

A BIZOTTSÁG (EU) 2018/620 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA**(2018. április 20.)****a 377/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében a Kopernikusz szolgáltatási komponensének műszaki specifikációjáról****(EGT-vonatkozású szöveg)**

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a Kopernikusz-program létrehozásáról és a 911/2010/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló, 2014. április 3-i 377/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletre ⁽¹⁾ és különösen annak 9. cikke (8) bekezdésének a) pontjára,

mivel:

- (1) A 377/2014/EU rendelet által létrehozott Kopernikusz-program egy polgári, felhasználóközpontú program, amely a meglévő nemzeti és európai kapacitásokra épít azzal az átfogó operatív céllal, hogy pontos és megbízható információkat nyújtson a környezetvédelem és a biztonság területén, és amelyet a felhasználók igényei szerint és más uniós politikák – különösen a belső piac, szállítás, környezetvédelem, energia, polgári védelem és polgári biztonságpolitika, harmadik országokkal való együttműködés és humanitárius segítségnyújtás – támogatására alakítottak ki.
- (2) A 377/2014/EU rendelet értelmében a Kopernikusz-program három komponensből áll, ezek egyike a szolgáltatási komponens azzal a céllal, hogy információkat biztosítson a következő területeken: a légköri, szárazföldi és tengeri környezet-monitoring, éghajlatváltozás, katasztrófaelhárítás és biztonság. A Bizottság együttesen felelős a Kopernikusz-programért, és koordinálja annak különböző komponenseit.
- (3) A Kopernikusz szolgáltatási komponensének műszaki specifikációira azért van szükség, hogy a Kopernikusz irányításának részeként meghatározhassák a szolgáltatási komponens végrehajtásának alapforgatókönyvét.
- (4) A Kopernikusz szolgáltatási komponenseire vonatkozó műszaki specifikációknak olyan szempontokkal kell foglalkozniuk, mint a hatály, a felépítés, a műszaki szolgáltatási portfólió, a nyomon követés és az értékelés, az űrtechnológiával nyert és lokális adatok szolgáltatásával kapcsolatos igények, az adatarchiválás és -terjesztés, valamint amelyekre szükség van a Kopernikusz szolgáltatási komponense megfelelő működésének biztosításához.
- (5) A Kopernikusz szolgáltatási komponensére vonatkozó műszaki specifikációknak le kell fedniük az egész szolgáltatási komponenst, különös tekintettel a 377/2014/EU rendelet keretében finanszírozott tevékenységekre.
- (6) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a Kopernikusz-bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk**A Kopernikusz szolgáltatási komponensének műszaki specifikációi**

A Bizottság elfogadja a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikkének (1) bekezdésében említett szolgáltatási komponensének alábbi műszaki specifikációit, tekintettel annak végrehajtására.

1. a Kopernikusz szolgáltatási komponensének az e határozat I. mellékletében meghatározott általános jellemzői;
2. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének a) pontjában szereplő légkör-monitoring szolgáltatásnak az e határozat II. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi;
3. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének b) pontjában szereplő tengeri környezet-monitoring szolgáltatásnak az e határozat III. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi;

⁽¹⁾ HL L 122., 2014.4.24., 44. o.

4. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének c) pontjában szereplő szárazföld-monitoring szolgáltatásnak az e határozat IV. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi;
5. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének d) pontjában szereplő éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatásnak az e határozat V. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi;
6. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének e) pontjában szereplő katasztrófaelhárítási szolgáltatásnak az e határozat VI. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi;
7. a Kopernikusz, 377/2014/EU rendelet 5. cikke (1) bekezdésének f) pontjában szereplő biztonsági szolgáltatásnak az e határozat VII. mellékletében meghatározott műszaki specifikációi.

2. cikk

Hatálybalépés

Ez a határozat az Európai Unió Hivatalos Lapjában való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Kelt Brüsszelben, 2018. április 20-án.

a Bizottság részéről

az elnök

Jean-Claude JUNCKER

I. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ SZOLGÁLTATÁSI KOMPONENSÉNEK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

1. HATÁLY

Az egyes Kopernikusz-szolgáltatások pontos hatályáról és célkitűzéseiről az ezt követő, II–VII. tematikus melléklet rendelkezik.

2. ÁLTALÁNOS SZOLGÁLTATÁSLEÍRÁS

2.1. Felépítés

A megbízott szervezeteknek a különböző szolgáltatások felépítését az adott szolgáltatás egyedi jellemzőihez igazítva kell kialakítaniuk. Az alábbi általános funkciók mindegyik szolgáltatásra vonatkoznak:

- a) integrált működtetés az időszerű és megbízható szolgáltatási termékek biztosítása és információ nyújtása érdekében;
- b) a termékek és a szolgáltatások minőségmenedzsmentje az ellenőrzött és legkorszerűbb információ biztosítása érdekében;
- c) a szolgáltatások folyamatos javítása és továbbfejlesztése a felhasználói igényeknek való megfelelés érdekében;
- d) a felhasználók bevonása és kommunikáció a szolgáltatások ismertségének, felhasználásának és hasznosításának maximalizálása érdekében;
- e) termékterjesztés és -archiválás az átadott információk nyilvántartása, valamint a felhasználók régebbi és historikus adatkészletekhez való hozzáféréseinek biztosítása érdekében.

E melléklet alkalmazásában a „megbízott szervezet” a Bizottság által valamely szolgáltatási komponens megvalósításával megbízott szervezet, beleértve az alábbi szervezeteket:

- a) az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) a Kopernikusz lokális komponense és a szárazföldi monitoring szolgáltatás páneurópai és lokális komponense tekintetében;
- b) a Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központja (ECMWF) a légkör-monitoring és az éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás tekintetében;
- c) a Mercator Óceán a tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatás tekintetében;
- d) az Európai Határ- és Partvédelmi Ügynökség (FRONTEX) a Kopernikusz biztonsági szolgáltatásán belül a határ-felügyelet tekintetében;
- e) az Európai Tengerbiztonsági Ügynökség (EMSA) a Kopernikusz biztonsági szolgáltatásán belül a tengerfelügyelet tekintetében;
- f) az Európai Unió Műholdközpontja (SATCEN) a Kopernikusz biztonsági szolgáltatása által az Unió külső tevékenységéhez nyújtott támogatás tekintetében;

2.2. Integrált üzemeltetés

A szolgáltatásokat úgy kell megtervezni, hogy azok stabil, hatékony és fenntartható módon üzemeljenek. A szolgáltatások gondoskodnak arról, hogy az általuk biztosított termékek a Kopernikusz-portfólióban az egyes termékre vonatkozóan meghatározott műszaki tulajdonságokkal és időszerűséggel bírnak.

A szolgáltatások kialakítása és üzemeltetése során a megfelelő gondossággal kell eljárni annak érdekében, hogy a lehető legrövidebb legyen az az időszak, amikor a szolgáltatások és a termékek nem állnak rendelkezésre, valamint, hogy a lehető legritkábban forduljon elő, hogy a termék vagy szolgáltatás átadása a portfólióban rögzített idősükséglethez képest késve történik meg. A rendellenességek lehető legrövidebb időn belüli feltárása érdekében megfelelő (automatizált) műszaki nyomkövetési folyamatokat kell bevezetni.

A szolgáltatások felhasználói támogatási funkciót látnak el, amelynek keretében legalább a szolgáltatási termékekre és az egyes szolgáltatási termékekhez kapcsolódó és azokkal átadott metaadatok előállítási folyamatára vonatkozó teljeskörű tájékoztatást adnak. Az ügyfélszolgálatnak olyan nyitvatartási idővel kell elérhetőnek lennie, amely igazodik a szolgáltatási termékek időszerűségéhez.

A megbízott szervezetek támogatást nyújtanak a tevékenységeik Bizottsággal való, valamint egymás közötti koordinációjához.

2.3. A termékek és szolgáltatások minőségmenedzsmentje

A megbízott szervek kialakítják a szolgáltatások kiemelkedő minőségét biztosító megfelelő belső eljárásokat. Ezeknek az eljárásoknak ki kell terjedniük legalább a szolgáltatási termékek (vagy azokból mintaként vett részhalmaz) műszaki tulajdonságainak ellenőrzésére, beleértve adott esetben azok mennyiségi értékelését, valamint a felhasználók szolgáltatási termékekkel való elégedettségére vonatkozó visszajelzések gyűjtésére.

A belső eljárásokon túl a szolgáltatások a teljesítmény szintjére vonatkozó mutatókat adnak át [a 4. szakasznak megfelelően] a program szintjén megvalósuló nyomon követés támogatásához.

2.4. A szolgáltatások folyamatos javítása

A szolgáltatások időszakosan, a minőségbiztosítási tevékenység és a felhasználói visszajelzések alapján, a termékeik minőségének javítására és/vagy az alapfelhasználók elégedettségének növelésére irányuló folyamatfejlesztéseket dolgoznak ki, validálnak és valósítanak meg. A megbízott szervezetek előzetesen értesítik a Bizottságot, mielőtt az operatív szolgáltatási termékek előállítását érintő bármely változást vezetnének be.

A termékkarbantartási rutin eljárásokon, valamint a Bizottság és a megbízott szervezet között létrejött vonatkozó hatáskör átruházásról szóló megállapodásban már szereplő továbbfejlesztéseket meghaladó változtatásokhoz a szolgáltatás üzemeltetője és a Bizottság közötti előzetes megegyezésre van szükség. A tagállamokat be kell vonni ebbe az eljárásba.

2.5. A felhasználók bevonása és kommunikáció

A szolgáltatások a felhasználói közösségeik fejlesztésére és bővítésére irányuló tevékenységeket valósítanak meg. E tevékenységek olyan területeket fedhetnek le, mint a tematikus műhelytalálkozók szervezése, a különböző képzések, a nyomtatott és az elektronikus médiában való megjelenések, a területhez kapcsolódó, felhasználók által szervezett konferenciákhoz és eseményekhez való hozzájárulás.

Egyes felhasználási területek ösztönzése és megerősítése, valamint a downstream tevékenységek lehetőségeinek bemutatása érdekében, indokolt esetben és korlátozott számban támogathatók kísérleti tevékenységek és/vagy egyedi használati esetek.

A szolgáltatási szintű tevékenységeket a Bizottság tevékenységeivel kell összehangolni és programszinten kell megtervezni.

2.6. Termékterjesztés és -archiválás

A szolgáltatási termékek terjesztésére vonatkozó stratégiának az egyes szolgáltatásokhoz kapcsolódó egységes belépési pontok (egyablakos ügyintézés) használatára kell épülnie, amelyen keresztül a felhasználók hozzáférhetnek a termékekhez és az információhoz. Az egyes szolgáltatások belépési pontjaként internetes portált kell működtetni, ahonnan – függetlenül az egyes adatforrások fizikai helyétől – bármely szolgáltatási komponens egy egységes interfészen keresztül elérhető.

A belépési pontokra vonatkozó legfontosabb követelmények között szerepelnie kell a korlátozások nélküli felhasználói regisztrációnak, a hatékony termékkeresésnek és a villámnézetnek, a metaadatokhoz, köztük a termékleírásokhoz való könnyű hozzáférésnek, az adatkészletek megjelenítési lehetőségének, a regionális részhalmazoknak és a különböző formátumokban történő adatletöltésnek.

A felhasználók Kopernikusz-adatokhoz és -információkhoz való hozzáférését a különböző megbízott szervezetek által létrehozott interfészekon keresztül kell biztosítani.

A Kopernikusz adat- és információk portál hatékonyságának biztosítása érdekében, annak fejlesztésekor figyelmet kell fordítani a Kopernikusz különböző meglévő terjesztési platformjai közötti interoperabilitás biztosítására és általában a Kopernikusz terjesztési rendszerének megerősítésére. A Bizottság e célkitűzés teljesítése érdekében létrehozta az „adat- és információ-hozzáférési szolgáltatás”-t (Data and Information Access Service, DIAS), amely a Kopernikusz-adatokat és -információkat felhőalapú számítástechnikai infrastruktúrán keresztül teszi elérhetővé a felhasználók számára.

Minden terméket archiválni kell, és biztosítani kell a legújabb termékekhez való gyors hozzáférést.

Az archiválásra vonatkozó stratégiát a felhasználói szükségletek és igények mentén kell kialakítani. Az eredmények és a megállapítások nyomonkövethetősége és reprodukálhatósága érdekében a szolgáltatások által generált minden adatterméket állandó jelleggel hozzáférhetővé kell tenni. Különösen a megfigyelésekből származó adatkészleteket, valamint az ismétlődő analíziseket kell állandó jelleggel archiválni. Megfelelő intézkedéseket kell hozni az adatvesztéssel és az adatok megsemmisülésével kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében.

A felhasználók kérdéseit, panaszait és javaslatait nyomon követhető rendszerben kell kezelni. A felhasználói kérések interaktív kezelését ellátó felhasználói támogatási funkciót kell biztosítani. Ezt a funkciót a szolgáltatások tekintetében a megbízott szervezetek létesítményeiben működő ügyfélszolgálatoknak kell ellátniuk az adatszolgáltató által biztosított felhasználói támogatással kiegészítve.

A megbízott szervezeteknek gondoskodniuk kell a szolgáltatásokhoz kapcsolódó webportálok „copernicus.eu” portállal való interoperabilitásáról és a terjesztési szolgáltatások – a Bizottsággal összehangoltan zajló – átfogó harmonizációjáról.

3. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

3.1. A szolgáltatási termékekre vonatkozó általános előírások – az INSPIRE-nek való megfelelés

A Kopernikusz szolgáltatási komponenséhez kapcsolódó tevékenységek keretében generált térinformációknak és téradat-termékeknek kompatibilisnek és interoperábilisnak kell lenniük a 2007/2/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹⁾ és az 1205/2008/EK⁽²⁾, az 1089/2010/EU⁽³⁾ és a 976/2009/EK⁽⁴⁾ bizottsági rendelet szerint a tagállamok által rendelkezésre bocsátott adatokkal és térinformációs rendszerekkel.

4. A SZOLGÁLTATÁSOK NYOMON KÖVETÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

A Kopernikusz-szolgáltatások minőségének és előrehaladásának nyomon követését a fő teljesítménymutatók (Key Performance Indicators, KPIs) mentén kell végezni.

Ezeknek a fő teljesítménymutatóknak meghatározó szerepet kell betölteniük annak igazolásában, hogy a program a tervek szerinti ütemben, jó úton halad előre.

A rutintermékeket (a légköri, szárazföldi és tengerikörnyezet-monitoring, az éghajlatváltozással kapcsolatos megfigyelés) nyújtó szolgáltatások

Az.	Fő teljesítménymutató	Javasolt értékelési módszer
1.	Minőség és termékteljesség	A termékek minősége és teljessége
2.	Termék időszükséglete (adott esetben)	A Kopernikusz-szolgáltatás terjesztési portálján – az egyes termékek kapcsán előre meghatározott referenciaértékek szerint – időben hozzáférhetővé tett termékek aránya
3.	A szolgáltatás rendelkezésre állása	Azon időtartam százalékos aránya, amelyben a Kopernikusz-szolgáltatás terjesztési portálja a felhasználók rendelkezésére áll (havonta)
4.	Felhasználói elégedettség (a segítségnyújtásra és a szolgáltatásokra vonatkozóan)	Az „általában mennyire elégedett Ön a(z) X Kopernikusz-szolgáltatással? (1 = elégedetlen, 4 = nagyon elégedett)” kérdésre adott válaszokból kapott eredmény; a kérdésnek szerepelnie kell az egyes Kopernikusz-szolgáltatások tekintetében a felhasználói elégedettségre vonatkozóan évente végzett felmérésekben.
5.	Felhasználók általi igénybevétel	A. A regisztrált felhasználók száma B. Az aktív felhasználók száma (akik az utóbbi 3 hónapban letöltöttek vagy lehívtak termékeket)

Az igény szerint átadott termékeket biztosító szolgáltatások (pl. biztonság, katasztrófa)

Az.	Fő teljesítménymutató	Javasolt értékelési módszer
1.	Minőség és termékteljesség	A termékek minősége és teljessége

⁽¹⁾ Az EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2007/2/EK irányelve (2007. március 14.) az Európai Közösségen belüli térinformációs infrastruktúra (INSPIRE) kialakításáról (HL L 108., 2007.4.25., 1. o.).

⁽²⁾ A Bizottság 1205/2008/EK rendelete (2008. december 3.) a 2007/2/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv metaadatokra vonatkozó rendelkezéseinek végrehajtásáról (HL L 326., 2008.12.4., 12. o.).

⁽³⁾ A Bizottság 1089/2010/EU rendelete (2010. november 23.) a 2007/2/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv téradatkészletek és -szolgáltatások interoperabilitására vonatkozó rendelkezéseinek végrehajtásáról (HL L 323., 2010.12.8., 11. o.).

⁽⁴⁾ A Bizottság 976/2009/EK rendelete (2009. október 19.) a 2007/2/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hálózati szolgáltatásokra vonatkozó rendelkezéseinek végrehajtásáról (HL L 274., 2009.10.20., 9. o.).

Az.	Fő teljesítménymutató	Javasolt értékelési módszer
2.	Termék időszükséglete (adott esetben)	A Kopernikusz-szolgáltatás terjesztési portálján – az egyes termékek kapcsán előre meghatározott referenciaértékek szerint – időben hozzáférhetővé tett termékek aránya
3.	A szolgáltatás rendelkezésre állása	Azon időtartam százalékos aránya, amelyben a Kopernikusz-szolgáltatás terjesztési portálja a felhasználók rendelkezésére áll (havonta)
4.	Felhasználói elégedettség (a segítségnyújtásra és a szolgáltatásokra vonatkozóan)	Az „általában mennyire elégedett Ön a(z) X Kopernikusz-szolgáltatással? (1 = elégedetlen, 4 = nagyon elégedett)” kérdésre adott válaszokból kapott eredmény; a kérdést minden egyes aktiválás után fel kell tenni vagy szerepelnie kell a felhasználói elégedettségre vonatkozóan évenként sorra kerülő felmérésben.
5.	Felhasználók általi igénybevétel	Aktiválások száma

A fő teljesítménymutatókra vonatkozó mérési eredményekről jelentést kell benyújtani a Bizottság felé. A megbízott szervezetek az egyedi helyzetüknek megfelelően használhatnak egyéb releváns fő teljesítményindikátorokat is.

5. A KOPERNIKUSZ ADATIGÉNYE

A Kopernikusz-program adatigényét a felhasználói igények és a szolgáltatásokra vonatkozó specifikációk alapján kell folyamatosan módosítani. A Kopernikusz-szolgáltatásokhoz beérkező adatok két alapvető kategóriába sorolhatók:

- a) műholdas megfigyelések;
- b) lokális adatok.

5.1. Műholdas megfigyelések

A Kopernikusz-szolgáltatások tekintetében a világűrbeli származó adatok biztosítását az alábbiak irányítják:

- a) a Bizottság a „Az űralapú Föld-megfigyelési igények Kopernikusz adathozzáférés specifikációja a 2014–2020-as időszakra” dokumentumon keresztül;
- b) az ESA a Kopernikusz űrkomponensének műszaki koordinációja, felépítésének meghatározása, a világűrbe telepített eszközök fejlesztése és beszerzése, az adathozzáférés és a célzott Kopernikusz-küldetések üzemeltetése tekintetében;
- c) az EUMETSAT a célzott Kopernikusz-küldetések üzemeltetése tekintetében.

A „Az űralapú Föld-megfigyelési igények Kopernikusz adathozzáférés specifikációja a 2014–2020-as időszakra” dokumentumban leírtaknak – a Kopernikusz programmal kapcsolatos hatásköröknek az ESA-ra való átruházásáról szóló megállapodás alapján létrehozott – adattárház mechanizmuson keresztül kell eleget tenni.

5.2. Lokális megfigyelések

A Kopernikusz keretében engedélyezett vagy felhasználásra átadott lokális adatokhoz való hozzáférést alapvetően a Kopernikusz-szolgáltatások igényei szerint kell koordinálni.

A lokális adatok biztosításakor különböző adatforrásokat, köztük a tagállamok adatforrásait kell igénybe venni. A Kopernikusz lokális komponensének elsősorban a meglévő adatforrásokra és kapacitásokra kell támaszkodnia. A komponensnek különböző kategóriájú adatokat kell tartalmaznia (ilyenek a rendszeres és gyakori lokális mérési és megfigyelési adatok, időszakosan összeállított adatok vagy egyszeri cselekvésekből származó adatok). A Kopernikusz lokális komponensének európai szinten kell integrálnia a meglévő lokális és referenciaadatokat. Bizonyos esetekben a szolgáltatások további megállapodásokat köthetnek a saját téma területükön működő lokális adat-szolgáltatókkal.

6. A KOPERNIKUSZ SZOLGÁLTATÁSI KOMPONENSÉNEK 2020-IG TARTÓ TOVÁBBFEJLESZTÉSE

A jelenlegi többéves pénzügyi keret tárgyidőszakára programozott Kopernikusz operatív szolgáltatások továbbfejlesztése a felismert és felmerülő felhasználói igényekkel összhangban, a legkorszerűbb módszerekkel valósul meg.

A megbízott szervezetek a felhasználói visszajelzések és a validálási eljárások megállapításai alapján, valamint a technika fejlődését követve folyamatosan továbbfejlesztik a portfóliójukat annak érdekében, hogy a különböző termékek relevanciáját megőrizzék. A szolgáltatások Kopernikusz munkaprogramja szerinti, azonnali karbantartása és javítása az operatív feladatok közé tartozik. A hosszú távú továbbfejlesztéseknek adott esetben figyelembe kell venniük a H2020 és más kutatási programok keretében végzett tevékenységek eredményeit.

A jelenlegi többéves pénzügyi keret vonatkozásában három fő továbbfejlesztési helyzet tervezhető:

- a) a meglévő termékek továbbfejlesztése a termékek javítására irányul;
- b) a program ideje alatt új termékek és szolgáltatáscsoportok bevezetésére kerülhet sor;
- c) a szakpolitikai megvalósításból eredően felmerülő és újonnan azonosított igények olyan új termékcsoporthoz kialakítását eredményezhetik, amelyekkel a szolgáltatásokra vonatkozó ezen műszaki specifikációk jelenleg nem számolnak.

A c) pontban szereplő esetekben a megbízott szervezet elemzi a várható előnyöket, költségeket és az üzemeltetésre gyakorolt várható hatást. Az új termékcsoporthoz megvalósítására vonatkozó döntés előmozdítása érdekében az elemzés eredményeit meg kell vitatni a Kopernikusz felhasználói fórumon és a Kopernikusz-tanácsban.

Az a), b) és c) pontban leírt helyzetekben az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a) az uniós szakpolitikák változásait;
 - b) a változó felhasználói igényeket;
 - c) a jelenlegi szolgáltatással kapcsolatos felhasználói visszajelzéseket;
 - d) a rendelkezésre álló új megfigyelési adatokat;
 - e) a szakértői ajánlásokat;
 - f) a kutatási projekteknek – mint a Horizont 2020 program – köszönhető új módszereket.
-

II. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ LÉGKÖR-MONITORING SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ

1. HATÁLY

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása (Copernicus Atmosphere Monitoring Service, CAMS) a műholdadatok alapján információt szolgáltat annak érdekében, hogy megkönnyítse a földi atmoszféra összetételének nyomon követését. Emellett fejleszti a földi légkör kémiai összetételének műholdtámogatott eszközökkel végzett folyamatos globális és regionális szintű nyomon követésére irányuló saját kapacitását. E kapacitásnak ki kell terjednie a légkör jelenlegi állapotának leírására (analízis), a néhány napon belül várható helyzet előrejelzésére (prognózis) és az elmúlt évekre vonatkozó konzisztens visszamenőleges adatok nyújtására (ismételt analízis). A szolgáltatás geofizikai termékeket generál, amelyek további műszaki feldolgozás alapját képezhetik, valamint különböző formátumú magas szintű információkat a döntéshozók támogatását szolgáló szakértői elemzésekhez. A lehető legjobb minőség biztosítása érdekében a termékeket szigorú minőség-ellenőrzés alá kell vetni.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása támogatja az érdekelt felek által fejlesztett, különböző területekhez, többek között az egészséghez, a környezeti monitoringhoz, a megújuló energiaforrásokhoz, a meteorológiához és a klimatológiához kapcsolódó alkalmazásokat. Napi rendszerességgel biztosít a globális légkör összetételére vonatkozó, a feldolgozott műholdadatokon alapuló, valamint a légköri összetevők, mint az üvegházhatású gázok (szén-dioxid és metán), a reaktív gázok és aeroszolok, köztük az Európa feletti pollenek nyomon követésével és előrejelzésével nyert információkat.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatását fejleszteni kell annak érdekében, hogy eleget tudjon tenni a környezetvédelmi vonatkozású adatokkal és feldolgozott információkkal kapcsolatos igényeknek. A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása emissziós leltárakat és a CO_2 , a CH_4 és a N_2O föld felszíni nettó áramlására vonatkozó becsléseket készít. A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása a regionális modellezés harmonizációjának előmozdítása érdekében törekszik a FAIRMODE-közösségben való részvétel támogatására.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása az alábbi öt tématerület szerinti kategóriákba sorolt szolgáltatásokat nyújt, az adatokat és/vagy információkat a fő alkalmazási területüknek megfelelően csoportosítva:

- levegőtminőség és a légkör összetétele; ezek a termékek a légkör kémiai összetételét mutatják meg, és az üvegházhatású gázokra, reaktív gázokra és aeroszolokra vonatkozó információkat nyújtanak; a termékeket globális szinten a teljes légkörre, valamint finomított horizontális felbontással az Uniót és a szomszédos térségeket, beleértve az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) tagállamait lefedő régióra vonatkozóan kell biztosítani. a termékek tartalmazzák különösen az Unió és a nemzeti jogszabályok, valamint a nemzetközi szerződések szempontjából releváns anyagokat;
- éghajlati kényszer: célzott termékeket kell biztosítani a Föld rendszerére gyakorolt, a légkör összetételében az emberi tevékenység hatására végbemenő változásokból fakadó kényszer számszerűsítése érdekében;
- ózonréteg és az UV: a sztratoszférikus ózonréteg szempontjából különös jelentőséggel bíró összetevőkre, valamint az ultraibolya sugárzásra vonatkozó információkat kell biztosítani;
- napsugárzás: a területnek a napenergiához kapcsolódó releváns sugárzási termékeket kell lefednie;
- kibocsátás és felszíni áramlás: a Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása a legfontosabb üvegházhatású gázok felszíni forrásaira és nyelőire vonatkozó információkat is nyújt.

A területek nem egymást kizárók, és számos termék különböző területeken is megjelenhet.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A szolgáltatás felépítését úgy kell kialakítani, hogy biztosítsa az összhangot a Kopernikusz általános jövőképével és fejlesztési stratégiájával.

A négy legfontosabb szolgáltatási elem az alábbi:

- input adatok, főként (a műholdokról és a lokális műszerekből származó) megfigyelések és – a szennyező anyag-kibocsátásra vonatkozó becslések és a légköri szennyező anyag-koncentráció elemzéséhez szükséges – kiegészítő adatok gyűjtése és előfeldolgozása;

- b) globális feldolgozás: a felhasználók által igényelt termékek biztosítása érdekében három módon kell üzemeltetni:
- (1) napi szintű előállítás a közel valós idejű elemzésekhez és előrejelzésekhez;
 - (2) napi szintű előállítás a késleltetett modellben végzett elemzésekhez és előrejelzésekhez;
 - (3) ismételt analízis-előállítási stream, amely többéves konzisztens adatkészleteket állít elő fagyasztott modellel/asszimilációs rendszerben;
- c) regionális feldolgozás: nagyobb térbeli felbontású lefedettséget kell biztosítani, és támogatnia kell különösen a még részletesebb, alrégiókra vonatkozó downstream modellezési tevékenységeket, valamint a levegőminőség- és pollenfigyeléshez és levegőminőség- és pollen-előrejelzéshez kapcsolódó nemzeti tevékenységeket;
- d) kiegészítő szolgáltatások: a fő globális és uniós regionális feldolgozás eredményeire épített vagy azokba integrált szolgáltatásokat és termékeket feldolgozó alkalmazásokhoz kell kapcsolódniuk.

A négy átfogó funkció foglalkozik az alábbiakkal:

- a) a minőség-ellenőrzés és -biztosítás;
- b) az archiválás;
- c) az adatterjesztés;
- d) a felhasználókkal való interakciók, képzés és tájékoztatás.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának termékeit a Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása internetes portálján elérhető interaktív katalóguson keresztül ingyenesen kell biztosítani a regisztrált felhasználók számára.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának termékportfólióját négy fő kategóriába és tizenhárom terméksorra kell rendezni.

1. Regionális termékek

A regionális termékeket a (legfeljebb 10 tagú) levegőminőség-modellek együttese biztosítja Európa területe és számos anyag tekintetében, mint az: O_3 , NO_2 , NO , CO , SO_2 , NH_3 , PAN, VOC, $PM_{2,5}$, PM_{10} , pollen (fő allergének) epizódok és háttér-koncentráció.

A szolgáltatások között szerepelniük kell az alábbiaknak:

- a) napi szintű közel valós idejű analízis és előrejelzés;
- b) napi szintű késleltetett modellben elvégzett időközi, ismételt analízis a validálás köztes szakaszában elvégzett lokális megfigyelésekre alapozva;
- c) éves szintű ismételt analízis teljesen validált lokális megfigyelések alapján.

2. Globális termékek

A globális termékek biztosításhoz a Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központjának (ECMWF) integrált előrejelzési rendszerét kell igénybe venni, amelyet a központ numerikus időjárás-előrejelzési tevékenységeihez is használnak. A szolgáltatásnak napi szintű közel valós idejű és késleltetett modellben végzett analízisekből és előrejelzésekből, valamint a 2003 óta eltelt időszakot lefedő ismételt analízisekből kell állnia. Az anyagoknak tartalmazniuk kell az aeroszolókat, a reaktív gázokat (csak egy részhalmaz áll közvetlen megfigyelés alatt), a CO_2 -t és a CH_4 -t. A globális termékek lefedik a troposzférát és a sztratoszférát is.

3. Kiegészítő termékek

A kiegészítő termékeket a globális és regionális termékekre kell építeni vagy azokba kell integrálni.

A szakpolitika támogatását szolgáló termékek – a politikai döntéshozókat tanácsokkal segítő technikai szakértők számára készített regionális ismételt analízis adatait magyarázó – értékelő jelentésekből, a légszennyezési epizódokkal kapcsolatos – a rövid távú kibocsátáscsökkentő stratégiák hatékonyságának értékelését szolgáló – napi forgatókönyv-előrejelzésekből és a légszennyezési epizódok eredetére vonatkozó információkat biztosító forrás-receptor számításokból állnak.

- a) időközi értékelő jelentések az időközi európai ismételt analízisek alapján;
- b) értékelő jelentések a validált adatokkal elvégzett európai ismételt analízisek alapján;

- c) napi szintű „zöld forgatókönyv”-előrejelzések mérsékelt antropogén kibocsátási szinttel;
- d) lekérhető országos forrás-receptor számítások;
- e) napi regionális forrás-receptor számítások (helyi és szállított felosztásban számos európai agglomerációra).

A napsugárzással kapcsolatos termékek között szerepelniük kell – az egészségügyi ágazat támogatása érdekében – az UV-sugárzásra vonatkozó globális előrejelzéseknek és – a napenergia-ágazat és más ágazatok támogatás érdekében – a teljes besugárzásnak

- a) globális szoláris UV-index előrejelzések;
- b) globális tiszta égbolt melletti felszíni besugárzás;
- c) teljes égboltra vonatkozó felszíni besugárzás (a geostacionárius műholdak által fedett területek felett).

Az áramló üvegházhatású gázok inverziójával kapcsolatos termékeknek tartalmazniuk kell a kiemelten fontos üvegházhatású gázok felszíni áramlására vonatkozó – inverz modellezéssel nyert – becsléseket.

- a) a globális metán áramlására vonatkozó havi szintű adatok (2000–2015);
- b) a globális dinitrogén-oxid áramlására vonatkozó havi szintű adatok (1996–2015);
- c) a globális szén-dioxid áramlására vonatkozó havi szintű adatok (1979–2015);

Az éghajlati kényszerekkel foglalkozó szolgáltatási elem a legfrissebb globális ismételt analízis alapján az aeroszokok okozta éghajlati kényszerre vonatkozó becsléseket biztosít.

- a) az aeroszol-sugárzás kölcsönhatás okozta kényszer;
- b) az aeroszol-felhő kölcsönhatás okozta kényszer;
- c) a CO₂ okozta kényszer;
- d) a CH₄ okozta kényszer;
- e) a sztratoszférikus ózon okozta kényszer;
- f) a troposzférikus ózon okozta kényszer.

4. Kibocsátási termékek

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása által biztosított kibocsátási termékek fontos inputként szolgálnak a globális és regionális értékelő rendszerek számára. Ezzel párhuzamosan végtermékként kell biztosítani őket a felhasználók számára. A kibocsátási termékek az alábbiak:

- a) antropogén kibocsátások:
 - (1) európai antropogén kibocsátások;
 - (2) globális antropogén és természetes kibocsátások;
- b) égésből származó kibocsátások – biomassza égéséből származó kibocsátások az égés közben felszabaduló sugárzási energiával (Fire Radiative Power) kapcsolatos műholdas megfigyelések alapján.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

Az adatgyűjtés és az előfeldolgozás képezi a lokális és az űrfigyelési komponensek felé a közvetlen kapcsolódási felületet.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása kapcsán a megfigyelési adatfolyamok időbeli gyakoriságára vonatkozóan két követelmény merül fel.

- a) A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása napi rendszerességgel üzemelő komponensei közel valós időben (azaz a megfigyelést követő néhány órán belül) rendelkezésre álló adatokat igényelnek, vagyis az adatok minőség-ellenőrzésével kapcsolatos vonatkozó követelményeknek kompatibiliseknek kell lenniük a közel valós idejű és automatizált feldolgozással;
- b) a Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása késleltetett módban üzemelő (azaz néhány héttel vagy hónappal később rendelkezésre álló termékeket nyújtó) komponensei.

5.1. Műholdas megfigyelések

Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának alaptermékeit az adatasszimiláció és az előrejelzési rendszerek jelentik. A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának adatasszimilációs rendszere a műholdas megfigyeléseket használja annak biztosítására, hogy az előrejelzési modellek a lehető legpontosabban kövessék a légkör tényleges állapotát. A modellek inicializációját napi szinten kell elvégezni. Ennek során az előző napról származó előrejelzéseket egyesíteni kell a megfigyelésekkel annak érdekében, hogy az új előrejelzés kezdetén a légkör állapotára vonatkozó legpontosabb becslés álljon rendelkezésre.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának globális előrejelzései valós időben, késleltetett módban és ismételt analízis konfigurációban üzemelnek, és mind a meteorológiai megfigyelésekből, mind a légkör összetételére vonatkozó műholdas megfigyelésekből származó adatokat felhasználják.

Az alábbi megfigyelési kategóriákat kell alkalmazni:

- a) operatív megfigyelések a Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának adatasszimilációs és előrejelzési rendszereiben jelenleg használt megfigyelések;
- b) operatív szakaszt megelőző szakaszban lévő megfigyelések, amelyek működési szakaszban történő használatra való készenlétének vizsgálata zajlik;
- c) tervezett megfigyelések, amelyek a Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának rendszerében történő megvalósítása megfontolás tárgyát képezi.

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása támogatja néhány olyan megfigyelés műholdadatainak ad hoc, közel valós idejű feldolgozását, amelyek rutinszerű feldolgozását a Kopernikusz űrinfrastruktúra vagy általában a nemzetközi űrügynökségek nem végzik el. A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatásának fejlesztése kapcsán figyelembe kell venni a Sentinel 5p, 4 és 5 légköri küldetésekből származó adatokat.

5.2. Lokális megfigyelések

A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása nem üzemeltet lokális megfigyelő rendszereket, és az adatasszimilációs és validálási célokra az adatszolgáltatók széles körétől gyűjt megfigyeléseket. A meglévő európai és nemzetközi kutatási infrastruktúrát hasznosítja. A Kopernikusz légkör-monitoring szolgáltatása az adatgyűjtéshez nem nyújt pénzügyi támogatást, ugyanakkor az adatok feldolgozásának javítására irányuló – működési körülmények között végzett – célzott tevékenységeket finanszíroz. E célra egyedi szerződéseket kell az európai és a nemzetközi intézményekkel és szervezetekkel kötni.

III. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ TENGERIKÖRNYEZET-MONITORING SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ**1. HATÁLY**

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása rendszeres és szisztematikus referenciainformációkat biztosít az óceáni és tengeri ökoszisztémák fizikai és biogeokémiai állapotáról, változásairól és dinamikáiról a globális óceán és az európai regionális tengerek vonatkozásában. A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása több alkalmazási területen felhasználható termékeket biztosít, amelyek kiterjednek az óceánok jelenlegi állapotának leírására (analízis), a néhány napon belül várható helyzet előrejelzésére (prognózis) és az elmúlt évekre vonatkozó konzisztens visszamenőleges adatok nyújtására (megfigyelések újrafeldolgozása és modell ismételt analízise). A szolgáltatás olyan termékeket generál, amelyek további műszaki feldolgozás alapját képezhetik, valamint különböző formátumú, magas szintű információkat a döntéshozók támogatását szolgáló szakértői elemzésekhez.

A tengeri szolgáltatás fenntartható válaszokat kínál az európai felhasználói igényekre, különösen olyan alkalmazási területeken, mint a tengeri közlekedés biztonsága, a tengeri erőforrások, a tengeri és a parti környezet, valamint az időjárás-, éghajlati és szezonális előrejelzések. Az űrtechnológián alapuló és a lokális megfigyelésekből, valamint a globális óceán és az európai regionális tengerek fizikai állapotára és biogeokémiai jellemzőire vonatkozó modellekből, köztük előrejelzésekből, analízisekből és ismételt analízisekből származó általános és megbízható információkat biztosít.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása az alábbi négy tématerület szerinti kategorizált szolgáltatásokat nyújt:

1. Tengeri biztonság

A termékek a tengeren végzett biztonsági tevékenységekhez biztosítanak információt, úgymint a tengeri műveletek, a tengeri időjárás-előrejelzés, a tengeri jéggel kapcsolatos előrejelzés, az olajszenyezések elleni küzdelem, a hajózási útvonaltervezés, a keresés és mentés, a tengeri szélérőművek és minden tevékenység, amely a biztonságos tengeri műveletek támogatásához szükséges.

2. Tengeri erőforrások

A termék az élő tengeri erőforrásokkal való – halászaton és tengeri akvakultúrán keresztül – fenntartható gazdálkodásra, és ezáltal a védett tengeri területek támogatására összpontosít. A halászati gazdálkodásnak főként a fenntartható ökoszisztéma-szolgáltatásokra kell irányulnia, amelyek a kimerített állományok helyreállításával párhuzamosan biztosítják a maximális fenntartható hozam elérését. A tengeri akvakultúra irányító szervei tanácsot adnak a multitrofikus rendszerekkel elért termelékenységre és a tengeri gazdálkodás környezeti hatásaira vonatkozó értékelés kapcsán.

3. Tengeri és parti környezet

E szolgáltatás különböző területeken jelentkező felhasználói igényekre ad választ, így: a fenntartható turizmus és tengeri akvakultúra, a partok erózióval és szárazföldi eredetű szennyezőforrásokkal szembeni védelme, az emberi egészség és az ökoszisztémák egészsége kapcsán. A tengerparti övezetek integrált kezeléséhez kapcsolódó hatékony koncepciók és döntéstámogatási rendszerek kialakításának továbbviteléhez termékeket és információkat kell biztosítani.

4. Időjárás-, éghajlati és szezonális előrejelzések

E szolgáltatásnak gondoskodnia kell a napi szinten vagy hat óránként nagy mennyiségben és megbízhatóan érkező, ellenőrzött minőségű, tengeri információkról. Peremfeltételként tartalmazniuk kell felületi mezőket, valamint felszíni óceáni megfigyeléseket és jóval a felszín alatti, modellezett óceáni információkat is.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatás három fő szolgáltatási elemből áll.

1. Feldolgozás

A feldolgozóközpontok számos adatkészlet feldolgozásával állítják elő az óceán állapotát közel valós időben és késleltetett módon leíró alaptermékeket. A feldolgozást a tematikus adatrendező központok és a monitoring és előrejelzési központok végzik.

- a) A tematikus adatrendező központok elsősorban lokális adatok, köztük a hőmérséklet, a sótartalom és biogeokémiai változók, valamint különböző óceáni változókhoz kapcsolódó 2. szintű műholdas adatok, köztük a tengerfelszín hőmérséklete, az óceán színe, a tengeri jég paraméterei, a tengerszint, az oldott oxigén, optikai tulajdonságok és más biokémiai komponensek közvetlen feldolgozására összpontosítanak. A tematikus feldolgozás a monitoring és előrejelzési központok által végzett további műszaki feldolgozás alapjául szolgáló, valamint külső felhasználásra szánt termékeket eredményez.
- b) A monitoring és előrejelzési központok az óceánok állapotának háromdimenziós leírását készítik el: a tengeri paraméterekre (hőmérséklet, sótartalom, áramlások, tengeri jég, tengerszint, hullámok és biogeokémia) vonatkozó analíziseket és előrejelzéseket. A globális óceánt és az európai regionális tengereket hét megfigyelési és előrejelzési központ fedi le: a globális, a Jeges-, a Balti-, az északnyugati self, az Ibériai-Vizcayai-ír terület, a Földközi-tenger, a Fekete-tenger.

2. Termékmenedzsment

A termékmenedzsment kezel minden valós idejű vagy késleltetett módon előállított óceáni adatot és terméket és ezek archívumait, valamint az ezen adatok és információk tekintetében biztosítja a szolgáltatások üzemeltetői és a külső felhasználók számára a megbízható kereséshez, megtekintéshez, hozzáféréshez és letöltéshez szükséges kapacitásokat; mindezeknek a katalógusban szereplő jelenlegi adatkategóriák és változók továbbvitelén és frissítésén, valamint a szolgáltatáson lévő információkon kell alapulnia.

3. Tájékoztatás és képzés

A tájékoztatás és képzés szolgáltatási elem biztosítja a felhasználók számára a könnyű és hatékony hozzáférést ezekhez az adatokhoz és termékekhez, valamint a lehetőséget a szolgáltatás (online vagy célzott képzéseken és eseményeken keresztül történő) megismerésére, a szolgáltatás használatával kapcsolatos felhasználói készségek fejlesztésére és a felhasználói igények és visszajelzések megfogalmazására. A tájékoztatást szolgáló tevékenységeknek a szolgáltatás szerves részét kell képezniük annak érdekében, hogy közvetlen kapcsolatot biztosítsanak a szolgáltatásban rejlő technikai és tudományos szakértelemhez. Két szempont vehető fontolóra: a felhasználókkal való interakció és a kommunikáció.

A megbízott szervezet egyszerre felel ezen elsődleges funkciók végrehajtásáért, valamint a hatékony és megbízható tengeri szolgáltatáshoz szükséges általános, átfogó funkciók megvalósításáért.

Az átfogó funkciókhoz három fő követelmény kapcsolódik:

- a) az integrált működtetés az időszerű és megbízható szolgáltatás nyújtása érdekében;
- b) a termékek és szolgáltatások minőségmenedzsmentje a tudományosan ellenőrzött és legkorszerűbb információk nyújtása, valamint a szolgáltatások magas színvonalának és folyamatosságának biztosítása érdekében;
- c) a szolgáltatások folyamatos fejlesztése a felhasználói igényeknek való megfelelés érdekében.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása a szolgáltatás internetes portálján elérhető interaktív katalóguson keresztül a termékeket ingyenesen biztosítja a regisztrált felhasználók számára. A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása az óceánok és a regionális tengerek fizikai és biogeokémiai állapotára vonatkozó rendszeres és szisztematikus alap-referenciainformációkat nyújt. A szolgáltatás által előállított megfigyelések és előrejelzések minden tengeri alkalmazást támogatnak. A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatását a minőség és az egyszerűség határozza meg: a felhasználók részére biztosított óceáni adatok minősége és az információkhoz való hozzáférés egyszerűsége.

A felhasználók az alábbi kritériumok szerint választhatják ki a termékeket az interaktív katalógusból:

- a) földrajzi terület: globális óceán vagy regionális területek: Jeges-tenger, Balti-tenger, Atlanti-Európai északnyugati selftenger, Atlanti-Európai délnyugati selftenger, Földközi-tenger, Fekete-tenger;
- b) paraméterek: hőmérséklet, sótartalom, tengeri áramlatok, tengeri jég paraméterei (koncentrációja, határa, mozgása, vastagsága, típusa), tengerszint (SSH, SLA gH, SLA zaj), eufotikus zóna, kevert réteg mélysége, szél, hullámok, a víz optikai tulajdonságai, óceáni vízkémia (N, P, Fe, O₂, Si, NH₄, RadFlux, PCO₂, pH), óceáni vízből (klorofill-A, fito, zoo, elsődleges produkció);

- c) hozzáférési idő: előrejelzés, közel valós idejű, többéves, időinvariáns termékek (akár megfigyelésből, akár modellezésből);
- d) modellek és megfigyelések (modelles szimulációval nyert termékek, műholdas mérések, lokális megfigyelések vagy modell- és megfigyelési termékek kombinációja);
- e) hálózat típusa;
- f) időtartam
- g) vertikális lefedettség;
- h) feldolgozási szint;
- i) időbeli felbontás.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása különböző forrásokból, egyebek mellett a műholdalapú műszerekből (a Sentinelekről és az olyan jelentős közreműködő küldetésekből, mint a Jason műholdak), lokális eszközökről, mint például felszíni és felszín alatti bójáról és úszókról, önkéntes megfigyelőhajókról származó óceáni megfigyelésekre épül.

5.1. Műholdas megfigyelések

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása az üzemelő műholdakon alapuló termékeket biztosít. A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatásának különösen a klimatológia, a ismételt analízis és a validálás céljaira igénybe kell vennie a korábbi küldetésekből származó vagy a nem valós idejű adatokat átadó műholdas megfigyeléseket.

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása által felhasznált legfontosabb adattípusok spektrométerekből (a klorofiltartalomra, a szervesanyag- és ásványianyag-tartalomra, a tengerfelszín hőmérsékletére és a tengeri jégtakaróra vonatkozó mérések), az infravörös radiométerekből (a tengerfelszín hőmérsékletére vonatkozó mérések), a mikrohullámú radiométerekből (az atmoszféra vízgőztartalmára és vízcsepptartalmára (felhők), az esőarányra, a tengeri jég koncentrációjára, típusára, kiterjedésére, a tengerfelszín hőmérsékletére, a sótartalomra vonatkozó mérések), a magasságmérőkből (a tengerfelszín magasságára, az óceáni felszíni szelek sebességére, a hullámmagasságra, a tengeri jégre vonatkozó mérések), a szóródásmérőkből (a szélességre és -irányra, az esőkre, a tengeri jég koncentrációja vonatkozó mérések) és a szintetikus apertúrájú radarokból (a szelekre és a felszíni hullámmezőre vonatkozó mérések és a tengeri jég megfigyelése) származnak.

A Sentinel-1, Sentinel-3 és a Jason-3 űrfigyeléseit teljes mértékben integrálni kell a Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatásának termékeibe, és a portfóliót a hullámokra vonatkozó adatokkal és új biogeokémiai termékekkel kell gazdagítani. Sentinel-2 műholdat a biogeokémiai termékek portfóliójának bővítése érdekében fokozatosan integrálni kell.

5.2. Lokális megfigyelések

A Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatása nem üzemeltet lokális megfigyelési rendszereket, a megfigyeléseket különböző adatszolgáltatók gyűjti be, amelyek elsősorban a EuroGOOS, a JCOMM hálózatai, a SeaDataNet és az EMODnet.

IV. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ TENGERRŐL KÖRNYEZET-MONITORING SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ**1. HATÁLY**

A Kopernikusz szárazföldi monitoring szolgáltatása a világűrbeli származó adatok és más forrásokból származó adatok kombinációján alapuló kiemelkedő minőségű információval látja el a környezetvédelem területéhez kapcsolódó felhasználókat és más földi alkalmazásokat.

A szolgáltatás a szakpolitikák széles körével, úgy mint környezetvédelemmel, mezőgazdasággal, regionális fejlesztéssel, szállítással, energetikával és éghajlatváltozással foglalkozik uniós és – tekintettel az Európai Unió nemzetközi szerződéseiből és egyezményeiből fakadó kötelezettségeire – globális szinten.

A szárazföldi monitoring szolgáltatás középpontjában a legfontosabb felhasználókkal folytatott széles körű konzultáció eredményeként meghatározott prioritások állnak; amely konzultációban: a Bizottság megfelelő szervezeti egységei, a Kopernikusz felhasználói fórum, az európai környezeti információs és megfigyelőhálózat (EIONET) nemzeti kapcsolattartói, a referenciaközpontok és a nemzetközi érdekelt felek, köztük az Egyesült Nemzetek ügynökségei vettek részt.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A Kopernikusz szárazföldi monitoring szolgáltatása egy – szisztematikus és a kiemelt figyelmet érdemlő területekre (hot spot) irányuló megfigyelési elemet tartalmazó – globális, egy páneurópai és egy lokális komponensből áll.

A szárazföldi monitoring szolgáltatás számos alkalmazási területen nyújt támogatást a Bizottság számára. A termékeket fel kell használni, egyebek mellett a hozam-, legelőterület- és aszálymegfigyeléshez, az állattartás menedzsment támogatásához, a klímamodellhez, a vízminőség-vizsgálathoz, a szárazföldi vizeken és folyókon való navigációhoz, a hidrológiai monitoringhoz, az öntözés értékeléséhez, a sáskákkal kapcsolatos korai figyelmeztető jelzésekhez, az egészségügygel kapcsolatos tanulmányokhoz, a biológiai sokféleség megőrzéséhez, a szállításhoz, a talajdegradáció és a talajerózió előrejelzéséhez. A termékeket elérhetővé kell tenni a tagállamok, a harmadik országok, az ENSZ intézmények (FAO, WFP), a lakosság, valamint a kutató és magán intézetek számára.

A globális szárazföldi monitoring komponens a szisztematikus megfigyelési eleme keretében – a növényzet állapotát, az energia-költségvetést és a vízkörforgást leíró – biofizikai változók széles körét állítja elő világszerte. A globális szárazföldi monitoring komponens a hot spot megfigyelési eleme keretében, kérésre a szárazföldre vonatkozó részletes információkat biztosít az uniós érdekek szempontjából jelentőséggel bíró Unióon kívüli területekről a környezetvédelmi, fejlesztési vagy más uniós szakpolitikák támogatása érdekében. Ezek az információk kiegészítik a szisztematikus monitoring tevékenységet. A globális földfelszín komponens harmadik eleme az elemzésre kész adatok előállítására a Sentinel műholdakról származó adatok alapján.

A páneurópai komponens a fő felszínborítás-típusok jellemzőit leíró, öt nagy felbontású tematikus réteget (high resolution thematic layers, HRL) állít elő: mesterséges felszínek, erdős területek, mezőgazdasági területek (füves területek), vizes területek és kis vízfelületek. A nagy felbontású tematikus rétegek a felszínborítási/földhasználati nomenklaturák, mint a Corine felszínborítási adatkészletek (Corine Land Cover, CLC) mellett kiegészítő információkat biztosítanak. A nagy felbontású tematikus rétegek frissítésére 3 éves ciklusokban kerül sor. A nagy felbontású tematikus rétegek következő készletének kialakítása kapcsán elő kell irányozni egy „kis fás elemek és fenológia” nagy felbontású tematikus réteg fejlesztését.

A páneurópai komponens karbantartja és – a 2012-es és 2018-as referenciaévhez viszonyított 6 éves ciklusokban – frissíti a Corine felszínborítási adatkészleteket. A tevékenység magában foglalja a felszínborítás és a földhasználat tekintetében beállt változásokkal kapcsolatos információk előállítását. A Corine felszínborítási adatkészletek alkotják az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) által alkalmazott alapmutatók kiszámításának alapját képező egyik legfontosabb adatkészletet, valamint a jelentősebb tematikus környezeti jelentések tekintetében a kiindulási helyzetre vonatkozó információk egyik forrását.

2018-tól ezzel párhuzamosan az EIONET európai felszínborítással foglalkozó munkacsoportja (EAGLE) által kidolgozott objektumalapú koncepcióra építve a Corine felszínborítási adatkészletek új generációját kell bevezetni. Az új felszínborítással kapcsolatos termék elegendő lesz a változó felhasználói igényeknek, mint amilyenek a földhasználat, a földhasználat-változás és erdőgazdálkodás (Land Use Land Use Change and Forestry, LULUCF) monitoringjából erednek.

A lokális komponens a felszínborításra és a földhasználatra vonatkozó, a páneurópai komponens keretében nyert információkat kiegészítő sajátos és részletesebb információkat biztosít. Az érdeklődésre számot tartó területekre vagy környezetvédelmi szempontból kihívást jelentő („hot spot”) területekre összpontosít. A városi atlasz (Urban Atlas, UA) termék a városközpontokra vonatkozó háromdimenziós információt tartalmaz. A városi atlasz elegendő lesz az Unió regionális és várospolitikájának támogatása, valamint az Unió gazdasági-, szociális és területi kohéziójával foglalkozó jelentések elkészítése kapcsán felmerülő igényeknek.

A lokális komponens – a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia 5. intézkedésével összhangban – a környezeti szempontból érzékeny területek térképezésére és rendszeres nyomon követésére, a folyó menti területekkel kapcsolatos friss információk megszerzésére összpontosít.

A felszínborítás/földhasználat terén bekövetkezett változásoknak a Natura 2000 területeken, köztük a földhasználatból fakadóan fenyegetett területeken történő nyomon követését a Natura 2000 uniós szakpolitikai eszközt támogatva és értékelve kell végezni.

A lokális komponens továbbfejlesztése kapcsán rendelkezni kell a tengerparti övezetek nyomon követését szolgáló termék (Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatásával együttműködésben történő) kialakításáról. A hó- és jégmegfigyelési szolgáltatásnak a tagállami szinten meglévő hó- és jégmegfigyelési szolgáltatásokkal együttműködve méretgazdaságos működést kell biztosítania.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A szárazföldi szolgáltatást az alábbi két fő komponens keretében kell nyújtani: a globális földfelszín komponens és az európai szárazföldi komponens.

1. A globális földfelszín komponensbe három elem tartozik.

- a) A szisztematikus monitoring szisztematikus és közel valós idejű biogeofizikai földi változókat szolgáltat, amelyek az uniós szakpolitikákhoz nyújtott támogatás biztosítása szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak. A tevékenység a globális szintű hozam-monitoring, hozam-előrejelzések, szén-dioxid-költségvetés, biológiai sokféleség, a víz elérhetősége és a vízminőség nyomon követése, hőmegfigyelés és éghajlatváltozás-monitoring számára releváns biofizikai változókat, valamint a globális és kontinensre kiterjedő környezetvédelmi monitoring céljait szolgáló biofizikai változókat állít elő. A globális földfelszín komponens főként közepes felbontású (300 m) termékeket és mellettük olyan egyedi, nagy felbontású termékeket állít elő, mint – a műholdas kapacitásokat és a rendelkezésre álló Sentinel-adatokat hasznosító – 100-méteres felbontású dinamikus felszínborítási adatok. A globális földfelszín komponens szisztematikus monitoring tevékenységének földrajzi lefedettsége a Föld teljes területére kiterjed, míg a páneurópai és a lokális tevékenységek ennél célzottabb és pontosabb lefedettséget biztosítanak. Az előállított változók minőségét állandó jelleggel ellenőrizni kell, és különös figyelmet kell fordítani a konzisztens idősorok létrehozására, amelyek számos megfigyelési és korai előrejelző alkalmazás szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak.
- b) A hot spot monitoring nagy és szuperfelbontású részletes felszínborításra vonatkozó információkat és tematikus referenciainformációkat biztosít az uniós érdekek szempontjából jelentőséggel bíró Unión kívüli területekről, különös tekintettel a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodásra. A tevékenység kiterjed a felszínborítás és a felszínborításban történt változások térképezésére a védett területek, a kiemelt jellegzetességekkel bíró afrikai tájak, valamint az Ázsiában zajló vidékfejlesztési tevékenység által érintett területek tekintetében. A tevékenység támogatást nyújt az erdőmonitoringhoz, többek között az erdőirtás és az erdőpusztulás következtében a fejlődő országokban keletkező kibocsátás csökkentésére (Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation, REDD) irányuló folyamathoz. A nyomon követendő és térképezendő kiemelt figyelmet érdemlő területek meghatározására az uniós szolgálatokkal és uniós küldöttségekkel együttműködve kerül sor, az ide kapcsolódóan a jelenleg a megfelelő programokkal/intézményekkel partnerségben megvalósuló terepi tevékenységek követően. A felszínborítást és a felszínborításban végbemenő változásokat tartalmazó térképek készülnek el – a biológiai sokféleséggel kapcsolatos stratégia és fejlesztési tevékenységek támogatása érdekében – a védett területekről és azok környékéről, valamint a REDD+ folyamat szempontjából jelentőséggel bíró területekről.
- c) Elemzésre kész adatok (Analysis Ready Data, ARD): Az elemzésre kész adatok megkönnyítik a Sentinel 2 adatainak igénybevételét, támogatva ezzel a felhasználói közösségeket (mint amilyen az erdő REDD+ és mezőgazdaság), vagy az egyedi változókkal végrehajtott környezeti értékeléseket. A tevékenység elérhetővé teszi a teljes 3. szintű Sentinel-2 archívumot. Kérésre a Sentinel-1 adataiból készített mozaik adható ki.

2. Az európai szárazföldi monitoring két komponensből áll:

- a) A páneurópai földfelszín komponens: a szolgáltatási portfóliója a képmozaikoktól kezdve a felszínborítás és a felszínborításban végbemenő változások térképezésén át a kiegészítő jellegű felszínborítási jellemzők térképezéséig terjed. A páneurópai komponens első feladatai között szerepel az űradatok utófeldolgozásával és az ortorektifikált képek páneurópai mozaikjával és a köztes termékekkel – mint amilyenek a biofizikai változók – kapcsolatos kérdések kezelése. A feladatok második köre tartalmazza a felszínborítási jellemzőkről készített nagy felbontású rétegek (HRL-k) frissítését és javítását. A nagy felbontású rétegeket 3 éves ciklusokban kell frissíteni. A feladatok harmadik csoportjába tartozik a Corine felszínborítási adatkészletek (CLC) további karbantartása és frissítése. A Corine felszínborítási adatkészletek a szárazföldi monitoring szolgáltatások egyik kiemelt termékét képezik, amelyet hatévente kell frissíteni.
- b) A lokális földfelszín komponens a kiemelt figyelmet érdemlő („hot spots”-ként hivatkozott) területek vonatkozásában a páneurópai komponens kiegészítő részletesebb információkat biztosít a felszínborításról és a földhasználatról. A komponens – a 2006-os és 2012-es városi atlasz felméréseket követve (amelyek jelenleg 5 évente frissülnek) – vonatkozik és kiemelt figyelmet fordít a kiterjedt városi területek térképezésére és az azokban végbemenő változások értékelésére. A lokális földfelszín komponens a környezeti szempontból érzékeny

területeket feltérképezi és nyomon követi, biztosítva a rendszeres friss információkat a folyó menti területekhez kapcsolódó tevékenységek számára. A folyó menti területekhez kapcsolódó szolgáltatás – az ökoszisztémák és szolgáltatásaik feltérképezésének és értékelésének (MAES) keretrendszeré által meghatározott – ökoszisztéma-funkciók nyomon követéséhez és értékeléséhez és a biológiai sokféleség nyomon követéséhez biztosít alapvető fontosságú információkat. A felszínborításban végbemenő változásokkal kapcsolatos termékeket is biztosítani kell e területen. Hasonló munkát kell elvégezni a Natura 2000 területeken és a földhasználatból fakadó esetleges veszélyek tekintetében végbemenő változások megfigyelése érdekében is. A tengerparti övezetek megfigyelésének, együttműködésben a Kopernikusz tengerikörnyezet-monitoring szolgáltatásával, kezelnie kell a part menti sáv, mint a szélsőséges komplexitásból, lejtőkől, dinamikákból, nyomásokból és társadalmi kockázatokból fakadóan kiemelt figyelmet érdemlő terület (hot spot) sajátosságait.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz globális földfelszín komponense a szisztematikus monitoring elemmel a növényzet és a talajok, a felszíni energia-költségvetés és a vízkörforgás állapotát és változásait szisztematikus leíró globális biofizikai változókat állít elő. A növényzettel kapcsolatos termékcsalád az alábbi változókat tartalmazza:

- a) a normalizált vegetációs indexet (Normalized Difference Vegetation Index, NDVI);
- b) a levélfelületi indexet (Leaf Area Index, LAI);
- c) az elnyelt fotoszintetikusan aktív sugárzási hányadot (fraction of absorbed photosynthetically active radiation, FaPar);
- d) a növénytakaró arányát (Vegetation Cover, Fcover)
- e) a vegetáció állapotát bemutató indexet (Vegetation Condition Index, VCI);
- f) a vegetáció produktivitását bemutató index (Vegetation Productivity Index, VPI);
- g) „Zöldülés” változásának indexét (Greenness Evolution Index, GEI);
- h) a szárazanyag-termékvitást (Dry Matter Productivity, DMP);
- i) fenológiai mérőszámokat (Phenology metrics, PHENO);
- j) az evapotranspirációt (ET);
- k) sugárzási fluxust (Radiation fluxes);
- l) a globális felszínborítást (Global Land Cover, GLC);
- m) a leégett területeket (Burnt areas, BA).

Az energia-költségvetéssel kapcsolatos termékcsalád az alábbiakat tartalmazza:

- a) a lombkorona tetején mért visszaverődést (Top of Canopy Reflectance, ToC-R);
- b) a felszíni albedót (Surface Albedo, SA);
- c) a földfelszín hőmérsékletét (Land Surface Temperature, LST).

A vízzel kapcsolatos termékcsalád az alábbiakat tartalmazza:

- a) a felszíni talajnedvességet (Surface Soil Moisture, SSM);
- b) a talajnedvesség indexet (Soil water Index, SWI);
- c) a vízfelületeket (Water bodies, WB).

A krioszférához kapcsolódó termékcsalád az alábbiakat tartalmazza:

- a) a hókiterjedést (Snow extent, SE);
- b) a hó-víz egyenértéket (Snow water equivalent, SWE).

A tavakhoz kapcsolódó termékcsalád az alábbiakat tartalmazza:

- a) a tavak jégtakaróját;
- b) a tavak vízfelszíni hőmérsékletét;

- c) a tavak és a folyók vízszintjét;
- d) a tavak felszíni visszaverődését;
- e) a tavak vizének zavarosságát;
- f) a tavak trofikus állapotát.

A „hot spot”-okhoz kapcsolódó termékcsaládnak a jelentőséggel bíró területekről készített körülbelül 1–30 méteres térbeli felbontású, nagy és szuperfelbontású képeken kell alapulnia, amelyeken a változások értékelése 1–20 év közötti gyakorisággal történik.

A páneurópai komponens műholdas képmozaikokat, – a Corine felszínborítási adatkészlet keretében – a felszínborítás-
ra/földhasználatra vonatkozó információkat és nagy felbontású rétegeket állít elő.

- a) A nagy felbontású és a szuperfelbontású képmozaikok a 39 ország lefedettségét biztosító műholdas felvételeken alapuló vágóélmentes páneurópai ortorektifikált raszteres mozaikok.
- b) Corine felszínborítási adatokat rendszeresen kell biztosítani. Az idősoroknak tartalmazniuk kell a felszínborításban és a földhasználatban történt változásokat kiemelő változás-réteget.
- c) Corine felszínborítási adatbázis fejlesztése (CLC+) új generációs Corine felszínborítási termékeket biztosít, amelyek a minimális térképezési területet $\pm 0,5$ hektárra csökkentik, és az EAGLE koncepciójára épülő adatmodellt alkalmaznak.
- d) A nagy felbontású rétegek raszter alapú adatállományok, amelyek a felszínborítás térképezésével létrejövő adatkészleteket kiegészítő felszínborítási jellemzőkkel kapcsolatos információkat nyújtanak. A nagy felbontású rétegek tartalmazzák a főbb felszínborítási jellemzőket: vízzáró felületeket; erdős területeket (fával való borítottság, lombkorona-fedettség és levéltípus); füves területeket; vizes területeket és vízfelületeket; kis fás területeket.

A lokális komponens a páneurópai komponens keretében nyert információkat kiegészítő, sajátos és részletesebb információkat biztosít. A lokális komponens különböző típusú kiemelt figyelmet érdemlő területekre (hot spots) összpontosít, köztük sajátos környezeti kihívásokkal és problémákkal fenyegetett területekre. Szuperfelbontású felvételeken ($2,5 \times 2,5$ méteres pixelek) és az azokkal kombinált más – a páneurópai lefedettségét biztosító – rendelkezésre álló adatkészleteken (nagy és közepes felbontású képeken) kell alapulnia.

A lokális komponens termékei közé tartoznak az alábbiak:

- a) a városi atlasz számos funkcionális városi térség (Functional Urban Areas, FUA) tekintetében nyújt a földhasználatra és a felszínborításra vonatkozó, összehasonlítható, páneurópai adatokat (a harmadik dimenziót is beleértve);
- b) a folyó menti területekhez kapcsolódó termékek a folyók mentén elterülő területekre vonatkozóan foglalkoznak a felszínborítással és a földhasználattal;
- c) a Natura 2000 (N2K) területek.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

5.1. Műholdas megfigyelések

A termékfejlesztéshez szükséges műholdas adatokat a Kopernikusz műholdképek adattárháza keretében az Európai Űrügynökség (ESA) biztosítja. Az alábbiakban felsorolt adatszenzorok használatát kell fontolóra venni: nagy felbontású és szuperfelbontású optikai szenzorokat a látható közeli infravörös (VNIR) tartományban, nagy felbontású SAR szenzorokkal és közepes felbontású optikai szenzorokkal kiegészítve a rövidhullámú infravörös (SWIR) tartományban.

A Föld globális földfelszíni szisztematikus monitoringja spektroradiométerből, mikrohullámú radiométerből, magasság-mérőből és szintetikus apertúrájú radarból származó műholdas adatok tér-idő kompozitjain alapul. A poláris pályán keringő és geostacionárius műholdakat fel kell használni a termékek előállításához, és az adataikat közel valós időben kell begyűjteni annak érdekében, hogy a változók minden egyes 10 napos periódus után három napnál rövidebb időn belül a felhasználók rendelkezésére álljanak. A megfigyelések folyamatosságának és a hosszú idősorok rendelkezésre állásának biztosítása érdekében számos szenzort interkalibrált adatokkal kell kombinálni.

A lokális, a páneurópai és a globális komponens felszínborítás és földhasználat térképezési elemeinek nagy felbontású és szuperfelbontású spektrométerből és szintetikus apertúrájú radarból származó műholdas adatokon kell alapulniuk. A változások elemzéséhez historikus adatokat is igénybe kell venni. A páneurópai szintű térképezésnek a teljes EU 39 lefedettségét biztosító multitemporális felvételen kell alapulnia. A Sentinel-1 és 2 műholdakat operatív szinten integrálni kell a folyamatba. Meghatározott alkalmazások és a validálás céljára szuperfelbontású műholdas adatokkal kell azokat kiegészíteni.

5.2. Lokális megfigyelések

A Kopernikusz földfelszín szolgáltatásoknak a kalibrálás és validálás céljára lokálisan nyert adatokat kell felhasználnia.

V. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ**1. HATÁLY**

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása (Copernicus Climate Change Service, C3S) az éghajlatváltozással kapcsolatos megfigyeléseket és modelleket kombinálja a legújabb tudományos eredményekkel az éghajlat múltbéli, jelenlegi és jövőbeli, európai és globális állapotára vonatkozó minőségbiztosított és mérvadó információ előállítására érdekében.

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása kapcsán megfogalmazott elérendő célkitűzések az alábbiak:

- a) az éghajlat múltbéli és jelenlegi állapotának dokumentálása (megfigyelések és ismételt analízis alapján);
- b) 6 hónapos szezonális előrejelzések generálása (többmodelles ensemble módszer használatával);
- c) éghajlat-előrejelzések előállítása (különböző forgatókönyvek alapján).

A szolgáltatás hozzáférést biztosít különböző éghajlati mutatókhoz, valamint az éghajlat alakulását meghatározó azonosított tényezőkre és a várható éghajlati hatásokra vonatkozó éghajlati indexekhez.

A szolgáltatás törekszik arra, hogy az általa nyújtott információk segítsék a társadalmi és a gazdasági szereplőket az éghajlatváltozás hatásainak csökkentésére és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó jobb döntéshozatalban és tervezésben. A szolgáltatás figyelembe veszi a nemzeti szinten meglévő létesítményeknek az EU (Horizont 2020) kutatási és innovációs keretprogramjához kapcsolódó releváns tevékenységeit, és amennyiben ez lehetséges, előmozdítja a Meteorológiai Világszervezet (WMO) éghajlati szolgáltatásokhoz kapcsolódó programjában megfogalmazott prioritások megvalósulását.

2. FELHASZNÁLÓI KÖVETELMÉNYEK ÉS AZ ALKALMAZÁS FŐ TERÜLETEI

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása főként az európai döntéshozókat, a nemzeti/regionális szintű éghajlati szolgáltatókat és a nemzeti kormányokat segítő közvetítőket támogatja. A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása az éghajlatváltozással kapcsolatos globális és európai szintű információkat nyújt, amelyeket a nemzeti és regionális éghajlati szolgáltatók által biztosított célzott lokális információkkal egészít ki. A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása a konzisztenciát és a bevált gyakorlatokat előmozdító központ (hub), amely az ismeretek Unió és tagállamokon belüli bővítése érdekében a témára vonatkozó alapvető információkat és képzési tevékenységeket biztosít. Végül, de nem utolsósorban a Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás megkönnyíti a nemzeti éghajlati szolgáltatások számára az infrastruktúrája, többek között az éghajlati adatkészletek, az iránymutatások, a szakértelem és az eszközök használatát.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatásának infrastruktúráját úgy kell kialakítani, hogy azt az általa biztosított megosztott adatkészleteknek, interoperábilis rendszereknek és eszközöknek, számítástechnikai berendezéseknek, web- és adatszolgáltatásoknak köszönhetően minden szolgáltatási elem igénybe tudja venni. A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás infrastruktúrája megkönnyíti az erőforrások és bevált gyakorlatok más Kopernikusz szolgáltatásokkal való megosztását; számos különböző adatszolgáltató körében szétszórható és a lehető legnagyobb mértékben hasznosítja a már meglévő infrastruktúrákat és szoftvereket.

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás javasolt felépítésének négy egymást kiegészítő pillérre kell támaszkodnia:

- a) Az éghajlati adattár tartalmazza a downstream követelmények teljesítése szempontjából alapvető éghajlati információkat. Az éghajlati adattárat úgy kell megtervezni és felépíteni, hogy tartalmazzon egy sor geofizikai éghajlati változót – amelyek többsége szerepel az alapvető fontosságú éghajlati változók (Essential Climate Variables, ECVs) vagy tematikus éghajlati adatok (Thematic Climate Data Records, TCDR) között – szezonális előrejelzéseket, éghajlati előrejelzéseket, valamint különböző ágazatokhoz kapcsolódó éghajlati mutatókat.
- b) Az ágazatspecifikus információs rendszer (Sectoral Information System, SIS) az Unió különböző ágazati szakpolitikáihoz kapcsolódó szolgáltatások felhasználóinak és fogyasztóinak szükségletei szerint kialakított információkat és elemzéseket biztosít. Az ágazatspecifikus információs rendszert főként az éghajlati adattárban rendelkezésre álló adatokkal és geofizikai termékekkel kell ellátni, amelyeket adott esetben kiegészítenek további, például az éghajlati hatásokkal kapcsolatos európai szintű ágazatspecifikus adatkészletek. Az ágazatspecifikus információs rendszert úgy kell megtervezni, hogy támogassa az éghajlatváltozással foglalkozó fontosabb európai ágazati politikákat.
- c) Az értékelési és minőség-ellenőrzési (Evaluation and Quality Control, EQC) funkció egy több feladatot ellátó funkció, amely értékeli a szolgáltatás műszaki és tudományos minőségét, valamint, hogy milyen hozzáadott értéket jelentett a felhasználók számára. Az értékelési és minőség-ellenőrzési funkció olyan eszköz, amely magától értetődően beindítja a szolgáltatás javítására irányuló tevékenységeket, és amely kapcsolódási felületként szolgál a Bizottság által esetlegesen végrehajtott külső felülvizsgálatokhoz.

- d) A tájékoztatási és terjesztési (Outreach and Dissemination, O&D) platformot úgy kell megtervezni, hogy – minden modern kommunikációs eszközt felhasználva – biztosítsa a hatékony és időben történő információterjesztést az európai intézmények, közigazgatási szervek és (adott esetben) a lakosság felé. E komponens kapcsolódási felületként szolgál az éghajlatváltozás és az ahhoz kapcsolódó ügyek nyomon követéséért és a kapcsolódó jelentéstételért felelős intézmények felé világszerte.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

Az éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás az éghajlatváltozással kapcsolatos megfigyeléseket és különböző modellkategoriókat kombinálja a legújabb tudományos eredményekkel az éghajlat múltbéli, jelenlegi és jövőbeli, európai és globális állapotára vonatkozó minőségbiztosított és mérhető információ előállítása érdekében.

Az éghajlati adattár azokat a geofizikai információkat tartalmazza, amelyekre az éghajlatváltozási mutatók következetes és összehangolt módon történő elemzéséhez van szükség. Az éghajlati adattár az alapvető fontosságú éghajlati változókra, az éghajlati mutatókra és az kapcsolt éghajlati rendszerek múltbéli, jelenlegi és jövőbeli változásával kapcsolatos más releváns információkra vonatkozó konzisztens becsléseket biztosít globális, kontinentális és regionális szinten.

Az alap éghajlati adattár négy kategóriából áll.

1. Éghajlati megfigyelések

E szolgáltatási elem olyan átfogó és hosszú távú adatbázisok felépítését és az azokhoz való hozzáférést segíti elő, amelyek számos alapvető fontosságú éghajlati változóval (felszíni levegő-hőmérséklet, vízgőz, felszíni sugárzásmérleg, a Földre vonatkozó sugárzásmérleg, szén-dioxid, metán, ózon, aeroszolok, felhőjellemzők, a szél sebessége és iránya, az óceán színe, tengeri jég, tengerszint, tengeri felszíni hőmérséklet, a globális óceán hőtartása, hótakaró, gleccserek és jégapokák, albedó, az elnyelt fotoszintetikusan aktív sugárzás hányada, tüzesetek és jégtakaró) kapcsolatos információkat biztosítanak. Különösen azokra az alapvető fontosságú éghajlati változókat tartalmazó adatkészletekre kell vonatkoznia, amelyeket a Föld-megfigyelésekből származó historikus adatokból közvetlenül generáltak, nem pedig ismételt analízis és modellszimulációk eredménye.

2. Éghajlati ismételt analízisek

E komponens erőforrásokat biztosít a műszaki fejlesztéshez, előállításhoz, nyomon követéshez, értékeléshez és átadáshoz az alábbiak vonatkozásában:

a) az alábbi globális éghajlati ismételt analízis adatkészletek és termékek vonatkozásában:

- (1) a légkörre vonatkozó legalább 30 évet lefedő ismételt analízis, amelyet az éghajlati rendszer átfogó globális megfigyelési rendszeren, beleértve a lokális és műholdas megfigyeléseket, alapuló közel valós idejű (5 napon belüli) nyomon követésére alakítottak ki;
- (2) a kapcsolt éghajlati rendszer kibővített (> 100 év) ismételt analízise;
- (3) az óceáni és a szárazföldi felszín meteorológiai információinak a légköri ismételt analízisből származó nagy felbontású globális ismételt analízisét kell felhasználni a szárazföld és az óceán alapvető fontosságú éghajlati változóira vonatkozó konzisztens becslések nagy térbeli felbontással (kezdetként 16 km) történő származtatásához;

b) regionális éghajlati ismételt analízis adatkészletek és termékek.

Az ismételt analíziseket a nagy felbontású éghajlati megfigyelések – Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központja (ECMWF) szezonális előrejelzési rendszerével kompatibilis – kapcsolt légköri/szárazföldi/óceáni/tengeri jég modellben történő asszimilációjával kell előállítani. A regionális ismételt analízis felhasználja a nagy felbontású megfigyeléseket, és az európai régióra vonatkozóan a globális ismételt analíziseknél nagyobb felbontású adattermékeket állít elő. Hozzávetőlegesen öt éves frissítési ciklust kell megadni ahhoz, hogy a regionális ismételt analízisbe bevont minden input információ hasznosuljon.

3. Éghajlati előrejelzések

A szolgáltatási elem e komponense elősegíti az európai előrejelzések integrálását a globális és regionális szintű legkorábbi éghajlati előrejelzésekbe. Ezeket, a jelenleg az ESGF-nél (Earth System Grid Federation) lévő adatokat operatív módon hozzáférhetővé kell tenni. E szolgáltatási elem támogatja a többmodelles, általános és ágazatspecifikus, éghajlati termékek és mutatók kidolgozását. Hasonlóképpen támogatja a nagy felbontású regionális előrejelzési forgatókönyvek integrálását a kapcsolódó éghajlati mutatók kidolgozására irányuló folyamatba.

4. Szezonális előrejelzések

E komponens bocsátja rendelkezésre az erőforrásokat a jó minőségű, jól kalibrált, többmodelles ensemble termékek előállításához, valamint a szezonális előrejelzési adatokhoz való nyílt hozzáférés biztosításához. Ezt olyan európai szolgáltatási helyszíneken, olyan felbontásban és gyakorisággal végzett rendszeresen ismételt előrejelző tevékenységek támogatásával éri el, amelyekre a támogatás nélkül nem kerülne sor. Emellett havonta egyszer az ezeket az ismételt előrejelzéseket és a központok előrejelzési termékeit felhasználó többmodelles termékeket bocsát rendelkezésre.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

A szolgáltatás a nemzeti szinten meglévő és a különböző éghajlat-változással kapcsolatos kutatási kezdeményezések keretében fejlesztés alatt álló kapacitásokra épít, és azokat egészíti ki.

A szolgáltatás a Föld-rendszer komponenseinek széles körét (léggör, szárazföld, óceán, tengeri jég és szén) és évtizedektől évszázadokig terjedő időszakot lefedő, átfogó jellegű éghajlati információkat kínál. A lehető legteljesebb mértékben hasznosítja a múltbéli, jelenlegi és jövőbeli (a lokális és a műholdas megfigyelő rendszerekből származó) Föld-megfigyeléseket, összekapcsolva a modellezéssel, szuperszámítógépekkel és a hálózati kapacitásokkal. Ezen összekapcsolás a múltbéli, jelenlegi és jövőbeli éghajlatra vonatkozó konzisztens, átfogó és hiteles leírást eredményez.

5.1. Műholdas megfigyelések

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása operatív és korábbi műholdalapú műszereket használ a klimatológia, az ismételt analízis és a validálás céljait szolgáló termékek biztosításához.

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatás az alábbi adattípusokat használja fel:

- a) az infravörös-től a mikrohullámú hullámhossztartományig lefedő radiométer és spektrométer adatok a fényerő hőmérséklet mérésére és abból számos geofizikai paraméter képzésére (szélvektor, ózon, felszíni hőmérséklet);
- b) GPS-okklúziós adatok a léggör hőmérsékletére és vízgőztartalmára, valamint a légköri nyomásra vonatkozó információk származtatására;
- c) szkatterométer-adatok a felszínközeli szelek sebességének és irányának mérésére;
- d) magasságmérőből származó adatok az óceáni hullámok magasságának megállapításához.

A szolgáltatást a Sentinel műholdakról származó adatokkal és termékekkel is támogatni kell.

5.2. Lokális megfigyelések

A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása nem üzemeltet lokális megfigyelési rendszereket, a megfigyeléseket adatszolgáltatóktól szerzi be. A szolgáltatás a meglévő európai és nemzetközi infrastruktúrát hasznosítja. A Kopernikusz éghajlatváltozással kapcsolatos szolgáltatása az adatok gyűjtéséhez nem nyújt pénzügyi támogatást, ugyanakkor az operatív (minőség-ellenőrzési, formátum és terjesztési szempontokat érintő) követelmények teljesítése érdekében történő feldolgozásukat finanszírozza.

Több fajta megfigyelést (felszíni nyomás, hőmérséklet, szél, páratartalom, szélprofilok) szárazföldi állomásokról, sodródó bójákról, rádiószondákból, hajókról és repülőgépekről kell begyűjteni.

VI. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ KATASZTRÓFAELHÁRÍTÁSI SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ**1. HATÁLY**

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása (Copernicus Emergency Management Service, CEMS) a természeti katasztrófák, az ember által okozott katasztrófák és humanitárius katasztrófák elhárításában világszerte részt vevő felhatalmazott szereplők számára biztosít műholdas távérzékeléssel nyert időszerű és pontos térinformatikai információkat és azokat kiegészítő, lokális vagy nyílt adatbázisokból rendelkezésre álló információkat.

A szolgáltatás a (katasztrófa előtti, közbeni vagy utáni) műholdas képalkotáson alapuló térképeket és elemzéseket, valamint az aszályhoz, áradásokhoz és tüzesetekhez kapcsolódó korai előrejelző szolgáltatásokat biztosít. A szolgáltatás támogatást nyújt a természeti és az ember okozta katasztrófák, humanitárius válságok elhárításához, valamint a helyreállítási, a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatok csökkentéséhez kapcsolódó és a felkészültségi tevékenységekben részt vevő válságkezelőknek, polgári védelmi hatóságoknak és humanitárius segítségnyújtó szervezeteknek.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása különböző hasznosítási lehetőséget kínál a vészhelyzet-reagálás, a válságkezelés, a humanitárius segítségnyújtás és a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatok csökkentése, a felkészültség és megelőzés területén, valamint hasznos és időszerű információkat biztosít főként a polgári védelmi hatóságok és a humanitárius segítségnyújtó szervezetek számára.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatás két komponensre épül: a térképezési szolgáltatásra és a korai előrejelző rendszerre.

1. A térképezési komponens

A térképezési komponens a katasztrófaelhárítási ciklus minden fázisát támogatja: a felkészültséget, a megelőzést, a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatok csökkentését, a vészhelyzet-reagálást és helyreállítást. A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatásának térképezési szolgáltatása az azonnali reagálást igénylő katasztrófaelhárítási tevékenységek kapcsán sürgősségi üzemmódban, az azonnali reagálást nem igénylő katasztrófaelhárítási tevékenységek támogatásakor pedig normál üzemmódban (nem sürgősségi) működik.

A szolgáltatás nyújtása két modulban történik.

- A gyors térképezés (Rapid mapping, RM) a katasztrófa vagy a humanitárius válság közben vagy közvetlenül utána nyújt nagy sebességű szolgáltatást, és folyamatosan (365/7/24) rendelkezésre áll. E szolgáltatás közvetlenül a katasztrófát követő órákban vagy napokban készít térképeket (és elemzéseket). A szolgáltatás a műholdas felvételek és más térinformatikai adatok gyors begyűjtésén, feldolgozásán és elemzésén alapul, és a felhasználók számára térképeket és rövid elemzéseket biztosít.
- Veszélyhez és helyreállításhoz kapcsolódó térképezés (Risk & recovery mapping, RRM) modult a válságokat megelőző vagy azokat követő helyzetekre, a helyreállítási, a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatok csökkentésére irányuló, a megelőzési és a felkészültségi tevékenységek támogatására kell tervezni. Veszélyhez és helyreállításhoz kapcsolódó térképezés modul heteken vagy hónapokon belül állítja elő a térképeket (és elemzéseket) a helyreállításhoz, a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatok csökkentéséhez, a megelőzéshez és a felkészültséghez kapcsolódó tevékenységekhez nyújtott támogatásként. Különböző veszélyekhez kapcsolódóan az emberek és az épületek rugalmasságára, sérülékenységére és ellenálló képességére vonatkozó információkra lehet szükség.

A szolgáltatások minőségének folyamatos javítása érdekében célzott validálási komponenst igénybe véve kell független ellenőrzést végezni a gyors térképezés és a veszélyhez és helyreállításhoz kapcsolódó térképezés modul szolgáltatásaiból vett mintán.

2. A korai előrejelző komponens áradásokhoz, erdőtüzekhez és aszályokhoz kapcsolódóan végez riasztást és biztosít kockázatértékelést.

A szolgáltatás három fő modulra épül.

- Az Európai árvíz-előrejelző rendszer (European Flood Awareness System, EFAS) az árvizek valószínűségére vonatkozó előrejelzéseket biztosít minden európai folyó tekintetében. Az Európai árvíz-előrejelző rendszer hozzáadott értékkel bíró korai árvíz-előrejelzési termékeket és a folyamatban lévő vagy előrejelzett európai árvizekhez kapcsolódó egyedülálló áttekintő jellegű termékeket biztosít legalább három nappal előre.

- b) Az európai erdőtűz-információs rendszer (European Forest Fire Information System, EFFIS) egy internet alapú földrajzi információs rendszer, amely legfeljebb 10 nappal előre jelzi a tűzveszélyt, és az európai, a közel-keleti és az észak-afrikai régiók tekintetében nyújt az erdőtűzekre és a tűzrezsimekre vonatkozó valós idejű és historikus információkat. Az európai erdőtűz-információs rendszer keretében végzett tűzmegfigyelés az erdőtűz teljes ciklusára kiterjed, és a szolgáltatás mind a tüzet megelőző állapotokra, mind a tüzet követő károokra vonatkozóan információt biztosít. Az európai erdőtűz-információs rendszert globális futótűz-információs rendszerré (Global Wildfire Information System, GWIS) kell kibővíteni.
- c) Az európai aszálymegfigyelő központot (European Drought Observatory, EDO) össze kell hangolni a Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatás más korai előrejelző moduljaival. Az Európai árvíz-előrejelző rendszer (EFAS) és az európai erdőtűz-információs rendszer meteorológiai adatbázisát, valamint – a talajnedvesség és a folyók áradása tekintetében – az EFAS megosztott hidrológiai modelljének (distributed hydrological model) eredményeit használja fel. Ezeket a termékeket az árvizek szempontjából releváns mutatókká kell feldolgozni és a vegetáció állapotára vonatkozó műholdas megfigyelésen alapuló mutatókkal kell kombinálni. A globális aszálymegfigyelő központ (Global Drought Observatory, GDO) globális szinten állít elő az árvizek hatásaira vonatkozó ágazatspecifikus mutatókat, valamint a folyamatban lévő árvizekkel kapcsolatos célzott elemzési jelentéseket készít.

3.1. Termékterjesztés

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása által előállított információkhoz teljes, nyílt és ingyenes hozzáférést kell biztosítani a szolgáltatás e célra létrehozott webportálján keresztül. Kivételes esetekben és körülmények között, biztonsági okokból vagy harmadik felek jogainak védelme érdekében az információk nyilvánosságára korlátozható.

A térképezési termékek vonatkozásában a Veszélyhelyzet-reagálási Koordinációs Központ (ERCC) végzi el az adatok érzékenységeinek ellenőrzését; és a megfelelő termékeket a Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatás portálján kell hozzáférhetővé tenni. Amennyiben az aktiválás és a termékek érzékenynek minősülnek, a szolgáltató e-mailben értesíti a jogosult felhasználót a termék biztonságos fájltávitelt biztosító (sftp) szerveren (jelszóval védve) történő hozzáférhetővé tételéről.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

1. Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása – gyors térképezési termékek

A felhasználók három különböző térképtípus közül választhatnak.

- a) A referencia-térképek a katasztrófa előtti adatokat felhasználva nyújtanak információt a területről és az ott lévő javakról. A térkép az érintett terület meghatározott térképi elemeit tartalmazza, különös tekintettel a katasztrófának kitett javakra, valamint egyéb olyan rendelkezésre álló információt, amely az egyes válságkezelési feladatok kapcsán a felhasználók segítségére lehet.
- b) A lehatároló térképeknek az esemény kiterjedésével (és amennyiben ez várható, továbbterjedésével) kapcsolatos értékelést kell nyújtaniuk. A lehatároló térképeknek a katasztrófát követően készített műholdfelvételeken kell alapulniuk. A katasztrófa típusától és a katasztrófa által sújtott területek lehatárolásától függően különbözőek lehetnek.
- c) Az értékelő térképeknek a kár mértékével (és amennyiben ez várható, továbbterjedésével) kapcsolatos értékelést kell nyújtaniuk. Az értékelő térképeknek az eseményt követően készített műholdfelvételeken kell alapulniuk. Az értékelő térképeknek tartalmazniuk kell az egyes katasztrófátípusoknak megfelelően a kiterjedtséget, nagyságot vagy katasztrófa fokozatát. Az érintett lakosság és javak szempontjából releváns és frissített információkat is tartalmazhatnak.

2. Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása – veszélyhez és helyreállításához kapcsolódó térképezési termékek

E szolgáltatás igény szerint biztosított térinformatikai adatokból áll. Ezek az információk olyan katasztrófa-elhárítási tevékenységeket támogatnak, amelyek nem az azonnali reagálást igénylő szakaszhoz kapcsolódnak. A termékeket kétféle módon lehet lekérni: részletes (különösen az infrastruktúrával kapcsolatos) térképi elemeket és a katasztrófaveszélyre vonatkozó információkat (veszély, kitettség, kockázat) tartalmazó előre meghatározott készletből választva vagy az adott helyzethez kapcsolódóan igényelt információkat és a kívánt termék típusát szabad szövegben meghatározva.

Az alábbi termék kategóriák állnak rendelkezésre:

- a) referencia térképek, amelyek átfogó és friss képet adnak a területről és a katasztrófával kapcsolatos kockázatok csökkentése szempontjából releváns javakról;
- b) a katasztrófa előtti helyzetet bemutató térképek olyan releváns és friss tematikus információkkal, amelyek segítenek megtervezni a veszélynek kitett területeket érintő, a halálesetek és károk minimálisra szorítását célzó beavatkozásokat;
- c) a katasztrófa utáni helyzetet bemutató térképek a helyreállítás megtervezése és az előrehaladás nyomon követése szempontjából releváns és friss információkkal, a hosszú távú hatást térképezve.

Az a), b) és c) pontban említett térképeket gyakran kell frissíteni.

A térképek az alábbi információkat tartalmazzák:

- a) a veszély által fenyegetett területek térképi elemeit, különös tekintettel az infrastruktúrára;
- b) a katasztrófával kapcsolatos kockázatokra vonatkozó információt;
- c) a rendelkezésre álló egyéb információkat, amelyek segítséget nyújthatnak a felhasználóknak a válságkezeléshez kapcsoló egyedi tervezési tevékenységben, mint amilyen egy lehetséges katasztrófával szembeni védelem biztosítása, beleértve a tervezést és más védelmi intézkedéseket, jogalkotási lépések megtételét és tudatosságnövelő kampányokat.

3. Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása – európai árvíz-előrejelző rendszer

Az európai árvíz-előrejelző rendszer a nemzeti/regionális hidrológiai szolgálatok és a veszélyhelyzet-reagálási koordinációs központ mellett kiegészítő jellegű, korai árvíz-előrejelzési információkat biztosít. Az európai árvíz-előrejelző rendszer az alábbi, legfeljebb 10 nappal előre adatokat biztosító modulokat tartalmazza:

- a) árvíz-előrejelzést: amely korai előrejelzéshez kapcsolódó információkat biztosít páneurópai és globális szinten;
- b) árvízriasztást, amely többek között a hirtelen áradásokkal kapcsolatos jelzéseket nyújt.
- c) áradás-megfigyelést: amely a folyamatban lévő áradásokat követi nyomon.

4. Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása – európai erdőtűz-információs rendszer

Az európai erdőtűz-információs rendszer a tüzet megelőző szakasztól a tüzet követő szakaszig terjedő négy modul biztosításával támogatja az erdőtűzekkel szembeni védelmet az Unión belül.

- a) Tűzveszély értékelése: a tűz megelőzését és a tüzre való felkészültséget támogató páneurópai és globális adatok biztosítása. Az időjárási előrejelzések felhasználásával készülő napi térképek, amelyek 1–6 nappal előre jelzik a tűzveszély szintjét. A modul március 1-től október 31-ig aktív.
- b) Az aktív tüzek térképezése: a tűzoltást támogató páneurópai és globális adatok biztosítása. Az aktív tüzeket tartalmazó napi térképek, amelyek átfogó képet nyújtanak a világban lévő aktuális tüzekről;
- c) Gyors kárfelmérés: a tüzek utáni értékeléshez kapcsolódó páneurópai adatok biztosítása. Az Európán belüli leégett területek területére vonatkozó naponta frissülő adatok, a 40 hektár körüli vagy annál nagyobb területet érintő tüzek esetében;
- d) Heti kárfelmérés: a tüzek utáni értékeléshez kapcsolódó páneurópai adatok biztosítása. Az Európán belüli leégett területek területére vonatkozó hetente frissülő adatok.

5. Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatása – európai aszálymegfigyelő központ

Az európai aszálymegfigyelő központ négy modul keretében biztosítja a vízhiánnyal és az aszályal kapcsolatos információkat.

- a) A nyomonkövetési és térképezési modul: lehetővé teszi az aszályok területi és időbeli változásának megjelenítését különböző mutatókat használva az esőre, a hóboritottságra, a hőmérsékletre, a talajnedvességre, a talajvízre, a folyók vízhozamára és a növényzet állapotára. A mutatókat a lokális mérési eredmények (meteorológiai adatok, talajvíz), a modellezések eredményei (talajnedvesség, folyók vízhozama) és a műholdas adatok (növényzetet érő stresszhatás, talajnedvesség, szárazföldi felszíni hőmérséklet) alapján kell kiszámolni. A mezőgazdaságra és az ökoszisztémára gyakorolt hatások tekintetében alkalmazandó riasztási szinthez egyes mutatókat össze kell vonni.
- b) Az előrejelzési modul: kiválasztott aszály-mutatókra vonatkozó előrejelzéseket biztosít;
- c) Az adatelemzés modul: lehetővé teszi a rendelkezésre álló mutatók időbeli profiljainak elemzését és összehasonlítását, térbeli összehasonlítását és adminisztratív egységekbe történő összevonását;
- d) A jelentősebb aszályokról készített elemző jelentések, amelyek elemzik az aszály kiterjedtségét és súlyosságát, valamint a lehetséges hatásokat.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

5.1. Műholdas és lokális megfigyelések

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatásának térképezési komponense által biztosított térinformatikai adatok többsége a műholdas távérzékeléssel gyűjtött adatokból származtatott adat, amelyet a rendelkezésre álló lokális vagy nyílt adatforrásokból származó adatok egészítenek ki. A műholdas képeket a Kopernikust támogató küldetéseken, valamint a Sentinel 1 és 2 műholdak által végzett megfigyeléseken keresztül kell begyűjteni biztosítva a különböző megfigyelési igények teljesítését. A térképezési komponenshez szükséges lokális adatokat nyílt forrású és/vagy a nemzeti térképezési és földhivatalok (national mapping and cadaster agencies, NMCA) által hozzáférhetővé tett adatokból kell biztosítani, a nemzeti térképezési és földhivatalok és az Európai Környezetvédelmi Ügynökség közötti kétoldalú megállapodásnak megfelelően.

A Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatásának korai előrejelzés komponense a Sentinel műholdakról rendelkezésre álló felvételeket, jelenleg a Sentinel-1, Sentinel-2 (erdőtűz) és Sentinel-3 műholdakról származó adatokat használja fel. A komponens, mivel a tűzkárok közel valós idejű értékeléséhez nagyon gyakori adatgyűjtésekre van szükség, más szenzorokat is igénybe vesz, így a közepes térbeli felbontású adatok megszerzéséhez a MODIS és a VIIRS, a nagy térbeli felbontású képekhez pedig a Landsat, a SPOT és az IRS műholdakat. A korai árvíz-előrejelzési komponenshez felhasznált változókat, mint a hó-víz egyenérték és talajnedvesség, a MetOp és a DMSP műholdak fedélzetén lévő szenzorokkal kell begyűjteni.

A lokális adatok tartalmaznak levegőbe (például légi járműre és UAV-ra) telepített eszközökön alapuló megfigyeléseket. A korai előrejelzési komponens tekintetében a lokális komponens a megfelelő nemzeti és regionális hatóságoktól származó hidrometeorológiai megfigyeléseket tartalmaz.

VII. MELLÉKLET

A KOPERNIKUSZ BIZTONSÁGI SZOLGÁLTATÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ**A KOPERNIKUSZ BIZTONSÁGI SZOLGÁLTATÁSÁNAK CÉLKITŰZÉSEI ÉS HATÁLYA**

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatás létrehozásának célja, hogy releváns és megfelelő adatokat és információkat biztosítson, amelyek segítségével az Unió kezelni tudja a polgári biztonsági kihívásokat és – különösen a határőrizet és tengerfelügyelet megerősítésén keresztül – fejleszteni tudja a megelőzési, felkészültségi és katasztrófaelhárítási kapacitásait, valamint hogy gondoskodjon az Unió külső tevékenységeinek Kopernikusz-program általi támogatásáról. A Kopernikusz biztonsági szolgáltatása az alábbi komponensek mentén épül fel:

- a) határőrizeti komponens, amelyet hatáskör átruházás keretében megbízott szervezetként az Európai Unió Tagállamai Külső Határain Való Operatív Együttműködési Igazgatásért Felelős Európai Ügynökség (Frontex) üzemeltet;
- b) tengerfelügyeleti komponens, amelyet hatáskör átruházás keretében, megbízott szervezetként az Európai Tengerbiztonsági Ügynökség (EMSA) üzemeltet;
- c) az Unió külső tevékenységeihez nyújtott támogatási komponens, amelyet hatáskör átruházás keretében, megbízott szervezetként az Európai Unió Műholdközpontja (SATCEN) üzemeltet;

A három megbízott szervezet különböző megfigyelési kapacitásainak integrálása a működési szinergiákból fakadóan a lehető legalacsonyabb költségen fejlesztett összehangolt termékeket eredményez.

I. RÉSZ

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának határőrizeti komponense**1. HATÁLY**

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának határőrizeti komponensét úgy kell kialakítani, hogy az a több országot érintő biztonsági fenyegetések feltárásán és nyomon követésén, kockázatértékelésén és korai előrejelző rendszeren, térképezésen és nyomon követésen keresztül az Unió külső határainál jelentkező biztonsági problémák kezelését segítő jobb helyzetismeretet biztosítson.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Az összegyűjtött felhasználói igényeknek megfelelően a határfelügyeleti komponens az alábbi, az adat- és/vagy információtermékeket azok fő felhasználási területe szerint csoportosító, tématerületeken nyújt szolgáltatásokat:

- a) a szárazföldi szolgáltatások (1., 2., 3. szolgáltatás) műholdas képeken alapulnak, és kikötőkről, tengerpartról, strandokról, határátkelőhelyekről készített elemzéseket tartalmaznak, amelyek szakértők általi értelmezést igényelnek;
- b) a tengeri szolgáltatások (4., 5., 6., 7. szolgáltatás) a hajójelentési rendszereken és a műholdas képek segítségével történő hajófelderítésen alapulnak, és részben automatizált módon működnek;
- c) a környezeti szolgáltatás (8. szolgáltatás) a környezeti változók, többek között a szárazföldre vonatkozó információk és az időjárási viszonyok elemzését biztosítja.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A határőrizeti komponens az alábbi tevékenységi területekre bomlik:

- a) az átruházott hatáskörben végzett tevékenységek átfogó irányítása, beleértve a beszerzéseket, a szerződések kezelését és a jelentéstételt;
- b) a szolgáltatásirányítás, beleértve az igények meghatározását, az adatgyűjtést, a minőségbiztosítást és a határőrizeti szolgáltatások nyújtását;
- c) a szolgáltatások továbbfejlesztése a szolgáltatások iránti változó felhasználói (határellenőrzési hatóságok és a Frontex) igények alapján;
- d) a felhasználók bevonása és képzése, beleértve a felhasználók képzéséhez szükséges minden tevékenységet, valamint a felhasználók általi igénybevitel értékelését minden egyes szolgáltatás tekintetében.

A Kopernikusz határőrizeti szolgáltatását a Frontex – már bevezetett – fúziós szolgáltatásai keretében kell megvalósítani.

Az alábbi tevékenységeket többnyire a Frontexnek kell elvégeznie, amennyiben ez szükséges, alvállalkozók bevonásával:

- a) a napi szintű üzemeltetés és a felhasználókkal való kapcsolattartás;
- b) a tervezés, megrendelés, beszerzés és a termékek kiszámlázása (Föld-megfigyelési és nem Föld-megfigyelési termékek);
- c) az információtechnológiai műveletek irányítása, beleértve a váratlan események és problémák kezelését;
- d) az átadott termékek minőségbiztosítása;
- e) a szolgáltatásokra vonatkozó korrekciók és frissítések végrehajtása;
- f) a szolgáltatásnyújtás nyomon követése.

A fent bemutatott tevékenységek támogatásaként a Frontex a szolgáltatási szintre vonatkozó, részben a Kopernikusz keretében finanszírozott megállapodásokat köt az Európai Unió Műholdközpontjával (EUSC) és az Európai Tengerbiztonsági Ügynökséggel (EMSA), előbbi esetében a szárazföldi, utóbbi esetében a tengeri térségek elemzésére vonatkozóan.

Az újonnan megfogalmazódó felhasználói igények tesztelése és validálása céljából igazoló vizsgálatok (proof of concept) végezhetőek el, és az operatív szakot előkészítő projektek hajthatók végre.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz-szolgáltatás határőrizeti célokra történő egyedi aktiválásairól a Frontex dönt az aktuális helyzetről készített saját kockázateértékelése alapján. A határőrizet az alábbi szolgáltatásokat foglalja magában:

- a) Tengerpart-megfigyelést (1. szolgáltatás) – a tengerpart-megfigyelés területén fejlesztett Kopernikusz-termékek az irreguláris migráció és a több országot érintő, bűnözéshez kapcsolódó tevékenységek operatív értékelésének támogatása érdekében a kockázatelemzéssel kiválasztott part menti sávokra (partszakaszok és kikötők) vonatkozó pontos és ad hoc képelemző jelentéseket, vektorizált adatokat és képeket tartalmaznak;
- b) A határok előtti területek megfigyelését (2. szolgáltatás) – az irreguláris migráció és a több országot érintő, bűnözéshez kapcsolódó tevékenységek operatív értékelésének támogatása érdekében a kockázatelemzéssel kiválasztott határok előtti területekre vonatkozó pontos és ad hoc képelemző jelentések, vektorizált adatok és képek;
- c) Referencia felvételeket/térképezést (3. szolgáltatás) – a referencia felvételekhez/térképezéshez kapcsolódóan fejlesztett Kopernikusz-termékek a kockázatelemzéssel azonosított, egyes harmadik országokra vonatkozó nagyon nagy felbontású műholdas képeken és vektorizált adatokon alapulnak;
- d) Érdeklődési terület tengerfelügyeletét (4. szolgáltatás) – az érdeklődési terület tengerfelügyeletének témájához kapcsolódóan fejlesztett Kopernikusz-termékek a figyelmet érdemlő hajók nyílt forrásokból, platformokról és szenzorokból származó lokális adatokkal kombinált Föld-megfigyelési adatok felhasználásával történő azonosítására és nyomon követésére terjednek ki;
- e) Hajófelderítési szolgáltatást (5. szolgáltatás) – a hajófelderítési szolgáltatás keretében fejlesztett Kopernikusz-termékek műholdalapú hajófelderítést (SAR) és az együttműködő rendszerekhez (AIS, LRIT) kapcsolódó hajóazonosítást (optikai) tartalmaznak;
- f) Hajó-nyomonkövetési és jelentési szolgáltatást (6. szolgáltatás) – a hajó-nyomonkövetési és jelentési szolgáltatást keretében létrehozott Kopernikusz-termékek egymással kombinált földi/műholdas AIS, LRIT és VMS információt tartalmaznak;
- g) A rendellenes hajók felderítésével kapcsolatos szolgáltatást (7. szolgáltatás) – a rendellenes hajók felderítésével kapcsolatos szolgáltatás keretében kialakított Kopernikusz-termékek a gyanús viselkedés észlelésekor automatikusan generált riasztásokból állnak;
- h) A kockázatelemzéshez végzett környezeti értékelést (8. szolgáltatás) – a kockázatelemzéshez végzett környezeti értékelés témájához kapcsolódó Kopernikusz-termékek az operatív tervezést, a döntéshozatali folyamatokat és a műholdas információgyűjtés tervezését támogató környezeti információkból (a jelenlegi és az előrejelzett időjárási viszonyok és a tenger állapota) állnak;
- i) A kockázatbecsléshez végzett, nagy területre kiterjedő környezeti értékelést (9. szolgáltatás) – a szolgáltatást „kérésre” kell biztosítani, és az Eurosur fúziós szolgáltatásain keresztül kell igényelni; meghatározott térségek, archív és új felvételek felhasználásával történő megfigyelésén alapuló képelemzéssel kell biztosítani;

- j) Föld-megfigyelési felderítő szolgáltatást (10. szolgáltatás) – a szolgáltatást kérésre kell biztosítani, és a nemzeti koordinációs központok igényelhetik az Eurosur fúziós szolgáltatásain keresztül; a Föld-megfigyelési felderítő szolgáltatás nagyobb területeken belüli, érdeklődésre számot tartó sajátos területek és célok előzetes értékelését és azonosítását biztosítja; az azonosított területek és célok validálását az igénylőnek kell elvégeznie, és erre vonatkozó igény esetén, további elemzését rendszeres megfigyelési szolgáltatásokkal kell végrehajtani;
- k) Migrációs és határokon átnyúló bűnözői hálózatok elemzését (11. szolgáltatás) – a szolgáltatást kérésre kell biztosítani, és a nemzeti koordinációs központok igényelhetik az Eurosur fúziós szolgáltatásain keresztül; e szolgáltatás az irreguláris migrációval vagy a határon átnyúló bűnözési tevékenységgel összefüggésbe hozható területre, tevékenységre és/vagy egy szervezett bűnözői csoportra vonatkozó társadalmi-gazdasági állapotfelmérést és kiinduló elemzést biztosít. Számos forrás igénybevételén kell alapulnia.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

A Frontexnek a határfelügyeleti hírszerző tevékenység ellátásához számos forrásból kell adatokat gyűjtenie, és ezek hozzáadott értékét az adatfúziós szolgáltatásán keresztül kell biztosítani.

A szolgáltatás az alábbi bemeneti adatokat veszi igénybe:

- a) műholdfelvételek (optikai és radarképek);
- b) a célzott hajófelderítési rendszerekből származó adatok;
- c) meteorológiai információk;
- d) hírszerzési információk.

II. RÉSZ

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának tengerfelügyeleti komponense

1. HATÁLY

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának tengerfelügyeleti komponensét úgy kell kialakítani, hogy az a Kopernikusz-adatoknak és -információknak a több régiót érintő biztonsági fenyegetések jobb feltárásához és nyomon követéséhez, a kockázateértékeléshez és korai előrejelző rendszerhez, a tengeri térségek térképezéséhez és nyomon követéséhez történő felhasználásán alapuló, megerősített tengerfelügyeleten keresztül javítsa az Unió megelőzési, felkészültségi és katasztrófaelhárítási kapacitását.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A tengerfelügyeleti komponens az alábbi felhasználói közösségek megfigyelési igényeit teljesíti:

- a) halászati felügyelet;
- b) tengeri biztonság;
- c) vámügy és bűnüldözés;
- d) védelem.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A Kopernikusz tengerfelügyeleti szolgáltatása a különböző szolgáltatási elemek, köztük a Föld-megfigyelések kombinálása érdekében az Európai Tengerbiztonsági Ügynökség (EMSA) már bevezetett felépítésére támaszkodik, és különböző felhasználói közösségek igényei szerint alakított szolgáltatásokat biztosít. Ezeket a szolgáltatási elemeket szolgáltatási inputokra és szolgáltatási modulokra kell kettéválasztani.

A szolgáltatási inputok az alábbi kategóriákba tartoznak:

- a) Föld-megfigyelés;
- b) sajátos tengeri területismeret (maritime domain awareness, MDA).

A szolgáltatási modulok az alábbi modulokból állnak:

- a) általános szolgáltatási modulok;
- b) integrációs szolgáltatási modulok.

A szolgáltatási inputok és a megfelelő kapacitások (modulok) kombinációjával különböző jogosult felhasználói közösségek számára lehet a felhasználói igények szerint alakított és költséghatékony szolgáltatásokat nyújtani.

Az alábbi egyedi feladatok elvégzését az Európai Tengerbiztonsági Ügynökségre kell bízni:

- a) az átruházott hatáskörben végzett tevékenységek átfogó irányítását;
- b) az igazgatást és adminisztrációt, beleértve a beszerzéseket, a szerződések kezelését, a jelentéstételt és a minőségbiztosítást;
- c) a szolgáltatásfejlesztést, amely tartalmazza a szolgáltatások tervezését, tesztelését és megvalósítását;
- d) a szolgáltatásüzemeltetést, amely magában foglalja a napi szintű működtetést, a váratlan helyzetek és problémák kezelését, valamint a szolgáltatások folyamatos javítását. A szolgáltatásüzemeltetés magában foglalja a műhold-termékek tervezéséhez, rendeléséhez és validálásához kapcsolódó összes tevékenységet;
- e) a felhasználók bevonását és képzését, amely magában foglalja a felhasználók képzéséhez szükséges összes tevékenységet, valamint a felhasználók általi igénybevétele értékelését minden egyes szolgáltatás tekintetében.

E tevékenységeket meghaladó, de a szolgáltatásnyújtáshoz kapcsolódó tevékenységet képeznek az igazoló vizsgálatok (proof of concept) és az operatív szakot előkészítő projektek, amelyek adott területen felmerülő új felhasználói igények tesztelése és validálása céljára használhatók.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatás tengerfelügyeleti komponense keretében biztosított termékek körébe az alábbi szolgáltatások tartoznak:

1. Halászati ellenőrzéshez kapcsolódó szolgáltatások

Az illegális halászati tevékenység veszélyeztetheti a halászati erőforrásokkal való gazdálkodás tervének megvalósítását és a halászati erőforrások felelősségteljes kiaknázását. E szolgáltatásoknak az alábbi igényeket kell figyelembe venniük:

- a) a halászterületek nyomon követése;
- b) a halászkikötők megfigyelése a halászhajók távozásának és kikötésének felmérése és ellenőrzése érdekében.

2. Tengeri biztonsági és védelmi szolgáltatások

A tengeri biztonsági és védelmi szolgáltatások két alapvető kategóriába sorolható felhasználói igénynek tesznek eleget.

- a) Kutatás és mentés. A kutatás és mentés a veszélyben lévő és közvetlen életveszélynek kitett emberek felkutatása és számukra az életmentő segítség biztosítása. A kutatási és mentési tevékenység magában foglalja a távoli területeken végzett műveleteket, a tengeri mentést, valamint olyan speciális kutató és mentő berendezések használatát, amelyek rendszerint nem állnak a mentőszolgálatok rendelkezésére. A kutatási és mentési szolgáltatás magában foglalja a műholdak számára történő gyors feladat kiosztást, az UAV-ok bevetését a nagy területen történő megfigyelés, a pozíció és a megfelelő kutatási módszer (útvonallal) megjelenítése érdekében, valamint a műveletek jobb koordinációja érdekében a kutatási és mentési eszközökkel kapcsolatos gyors feladatmeghatározást.
- b) Hajóbiztonság. A szolgáltatás magában foglalja a kibővített tengeri közlekedési helyzetképek Föld-megfigyelési termékek használatával történő gyűjtését és rendelkezésre bocsátását. A szolgáltatás hatálya globális, ugyanakkor kiemelt figyelmet fordít a távoli területekre és különösen a sarkvidékekre.

3. Vámügyi szolgáltatások

A vámügyi szolgáltatások biztosítják a kooperatív adatok felhasználását a hajók nyomon követésére, és az útvonalak és kikötőbe érkezések különböző célokból történő összekapcsolását a rendszerben már meglévő adatokkal.

A jogsértőnek minősülő árukereskedelem nyomon követésének középpontjában a tengeri területre vonatkozó helyzetismeret bővítése, valamint az információknak az alapvető nyilvántartásokkal, a hajókra vonatkozó információkkal és a jelentésekben szereplő adatokkal történő összevetésének kell állnia. A szolgáltatás olyan egyedi műveleteket/beavatkozásokat támogat, amelyek kapcsán fontos követelmény a gyors feladat kiosztás és megfigyelés. A végrehajtott tevékenységek között szerepel harmadik országok kikötőinek és partjainak megfigyelése bizonyos, azokból induló hajókról való adatgyűjtés érdekében, valamint a rendellenes viselkedések feltárása.

4. Bűnüldözési szolgáltatások

A bűnüldözési szolgáltatások a tengeri területre vonatkozó helyzetismeret meglévő polgári erőforrásokra és kapacitásokra alapozott javítására, valamint az információk fokozottabb integrációjának megvalósítására összpontosítanak. A gyors feladat kiosztási és a sajátos műveletek megfigyelésével kapcsolatos módokat kell alapulnia.

5. A tengeri környezettel kapcsolatos szolgáltatások

A tengeri környezettel kapcsolatos szolgáltatások a CleanSeaNet program tevékenységeiből állnak. A részt vevő államok számára az alábbi tevékenységekhez kapcsolódóan nyújtanak segítséget:

- a) olajszennyezés azonosítása és nyomon követése a tenger felszínén;
- b) vészhelyzet esetén a véletlenszerű szennyezés nyomon követése;
- c) a szennyezők azonosításának elősegítése.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

A Kopernikusz tengerfelügyeleti szolgáltatásai Kopernikusz-adatokat és nem a Kopernikusból származó bemeneti adatokat is felhasználnak a termékek biztosításához.

1. Föld-megfigyelési adatokat és az alábbiakból származtatott adatokat:

- a) SAR felvételek;
- b) optikai felvételek;
- c) műholdas videófelvevételek.

2. Nem Föld-megfigyelési adatok és hozzáadott értéket képviselő termékek

- a) távirányítású légijármű-rendszerek (remotely piloted aircraft systems, RPAS);
- b) műholdas automatikus azonosító rendszerek (SAT-AIS);
- c) hajójelentési rendszerek, az e rendszerekre vonatkozó jogalapokkal összhangban;
- d) hajókkal kapcsolatos információk (a hajókra vonatkozó adatbázisokból).

3. Más forrásokból, bármilyen járműre, hajóra vagy más vízi járműre szerelt szenzorból származó helyi adatok.

III. RÉSZ

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának az Unió külső tevékenységéhez nyújtott támogatási komponense

1. HATÁLY

A Kopernikusz biztonsági szolgáltatásának az Unió külső tevékenységéhez nyújtott támogatási komponense (SEA) azon az előfeltevésen alapul, mely szerint szorosan együttműködik majd a Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatásával (EMS). A SEA és az EMS közötti koordinációnak az alábbi alapelveket kell követnie:

- a) a SEA és az EMS portfóliók integrálásakor figyelembe kell venni mindkét felhasználói közösség igényeit;
- b) a szolgáltatások koordinációja nem veszélyeztetheti a gyorsaságot, az egyes szolgáltatási portfóliók sajátosságait és minőségét, valamint a kérések érzékenységét;
- c) a koordinációnak az erőforrások megosztásából fakadó potenciális költségmegtakarításra kell törekednie.

2. FELHASZNÁLÓI IGÉNYEK ÉS A LEGFONTOSABB ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A szolgáltatások az alábbi fontosabb területekre terjednek ki:

- a) a válságokkal kapcsolatos tájékoztatás;
- b) válságmegelőzés és a válságokkal szembeni felkészültség;
- c) tájékoztató közlemények és tevékenységelemzés.

A SEA szolgáltatás termékeit csak az alábbi jogosult felhasználók vehetik igénybe:

- a) az Európai Külügyi Szolgálat (az EKSZ válságkezelési struktúrái; EU küldöttségek, az EKSZ regionális irodái);
- b) a közös biztonság- és védelempolitika missziói és műveletei;

- c) a Bizottság alábbi szervezeti egységei
 - (1) az Európai Polgári Védelem és Humanitárius Segítségnyújtási Műveletek Főigazgatósága (DG ECHO);
 - (2) a Nemzetközi Együttműködés és a Fejlesztés Főigazgatósága (DG DEVCO);
- d) a honvédelmi minisztériumok, a külügyminisztériumok és a tagállami hírszerzőközpontok;
- e) az Egyesült Nemzetek Szervezete.

3. A SZOLGÁLTATÁS FELÉPÍTÉSE

A szolgáltatás térinformatikai információk válsághelyzetekben a döntéshozás és a műveletek támogatása érdekében történő igény szerinti biztosításából áll. A szolgáltatás műholdas felvételek és kiegészítő információk beszerzésén, feldolgozásán és elemzésén alapul.

A termékek standardizált információrétegek felhasználói igények szerinti kombinációi. A rétegek különböző output formátumban, például térkép, térinformatikai adatkészlet (vektoros és raszter adatok) és/vagy az interneten elérhető szolgáltatás (webes térképek) formájában kérhetők le. A felhasználók a SEA portfólióból választhatnak termékeket és egyedi igényeket is megfogalmazhatnak.

A szolgáltatás törekszik a folyamatos (heti 7 napban, napi 24 órában való) rendelkezésre állásra és „gyors reagálás” szolgáltatást biztosítani.

A szolgáltatás működése az alábbiakat foglalja magában:

- a) a szolgáltatás kapcsolattartó pontjának (Service Focal Point, SFP) működtetését minden SEA aktiváláshoz kapcsolódóan;
- b) a Kopernikusz ügyfélszolgálatot;
- c) a terméktervezést;
- d) a Kopernikusz űrkomponensének adat-hozzáférési szolgáltatásától (CSCDA) érkező adatigényeket/ezek kezelését;
- e) az alvállalkozók számára a termékgenerálás tekintetében biztosított iránymutatást;
- f) házon belüli elemzéseket és adott esetben hozzáadott érték biztosítását, az Európai Unió Műholdközpontjának (SATCEN) vezetés által elrendelt aktiváláshoz kapcsolódóan;
- g) termékek validálását és terjesztését;
- h) a Kopernikusz katasztrófaelhárítási szolgáltatásával való koordinációt;
- i) a külső tevékenység szempontjából és a közös kül- és biztonságpolitika/a közös biztonság- és védelempolitika felhasználói számára releváns Kopernikusz-szolgáltatásokkal való Koordinációt;
- j) a terjesztést és a szakpolitika végrehajtását – a felhasználók profilját és az adatok érzékenységét figyelembe véve.

A SEA szolgáltatás tekintetében a szolgáltatásüzemeltetési tevékenységek valósítanak meg és működtetnek minden folyamatot, az igazgatás és koordináció szintjén meghatározott keretrendszernek megfelelően.

A SEA szolgáltatás koordinátora felel minden egyes aktiválás tekintetében az alábbi tevékenységekért:

- a) a költség-haszon elemzéshez vagy hatáselemzéshez szükséges költségbecslés elkészítése;
- b) az érzékeny adatokkal kapcsolatos feladatok ellátása;
- c) a váratlan események és problémák kezelése;
- d) a szolgáltatásnyújtás nyomon követése.

4. MŰSZAKI SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

A Kopernikusz SEA szolgáltatás részletes portfóliója az alábbi termékekből áll.

1. Referencia-térképek:

A referencia-térképek jó minőségű térképészeti termékek, amelyek számos megfigyelhető térképi elemet tartalmaznak. A különböző információrétegek között olyanok szerepelnek, mint például az úthálózat, határok, vízrajz, domborzat. A referencia-térképeken megjelenített információk segítik a tájékozódást, a helyi navigációt, a stratégiai döntéshozatalt és a logisztikai kialakítást. A referencia-térképek információrétegei a körülményektől függően az adott helyzetben szükséges rétegekkel bővíthetők.

2. Az úthálózat állapotára vonatkozó értékelés:

Az úthálózat állapotára vonatkozó értékelés az úthálózat állapotára vonatkozó különböző típusú információkat tartalmazó térképet biztosít a felhasználók számára.

3. Konfliktushelyzethez kapcsolódó kárfelmérés

A konfliktushelyzethez kapcsolódó kárfelmérés változás-detektálást végez a kár, válság sújtotta területen történő kiterjedésére vonatkozó információk megjelenítése érdekében. A városi térségekben a háztömböket színekkel kell ellátni a kár intenzitásának megjelenítése érdekében. A szórványosan lakott területek esetében a kár bemutatására alkalmas hőterképet (heat map) kell használni olyan színskálával, amely kiemeli, hogy az egyes térségek különböző részei milyen mértékben érintettek.

4. A kritikus jelentőségű infrastruktúrára vonatkozó vizsgálat:

A kritikus jelentőségű infrastruktúrára vonatkozó vizsgálat azonosítja a kritikus jelentőségű, ember által létrehozott vagy természetes infrastruktúra legfontosabb komponenseit, és értékeli üzemi állapotukat.

5. Evakuálási tervhez nyújtott támogatás:

Az evakuálási tervhez nyújtott támogatás térinformatikai információk biztosításával segíti az emberek válság sújtotta területről történő evakuálását. Az adott helyszínhez kapcsolódó kockázattípusoknak megfelelően elvégzett előzetes elemzés alapján kialakított termékek olyan információkat tartalmaznak, mint a lehetséges gyűjtőhelyek (találkozási pontok), helikopter leszállóhelyek és evakuációs pontok és útvonalak.

6. Nem EU-s határról készített térkép:

A nem EU-s határról készített térkép a nem uniós határral kapcsolatos döntéshozást támogató információkat biztosít a felhasználók számára.

7. Táboranalízis:

A táboranalízis olyan termék, amelynek célja, hogy a lakóhelye elhagyására kényszerült (akár országon belül kitelepített, akár menekült) lakossággal kapcsolatos döntések meghozatalát támogassa. A termék a tábori létesítmények kialakítására, a lakások és más funkciójú épületek azonosítására koncentrál, valamint az érintett lakosság körére vonatkozó becsléseket biztosít.

8. Válsághelyzetkép:

A válsághelyzetkép olyan termék, amely átfogó értékelést nyújt a konfliktus-/válsághelyzet súlyosságáról és következményeiről. Ahhoz, hogy e célnak megfeleljen, a válságra vonatkozó kiegészítő információk gyűjteményét hozza létre. A rendelkezésre álló kiegészítő információkat össze kell gyűjteni, homogenizálni kell, és vágóélmentes képet kell belőlük létrehozni (amely helyzetképekből és esetleg jelentésből áll).

9. Tevékenységi jelentés

A tevékenységi jelentés olyan termék, amelynek célja, hogy a felhasználó számára elemzést adjon egy adott emberi tevékenységre vonatkozóan. A terméknek nagyon rugalmasnak kell lennie.

5. SZÜKSÉGES ADATOK

A szolgáltatás szuperfelbontású adatokat igényel.
