo prie klimato kaitos strategija“ (COM(2013) 216 galutinis) kartu su Prisitaikymo strategijų rengimo gairėmis (SWD(2013) 134 galutinis) (žr. EK, 2013). Gairės buvo sukurtos siekiant padėti valstybėms narėms kurti nacionalinę prisitaikymo strategiją.

Pagal gaires, prisitaikymo prie klimato kaitos procesas reikalauja plėtoti ir taikyti statistinius metodus, specialius rodiklius, modeliavimo metodus, kad būtų galima patikimai atskirti pokyčius, sukeltus klimato, ir pokyčius, kuriuos sukelia žmogaus veikla. Taip pat būtina atskirti „sausrą“, ir „vandens trūkumą“, siekiant tinkamai identifikuoti jų atsiradimo priežastis.

VPD padeda atskirti sausros pasekmes ir vandens trūkumo problemas. Yra daug sąsajų tarp prisitaikymo prie klimato kaitos priemonių, susijusių su vandens stoka, ir sausrų bei VPD aplinkosaugos tikslų, pvz., gera požeminio vandens kiekybinė būklė, kuri užtikrina pusiausvyrą tarp požeminio vandens išgavimo ir papildymo. Taip pat VPD yra reikalavimas pasiekti gerą paviršinių vandenų ekologinę būklę ir minimalius vandens srautus, nuo kurių priklauso vandens gyvūnija. Priemonės šiems tikslams pasiekti turi būti įtrauktos į UBVP. **Upės baseino valdymo planas yra pagrindinė vandens trūkumo ir sausrų problemų, kurios susijusios su klimato kaitos scenarijais ir yra jų veikiamos, sprendimo priemonė.**

Informacija apie tai, kaip integruoti klimato kaitos aspektus į VPD planavimo procesą pateikiama Rekomendaciniame dokumente Nr. 24 „Upės baseino valdymas keičiantis klimatui“ (žr. EK, 2009b). Rekomendacijos buvo sukurtos BJS proceso metu ir patvirtintos vandens išteklių direktorių.

### Pagrindiniai vandens trūkumo, sausros, klimato kaitos klausimų ir VPD jungimo principai

#### Pagrindinis principas

**Naudoti VPD kaip pagrindinę metodinę priemonę, skirtą klimato kaitos aspektus pritaikyti vietovėms, kuriose yra vandens trūkumas, ir sausrų poveikiui sumažinti.**

#### Principai

- Kaip įmanoma geriau išnaudoti visus VPD aplinkos apsaugos tikslus (pvz., reikalavimą pasiekti gerą požeminio vandens kiekybinę būklę, kad būtų užtikrinta patikima vandens sistema, kuri yra atsparesnė klimato kaitos poveikiui).
- Remiantis tvirtais moksliniais įrodymais, kiekvienu konkrečiu atveju nustatyti, ar užsitęsusi sausra leidžia taikyti VPD 4 straipsnio 6 dalį, ir atsižvelgti į klimato kaitos prognozes.
- Atkreipti ypatingą dėmesį į VPD 4 straipsnio 7 dalies reikalavimus, rengiant priemones, skirtas kovai su vandens trūkumu, atsižvelgiant į besikeičiantį ir vandens būklę galintį pabloginti klimatą.

**Šaltinis** – Rekomendacinis dokumentas Nr. 24 „Upės baseino valdymas keičiantis klimatui“.

Norint nustatyti klimato kaitos poveikį, greičiausiai bus būtina tam pritaikyti esamas stebėjimo sistemas. Su tuo susijusių rekomendacijų pateikiama Rekomendaciniame dokumente Nr. 24 „Upės baseino valdymas keičiantis klimatui“.

### Dokumentas Nr. 24. Pagrindiniai principai ir siūlomi veiksmai

#### Pagrindiniai principai

- Diagnozuoti priežastis, dėl kurių vandens trūkumas atsirado praeityje ir dėl kurių jis gali atsirasti ateityje.
- Atidžiau stebėti vandens poreikį ir jį prognozuoti, remiantis naujomis žiniomis apie poreikius ir jų tendencijas.
- Surinkti kuo daugiau aukštos kokybės informacijos, kaip galima numatyti vandens tiekimo patikimumo pokyčius, kurie gali būti sukelti klimato kaitos, siekiant iš anksto nustatyti vandens trūkumo atsiradimą.
- Atskirti klimato kaitos signalus nuo natūralių svyravimų ir žmogaus poveikio, naudojant ilgalaikio stebėjimo duomenis.

#### Siūlomi veiksmai

- Pritaikyti hidrometrinius tinklus sekant klimato kaitos poveikį vandens ištekliams ir siekiant gauti tikslus skaičiavimus apie natūralias vandens sroves bei kiekvieno pabaseinio vandens pusiausvyrą.
- Sukurti sistemą, skirtą vandens naudojimui ir paklausai stebėti.
- Parengti išsamų atitinkamų laiko ir erdvės etapų rodiklių rinkinį, kad padėtų identifikuoti reiškinius, siekiant prognozuoti sausros ir vandens trūkumo poveikį.
- Diagnozuoti vandens trūkumą, remiantis praeityje buvusiais vandens poreikiais. Gerinti žinias apie praeities ir dabartinius vandens poreikius ir jų ateities tendencijas, įtraukti klimato kaitos prognozes.
- Analizuoti, kaip prognozuojami vidutinio metinio nuotėkio pokyčiai palies tiekimo patikimumą ir kokios jį turės įtakos socialinei ekonominei sistemai kartu su vandens išteklių sistema.

Informacijos, susijusios su moksliniais klimato kaitos vertinimais, teikiama Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos (TKKK) tinklalapyje. Neseniai paskelbtoje Penktojoje TKKK vertinimo ataskaitoje (2014) kalbama apie VRE regioną ([www.ipcc.ch/report/ar5/](http://www.ipcc.ch/report/ar5/)). 2012 m. kovo mėnesį pradėjo veikti Europos prisitaikymo prie klimato kaitos platforma, skirta informacija ir geros prisitaikymo politikos praktikos pavyzdžiais dalytis visoje ES.

Keturios PVP VRE šalys (Bulgarija, Slovėnija, Lietuva ir Ukraina) dirbo prie sausrų poveikio miškams vertinimo. Vadovaujantis Penktąja TKKK vertinimo ataskaita, buvo nustatytos miško pažeidžiamumo zonos (pagal De Martonne sausringumo indeksą) dabartinio klimato sąlygomis (1950–2000 m.) ir ateityje (2050 m. ir 2070 m.). Buvo nustatytas miško plotų ir medžių rūšių pasiskirstymas kiekvienoje pažeidžiamumo zonoje. Pagrindiniai šio projekto rezultatai: buvo nustatytos priemonės, skirtos prisitaikyti prie neigiamo poveikio kiekvienoje pažeidžiamumo zonoje ir jį sušvelninti. Informacijos apie tai galima rasti ISVP VRE svetainėje.

Klimato kaita yra kompleksinis klausimas, kuris daro poveikį skirtingiems sektoriams tarpvalstybiniu mastu. 2013 m. Tarptautinė Dunojaus upės apsaugos komisija (TDUAK) sukūrė strateginį Dunojaus regiono dokumentą „Prisitaikymo prie klimato kaitos strategija“ (žr. ICPDR, 2013). Čia numatoma parama, skirta prisitaikymo prie klimato kaitos klausimams integruoti į upių baseinų valdymą, įskaitant potvynių ir sausrų rizikos valdymą. Nacionaliniu lygmeniu turėtų būti vykdomi būtini etapai, glaudžiai bendradarbiaujant su TDUAK veiklos ir darbo grupėse.

## 5. IŠVADOS IR TOLESNIŲ VEIKSMŲ PASIŪLYMAI

Sausrų valdymo sistemos kūrimo rekomendacijose, aprašytose Gairėse, numatyti pagrindiniai etapai, kuriais ES ir (ar) stojančiosios šalys gali remtis, norėdamos sukurti nacionalinę sausrų rizikos mažinimo politiką. Gairės skirtos toms šalims, kurios bando pereiti nuo krizių valdymo prie sausrų rizikos mažinimo politikos. Planavimo procesas „etapas po etapo“ remiasi nacionalinės sausrų valdymo politikos gairėmis (žr. PMO, PVP, 2014) ir priderintas prie ES ir (ar) prisijungiančių šalių, laikantis pagrindinių integruoto vandens išteklių valdymo principų ir Bendrosios vandens politikos direktyvos (žr. EPT, 2000). Sąsajos tarp sausrų valdymo planų ir upių baseinų valdymo planų rengimo gali turėti bendrą poveikį siekiant aplinkosaugos tikslų. Rekomendacijos susietos su ES ilgalaikę vandens apsaugos strategija (žr. EK, 2012b) ir pagrįstos rezultatais (pvz., gairės, techninės ataskaitos), pasiektais BJS proceso metu ir upės baseino lygmeniu, koordinuojant upių baseinų komisijoms. Tiesioginė sąsaja su ES vandens politika gali palengvinti nacionalinės sausrų politikos plėtrą, grindžiamą rizikos mažinimo principu ir tobulesniu Bendrosios vandens politikos direktyvos įgyvendinimu.

Rekomenduojama laikytis Gairių ir imtis būtinų veiksmų:

- **nacionaliniu lygmeniu** analizuoti dabartinę sausrų valdymo politiką, nustatyti pagrindinius trūkumus ir neapibrėžtumus, kurti neišvengiamų nacionalinės sausrų valdymo politikos pokyčių planą;
- **regioniniu lygmeniu** kurti iniciatyvas, siekiančias derinti metodus, kurie taikomi vystant pagrindinius sausrų valdymo planų elementus (pvz., rodiklių sistema, sausras etapai, ribinės vertės, išankstinio perspėjimo klasifikacija), ir kurti regionines mokslinių tyrimų programas (pvz., kiekybinių klausimų, klimato kaitos).



## 6. NUORODOS

EK, 2007a: European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union (COM(2007) 414 final).

EK, 2007b: European Commission. Drought Management Plan Report Including Agricultural, Drought Indicators and Climate Change Aspects (Water Scarcity and Droughts Expert Network), Technical report 2008–023.

EK, 2009a: European Commission. Guidance document No. 20 Guidance on Exemptions to the Environmental Objectives (EC, Technical Report 2009–027).

EK, 2009b: European Commission. Guidance document No. 24 River Basin Management in a Changing Climate (EC, Technical Report 2009–040).

EK, 2010: European Commission. Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, Commission Staff Working Paper (SEC(2010) 1626 final).

EK, 2012a: European Commission. Communication Report on the Review of the water scarcity & droughts policy in the EU Accompanying the document (COM(2012) 672 final), Commission staff working document.

EK, 2012b: European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources (COM(2012) 673 final).

EK, 2013: European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the regions, An EU Strategy on adaptation to climate change (COM(2013) 216 final).

EK, 2014: European Commission. Technical Report 2014–082. EU policy document on Natural Water Retention Measures (By the drafting team of the WFD CIS Working Group Programme of Measures (WG PoM)).

EPT, 2000: Official Journal of the European Communities, 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.

GWP CEE, Fatulova E., 2014a: Report on review of the current status of implementation of the drought management plans and measures.

GWP CEE, Fatulova E., 2014b: Slovak Study Report.

ICPDR, 2013: ICPDR Strategy on Adaptation to Climate Change.

JTKKD, 1994: United Nations Convention to Combat Desertification.

Kindler J., Thalmeinerova D., 2012: Inception Report for the GWP CEE part of the WMO/GWP Integrated Drought Management Programme.

MEDROPLAN: European Commission – Europe Aid Co-operation Office Euro-Mediterranean Regional Programme for Local Water Management (MEDA Water) Mediterranean Drought Preparedness and Mitigation Planning (MEDROPLAN). Drought Management Guidelines.

PMO, PVP, 2014: World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP), 2014. National Drought Management Policy Guidelines: A Template for Action (D. A. Wilhite). Integrated Drought Management Programme (IDMP) Tools and Guidelines Series 1. WMO, Geneva, Switzerland and GWP, Stockholm, Sweden.

TYPSA, 2013: Service contract for the support to the follow-up of the Communication on Water scarcity and Droughts, Water Scarcity & Drought Indicators Fact Sheets.

WFD CIS, 2012: Guido Schmidt & Carlos Benítez-Sanz, with contributions from the WFD CIS Expert Group on Water Scarcity & Drought, 2012. Topic report on: Assessment of Water Scarcity and Drought aspects in a selection of European Union River Basin Management Plans: Version: 4.0, final delivery to DG ENV.





