Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

EUROPEES UITVOEREND AGENTSCHAP VOOR ONDERZOEK (REA)

REA.C – Maatschappij van de toekomst
C.2 – Veilige samenleving

SUBSIDIEOVEREENKOMST

Project 101309693 — RESILIACT

PREAMBULE

Deze **overeenkomst** („de overeenkomst“) is gesloten **tussen** de volgende partijen:

enerzijds,

het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** (‘EU-uitvoerend agentschap’ of ‘subsidieverstrekkende instantie’), op grond van de bevoegdheden die zijn gedelegeerd door de Europese Commissie (‘Europese Commissie’),

en

anderzijds,

1. „de coördinator”:

STIFTELSEN NORSAR (NOR), PIC 999740201, gevestigd te GUNNAR RANDERS VEI 15, KJELLER 2007, Noorwegen,

en de volgende andere begunstigden, indien zij hun „toetredingsformulier“ ondertekenen (zie bijlage 3 en artikel 40):

2. **OSLO KOMMUNE (OSL)**, PIC 994216051, gevestigd te RADHUSET, OSLO 0037, Noorwegen,

3. **METEOROLOGISK INSTITUTT (MET)**, PIC 999510893, gevestigd te HENRIK MOHNS PLASS 1, OSLO 0313, Noorwegen,

4. **SLOKKVILID HOFUDBORGARSVAEDIS BS. (SHS)**, PIC 868099464, gevestigd te SKOGARHLID 14, REYKJAVIK 105, IJsland,

5. **VEDURSTOFA ISLANDS (IMO)**, PIC 997168343, gevestigd te BUSTADARVEGUR 7-9, REYKJAVIK IS-150, IJsland,

6. **STOCKHOLMS STAD (STO)**, PIC 996559183, opgericht in STADSHUSET/ REDOVISNINGSENHETEN, STOCKHOLM 105 35, Zweden,

7. **ILMATIETEEN LAITOS (FMI)**, PIC 999591306, gevestigd te Erik Palmenin aukio 1, HELSINKI 00560, Finland,

8. **CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA (LIS)**, PIC 972290171, gevestigd te PACOS DO CONCELHO PRACA DO MUNICIPIO, LISBOA 1100-365, Portugal,

9. **PERIFEREIA ATTIKIS (ATT)**, PIC 954443723, gevestigd te A SYNGROU AVENUE 15-17, ATHINA 117 43, Griekenland,

10. **STAD BRUSSEL (BRU)**, PIC 950386407, gevestigd te RUE DES HALLES 4, BRUSSEL 1000, België,

11. **TENENET OZ (TNNT)**, PIC 941755444, gevestigd te ORAVSKA 3083/4, SENEC 903 01, Slowakije,

12. **TECHNOVATIVE SOLUTIONS LTD (TVS)**, PIC 952891432, gevestigd te UNITS 1 & 4 FIRST FLOOR RUTHERFORD HOUSE MANCHESTER SCIENCE PARK PENCROFT WAY, MANCHESTER M15 6JJ, Verenigd Koninkrijk,

13. **RESILIENCE ADVISORS LTD (RAN)**, PIC 919873408, gevestigd te 12 HIGHER BROAD PARK, DARTMOUTH TQ6 9HA, Verenigd Koninkrijk,

14. **EUROPEAN EMERGENCY NUMBER ASSOCIATION ASBL (EENA)**, PIC 997490577, gevestigd te AVENUE DE LA TOISON D'OR 79, BRUSSEL 1060, België,

15. **COMITÉ DES DONNÉES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES ASSOCIATION (CDT)**, PIC 951114683, gevestigd te RUE AUGUSTE VACQUERIE 5, PARIJS 75016, Frankrijk,

16. **THE CHANCELLOR MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE (UC)**, PIC 999977172, gevestigd te TRINITY LANE THE OLD SCHOOLS, CAMBRIDGE CB2 1TN, Verenigd Koninkrijk,

17. **NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS (NSR)**, PIC 999434942, gevestigd te DRAGVOLL ALLE 38 B, TRONDHEIM 7491, Noorwegen,

18. **INERIS DEVELOPPEMENT (INDEV)**, PIC 950138766, opgericht in PARC TECHNOLOGIQUE ALATA, VERNEUIL-EN-HALATTE 60550, Frankrijk,

19. **HASKOLI-EILANDEN (HI)**, PIC 999884246, gevestigd in SAEMUNDARGOTU 2, REYKJAVIK 101, IJsland,

20. **DELEGATION NATIONAL AUX RISQUES MAJEURS (DNRM)**, PIC 914928639, gevestigd te RUE AMAR MEKID HUSSEIN DEY, ALGER 16000, Algerije,

21. **UNIVERSIDADE DO PORTO (UP)**, PIC 999894916, gevestigd te PRACA GOMES TEIXEIRA, PORTO 4099-002, Portugal,

22. **ESSEX COUNTY COUNCIL (ECC)**, PIC 998795809, gevestigd in COUNTY HALL CHELMSFORD, CHELMSFORD CM1 1JZ, Verenigd Koninkrijk,

23. **HOVEDSTADENS BEREDSKAB IS (HBR)**, PIC 917615442, gevestigd te BAG RADHUSET 3, KOPENHAGEN 1550, Denemarken,

Tenzij anders vermeld, omvatten verwijzingen naar „begunstigde" of „begunstigden" de coördinator en eventuele aangesloten entiteiten.

Indien slechts één begunstigde de subsidieovereenkomst ondertekent („subsidie met één begunstigde"), worden alle bepalingen die verwijzen naar de „coördinator" of de „begunstigden" — mutatis mutandis — geacht te verwijzen naar de begunstigde.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

De hierboven genoemde partijen zijn overeengekomen de overeenkomst aan te gaan.

Door de overeenkomst en de toetredingsformulieren te ondertekenen, aanvaarden de begunstigden de subsidie en verbinden zij zich ertoe de actie op eigen verantwoordelijkheid en in overeenstemming met de overeenkomst uit te voeren, met inachtneming van alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

De overeenkomst bestaat uit:

Preambule

Algemene voorwaarden (inclusief gegevensblad)

Bijlage 1 Beschrijving van de actie[1] Bijlage 2

Raming van de begroting voor de

actie

Bijlage 3 Toetredingsformulieren (indien van toepassing)[2]

Bijlage 3a Verklaring inzake hoofdelijke aansprakelijkheid van gelieerde entiteiten (indien van

toepassing)[3] Bijlage 4 Model voor de financiële overzichten

Bijlage 5 Specifieke regels (indien van toepassing)

[1] Model gepubliceerd op het portaal Referentiedocumenten.
[2] Model gepubliceerd op het portaal „Referentiedocumenten".
[3] Model gepubliceerd op het portaal „Referentiedocumenten".

ALGEMENE VOORWAARDEN

INHOUDSOPGAVE

SUBSIDIEOVEREENKOMST **1**

PREAMBULE **1**

VOORWAARDEN **4**

TECHNISCHE FICHE **9**

HOOFDSTUK 1 ALGEMEEN **13**

ARTIKEL 1 — VOORWERP VAN DE OVEREENKOMST 13

ARTIKEL 2 — DEFINITIES 13

HOOFDSTUK 2 E MAATREGELEN **14**

ARTIKEL 3 — VORDERING 14

ARTIKEL 4 — LOOPTIJD EN INGANGSDATUM 14

HOOFDSTUK 3 -SUBSIDIE **14**

ARTIKEL 5 — SUBSIDIE 14

5.1 Vorm van de subsidie 14

5.2 Maximaal subsidiebedrag 15

5.3 Financieringspercentage 15

5.4 Geschatte begroting, begrotingscategorieën en financieringsvormen 15

5.5 Budgetflexibiliteit 15

ARTIKEL 6 — IN AANMERKING KOMENDE EN NIET IN AANMERKING KOMENDE BIJDRAGEN 15

6.1 en 6.2 Algemene en specifieke voorwaarden voor subsidiabiliteit 15

6.3 Niet-subsidiabele bijdragen 16

6.4 Gevolgen van niet-naleving 16

HOOFDSTUK 4 UITVOERING VAN DE SUBSIDIE VAN HET PROGRAMMA ' ' 16

SECTIE 1 CONSORTIUM: BEGUNSTIGDEN, AANGESLOTEN ENTITEITEN EN ANDERE DEELNEMERS 16

ARTIKEL 7 — BEGUNSTIGDEN 16

ARTIKEL 8 — GELIEERDE ENTITEITEN 18

ARTIKEL 9 — OVERIGE BIJ DE ACTIE BETROKKEN DEELNEMERS 18

9.1 Geassocieerde partners 18

9.2 Derden die bijdragen in natura aan de actie leveren 18

9.3 Onderaannemers 19

9.4 Ontvangers van financiële steun aan derden 19

ARTIKEL 10 — DEELNEMERS MET EEN BIJZONDERE STATUS 19

10.1 Deelnemers van buiten de EU 19

10.2 Deelnemers die internationale organisaties zijn 20

10.3 Deelnemers die per pijler worden beoordeeld 20

AFDELING 2 E REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ACTIE 22

ARTIKEL 11 — CORRECTE UITVOERING VAN DE ACTIE 22

11.1 Verplichting tot correcte uitvoering van de actie 22

11.2 Gevolgen van niet-naleving 22

ARTIKEL 12 — BELANGENCONFLICT 22

12.1 Belangenconflict 22

12.2 Gevolgen van niet-naleving 22

ARTIKEL 13 — VERTROUWELIJKHEID EN BEVEILIGING 23

13.1 Gevoelige informatie 23

13.2 Gerubriceerde informatie 23

13.3 Gevolgen van niet-naleving 24

ARTIKEL 14 — ETHIEK EN WAARDEN 24

14.1 Ethiek 24

14.2 Waarden 24

14.3 Gevolgen van niet-naleving 24

ARTIKEL 15 — GEGEVENSBESCHERMING 24

15.1 Gegevensverwerking door de toekennende instantie 24

15.2 Gegevensverwerking door de begunstigden 25

15.3 Gevolgen van niet-naleving 25

ARTIKEL 16 — INTELLECTUELE EIGENDOMSRECHTEN (IER) — ACHTERGROND EN RESULTATEN — TOEGANGS- EN GEBRUIKSRECHTEN 25

16.1 Achtergrond en toegangsrechten tot de achtergrond 25

16.2 Eigendom van de resultaten 26

16.3 Gebruiksrechten van de subsidieverstrekkende instantie op materiaal, documenten en informatie die zijn ontvangen voor beleids-, voorlichtings-, communicatie-, verspreidings- en publiciteitsdoeleinden 26

16.4 Specifieke regels inzake intellectuele-eigendomsrechten, resultaten en achtergrondinformatie 27

16.5 Gevolgen van niet-naleving 27

ARTIKEL 17 — COMMUNICATIE, VERSPREIDING EN ZICHTBAARHEID 27

17.1 Communicatie — Verspreiding — Promotie van de actie 27

17.2 Zichtbaarheid — Europese vlag en vermelding van financiering 27

17.3 Kwaliteit van de informatie — Disclaimer 28

17.4 Specifieke regels inzake communicatie, verspreiding en zichtbaarheid 28

17.5 Gevolgen van niet-naleving 28

ARTIKEL 18 — SPECIFIEKE REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ACTIE 29

18.1 Specifieke regels voor de uitvoering van de actie 29

18.2 Gevolgen van niet-naleving 29

AFDELING 3 BEHEER VAN DE SUBSIDIE VAN HET „ ” 29

ARTIKEL 19 — ALGEMENE INFORMATIEVERPLICHTINGEN 29

19.1 Verzoeken om informatie 29

19.2 Bijwerking van gegevens in het deelnemersregister 29

19.3 Informatie over gebeurtenissen en omstandigheden die van invloed zijn op de actie 29

19.4 Gevolgen van niet-naleving 30

ARTIKEL 20 — ADMINISTRATIE 30

20.1 Het bijhouden van administratie en bewijsstukken 30

20.2 Gevolgen van niet-naleving 30

ARTIKEL 21 — RAPPORTAGE 30

21.1 Voortdurende rapportage 30

21.2 Periodieke verslaglegging: Technische verslagen en financiële overzichten 31

21.3 Valuta voor jaarrekeningen en omrekening naar euro's 32

21.4 Taal van de verslaglegging 32

21.5 Gevolgen van niet-naleving 32

ARTIKEL 22 — BETALINGEN EN TERUGVORDERINGEN — BEREKENING VAN DE VERSCHULDIGDE BEDRAGEN 32

22.1 Betalingen en betalingsregelingen 32

22.2 Terugvorderingen 32

22.3 Verschuldigde bedragen 33

22.4 Gedwongen invordering 38

22.5 Gevolgen van niet-naleving 39

ARTIKEL 23 — GARANTIES 40

ARTIKEL 24 — CERTIFICATEN 40

ARTIKEL 25 — CONTROLES, EVALUATIES, AUDITS EN ONDERZOEKEN — UITBREIDING VAN DE BEVINDINGEN 40

25.1 Controles, beoordelingen en audits door de subsidieverlenende instantie 40

25.2 Controles, beoordelingen en audits door de Europese Commissie met betrekking tot subsidies van andere subsidieverstrekkende instanties 41

25.3 Toegang tot documenten voor de beoordeling van vereenvoudigde financieringsvormen 41

25.4 Audits en onderzoeken door OLAF, EPPO en de Rekenkamer 42

25.5 Gevolgen van controles, beoordelingen, audits en onderzoeken — Uitbreiding van bevindingen 42

25.6 Gevolgen van niet-naleving 43

ARTIKEL 26 — EFFECTBEOORDELINGEN 43

26.1 Effectbeoordeling 43

26.2 Gevolgen van niet-naleving 44

HOOFDSTUK 5 GEVOLGEN VAN NIET-NALEVING 44

HOOFDSTUK 1 AFWIJZINGEN VAN AANVRAGEN VOOR DE „ ” EN VERLAGING VAN DE TOEKENNING 44

ARTIKEL 27 — AFWIJZING VAN BIJDRAGEN 44

27.1 Voorwaarden 44

27.2 Procedure 44

27.3 Gevolgen 44

ARTIKEL 28 — VERMINDERING VAN DE SUBSIDIE 45

28.1 Voorwaarden 45

28.2 Procedure 45

28.3 Gevolgen 45

AFDELING 2 OPSCHORTING EN BEËINDIGING VAN HET ' ' 45

ARTIKEL 29 — OPSCHORTING VAN DE BETALINGSTERMIJN 45

29.1 Voorwaarden 45

29.2 Procedure 46

ARTIKEL 30 — OPSCHORTING VAN BETALING 46

30.1 Voorwaarden 46

30.2 Procedure 47

ARTIKEL 31 — OPSCHORTING VAN DE SUBSIDIEOVEREENKOMST 47

31.1 Door het consortium aangevraagde opschorting van de subsidieovereenkomst 47

31.2 Op initiatief van de EU opgelegde opschorting van de subsidieovereenkomst 48

ARTIKEL 32 — BEËINDIGING VAN DE SUBSIDIEOVEREENKOMST OF DOOR DE BEGUNSTIGDE 49

32.1 Beëindiging van de algemene vergadering op verzoek van het consortium 49

32.2 Door het consortium aangevraagde beëindiging van de begunstigde 50

32.3 Beëindiging van de algemene overeenkomst of de overeenkomst met de begunstigde op initiatief van de EU 51

AFDELING 3 E ANDERE GEVOLGEN: SCHADEVERGOEDING EN ADMINISTRATIEVE SANCTIES 54

ARTIKEL 33 — SCHADEVERGOEDING 54

33.1 Aansprakelijkheid van de toekennende instantie 54

33.2 Aansprakelijkheid van de begunstigden 54

ARTIKEL 34 — ADMINISTRATIEVE SANCTIES EN ANDERE MAATREGELEN 55

AFDELING 4 OVERMACHT 55

ARTIKEL 35 — OVERMACHT 55

HOOFDSTUK 6 SLOTBEPALINGEN 55

ARTIKEL 36 — COMMUNICATIE TUSSEN DE PARTIJEN 55

36.1 Vormen en middelen van communicatie — Elektronisch beheer 55

36.2 Datum van kennisgeving 56

36.3 Adressen voor kennisgeving 56

ARTIKEL 37 — UITLEGGING VAN DE OVEREENKOMST 56

ARTIKEL 38 — BEREKENING VAN TERMIJNEN EN DEADLINES 57

ARTIKEL 39 — WIJZIGINGEN 57

39.1 Voorwaarden 57

39.2 Procedure 57

ARTIKEL 40 — TOETREDING EN TOEVOEGING VAN NIEUWE BEGUNSTIGDEN 58

40.1 Toetreding van de in de preambule genoemde begunstigden 58

40.2 Toevoeging van nieuwe begunstigden 58

ARTIKEL 41 — OVERDRACHT VAN DE OVEREENKOMST 58

ARTIKEL 42 — CESSIE VAN VORDERINGEN OP DE VERLENENDE INSTANTIE 58

ARTIKEL 43 — TOEPASSELIJK RECHT EN GESCHILLENBESLECHTING 59

43.1 Toepasselijk recht 59

43.2 Geschillenbeslechting 59

ARTIKEL 44 — INWERKINGTREDING 59

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

GEGEVENSBLAD

1. Algemene gegevens

Projectoverzicht:

Projectoverzicht
Europese samenlevingen worden geconfronteerd met steeds complexere en onderling verweven rampenrisico's als gevolg van klimaatverandering, verstedelijking en systemische afhankelijkheden. RESILIACT pakt deze uitdagingen aan door een operationeel, webgebaseerd RESILIACT-platform te ontwikkelen en te valideren dat het mogelijk maakt om de gevolgen van meerdere gevaren te voorspellen, op basis van die gevolgen vroegtijdige waarschuwingen te geven en proactieve beslissingen te nemen. Het platform integreert vijf onderling samenwerkende componenten: (1) het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF), dat zorgt voor een geharmoniseerde gegevensuitwisseling tussen de domeinen gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid; (2) het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF), dat gelijktijdige en opeenvolgende gevarenprocessen modelleert; (3) het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS), dat interacties tussen gevaren vertaalt naar bruikbare impactvoorspellingen; (4) het Decision Support System (DSS), dat voorspellingen koppelt aan beslissingen via vooraf gedefinieerde regels en drempels; en (5) de Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)-omgeving, die gecoördineerde, toegankelijke en betrouwbare risicocommunicatie mogelijk maakt. RESILIACT is tot stand gekomen via een publiek-privaat-maatschappelijk partnerschap (PPCP®) en wordt getest in vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's) in de Noordse hoofdsteden – Oslo, Reykjavík, Helsinki, Kopenhagen en Stockholm – en valideert zijn oplossingen via praktijkgerichte Living Lab-oefeningen. De resultaten zullen vervolgens worden gerepliceerd in zes andere regio's in Europa en daarbuiten, waaronder Brussel, Attica, Bratislava, Lissabon, Canvey Island en Algiers. Door een brug te slaan tussen data, besluitvorming en communicatie versterkt RESILIACT het vermogen van Europa om proactief en op impact gebaseerd rampenrisicobeheer te voeren en levert het een directe bijdrage aan het EU-mechanisme voor civiele bescherming, de EU-strategie voor klimaatadaptatie en het Sendai-kader voor rampenrisicobeperking.

Sleutelwoorden:

- Rampenbestendigheid en crisisbeheer
- Beleid en ondersteuning
- Rampenrisicobeheer, beheer van meerdere gevaren, domeinoverschrijdende interoperabiliteit, rampenrisico en herstel

Projectnummer: 101309693

Projectnaam: Regio-overschrijdende actie voor verbeterde impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig

beheer Projectafkorting: RESILIACT

Oproep: HORIZON-CL3-2025-01

Thema: HORIZON-CL3-2025-01-DRS-02

Type actie: HORIZON-onderzoeks- en innovatieacties Toekennende

instantie: Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek

Subsidie beheerd via het EU-portaal voor financiering en aanbestedingen: Ja

(eGrants) Startdatum project: vaste datum: 1 juni 2026

Einddatum project: 31 mei 2029

Projectduur: 36 maanden

Consortiumovereenkomst: Ja

2. Deelnemers

Lijst van deelnemers:

Nr.	Rol	Korte naam	Officiële naam	Land	PIC	Max. subsidiebedrag
1	COO	NOR	STIFTELSEN NORSAR	NO	999740201	502 925,00
2	BEN	OSL	GEMEENTE OSLO	NO	994216051	152 500,00
3	BEN	MET	METEOROLOGISCH INSTITUUT	NO	999510893	259 445,00

Nr.	Functie	Korte naam	Officiële naam	Land	PIC	Max. subsidiebedrag
4	BEN	SHS	SLOKKVILID HOFUDBORGARSVAEDIS BS.	IS	868099464	94 792,25
5	BEN	IMO	VEDURSTOFA-EILANDEN	IS	997168343	277 500,00
6	BEN	STO	STOCKHOLMS STAD	SE	996559183	89 790,00
7	BEN	FMI	ILMATIETEEN LAITOS	FI	999591306	214 375,00
8	BEN	LIS	GEMEENTERAAD VAN LISSABON	PT	972290171	50 250,00
9	BEN	ATT	REGIO ATTIKA	EL	954443723	64 750,00
10	BEN	BRU	STAD BRUSSEL	BE	950386407	105 000,00
11	BEN	TNNT	TENENET OZ	SK	941755444	58 620,00
12	BEN	TVS	TECHNOVATIVE SOLUTIONS LTD	VK	952891432	330 187,50
13	BEN	RAN	RESILIENCE ADVISORS LTD	VK	919873408	125 531,25
14	BEN	EENA	EUROPEAN EMERGENCY NUMBER ASSOCIATION ASBL	BE	997490577	95 750,00
15	BEN	CDT	COMITÉ VOOR WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE GEGEVENS VERENIGING	FR	951114683	230 375,00
16	BEN	UC	DE KANSELIER, DE MASTERS EN DE GELEERDEN VAN DE UNIVERSITEIT VAN CAMBRIDGE	VK	999977172	225 300,00
17	BEN	NSR	NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS	NO	999434942	107 142,63
18	BEN	INDEV	INERIS DEVELOPPEMENT	FR	950138766	133 050,00
19	BEN	HI	HASKOLI-EILANDEN	IS	999884246	99 500,00
20	BEN	DNRM	NATIONALE DELEGATIE VOOR GROTE RISICO'S	DZ	914928639	45 750,00
21	BEN	UP	UNIVERSIDADE DO PORTO	PT	999894916	74 000,00
22	BEN	ECC	RAAD VAN HET GRAAFSCHAP ESSEX	VK	998795809	108 450,00
23	BEN	HBR	HOVEDSTADENS BEREDSKAB IS	DK	917615442	53 920,00
Totaal						3 498 903,63

Coördinator:

– STIFTELSEN NORSAR (NOR)

3. Subsidie

Maximaal subsidiebedrag, totale geschatte subsidiabele kosten en bijdragen, en subsidiepercentage:

Maximaal subsidiebedrag (Bijlage 2)	Maximaal subsidiebedrag (toekenningsbesluit)
3 498 903,63	3 498 903,63

Subsidievorm: forfaitaire toekenning

Subsidievorm: Actiesubsidie

Begrotingscategorieën/activiteitstypen: Forfaitaire bijdragen

Opties voor subsidiabiliteit van kosten: n.v.t.

Budgetflexibiliteit: Nee

4. Verslaglegging, betalingen en terugvorderingen

4.1 Doorlopende rapportage (art. 21)

Te leveren resultaten: zie de tool voor doorlopende rapportage op het Funding & Tenders Portal

4.2 Periodieke rapportage en betalingen

Rapportage- en betalingsschema (art. 21, 22):

Rapportage					Betalingen	
Rapportageperioden			Type	Uiterste datum	Type	Uiterste datum (betalingstermijn)
RP-nr.	Maand vanaf	Maand tot				
					Eerste voorfinanciering	30 dagen na inwerkingtreding/10 dagen vóór de startdatum – afhankelijk van welke datum het laatst valt
1	1	18	Periodiek verslag	60 dagen na afloop van de verslagperiode	Tussentijdse betaling	90 dagen na ontvangst van het periodieke verslag
2	19	36	Periodiek verslag	60 dagen na afloop van de verslagperiode	Eindbetaling	90 dagen na ontvangst van het periodieke verslag

Voorfinanciering en garanties:

Voorfinanciering	
Type	Bedrag
Voorfinanciering 1 (eerste)	2 799 122,90

Verslagleggings- en betalingsmodaliteiten (art. 21, 22):

Mechanisme voor wederzijdse verzekering (MIM): Ja

MIM-bijdrage: 5 % van het maximale subsidiebedrag (174 945,18), ingehouden op de initiële voorfinanciering

Beperkingen op de uitbetaling van de initiële voorfinanciering: De voorfinanciering mag alleen worden uitbetaald als het in de oproepvoorwaarden vastgestelde minimumaantal begunstigden (indien van toepassing) de overeenkomst is toegetreden en uitsluitend aan begunstigden die zijn toegetreden.

Maximum voor tussentijdse betaling (indien van toepassing): 90 % van het

maximale subsidiebedrag Winstverbod: n.v.t.

Rente bij te late betaling: ECB + 3,5%

Bankrekening voor betalingen:

NO4750190447100 DNBANOKKXXX

Omrekening naar euro's: n.v.t.

Taal van de verslaglegging: de taal van de overeenkomst

4.3 Certificaten (art. 24): n.v.t.

4.4 Terugvorderingen (art. 22)

Eerstelijnsaansprakelijkheid voor terugvorderingen:

Beëindiging door de begunstigde: de betrokken begunstigde

Definitieve betaling: Elke begunstigde voor zijn eigen schuld

Na de definitieve betaling: De betrokken begunstigde

Hoofdelijke aansprakelijkheid voor gedwongen terugvorderingen (in geval van niet-betaling):

Individuele financiële verantwoordelijkheid: Elke begunstigde is uitsluitend aansprakelijk voor zijn eigen schulden (en die van zijn eventuele gelieerde entiteiten)

Hoofdelijke aansprakelijkheid van gelieerde entiteiten — n.v.t.

5. Gevolgen van niet-naleving, toepasselijk recht en forum voor geschillenbeslechting

Opschorting en beëindiging:

Aanvullende gronden voor opschorting (art.

31) Aanvullende gronden voor beëindiging

(art. 32)

Toepasselijk recht (art. 43):

Standaardregeling inzake toepasselijk recht: EU-recht + Belgisch recht

Forum voor geschillenbeslechting (art. 43):

Standaardforum voor geschillenbeslechting:

Begunstigden uit de EU: Gerecht van de EU + Hof van Justitie van de EU (in hoger beroep)

Begunstigden van buiten de EU: Rechtbanken van Brussel, België (tenzij een internationale overeenkomst voorziet in de uitvoerbaarheid van vonnissen van EU-rechtbanken)

6. Overige

Specifieke regels (bijlage 5): Ja

Standaardtermijnen na afloop van het project:

Vertrouwelijkheid (gedurende X jaar na de laatste betaling): 5

Bewaring van documenten (gedurende X jaar na de laatste betaling): 5 (of 3 voor subsidies van maximaal 60 000

EUR) Controles (tot X jaar na de laatste betaling): 2

Audits (tot X jaar na de laatste betaling): 2

Toepassing van bevindingen uit andere subsidies op deze subsidie (uiterlijk X jaar na de laatste betaling): 2

Effectbeoordeling (tot X jaar na de laatste betaling): 5 (of 3 voor subsidies van maximaal 60 000 EUR)

HOOFDSTUK 1 ALGEMEEN

ARTIKEL 1 — ONDERWERP VAN DE OVEREENKOMST

Deze overeenkomst bevat de rechten en verplichtingen en de voorwaarden die van toepassing zijn op de subsidie die is toegekend voor de uitvoering van de in hoofdstuk 2 beschreven actie.

ARTIKEL 2 — DEFINITIES

Voor de toepassing van deze overeenkomst gelden de volgende definities:

Acties — Het project dat in het kader van deze overeenkomst wordt gefinancierd.

Subsidie — De subsidie die in het kader van deze overeenkomst wordt toegekend.

EU-subsidies — Subsidies die worden toegekend door instellingen, organen, bureaus of agentschappen van de EU (met inbegrip van uitvoerende agentschappen van de EU, regelgevende agentschappen van de EU, het EDA, gemeenschappelijke ondernemingen, enz.

Deelnemers — Entiteiten die aan de actie deelnemen als begunstigden, gelieerde entiteiten, geassocieerde partners, derden die bijdragen in natura leveren, onderaannemers of ontvangers van financiële steun aan derden.

Begunstigden (BEN) — De ondertekenaars van deze overeenkomst (hetzij rechtstreeks, hetzij via een toetredingsformulier).

Gelieerde entiteiten (AE) — Entiteiten die gelieerd zijn aan een begunstigde in de zin van artikel 190 van Verordening (EU) nr. 2024/2509[4] [en]die aan de actie deelnemen met rechten en plichten die vergelijkbaar zijn met die van de begunstigden (verplichting om actietaken uit te voeren en het recht om
kosten in rekening te brengen en bijdragen te vorderen).

Geassocieerde partners (AP) — Entiteiten die aan de actie deelnemen, maar zonder het recht om kosten in rekening te brengen of bijdragen te vorderen.

Aankopen — Contracten voor goederen, werken of diensten die nodig zijn voor de uitvoering van de actie (bijv. apparatuur, verbruiksartikelen en benodigdheden), maar die geen deel uitmaken van de actietaken (zie bijlage 1).

Onderaanneming — Contracten voor goederen, werken of diensten die deel uitmaken van de actietaken (zie bijlage 1).

Bijdragen in natura — Bijdragen in natura in de zin van artikel 2, lid 38, van Verordening (EU) nr. 2024/2509, d.w.z. niet-financiële middelen die kosteloos door derden ter beschikking worden gesteld.

[4] Zie voor de definitie artikel 190 van Verordening (EU, Euratom) 2024/2509 van het Europees Parlement en de Raad van 23 september 2024 betreffende de financiële voorschriften van toepassing op de algemene begroting van de Unie (herschikking) („EU-Financieel Reglement") (PB L, 2024/2509, 26.9.2024): **„gelieerde entiteiten** [zijn]:
(a) entiteiten die één enkele begunstigde vormen [(d.w.z. wanneer een entiteit bestaat uit meerdere entiteiten die voldoen aan de criteria om een subsidie toegekend te krijgen, met inbegrip van gevallen waarin de entiteit specifiek is opgericht met het oog op de uitvoering van een actie die door een subsidie wordt gefinancierd)];
(b) entiteiten die aan de subsidiabiliteitscriteria voldoen en die niet onder een van de in artikel 138, lid 1, en artikel 143, lid 1, bedoelde situaties vallen en die een band met de begunstigde hebben, met name een juridische of kapitaalband, die niet beperkt is tot de actie en evenmin uitsluitend met het oog op de uitvoering daarvan is aangegaan".

Fraude — Fraude in de zin van artikel 3 van EU-Richtlijn 2017/1371[5] en artikel 1 van de Overeenkomst inzake de bescherming van de financiële belangen van de Europese Gemeenschappen, vastgesteld bij het besluit van de Raad van 26 juli 1995[6] , alsmede elke andere onrechtmatige of criminele misleiding die tot doel heeft financieel of persoonlijk voordeel te behalen.

Onregelmatigheden — Elke vorm van inbreuk (regelgevend of contractueel) die de financiële belangen van de EU zou kunnen schaden, met inbegrip van onregelmatigheden in de zin van artikel 1, lid 2, van EU-Verordening 2988/95[7] .

Ernstig beroepsmatig wangedrag — Elke vorm van onaanvaardbaar of ongepast gedrag bij de uitoefening van het beroep, met name door werknemers, met inbegrip van ernstig beroepsmatig wangedrag in de zin van artikel 138, lid 1, onder c), van EU-Financieel Reglement 2024/2509[8] .

Toepasselijk EU-, internationaal en nationaal recht — Alle rechtshandelingen of andere (bindende of niet-bindende) regels en richtsnoeren op het betreffende gebied.

Portaal — EU Funding & Tenders Portal; elektronisch portaal en uitwisselingssysteem dat wordt beheerd door de Europese Commissie en door haarzelf en andere EU-instellingen, -organen, -bureaus of -agentschappen wordt gebruikt voor het beheer van hun financieringsprogramma's (subsidies, aanbestedingen, prijzen, enz.).

HOOFDSTUK 2 ACTIE

ARTIKEL 3 — ACTIE

De subsidie wordt toegekend voor de actie **101309693 — RESILIACT** („actie"), zoals beschreven in bijlage 1.

ARTIKEL 4 — LOOPTIJD EN STARTDATUM

De looptijd en de startdatum van de actie zijn vastgelegd in het gegevensblad (zie punt 1).

HOOFDSTUK 3 SUBSIDIE

ARTIKEL 5 — SUBSIDIE

5.1 Vorm van de subsidie

[5] Richtlijn (EU) 2017/1371 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juli 2017 betreffende de bestrijding van fraude ten nadele van de financiële belangen van de Unie door middel van het strafrecht (PB L 198 van 28.7.2017, blz. 29).

[6] PB C 316 van 27.11.1995, blz. 48.

[7] Verordening (EG, Euratom) nr. 2988/95 van de Raad van 18 december 1995 betreffende de bescherming van de financiële belangen van de Europese Gemeenschappen (PB L 312 van 23.12.1995, blz. 1).

[8] Onder „beroepsmatig wangedrag" wordt met name verstaan: schending van de ethische normen van het beroep; onrechtmatig gedrag dat de professionele geloofwaardigheid aantast; schending van algemeen aanvaarde beroepsethische normen; valse verklaringen of onjuiste voorstelling van informatie; deelname aan een kartel of andere overeenkomst die de mededinging verstoort; schending van intellectuele-eigendomsrechten; pogingen om besluitvormingsprocessen te beïnvloeden door, via een verkeerde voorstelling van zaken, misbruik te maken van een belangenconflict, of om vertrouwelijke informatie van overheidsinstanties te verkrijgen teneinde een voordeel te behalen; het aanzetten tot discriminatie, haat of geweld of soortgelijke activiteiten die in strijd zijn met de waarden van de EU, wanneer dit de nakoming van een wettelijke verplichting negatief beïnvloedt of dreigt te beïnvloeden.

De subsidie is een actiesubsidie[9] in de vorm van een forfaitaire subsidie voor de voltooiing van werkpakketten.

5.2 Maximaal subsidiebedrag

Het maximale subsidiebedrag is vastgelegd in het gegevensblad (zie punt 3) en in de begrotingsraming (bijlage 2).

5.3 Financieringspercentage

Niet van toepassing

5.4 Raming van de begroting, begrotingscategorieën en financieringsvormen

De geraamde begroting voor de actie (uitsplitsing van het forfaitaire bedrag) is opgenomen in bijlage 2.

Deze bevat de geraamde subsidiabele bijdragen voor de actie (forfaitaire bijdragen), uitgesplitst per deelnemer en werkpakket.

Bijlage 2 geeft ook de soorten bijdragen (financieringsvormen)[10]weer die voor elk werkpakket moeten worden gebruikt.

5.5 Budgetflexibiliteit

Er is geen sprake van budgettaire flexibiliteit; wijzigingen in het geraamde budget (uitsplitsing van het forfaitaire bedrag) vereisen altijd een wijziging (zie artikel 39).

Wijzigingen voor overdrachten tussen *werkpakketten* zijn bovendien alleen mogelijk indien:

- de betrokken werkpakketten nog niet zijn voltooid (en in een financiële verklaring zijn gedeclareerd) en
- de overdrachten gerechtvaardigd zijn vanuit het oogpunt van de technische uitvoering van de actie.

ARTIKEL 6 — IN AANMERKING KOMENDE EN NIET IN AANMERKING KOMENDE BIJDRAGEN

6.1 en 6.2 Algemene en specifieke subsidiabiliteitsvoorwaarden

Forfaitaire bijdragen komen in aanmerking („subsidiabele bijdragen”) indien:

(a) zij zijn opgenomen in bijlage 2 en

(b) de werkpakketten zijn voltooid en de werkzaamheden naar behoren zijn uitgevoerd door de begunstigden en/of de resultaten zijn behaald, overeenkomstig bijlage 1 en binnen de in artikel 4 vastgestelde termijn (met uitzondering van werkzaamheden/resultaten die verband houden met de indiening van het laatste periodieke verslag, die ook daarna mogen worden behaald; zie artikel 21)

Ze worden berekend op basis van de bedragen die zijn vastgelegd in bijlage 2.

[9] Zie voor de definitie artikel 183, lid 2, onder a), van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509: onder „actiesubsidie“ wordt verstaan een EU-subsidie ter financiering van „een actie die bedoeld is om bij te dragen tot de verwezenlijking van een beleidsdoelstelling van de Unie“.

[10] Zie artikel 125 van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509.

6.3 Niet-subsidiabele bijdragen

„Niet-subsidiabele bijdragen“ zijn:

(a) forfaitaire bijdragen die niet voldoen aan de hierboven uiteengezette voorwaarden (zie artikel 6, leden 1 en 2)

(b) forfaitaire bijdragen voor activiteiten die reeds worden gefinancierd uit hoofde van andere EU-subsidies (of subsidies toegekend door een EU-lidstaat, een niet-EU-land of een andere instantie die de EU-begroting uitvoert), met uitzondering van het volgende geval:

(i) Synergieacties: niet van toepassing

(c) overige:

(i) landbeperkingen voor subsidiabele kosten: niet van toepassing.

6.4 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde forfaitaire bijdragen opgeeft die niet in aanmerking komen, worden deze afgewezen (zie artikel 27).

Dit kan ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

HOOFDSTUK 4 UITVOERING VAN DE SUBSIDIE

AFDELING 1 CONSORTIUM: BEGUNSTIGDEN, AANGESLOTEN ENTITEITEN EN ANDERE DEELNEMERS

ARTIKEL 7 — BEGUNSTIGDEN

De begunstigden zijn, als ondertekenaars van de overeenkomst, jegens de subsidieverlenende instantie volledig verantwoordelijk voor de uitvoering ervan en voor het nakomen van alle daarin opgenomen verplichtingen.

Zij moeten de overeenkomst naar beste vermogen, te goeder trouw en in overeenstemming met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden uitvoeren.

Zij moeten over de nodige middelen beschikken om de actie uit te voeren en voeren de actie uit onder eigen verantwoordelijkheid en overeenkomstig artikel 11. Indien zij een beroep doen op gelieerde entiteiten of andere deelnemers (zie de artikelen 8 en 9), blijven zij als enigen verantwoordelijk jegens de subsidieverlenende instantie en de andere begunstigden.

Zij zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de *technische* uitvoering van de actie. Indien een van de begunstigden zijn deel van de actie niet uitvoert, moeten de andere begunstigden ervoor zorgen dat dit deel door iemand anders wordt uitgevoerd (zonder recht op een verhoging van het maximale subsidiebedrag en onder voorbehoud van een wijziging; zie artikel 39). De *financiële* verantwoordelijkheid van elke begunstigde in geval van terugvorderingen wordt geregeld in artikel 22.

De begunstigden (en hun actie) moeten gedurende de gehele looptijd van de actie in aanmerking blijven komen voor financiering uit het EU-programma waaruit de subsidie wordt verstrekt

gedurende de gehele looptijd van de actie. Forfaitaire bijdragen komen alleen in aanmerking zolang de begunstigde en de actie subsidiabel zijn.

De **interne rollen en verantwoordelijkheden** van de begunstigden zijn als volgt verdeeld:

(a) Elke begunstigde moet:

(i) de in het deelnemersregister van het portaal opgeslagen informatie actueel houden (zie artikel 19)

(ii) de subsidieverlenende instantie (en de andere begunstigden) onmiddellijk op de hoogte brengen van alle gebeurtenissen of omstandigheden die de uitvoering van de actie aanzienlijk kunnen beïnvloeden of vertragen (zie artikel 19)

(iii) tijdig aan de coördinator het volgende indienen:

- de garanties voor voorfinanciering (indien vereist; zie artikel 23)
- de financiële overzichten en certificaten betreffende de financiële overzichten (CFS): niet van toepassing
- de bijdrage aan de deliverables en technische rapporten (zie artikel 21)
- alle andere documenten of informatie die de subsidieverlenende instantie krachtens de overeenkomst vereist

(iv) via het portaal gegevens en informatie indienen met betrekking tot de deelname van hun gelieerde entiteiten.

(b) De coördinator moet:

(i) erop toezien dat de actie naar behoren wordt uitgevoerd (zie artikel 11)

(ii) optreden als tussenpersoon voor alle communicatie tussen het consortium en de subsidieverlenende instantie, tenzij in de overeenkomst of door de subsidieverlenende instantie anders is bepaald, en met name:

- de voorfinancieringsgaranties bij de subsidieverstrekkende instantie indienen (indien van toepassing)
- de vereiste documenten of informatie opvragen en controleren en de kwaliteit en volledigheid ervan verifiëren alvorens deze door te geven aan de subsidieverstrekker
- de te leveren resultaten en verslagen bij de subsidieverstrekker indienen
- de subsidieverlenende instantie op de hoogte te stellen van de betalingen aan de andere begunstigden (verslag over de verdeling van de betalingen; indien vereist, zie de artikelen 22 en 32)

(iii) de van de subsidieverstrekker ontvangen betalingen zonder ongerechtvaardigde vertraging uitkeren aan de andere begunstigden (zie artikel 22).

De coördinator mag de bovengenoemde taken niet delegeren of uitbesteden aan een andere begunstigde of derde partij (met inbegrip van gelieerde entiteiten).

Coördinatoren die overheidsinstanties zijn, mogen de in punt b), ii), laatste

en (iii) hierboven delegeren aan entiteiten met een „bevoegdheid tot beheer" die zij hebben opgericht of die onder hun zeggenschap staan of aan hen zijn gelieerd. In dat geval blijft de coördinator als enige verantwoordelijk voor de betalingen en voor de naleving van de verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst.

Bovendien mogen coördinatoren die „enige begunstigden"[11] (of vergelijkbare entiteiten, zoals Europese onderzoeksinfrastructuurconsortia (ERIC's)) zijn, de in punt b), onder i) tot en met iii), hierboven genoemde taken delegeren aan een van hun leden. De coördinator blijft als enige verantwoordelijk voor de naleving van de verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst.

De begunstigden moeten **interne regelingen** hebben met betrekking tot hun werking en coördinatie, om ervoor te zorgen dat de actie naar behoren wordt uitgevoerd.

Indien de subsidieverstrekkende instantie dit vereist (zie het gegevensblad, punt 1), moeten deze regelingen worden vastgelegd in een schriftelijke **consortiumovereenkomst** tussen de begunstigden, waarin onder meer het volgende wordt geregeld:

- de interne organisatie van het consortium
- het beheer van de toegang tot het portaal
- verschillende verdeelsleutels voor de betalingen en financiële verantwoordelijkheden in geval van terugvorderingen (indien van toepassing)
- aanvullende regels inzake rechten en verplichtingen met betrekking tot achtergrondmateriaal en resultaten (zie artikel 16)
- de beslechting van interne geschillen
- aansprakelijkheids-, vrijwarings- en vertrouwelijkheidsregelingen tussen de begunstigden.

De interne afspraken mogen geen bepalingen bevatten die in strijd zijn met deze overeenkomst.

ARTIKEL 8 — GELIEERDE ENTITEITEN

Niet van toepassing

ARTIKEL 9 — ANDERE BIJ DE ACTIE BETROKKEN DEELNEMERS

9.1 Geassocieerde partners

Niet van toepassing

9.2 Derden die bijdragen in natura aan de actie leveren

Andere derden kunnen bijdragen in natura aan de actie leveren (d.w.z. personeel, apparatuur, andere goederen, werken en diensten, enz. die kosteloos worden verstrekt) indien dit noodzakelijk is voor de uitvoering.

Derden die bijdragen in natura leveren, voeren geen taken in het kader van de actie uit. Zij mogen geen bijdragen aan de actie in rekening brengen (geen forfaitaire bijdragen) en hun kosten worden geacht volledig te zijn gedekt door de forfaitaire bijdragen die aan de begunstigden worden betaald.

[11] Zie voor de definitie artikel 190, lid 2, van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509: „Wanneer meerdere entiteiten voldoen aan de criteria om een subsidie toegekend te krijgen en samen één entiteit vormen, kan die entiteit worden behandeld als de **enige begunstigde**, ook wanneer zij specifiek is opgericht met het oog op de uitvoering van de door de subsidie gefinancierde actie."

De derde partijen en hun bijdragen in natura moeten worden vermeld in bijlage 1.

9.3 Onderaannemers

Onderaannemers mogen aan de actie deelnemen, indien dit noodzakelijk is voor de uitvoering ervan.

Onderaannemers moeten hun actietaken uitvoeren overeenkomstig artikel 11. De kosten van de begunstigden voor het uitbesteden van werkzaamheden worden geacht volledig te zijn gedekt door de forfaitaire bijdragen voor de uitvoering van de werkpakketten (ongeacht de daadwerkelijk gemaakte kosten voor uitbesteding, indien van toepassing).

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat zij voldoen aan hun contractuele verplichtingen uit hoofde van de artikelen 11 (correcte uitvoering), 12 (belangenconflict), 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 14 (ethiek), 17.2 (zichtbaarheid), 18 (specifieke regels voor de uitvoering van de actie), 19 (informatie) en 20 (administratie) ook van toepassing zijn op de onderaannemers.

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat de in artikel 25 genoemde instanties (bijvoorbeeld de subsidieverlenende autoriteit, OLAF, de Rekenkamer (ECA), enz.) hun rechten ook ten aanzien van de onderaannemers kunnen uitoefenen.

9.4 Ontvangers van financiële steun aan derden

Indien de actie het verlenen van financiële steun aan derden omvat (bijvoorbeeld subsidies, prijzen of soortgelijke vormen van steun), moeten de begunstigden ervoor zorgen dat hun contractuele verplichtingen uit hoofde van de artikelen 12 (belangenconflict), 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 14 (ethiek), 17.2 (zichtbaarheid), 18 (specifieke regels voor de uitvoering van de actie), 19 (informatie) en 20 (administratie) ook van toepassing zijn op de derden die de steun ontvangen (ontvangers).

De begunstigden moeten er tevens voor zorgen dat de in artikel 25 genoemde instanties (bijvoorbeeld de subsidieverlenende instantie, OLAF, de Rekenkamer (ECA), enz.) hun rechten ook ten aanzien van de ontvangers kunnen uitoefenen.

ARTIKEL 10 — DEELNEMERS MET EEN BIJZONDERE STATUS

10.1 Deelnemers van buiten de EU

Deelnemers die in een niet-EU-land zijn gevestigd (indien van toepassing) verbinden zich ertoe hun verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst na te komen en:

- de algemene beginselen na te leven (waaronder grondrechten, waarden en ethische beginselen, milieu- en arbeidsnormen, regels inzake gerubriceerde informatie, intellectuele-eigendomsrechten, zichtbaarheid van de financiering en bescherming van persoonsgegevens)

- voor de indiening van certificaten krachtens artikel 24: gebruik te maken van gekwalificeerde externe auditors die onafhankelijk zijn en voldoen aan normen die vergelijkbaar zijn met die welke zijn vastgelegd in EU-richtlijn [12] 2006/43/EG

- voor de controles krachtens artikel 25: controles, beoordelingen, audits en onderzoeken (met inbegrip van controles ter plaatse, bezoeken en inspecties) door de in dat artikel genoemde instanties (bijvoorbeeld de subsidieverlenende autoriteit, OLAF, de Rekenkamer (ECA), enz.) toestaan.

[12] Richtlijn 2006/43/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende de wettelijke controles van jaarrekeningen en geconsolideerde jaarrekeningen (PB L 157 van 9.6.2006, blz. 87).

Er gelden bijzondere regels inzake geschillenbeslechting (zie het informatieblad, punt 5).

10.2 Deelnemers die internationale organisaties zijn

Deelnemers die internationale organisaties zijn (IO's; indien van toepassing) verbinden zich ertoe hun verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst na te komen en:

- de algemene beginselen na te leven (waaronder grondrechten, waarden en ethische beginselen, milieu- en arbeidsnormen, regels inzake gerubriceerde informatie, intellectuele-eigendomsrechten, zichtbaarheid van de financiering en bescherming van persoonsgegevens)

- voor de indiening van certificaten krachtens artikel 24: gebruik te maken van onafhankelijke overheidsfunctionarissen of externe auditors die voldoen aan normen die vergelijkbaar zijn met die welke zijn vastgelegd in EU-richtlijn 2006/43/EG[13]

- voor de controles krachtens artikel 25: de controles, beoordelingen, audits en onderzoeken door de in dat artikel genoemde instanties toe te staan, rekening houdend met de specifieke overeenkomsten die door hen en de EU zijn gesloten (indien van toepassing).

Voor dergelijke deelnemers mag niets in de overeenkomst worden uitgelegd als een afstand van hun voorrechten of immuniteiten, zoals toegekend door hun oprichtingsdocumenten of het internationaal recht.

Er gelden bijzondere regels inzake het toepasselijke recht en geschillenbeslechting (zie artikel 43 en het informatieblad, punt 5).

10.3 Deelnemers die in het kader van de pijler zijn beoordeeld

Deelnemers die aan een pijlerbeoordeling zijn onderworpen (indien van toepassing) kunnen een beroep doen op hun eigen systemen, regels en procedures, voor zover deze positief zijn beoordeeld en geen afbreuk doen aan het besluit tot toekenning van de subsidie of in strijd zijn met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers of begunstigden.

Onder „pijlerbeoordeling" wordt verstaan een beoordeling door de Europese Commissie van de systemen, regels en procedures die deelnemers hanteren voor het beheer van EU-subsidies (met name het interne controlesysteem, het boekhoudsysteem, externe audits, financiering van derden, regels inzake terugvordering en uitsluiting, informatie over begunstigden en de bescherming van persoonsgegevens; zie artikel 157 van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509).

Deelnemers met een positieve pijlerbeoordeling kunnen vertrouwen op hun eigen systemen, regels en procedures, met name voor:

- boekhouding (artikel 20): mag worden gevoerd overeenkomstig interne normen, regels en procedures

- valutaomrekening voor financiële overzichten (artikel 21): mag plaatsvinden volgens de gebruikelijke boekhoudpraktijken

- garanties (artikel 23): voor publiekrechtelijke instanties zijn geen garanties voor voorfinanciering vereist

- verklaringen (artikel 24):

    - verklaringen bij de financiële overzichten (CFS): mogen worden afgegeven door hun vaste interne

[13] Richtlijn 2006/43/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende de wettelijke controles van jaarrekeningen en geconsolideerde jaarrekeningen (PB L 157 van 9.6.2006, blz. 87).

of externe accountants en in overeenstemming met hun interne financiële voorschriften en procedures

- verklaringen inzake gebruikelijke boekhoudpraktijken (CoMUC): zijn niet nodig indien deze praktijken onder een voorafgaande beoordeling vallen

en de volgende specifieke regels toepassen voor:

- terugvorderingen (artikel 22): in geval van financiële steun aan derden vindt er geen terugvordering plaats indien de deelnemer al het mogelijke heeft gedaan om de ten onrechte ontvangen bedragen terug te vorderen van de derde die de steun heeft ontvangen (met inbegrip van gerechtelijke procedures) en het niet terugvorderen niet te wijten is aan een fout of nalatigheid van zijn kant

- controles, beoordelingen, audits en onderzoeken door de EU (artikel 25): worden uitgevoerd met inachtneming van de regels en procedures die specifiek tussen hen zijn overeengekomen en de (eventuele) raamovereenkomst

- effectbeoordeling (artikel 26): deze wordt uitgevoerd in overeenstemming met de interne regels en procedures van de deelnemer en de (eventuele) raamovereenkomst

- beëindiging van de subsidieovereenkomst (artikel 32): het definitieve subsidiebedrag en de eindbetaling worden berekend met inachtneming van de kosten die verband houden met contracten die pas na het van kracht worden van de beëindiging moeten worden uitgevoerd, indien het contract is aangegaan vóór de ontvangst van de voorlopige kennisgevingsbrief en redelijkerwijs niet op juridische gronden kon worden beëindigd

- aansprakelijkheid voor schade (artikel 33, lid 2): de subsidieverlenende instantie moet alleen worden vergoed voor schade die zij lijdt als gevolg van de uitvoering van de actie of doordat de actie niet volledig in overeenstemming met de overeenkomst is uitgevoerd, indien de schade te wijten is aan een inbreuk op de interne regels en procedures van de deelnemer of aan een schending van de rechten van derden door de deelnemer of een van zijn werknemers of een persoon voor wie de werknemers verantwoordelijk zijn.

Deelnemers wier pijlerbeoordeling betrekking heeft op aanbestedings- en subsidieverleningsprocedures, mogen ook aankopen doen, werkzaamheden uitbesteden en financiële steun verlenen aan derden (artikel 6, lid 2) in overeenstemming met hun interne regels en procedures voor aankopen, uitbesteding en financiële steun.

Deelnemers wier pijlerbeoordeling betrekking heeft op regels inzake gegevensbescherming, kunnen zich baseren op hun interne normen, regels en procedures voor gegevensbescherming (artikel 15).

De deelnemers mogen echter geen beroep doen op bepalingen die in strijd zouden zijn met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers of begunstigden of die het besluit tot toekenning van de subsidie in twijfel zouden trekken, zoals met name:

- subsidiabiliteit (artikel 6)

- rollen en opzet van het consortium (artikelen 7-9)

- beveiliging en ethiek (artikelen 13 en 14)

- intellectuele-eigendomsrechten (waaronder achtergrond en resultaten, toegangsrechten en gebruiksrechten), communicatie, verspreiding en zichtbaarheid (artikelen 16 en 17)

- informatieverplichting (artikel 19)
- betaling, rapportage en wijzigingen (artikelen 21, 22 en 39)
- afwijzingen, verlagingen, opschortingen en beëindigingen (artikelen 27, 28, 29-32)

Indien de pijlerbeoordeling aan corrigerende maatregelen was onderworpen, is het vertrouwen op de interne systemen, regels en procedures afhankelijk van de naleving van die corrigerende maatregelen.

Deelnemers moeten de coördinator onverwijld op de hoogte brengen van eventuele wijzigingen in de systemen, regels en procedures die deel uitmaakten van de pijlerbeoordeling. De coördinator moet de subsidieverlenende instantie onmiddellijk op de hoogte brengen.

Deelnemers die aan een pijlerbeoordeling zijn onderworpen en tevens een kaderovereenkomst met de EU hebben gesloten, kunnen bovendien — onder dezelfde voorwaarden als hierboven vermeld (d.w.z. zonder het besluit tot toekenning van de subsidie ter discussie te stellen of het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers of begunstigden te schenden) — een beroep doen op de bepalingen van die kaderovereenkomst.

AFDELING 2 REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ACTIE

ARTIKEL 11 — CORRECTE UITVOERING VAN DE ACTIE

11.1 Verplichting tot correcte uitvoering van de actie

De begunstigden moeten de actie uitvoeren zoals beschreven in bijlage 1 en in overeenstemming met de bepalingen van de overeenkomst, de voorwaarden van de oproep en alle wettelijke verplichtingen krachtens het toepasselijke EU-, internationale en nationale recht.

11.2 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 12 — BELANGENCONFLICT

12.1 Belangenconflict

De begunstigden moeten alle maatregelen nemen om elke situatie te voorkomen waarin de onpartijdige en objectieve uitvoering van de overeenkomst in het gedrang zou kunnen komen om redenen die verband houden met familie, het privéleven, politieke of nationale banden, economische belangen of enig ander direct of indirect belang („belangenconflict”).

Zij moeten de toekennende autoriteit onverwijld en formeel in kennis stellen van elke situatie die een belangenconflict vormt of daartoe kan leiden, en onmiddellijk alle nodige maatregelen nemen om deze situatie te verhelpen.

De subsidieverlenende instantie kan nagaan of de genomen maatregelen passend zijn en kan eisen dat binnen een bepaalde termijn aanvullende maatregelen worden genomen.

12.2 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28) en kan de subsidie of de begunstigde worden beëindigd (zie artikel 32).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 13 — VERTROUWELIJKHEID EN BEVEILIGING

13.1 Gevoelige informatie

De partijen moeten alle gegevens, documenten of ander materiaal (in welke vorm dan ook) dat schriftelijk als gevoelig is aangemerkt („gevoelige informatie"), vertrouwelijk behandelen — tijdens de uitvoering van de actie en ten minste tot de in het gegevensblad vastgestelde termijn (zie punt 6).

Indien een begunstigde hierom verzoekt, kan de toekennende autoriteit ermee instemmen dergelijke informatie voor een langere periode vertrouwelijk te behandelen.

Tenzij anders overeengekomen tussen de partijen, mogen zij gevoelige informatie uitsluitend gebruiken voor de uitvoering van de overeenkomst.

De begunstigden mogen gevoelige informatie alleen aan hun personeel of andere bij de actie betrokken deelnemers bekendmaken indien zij:

(a) deze informatie nodig hebben om de overeenkomst uit te voeren en

(b) gebonden zijn aan een geheimhoudingsplicht.

De subsidieverlenende instantie mag gevoelige informatie bekendmaken aan haar personeel en aan andere EU-instellingen en -organen.

Zij mag bovendien gevoelige informatie aan derden bekendmaken, indien:

(a) dit noodzakelijk is voor de uitvoering van de overeenkomst of ter bescherming van de financiële belangen van de EU en

(b) de ontvangers van de informatie gebonden zijn aan een geheimhoudingsplicht. De

geheimhoudingsverplichtingen zijn niet langer van toepassing indien:

(a) de verstrekkende partij ermee instemt de andere partij toegang te verlenen

(b) de informatie openbaar wordt, zonder dat daarmee enige geheimhoudingsverplichting wordt geschonden

(c) de openbaarmaking van de gevoelige informatie vereist is op grond van EU-, internationaal of

nationaal recht. Specifieke vertrouwelijkheidsregels (indien van toepassing) zijn opgenomen in bijlage 5.

13.2 Geheime informatie

De partijen moeten met gerubriceerde informatie omgaan in overeenstemming met de toepasselijke EU-, internationale of nationale wetgeving inzake gerubriceerde informatie (met name Besluit 2015/444[14] en de uitvoeringsbepalingen daarvan).

[14] Besluit 2015/444/EG, Euratom van de Commissie van 13 maart 2015 betreffende de beveiligingsvoorschriften ter bescherming van gerubriceerde EU-informatie (PB L 72 van 17.3.2015, blz. 53).

Resultaten die gerubriceerde informatie bevatten, moeten worden ingediend volgens speciale procedures die met de toekennende autoriteit zijn overeengekomen.

Actietaken waarbij gerubriceerde informatie betrokken is, mogen alleen worden uitbesteed na uitdrukkelijke (schriftelijke) goedkeuring door de subsidieverlenende instantie.

Verrouwelijke informatie mag niet aan derden (met inbegrip van deelnemers die bij de uitvoering van de actie betrokken zijn) worden bekendgemaakt zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de subsidieverlenende instantie.

Eventuele specifieke veiligheidsregels zijn opgenomen in bijlage 5.

13.3 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke overtredingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 14 — ETHIEK EN WAARDEN

14.1 Ethiek

De actie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de hoogste ethische normen en de toepasselijke EU-, internationale en nationale wetgeving inzake ethische beginselen.

Eventuele specifieke ethische regels zijn opgenomen in bijlage 5.

14.2 Waarden

De begunstigden moeten zich verbinden tot de naleving van de fundamentele waarden van de EU (zoals eerbiediging van de menselijke waardigheid, vrijheid, democratie, gelijkheid, de rechtsstaat en de mensenrechten, met inbegrip van de rechten van minderheden) en ervoor zorgen dat deze worden nageleefd.

Eventuele specifieke regels inzake waarden zijn opgenomen in bijlage 5.

14.3 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke inbreuken kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 15 — GEGEVENSBESCHERMING

15.1 Gegevensverwerking door de subsidieverlenende instantie

Alle persoonsgegevens in het kader van de overeenkomst worden verwerkt onder de verantwoordelijkheid van de verwerkingsverantwoordelijke van de subsidieverlenende instantie, in overeenstemming met en voor de doeleinden die zijn uiteengezet in de privacyverklaring van het portaal.

Voor subsidies waarbij de subsidieverlenende instantie de Europese Commissie, een regelgevend of uitvoerend agentschap van de EU, een gemeenschappelijke onderneming of een ander EU-orgaan is, is de verwerking onderworpen aan Verordening 2018/1725[15] .

15.2 Gegevensverwerking door de begunstigden

De begunstigden moeten persoonsgegevens in het kader van de overeenkomst verwerken in overeenstemming met de toepasselijke EU-, internationale en nationale wetgeving inzake gegevensbescherming (met name Verordening 2016/679[16]).

Zij moeten ervoor zorgen dat persoonsgegevens:

- op rechtmatige, eerlijke en transparante wijze worden verwerkt ten opzichte van de betrokkenen
- worden verzameld voor welbepaalde, uitdrukkelijk omschreven en gerechtvaardigde doeleinden en niet verder worden verwerkt op een wijze die onverenigbaar is met die doeleinden
- toereikend, ter zake dienend en beperkt tot hetgeen noodzakelijk is in verhouding tot de doeleinden waarvoor zij worden verwerkt
- nauwkeurig zijn en, waar nodig, worden bijgewerkt
- worden bewaard in een vorm die de identificatie van de betrokkenen mogelijk maakt, en dit niet langer dan nodig is voor de doeleinden waarvoor de gegevens worden verwerkt; en
- verwerkt op een wijze die een passende beveiliging van de gegevens waarborgt.

De begunstigden mogen hun personeel alleen toegang verlenen tot persoonsgegevens indien dit strikt noodzakelijk is voor de uitvoering, het beheer en de monitoring van de overeenkomst. De begunstigden moeten ervoor zorgen dat het personeel aan een geheimhoudingsplicht is gebonden.

De begunstigden moeten de personen van wie de gegevens aan de subsidieverlenende instantie worden doorgegeven, hiervan op de hoogte stellen en hen de privacyverklaring van het portaal verstrekken.

15.3 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 16 — INTELLECTUELE EIGENDOMSRECHTEN (IER) — ACHTERGROND EN RESULTATEN — TOEGANGS- EN GEBRUIKSRECHTEN

16.1 Achtergrond en toegangsrechten tot de achtergrond

[15] Verordening (EU) 2018/1725 van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2018 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens door de instellingen, organen en instanties van de Unie en betreffende het vrije verkeer van die gegevens, en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 45/2001 en Besluit nr. 1247/2002/EG (PB L 295 van 21.11.2018, blz. 39).

[16] Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens, en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG („AVG") (PB L 119 van 4.5.2016, blz. 1).

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

De begunstigden moeten elkaar en de andere deelnemers toegang verlenen tot de achtergrondinformatie die als noodzakelijk wordt aangemerkt voor de uitvoering van de actie, met inachtneming van eventuele specifieke regels in bijlage 5.

Onder „achtergrondinformatie" wordt verstaan alle gegevens, knowhow of informatie — ongeacht de vorm of aard ervan (materieel of immaterieel), met inbegrip van rechten zoals intellectuele-eigendomsrechten — die:

(a) in het bezit waren van de begunstigden voordat zij tot de overeenkomst toetraden, en

(b) nodig is voor de uitvoering van de actie of de exploitatie van de resultaten.

Indien de achtergrond onderworpen is aan rechten van een derde, moet de betrokken begunstigde ervoor zorgen dat hij aan zijn verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst kan voldoen.

16.2 Eigendom van de resultaten

De subsidieverlenende instantie verwerft geen eigendom van de in het kader van de actie voortgebrachte resultaten.

Onder „resultaten" wordt verstaan elk materieel of immaterieel effect van de actie, zoals gegevens, knowhow of informatie, ongeacht de vorm of aard ervan en ongeacht of deze al dan niet beschermd kan worden, alsmede alle daaraan verbonden rechten, met inbegrip van intellectuele-eigendomsrechten.

16.3 Gebruiksrechten van de subsidieverstrekkende instantie op materiaal, documenten en informatie die zij ontvangt voor beleids-, voorlichtings-, communicatie-, verspreidings- en publiciteitsdoeleinden

De subsidieverstrekkende instantie heeft het recht om niet-gevoelige informatie met betrekking tot de actie en materiaal en documenten die zij van de begunstigden heeft ontvangen (met name samenvattingen voor publicatie, te leveren resultaten, alsmede ander materiaal, zoals foto's of audiovisueel materiaal, in papieren of elektronische vorm) te gebruiken voor beleids-, voorlichtings-, communicatie-, verspreidings- en publiciteitsdoeleinden — tijdens de actie of daarna.

Het recht om gebruik te maken van het materiaal, de documenten en de informatie van de begunstigden wordt verleend in de vorm van een royaltyvrije, niet-exclusieve en onherroepelijke licentie, die de volgende rechten omvat:

(a) **gebruik voor eigen doeleinden** (met name het ter beschikking stellen ervan aan personen die werkzaam zijn bij de verlenende autoriteit of enige andere EU-dienst (met inbegrip van instellingen, organen, bureaus, agentschappen, enz.) of bij een instelling of orgaan van een EU-lidstaat; het geheel of gedeeltelijk kopiëren of reproduceren ervan, in onbeperkte aantallen; en het verspreiden via persinformatiediensten)

(b) **verspreiding onder het publiek** (met name publicatie in gedrukte vorm en in elektronische of digitale vorm, publicatie op het internet, als downloadbaar of niet-downloadbaar bestand, uitzending via elk kanaal, openbare vertoning of presentatie, verspreiding via persinformatiediensten, of opname in algemeen toegankelijke databases of indexen)

(c) **bewerken of herschrijven** (met inbegrip van inkorten, samenvatten, het invoegen van andere elementen (bijv. metagegevens, bijschriften, andere grafische, visuele, audio- of tekstelementen), het extraheren van delen (bijv. audio- of videobestanden), het opsplitsen in delen, gebruik in een compilatie)

(d) **vertaling**

(e) **opslag** op papier, in elektronische of andere vorm

(f) **archivering**, in overeenstemming met de toepasselijke regels voor documentbeheer

(g) het recht om **derden** te machtigen om namens haar op te treden of aan derden sublicenties te verlenen voor de in de punten (b), (c), (d) en (f) genoemde gebruikswijzen, indien dit nodig is voor de voorlichtings-, communicatie- en publiciteitsactiviteiten van de verlenende instantie, en

(h) **het verwerken**, analyseren en samenvoegen van de ontvangen materialen, documenten en informatie, en **het produceren van afgeleide werken**.

De gebruiksrechten worden verleend voor de gehele duur van de betreffende industriële of intellectuele eigendomsrechten.

Indien materiaal of documenten onderworpen zijn aan morele rechten of rechten van derden (met inbegrip van intellectuele-eigendomsrechten of rechten van natuurlijke personen op hun afbeelding en stem), moeten de begunstigden ervoor zorgen dat zij hun verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst nakomen (met name door de nodige licenties en toestemmingen van de betrokken rechthebbenden te verkrijgen).

Indien van toepassing zal de vergunningverlenende instantie de volgende informatie opnemen:

„© – [jaar] – [naam van de auteursrechthebbende]. Alle rechten voorbehouden. In licentie gegeven aan de [naam van de subsidieverstrekker] onder bepaalde voorwaarden."

16.4 Specifieke regels inzake intellectuele-eigendomsrechten, resultaten en achtergrond

Specifieke regels met betrekking tot intellectuele-eigendomsrechten, resultaten en achtergrond (indien van toepassing) zijn opgenomen in bijlage 5.

16.5 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Een dergelijke schending kan ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 17 — COMMUNICATIE, VERSPREIDING EN ZICHTBAARHEID

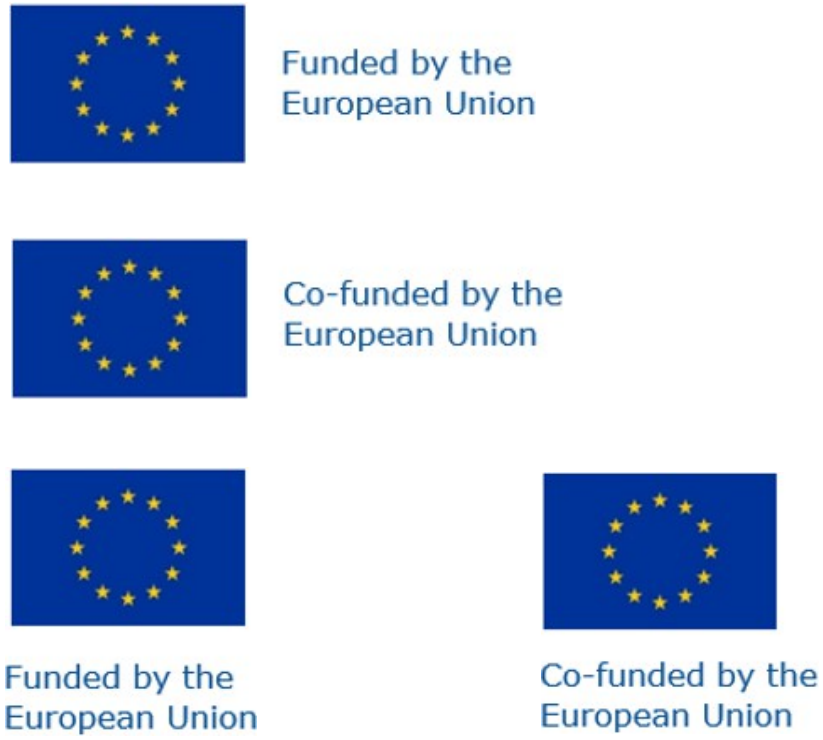
17.1 Communicatie — Verspreiding — Bevordering van de actie

Tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie, moeten de begunstigden de actie en de resultaten ervan promoten door gerichte informatie te verstrekken aan diverse doelgroepen (waaronder de media en het publiek), overeenkomstig bijlage 1 en op een strategische, samenhangende en doeltreffende wijze.

Alvorens een communicatie- of verspreidingsactiviteit te ondernemen waarvan wordt verwacht dat deze een grote media-impact zal hebben, moeten de begunstigden de subsidieverstrekkende instantie hiervan op de hoogte stellen.

17.2 Zichtbaarheid — Europese vlag en vermelding van de financiering

Tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie, moeten de begunstigden bij hun communicatieactiviteiten met betrekking tot de actie (waaronder mediarelaties, conferenties, seminars, informatiemateriaal zoals brochures, folders, posters, presentaties, enz., in elektronische vorm, via traditionele of sociale media, enz.), verspreidingsactiviteiten en alle infrastructuur, apparatuur, voertuigen, benodigdheden of belangrijke resultaten die met de subsidie worden gefinancierd, moeten de steun van de EU vermelden en de Europese vlag (het embleem) en de financieringsvermelding (waar nodig vertaald in de lokale talen) weergeven:



Het embleem moet duidelijk herkenbaar en afzonderlijk blijven en mag niet worden gewijzigd door toevoeging van andere visuele tekens, merken of tekst.

Behalve het embleem mag geen andere visuele identiteit of logo worden gebruikt om de steun van de EU te benadrukken.

Wanneer het embleem in combinatie met andere logo's (bijvoorbeeld van begunstigden of sponsors) wordt weergegeven, moet het ten minste even prominent en zichtbaar worden weergegeven als de andere logo's.

Voor de nakoming van hun verplichtingen uit hoofde van dit artikel mogen de begunstigden het embleem gebruiken zonder voorafgaande goedkeuring van de subsidieverlenende instantie. Dit geeft hen echter geen recht op exclusief gebruik. Bovendien mogen zij zich het embleem of enig soortgelijk handelsmerk of logo niet toe-eigenen, noch door registratie, noch op enige andere wijze.

17.3 Kwaliteit van de informatie — Disclaimer

Bij elke communicatie- of voorlichtingsactiviteit in verband met de actie moet gebruik worden gemaakt van feitelijk juiste informatie.

Bovendien moet de volgende disclaimer worden vermeld (waar nodig vertaald in de lokale talen):

> „Gefinancierd door de Europese Unie. De standpunten en meningen die hierin worden weergegeven, zijn echter uitsluitend die van de auteur(s) en weerspiegelen niet noodzakelijkerwijs die van de Europese Unie of [naam van de subsidieverlenende instantie]. Noch de Europese Unie, noch de subsidieverlenende instantie kan hiervoor verantwoordelijk worden gehouden."

17.4 Specifieke regels inzake communicatie, verspreiding en zichtbaarheid

Specifieke regels inzake communicatie, verspreiding en zichtbaarheid (indien van toepassing) zijn opgenomen in bijlage 5.

17.5 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke inbreuken kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 18 — SPECIFIEKE REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ACTIE

18.1 Specifieke regels voor de uitvoering van de actie

Eventuele specifieke regels voor de uitvoering van de actie zijn opgenomen in bijlage 5.

18.2 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Een dergelijke schending kan ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

AFDELING 3 BEHEER VAN DE SUBSIDIE

ARTIKEL 19 — ALGEMENE INFORMATIEVERPLICHTINGEN

19.1 Verzoeken om informatie

De begunstigden moeten — tijdens of na afloop van de actie en overeenkomstig artikel 7 — alle gevraagde informatie verstrekken om de subsidiabiliteit van de gedeclareerde forfaitaire bijdragen, de correcte uitvoering van de actie en de naleving van de overige verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst te kunnen verifiëren.

De verstrekte informatie moet juist, nauwkeurig en volledig zijn en in het gevraagde formaat worden aangeleverd, met inbegrip van elektronisch formaat.

19.2 Bijwerking van gegevens in het deelnemersregister

De begunstigden moeten — te allen tijde, zowel tijdens als na afloop van de actie — de in het deelnemersregister van het portaal opgeslagen gegevens actueel houden, met name hun naam, adres, wettelijke vertegenwoordigers, rechtsvorm en organisatietype.

19.3 Informatie over gebeurtenissen en omstandigheden die van invloed zijn op de actie

De begunstigden moeten de subsidieverlenende instantie (en de andere begunstigden) onmiddellijk op de hoogte brengen van elk van de volgende zaken:

(a) **gebeurtenissen** die de uitvoering van de actie waarschijnlijk zullen beïnvloeden of vertragen of die de financiële belangen van de EU kunnen schaden, met name:

(i) wijzigingen in hun juridische, financiële, technische, organisatorische of eigendomssituatie (met inbegrip van wijzigingen die verband houden met een van de uitsluitingsgronden die zijn vermeld in de ereverklaring die vóór de ondertekening van de subsidieovereenkomst is ondertekend)

(ii) informatie over gerelateerde acties: niet van toepassing

(b) **omstandigheden** die van invloed zijn op:

(i) het besluit tot toekenning van de subsidie of

(ii) de naleving van de vereisten uit hoofde van de overeenkomst.

19.4 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 20 — ADMINISTRATIE

20.1 Bijhouden van gegevens en bewijsstukken

De begunstigden moeten — ten minste tot de in het gegevensblad (zie punt 6) vastgestelde termijn — administratie en andere bewijsstukken bewaren om de correcte uitvoering van de actie (correcte uitvoering van de werkzaamheden en/of het behalen van de resultaten zoals beschreven in bijlage 1) aan te tonen, in overeenstemming met de aanvaarde normen op het betreffende gebied (indien van toepassing); begunstigden hoeven geen specifieke administratie bij te houden van de daadwerkelijk gemaakte kosten.

De administratie en de bewijsstukken moeten op verzoek (zie artikel 19) of in het kader van controles, beoordelingen, audits of onderzoeken (zie artikel 25) ter beschikking worden gesteld.

Indien er lopende controles, beoordelingen, audits, onderzoeken, rechtszaken of andere vorderingen in het kader van de overeenkomst plaatsvinden (met inbegrip van de uitbreiding van bevindingen; zie artikel 25), moeten de begunstigden deze administratie en andere bewijsstukken bewaren tot het einde van deze procedures.

De begunstigden moeten de originele documenten bewaren. Digitale en gedigitaliseerde documenten worden als originelen beschouwd indien zij door de toepasselijke nationale wetgeving zijn toegestaan. De toekennende autoriteit kan niet-originele documenten aanvaarden indien deze een vergelijkbaar niveau van zekerheid bieden.

20.2 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, komen forfaitaire bijdragen die onvoldoende zijn onderbouwd niet in aanmerking (zie artikel 6) en worden deze afgewezen (zie artikel 27), en kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke inbreuken kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 21 — RAPPORTAGE

21.1 Doorlopende rapportage

De begunstigden moeten verslag uitbrengen over de voortgang van de actie (bijv. **te leveren prestaties, mijlpalen, outputs/outcomes, kritieke risico's, indicatoren,** enz.

Gestandaardiseerde deliverables (bijvoorbeeld voortgangsrapporten die niet aan betalingen zijn gekoppeld, rapporten over cumulatieve uitgaven, speciale rapporten, enz. (indien van toepassing)) moeten worden ingediend met behulp van de op het portaal gepubliceerde sjablonen.

21.2 Periodieke rapportage: technische verslagen en financiële overzichten

Daarnaast moeten de begunstigden rapporten indienen om betalingen aan te vragen, overeenkomstig het tijdschema en de modaliteiten zoals vastgelegd in het gegevensblad (zie punt 4.2):

- voor aanvullende voorfinancieringen (indien van toepassing): **een rapport inzake aanvullende voorfinanciering**

- voor tussentijdse betalingen (indien van toepassing) en de eindbetaling: een **periodiek verslag**

De voorfinancierings- en periodieke verslagen bestaan uit een technisch en een financieel gedeelte.

Het technische deel bevat een overzicht van de uitvoering van de actie. Het moet worden opgesteld met behulp van het sjabloon dat beschikbaar is in de tool „Periodieke rapportage” op het portaal.

Het financiële deel van het rapport over de aanvullende voorfinanciering bevat een verklaring over de besteding van de vorige voorfinancieringsbetaling.

Het financiële deel van het periodieke verslag omvat:

- de financiële staat (geconsolideerde staat voor het consortium)

- de toelichting op het gebruik van middelen (of de gedetailleerde kostenoverzichtstabel): niet van toepassing

- de certificaten betreffende de financiële overzichten (CFS): niet van toepassing.

De **financiële verklaring** moet de in bijlage 2 vermelde forfaitaire bijdragen bevatten voor de werkpakketten die tijdens de verslagperiode zijn voltooid.

Voor de laatste verslagperiode mogen de begunstigden bij wijze van uitzondering ook gedeeltelijke forfaitaire bijdragen opgeven voor werkpakketten die niet zijn voltooid (bijvoorbeeld wegens overmacht of technische onmogelijkheid).

Forfaitaire bijdragen die niet in een financiële staat worden gedeclareerd, worden door de subsidieverstrekker niet in aanmerking genomen.

Door de financiële verklaring te ondertekenen (rechtstreeks in de tool Periodieke Rapportage van het Portaal), bevestigt de coördinator (namens het consortium) dat:

- de verstrekte informatie volledig, betrouwbaar en waarheidsgetrouw is

- de gedeclareerde forfaitaire bijdragen subsidiabel zijn (met name dat de werkpakketten zijn voltooid, dat de werkzaamheden naar behoren zijn uitgevoerd en/of dat de resultaten zijn behaald in overeenstemming met bijlage 1; zie artikel 6)

- de correcte uitvoering en/of het behalen van de resultaten kan worden gestaafd met adequate administratie en bewijsstukken (zie artikel 20) die op verzoek (zie artikel 19) of in het kader van controles, beoordelingen, audits en onderzoeken (zie artikel 25) zullen worden overgelegd.

In geval van terugvorderingen (zie artikel 22) worden begunstigden ook verantwoordelijk gehouden voor de forfaitaire bijdragen die zijn gedeclareerd voor hun gelieerde entiteiten (indien van toepassing).

21.3 Valuta voor de jaarrekeningen en omrekening in euro's

De financiële overzichten moeten in euro worden opgesteld.

21.4 Taal van de verslaglegging

De rapportage moet plaatsvinden in de taal van de overeenkomst, tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie (zie gegevensblad, punt 4.2).

21.5 Gevolgen van niet-naleving

Indien een ingediend verslag niet aan dit artikel voldoet, kan de subsidieverlenende instantie de betalingstermijn opschorten (zie artikel 29) en andere maatregelen toepassen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Indien de coördinator zijn rapportageverplichtingen niet nakomt, kan de subsidieverlenende instantie de subsidie of de deelname van de coördinator beëindigen (zie artikel 32) of andere maatregelen toepassen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 22 — BETALINGEN EN TERUGVORDERINGEN — BEREKENING VAN VERSCHULDIGDE BEDRAGEN

22.1 Betalingen en betalingsregelingen

Betalingen worden verricht overeenkomstig het tijdschema en de modaliteiten zoals vastgelegd in het gegevensblad (zie punt 4.2).

Zij worden in euro overgemaakt op de door de coördinator opgegeven bankrekening (zie het gegevensblad, punt 4.2) en moeten zonder ongerechtvaardigde vertraging worden uitgekeerd (er kunnen beperkingen gelden voor de uitkering van de eerste voorfinanciering; zie het gegevensblad, punt 4.2).

Betalingen op deze bankrekening ontslaan de subsidieverlenende instantie van haar betalingsverplichting. De

kosten van de overboekingen worden als volgt gedragen:

- de subsidieverlenende instantie draagt de kosten van de overschrijvingen die door haar bank in rekening worden gebracht
- de begunstigde draagt de kosten van de overschrijvingen die door zijn bank in rekening worden gebracht
- de partij die een herhaling van een overschrijving veroorzaakt, draagt alle kosten van de herhaalde overschrijving.

Betalingen door de subsidieverlenende instantie worden geacht te zijn verricht op de datum waarop zij van haar rekening worden afgeschreven.

22.2 Terugvorderingen

Er vindt terugvordering plaats indien — bij beëindiging van de begunstigde, bij de eindbetaling of daarna — blijkt dat de subsidieverlenende instantie te veel heeft betaald en de ten onrechte betaalde bedragen moet terugvorderen.

De financiële aansprakelijkheid van elke begunstigde in geval van terugvordering is in principe beperkt tot zijn eigen schuld en de ten onrechte ontvangen bedragen van zijn gelieerde entiteiten.

In geval van gedwongen terugvorderingen (zie artikel 22.4) worden gelieerde entiteiten aansprakelijk gesteld voor het terugbetalen van schulden van hun begunstigden, indien de subsidieverstrekker dit vereist (zie gegevensblad, punt 4.4).

22.3 Verschuldigde bedragen

22.3.1 Voorfinanciering

Het doel van de voorfinanciering is om de begunstigden van werkkapitaal te

voorzien. Het blijft eigendom van de EU tot de eindbetaling.

Voor eventuele **initiële voorfinancieringen** worden het verschuldigde bedrag, het tijdschema en de modaliteiten uiteengezet in het gegevensblad (zie punt 4.2).

Voor eventuele **aanvullende voorfinancieringen** zijn het verschuldigde bedrag, het tijdschema en de voorwaarden eveneens vastgelegd in het gegevensblad (zie punt 4.2). Indien echter uit de verklaring over het gebruik van de vorige voorfinancieringsbetaling blijkt dat minder dan 70 % is gebruikt, wordt het in het gegevensblad vastgelegde bedrag verminderd met het verschil tussen de drempel van 70 % en het gebruikte bedrag.

De bijdrage aan het mechanisme voor onderlinge verzekering wordt ingehouden op de voorfinancieringsbetalingen (tegen het tarief en volgens de modaliteiten zoals vastgelegd in het gegevensblad, zie punt 4.2) en overgemaakt aan het mechanisme.

Voorfinancieringsbetalingen (of delen daarvan) kunnen (zonder toestemming van de begunstigden) worden verrekend met bedragen die een begunstigde aan de subsidieverlenende instantie verschuldigd is — tot het bedrag dat aan die begunstigde verschuldigd is.

Voor subsidies waarbij de subsidieverlenende instantie de Europese Commissie of een uitvoerend agentschap van de EU is, kan de verrekening ook plaatsvinden met bedragen die verschuldigd zijn aan andere diensten van de Commissie of uitvoerende agentschappen.

Er worden geen betalingen verricht indien de betalingstermijn is verstreken of de betalingen zijn opgeschort (zie de artikelen 29 en 30).

22.3.2 Verschuldigd bedrag bij beëindiging van de begunstigde — Terugvordering

In geval van beëindiging van de overeenkomst met de begunstigde stelt de subsidieverlenende instantie het voorlopige verschuldigde bedrag voor de betrokken begunstigde vast.

Dit gebeurt op basis van de werkpakketten die reeds zijn voltooid in eerdere tussentijdse betalingen. Betalingen voor lopende/nog niet voltooide werkpakketten waaraan de begunstigde vóór de beëindiging werkte (indien van toepassing), zullen daarom pas later worden verricht, bij de volgende tussentijdse of eindbetaling, wanneer die werkpakketten zijn voltooid.

Het **verschuldigde bedrag** wordt in de volgende stap berekend:

Stap 1 — Berekening van de totale goedgekeurde EU-bijdrage Stap

1 — Berekening van de totale goedgekeurde EU-bijdrage

De subsidieverlenende instantie berekent eerst de „goedgekeurde EU-bijdrage“ voor de begunstigde, op basis van de forfaitaire bijdragen van de begunstigde voor de werkpakketten die bij eerdere tussentijdse betalingen zijn goedgekeurd.

Vervolgens houdt de subsidieverlenende instantie rekening met eventuele subsidieverminderingen. Het resulterende bedrag is de „totale goedgekeurde EU-bijdrage” voor de begunstigde.

Het **saldo** wordt vervolgens berekend door de ontvangen betalingen (indien van toepassing; zie het verslag over de verdeling van de betalingen in artikel 32) af te trekken van de totale goedgekeurde EU-bijdrage:

{totale goedgekeurde EU-bijdrage voor de begunstigde

minus

{ontvangen voorfinanciering en tussentijdse betalingen (indien van toepassing)}}.

Indien het saldo **negatief** is, wordt het **teruggevorderd** volgens de volgende procedure: de

subsidieverlenende instantie stuurt een **voorlopige kennisgevingsbrief** naar de betrokken begunstigde:

- waarin formeel kennis wordt gegeven van het voornemen tot terugvordering, het verschuldigde bedrag, het terug te vorderen bedrag en de redenen daarvoor, en

- verzoekt om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien er geen opmerkingen worden ingediend (of de subsidieverlenende instantie besluit tot terugvordering over te gaan ondanks de ontvangen opmerkingen), zal zij het terug te vorderen bedrag bevestigen en verzoeken dit bedrag aan de coördinator te betalen (**bevestigingsbrief**).

Indien de betaling aan de coördinator niet is verricht op de in de bevestigingsbrief vermelde datum, kan de subsidieverlenende instantie een beroep doen op het mechanisme voor onderlinge verzekering, mits de voortzetting van de actie is gewaarborgd en aan de voorwaarden van de regels inzake het mechanisme is voldaan.

In dat geval stuurt zij een **terugvorderingsbrief aan de begunstigde**, samen met een **debetnota** met de betalingsvoorwaarden en -datum.

De debetnota voor de begunstigde omvat het berekende bedrag voor de aangesloten entiteiten die eveneens hun deelname moesten beëindigen (indien van toepassing).

Indien de betaling niet is verricht op de in de debetnota vermelde datum, zal de subsidieverstrekkende instantie **de terugvordering afdwingen** overeenkomstig artikel 22, lid 4.

22.3.3 Tussentijdse betalingen

Tussentijdse betalingen dienen ter vergoeding van de in aanmerking komende forfaitaire bijdragen die zijn aangevraagd voor werkpakketten die tijdens de verslagperioden zijn uitgevoerd (indien van toepassing).

Tussentijdse betalingen (indien van toepassing) worden verricht overeenkomstig het tijdschema en de modaliteiten zoals uiteengezet in het gegevensblad (zie punt 4.2).

Betaling is afhankelijk van de goedkeuring van het periodieke verslag en de gedeclareerde werkpakketten. De goedkeuring ervan houdt geen erkenning in van de naleving, authenticiteit, volledigheid of juistheid van de inhoud ervan.

Onvolledige werkpakketten en werkpakketten die niet zijn opgeleverd of niet kunnen worden goedgekeurd, worden afgewezen (zie artikel 27).

De **tussentijdse betaling** wordt door de subsidieverlenende instantie in de volgende stappen

berekend: Stap 1 — Berekening van de totale aanvaarde EU-bijdrage

Stap 2 — Beperking tot het plafond voor de tussentijdse

betaling Stap 1 — Berekening van de totale aanvaarde EU-bijdrage

De subsidieverlenende instantie berekent eerst de „aanvaarde EU-bijdrage“ voor de actie voor de verslagperiode, door de forfaitaire bijdragen voor de goedgekeurde werkpakketten te berekenen.

Vervolgens houdt de subsidieverlenende instantie rekening met eventuele subsidieverminderingen als gevolg van beëindiging van de begunstigde. Het resulterende bedrag is de „totale aanvaarde EU-bijdrage”.

Stap 2 — Beperking tot het plafond voor tussentijdse betalingen

Het resulterende bedrag wordt vervolgens gemaximeerd om ervoor te zorgen dat het totale bedrag aan voorfinanciering en tussentijdse betalingen (indien van toepassing) het in het gegevensblad vastgestelde plafond voor tussentijdse betalingen niet overschrijdt (zie punt 4.2).

Tussentijdse betalingen (of delen daarvan) kunnen (zonder toestemming van de begunstigden) worden verrekend met bedragen die een begunstigde aan de subsidieverlenende instantie verschuldigd is — tot het bedrag dat aan die begunstigde verschuldigd is.

Voor subsidies waarbij de subsidieverlenende instantie de Europese Commissie of een uitvoerend agentschap van de EU is, kan de verrekening ook plaatsvinden met bedragen die verschuldigd zijn aan andere diensten van de Commissie of uitvoerende agentschappen.

Er worden geen betalingen verricht indien de betalingstermijn is verstreken of de betalingen zijn opgeschort (zie de artikelen 29 en 30).

22.3.4 Eindbetaling — Definitief subsidiebedrag — Opbrengsten en winst — Terugvordering

De eindbetaling (betaling van het saldo) dient ter vergoeding van de resterende subsidiabele forfaitaire bijdragen die zijn aangevraagd voor de uitgevoerde werkpakketten (indien van toepassing).

De eindbetaling wordt verricht overeenkomstig het tijdschema en de modaliteiten die in het gegevensblad zijn vastgelegd (zie punt 4.2).

De betaling is afhankelijk van de goedkeuring van het laatste periodieke verslag en de gedeclareerde werkpakketten. De goedkeuring ervan houdt geen erkenning in van de naleving, authenticiteit, volledigheid of juistheid van de inhoud ervan.

Werkpakketten (of delen daarvan) die niet zijn opgeleverd of niet kunnen worden goedgekeurd, worden afgewezen (zie artikel 27).

Het **definitieve subsidiebedrag voor de actie** wordt in de volgende stappen berekend: Stap 1

— Berekening van de totale goedgekeurde EU-bijdrage

Stap 2 — Beperking tot het maximale subsidiebedrag

Stap 3 — Vermindering op grond van de non-profitregel

Stap 1 — Berekening van de totale goedgekeurde EU-bijdrage

De subsidieverlenende instantie berekent eerst de „aanvaarde EU-bijdrage“ voor de actie voor alle rapportageperioden, door de forfaitaire bijdragen voor de goedgekeurde werkpakketten te berekenen.

Daarna houdt de subsidieverlenende instantie rekening met eventuele subsidieverminderingen. Het resulterende bedrag is de „totale goedgekeurde EU-bijdrage”.

Stap 2 — Beperking tot het maximale subsidiebedrag

Niet van toepassing

Stap 3 — Vermindering als gevolg van de non-

profitregel Niet van toepassing

Het **saldo** (eindbetaling) wordt vervolgens berekend door het totale bedrag aan reeds verrichte voorfinanciering en tussentijdse betalingen (indien van toepassing) af te trekken van het definitieve subsidiebedrag:

{definitief subsidiebedrag

minus

{gedane voorfinanciering en tussentijdse betalingen (indien van toepassing)}}.

Als het saldo **positief** is, wordt het aan de coördinator **uitbetaald**.

Het bedrag dat is ingehouden voor het mechanisme voor onderlinge verzekering (zie hierboven) wordt vrijgegeven en aan de coördinator **uitbetaald** (overeenkomstig de regels die op het mechanisme van toepassing zijn).

De eindbetaling (of een deel daarvan) kan (zonder toestemming van de begunstigden) worden verrekend met bedragen die een begunstigde aan de subsidieverlenende instantie verschuldigd is — tot het bedrag dat aan die begunstigde verschuldigd is.

Bij subsidies waarbij de subsidieverlenende instantie de Europese Commissie of een uitvoerend agentschap van de EU is, kan de verrekening ook plaatsvinden met bedragen die verschuldigd zijn aan andere diensten van de Commissie of uitvoerende agentschappen.

Er worden geen betalingen verricht indien de betalingstermijn is verstreken of indien de betalingen zijn opgeschort (zie de artikelen 29 en 30).

Indien — ondanks de vrijgave van de bijdrage uit het wederzijdse verzekeringsmechanisme — het saldo **negatief** is, wordt dit **teruggevorderd** volgens de volgende procedure:

De toekennende instantie stuurt een **voorlopige kennisgevingsbrief** naar de coördinator:

- waarin formeel kennis wordt gegeven van het voornemen tot terugvordering, het definitieve subsidiebedrag, het terug te vorderen bedrag en de redenen daarvoor

- verzoekt om een verslag over de verdeling van de betalingen aan de begunstigden binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving en

- verzoekt zij om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien er geen opmerkingen worden ingediend (of de subsidieverlenende instantie besluit tot terugvordering over te gaan ondanks de ontvangen opmerkingen) en de coördinator het verslag over de verdeling van de betalingen heeft ingediend, berekent zij het **aandeel van de schuld per begunstigde** door:

(a) de begunstigden te identificeren voor wie het als volgt berekende bedrag negatief is:

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

{{{totale goedgekeurde EU-bijdrage voor de begunstigde

gedeeld door

totale goedgekeurde EU-bijdrage voor de actie}

vermenigvuldigd met

het definitieve subsidiebedrag voor de actie},

minus

{door de begunstigde ontvangen voorfinanciering en tussentijdse betalingen (indien van toepassing)}}

en

(b) waarbij de schuld wordt berekend als:

{{het overeenkomstig punt a) berekende bedrag voor de betrokken begunstigde,

gedeeld door

de som van de bedragen die overeenkomstig punt (a) zijn berekend voor alle begunstigden die overeenkomstig punt (a) zijn geïdentificeerd)}

vermenigvuldigd met

het terug te vorderen bedrag}.

en het van elke betrokken begunstigde terug te vorderen bedrag bevestigen (**bevestigingsbrief**), samen met **debetnota's** met de betalingsvoorwaarden en -datum.

De debetnota's voor begunstigden bevatten de bedragen die zijn berekend voor hun gelieerde entiteiten (indien van toepassing).

Indien de coördinator het verslag over de verdeling van de betalingen niet heeft ingediend, zal de subsidieverlenende instantie het volledige bedrag van de coördinator **terugvorderen** (**bevestigingsbrief** en **debetnota** met de betalingsvoorwaarden en -datum).

Indien de betaling niet is voldaan op de in de debetnota vermelde datum, zal de subsidieverlenende instantie **de terugvordering afdwingen** overeenkomstig artikel 22, lid 4.

22.3.5 Uitvoering van de controle na de eindbetaling — Herzien definitief subsidiebedrag — Terugvordering

Indien — na de eindbetaling (met name na controles, beoordelingen, audits of onderzoeken; zie artikel 25) — de subsidieverlenende autoriteit forfaitaire bijdragen afwijst (zie artikel 27) of de subsidie verlaagt (zie artikel 28), berekent zij het **herziene definitieve subsidiebedrag** voor de betrokken begunstigde.

Het herziene definitieve subsidiebedrag voor de begunstigde wordt in de volgende stap

berekend: Stap 1 — Berekening van de herziene totale goedgekeurde EU-bijdrage

Stap 1 — Berekening van de herziene totale goedgekeurde EU-bijdrage

De subsidieverlenende instantie berekent eerst de „herziene aanvaarde EU-bijdrage" voor de begunstigde door de „herziene aanvaarde bijdragen" te berekenen.

Daarna houdt zij rekening met eventuele subsidieverminderingen. De daaruit voortvloeiende „herziene totale aanvaarde EU-bijdrage" is het herziene definitieve subsidiebedrag voor de begunstigde.

Indien het herziene definitieve subsidiebedrag lager is dan het definitieve subsidiebedrag van de begunstigde (d.w.z. zijn aandeel in het definitieve subsidiebedrag voor de actie), wordt het **teruggevorderd** volgens de volgende procedure:

Het definitieve subsidiebedrag van **de begunstigde** (d.w.z. het aandeel in het definitieve subsidiebedrag voor de actie) wordt als volgt berekend:

{{totale goedgekeurde EU-bijdrage voor de begunstigde

gedeeld door

totale goedgekeurde EU-bijdrage voor de actie}

vermenigvuldigd met

het definitieve subsidiebedrag voor de actie}.

De subsidieverlenende instantie stuurt een **voorlopige kennisgevingsbrief** naar de betrokken begunstigde:

- waarin formeel kennis wordt gegeven van het voornemen tot terugvordering, het terug te vorderen bedrag en de redenen daarvoor, en

- waarin wordt verzocht om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien er geen opmerkingen worden ingediend (of indien de subsidieverlenende instantie besluit tot terugvordering over te gaan ondanks de ontvangen opmerkingen), zal zij het terug te vorderen bedrag bevestigen (**bevestigingsbrief**), samen met een **debetnota** met de voorwaarden en de betalingstermijn.

Terugvorderingen van gelieerde entiteiten (indien van toepassing) worden afgehandeld via hun begunstigden.

Indien de betaling niet is voldaan op de in de debetnota vermelde datum, zal de subsidieverlenende instantie **de terugvordering afdwingen** overeenkomstig artikel 22, lid 4.

22.4 Gedwongen terugvordering

Indien de betaling niet is voldaan op de in de debetnota vermelde datum, wordt het verschuldigde bedrag teruggevorderd:

(a) door het bedrag — zonder toestemming van de coördinator of de begunstigde — te verrekenen met eventuele bedragen die de subsidieverlenende instantie aan de coördinator of de begunstigde verschuldigd is.

In uitzonderlijke gevallen kan het bedrag, ter bescherming van de financiële belangen van de EU, worden verrekend vóór de in de debetnota vermelde betalingsdatum.

Voor subsidies waarbij de Europese Commissie of een uitvoerend agentschap van de EU de toekennende instantie is, kunnen vorderingen ook worden verrekend met bedragen die door andere diensten van de Commissie of uitvoerende agentschappen verschuldigd zijn.

(b) financiële garantie(s): niet van toepassing

(c) hoofdelijke aansprakelijkheid van begunstigden: niet van toepassing

(d) door gelieerde entiteiten hoofdelijk aansprakelijk te stellen (indien van toepassing, zie het gegevensblad, punt 4.4)

(e) door juridische stappen te ondernemen (zie artikel 43) of, mits de toekennende autoriteit de Europese

Commissie of een uitvoerend agentschap van de EU is, door een uitvoerbaar besluit vast te stellen op grond van artikel 299 van het Verdrag betreffende de werking van de EU (VWEU) en artikel 100, lid 2, van Verordening (EU) nr. 2024/2509.

Indien de subsidieverlenende autoriteit een beroep heeft gedaan op het Mechanisme voor onderlinge verzekering om in te grijpen, wordt de terugvordering voortgezet namens het Mechanisme voor onderlinge verzekering. Indien twee debetnota's zijn verzonden, wordt de tweede (namens het Mechanisme voor onderlinge verzekering) geacht de eerste (namens de subsidieverlenende autoriteit) te vervangen. Wanneer het MIM is ingeschakeld, kunnen verrekening, uitvoerbare besluiten of enige andere van de bovengenoemde vormen van gedwongen terugvordering mutatis mutandis worden toegepast.

Het terug te vorderen bedrag wordt verhoogd met **vertragingsrente** tegen het in artikel 23, lid 5, vastgestelde tarief, vanaf de dag volgend op de betalingsdatum in de debetnota tot en met de datum waarop de volledige betaling is ontvangen.

Gedeeltelijke betalingen worden eerst verrekend met kosten, heffingen en vertragingsrente en vervolgens met de hoofdsom.

Bankkosten die tijdens de invorderingsprocedure worden gemaakt, komen ten laste van de begunstigde, tenzij Richtlijn 2015/2366[17]van toepassing is.

Voor subsidies waarbij de subsidieverlenende autoriteit een uitvoerend agentschap van de EU is, wordt de gedwongen invordering door middel van verrekening of een uitvoerbare beslissing uitgevoerd door de diensten van de Europese Commissie (zie ook artikel 43).

22.5 Gevolgen van niet-naleving

22.5.1 Indien de subsidieverlenende instantie niet binnen de betalingstermijnen (zie hierboven) betaalt, hebben de begunstigden recht op **vertragingsrente** tegen de referentierentevoet die door de Europese Centrale Bank (ECB) wordt toegepast voor haar belangrijkste herfinancieringstransacties in euro, vermeerderd met het in het gegevensblad (punt 4.2) gespecificeerde percentage. De te hanteren referentierentevoet van de ECB is de rentevoet die geldt op de eerste dag van de maand waarin de betalingstermijn verstrijkt, zoals gepubliceerd in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Indien de vertragingsrente lager is dan of gelijk is aan 200 EUR, wordt deze alleen aan de coördinator uitbetaald op verzoek dat binnen twee maanden na ontvangst van de achterstallige betaling wordt ingediend.

Er is geen rente wegens betalingsachterstand verschuldigd indien alle begunstigden EU-lidstaten zijn (met inbegrip van regionale en lokale overheden of andere overheidsinstanties die namens een lidstaat handelen in het kader van deze overeenkomst).

Indien betalingen of de betalingstermijn worden opgeschort (zie de artikelen 29 en 30), wordt de betaling niet als te laat beschouwd.

De vertragingsrente bestrijkt de periode vanaf de dag volgend op de vervaldag van de betaling (zie hierboven) tot en met de datum van betaling.

Er wordt geen rekening gehouden met rente wegens te late betaling bij de berekening van het definitieve subsidiebedrag.

[17] Richtlijn (EU) 2015/2366 van het Europees Parlement en de Raad van 25 november 2015 betreffende betalingsdiensten in de interne markt, tot wijziging van de Richtlijnen 2002/65/EG, 2009/110/EG en 2013/36/EU en Verordening (EU) nr. 1093/2010, en tot intrekking van Richtlijn 2007/64/EG (PB L 337 van 23.12.2015, blz. 35).

22.5.2 Indien de coördinator een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28) en kan de subsidie of de aanstelling van de coördinator worden beëindigd (zie artikel 32).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 23 — GARANTIES

Niet van toepassing

ARTIKEL 24 — CERTIFICATEN

Niet van toepassing

ARTIKEL 25 — CONTROLES, EVALUATIES, AUDITS EN ONDERZOEKEN — UITBREIDING VAN BEVINDINGEN

25.1 Controles, beoordelingen en audits door de subsidieverlenende instantie

25.1.1 Interne controles

De subsidieverlenende instantie kan — tijdens of na afloop van de actie — controleren of de actie correct is uitgevoerd en of de verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst zijn nagekomen, met inbegrip van de beoordeling van forfaitaire bijdragen, te leveren prestaties en verslagen.

25.1.2 Projectbeoordelingen

De subsidieverlenende instantie kan evaluaties uitvoeren met betrekking tot de correcte uitvoering van de actie en de naleving van de verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst (algemene projectevaluaties of evaluaties van specifieke kwesties).

Dergelijke projectevaluaties kunnen worden gestart tijdens de uitvoering van de actie en tot de in het gegevensblad vastgestelde termijn (zie punt 6). Zij worden formeel meegedeeld aan de betrokken coördinator of begunstigde en worden geacht te beginnen op de datum van de kennisgeving.

Indien nodig kan de subsidieverlenende instantie zich laten bijstaan door onafhankelijke, externe deskundigen. Indien zij een beroep doet op externe deskundigen, wordt de betrokken coördinator of begunstigde hiervan op de hoogte gesteld en heeft deze het recht bezwaar te maken op grond van commerciële vertrouwelijkheid of een belangenconflict.

De betrokken coördinator of begunstigde moet zijn medewerking verlenen en — binnen de gestelde termijn — alle informatie en gegevens verstrekken, naast de reeds ingediende resultaten en verslagen. De subsidieverlenende instantie kan begunstigden verzoeken dergelijke informatie rechtstreeks aan haar te verstrekken. Gevoelige informatie en documenten worden behandeld overeenkomstig artikel 13.

De betrokken coördinator of begunstigde kan worden verzocht deel te nemen aan vergaderingen, onder meer met de externe deskundigen.

Bij **bezoeken ter plaatse** moet de betrokken begunstigde toegang verlenen tot locaties en gebouwen (ook aan de externe deskundigen) en ervoor zorgen dat de gevraagde informatie direct beschikbaar is.

De verstrekte informatie moet nauwkeurig, precies en volledig zijn en in het gevraagde formaat worden aangeleverd, met inbegrip van elektronisch formaat.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Op basis van de bevindingen van de beoordeling wordt een **projectbeoordelingsverslag** opgesteld.

De subsidieverlenende instantie zal het projectbeoordelingsverslag formeel aan de betrokken coördinator of begunstigde meedelen, die 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving de tijd heeft om opmerkingen te maken.

Projectbeoordelingen (met inbegrip van projectbeoordelingsverslagen) vinden plaats in de taal van de overeenkomst, tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie (zie gegevensblad, punt 4.2).

25.1.3 Audits

De subsidieverlenende instantie kan audits uitvoeren om na te gaan of de actie correct wordt uitgevoerd en of de verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst worden nagekomen.

Dergelijke audits kunnen worden gestart tijdens de uitvoering van de actie en tot de in het gegevensblad vastgestelde termijn (zie punt 6). Zij worden formeel meegedeeld aan de betrokken begunstigde en worden geacht te beginnen op de datum van de kennisgeving.

De subsidieverlenende instantie kan gebruikmaken van haar eigen controledienst, controles delegeren aan een gecentraliseerde dienst of een beroep doen op externe accountantskantoren. Indien zij een beroep doet op een extern kantoor, wordt de betrokken begunstigde hiervan op de hoogte gesteld en heeft deze het recht bezwaar te maken op grond van zakelijk vertrouwelijkheid of een belangenconflict.

De betrokken begunstigde moet zijn medewerking verlenen en — binnen de gestelde termijn — alle informatie verstrekken (waaronder volledige boekhoudstukken, individuele loonstroken of andere persoonsgegevens) om de naleving van de overeenkomst te kunnen controleren. Gevoelige informatie en documenten worden behandeld overeenkomstig artikel 13.

Bij bezoeken **ter plaatse** moet de betrokken begunstigde toegang verlenen tot locaties en gebouwen (ook voor het externe auditkantoor) en ervoor zorgen dat de gevraagde informatie direct beschikbaar is.

De verstrekte informatie moet nauwkeurig, precies en volledig zijn en in het gevraagde formaat worden aangeleverd, met inbegrip van elektronisch formaat.

Op basis van de auditbevindingen wordt een **ontwerp-auditrapport** opgesteld.

De auditors zullen het ontwerp-auditrapport formeel aan de betrokken begunstigde meedelen, die 30 dagen vanaf de ontvangst van de kennisgeving de tijd heeft om opmerkingen te maken (contradictoire auditprocedure).

In het **definitieve auditverslag** wordt rekening gehouden met de opmerkingen van de betrokken begunstigde en dit wordt hem formeel meegedeeld.

Audits (met inbegrip van auditverslagen) vinden plaats in de taal van de overeenkomst, tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie (zie gegevensblad, punt 4.2).

25.2 Controles, beoordelingen en audits door de Europese Commissie bij subsidies van andere subsidieverlenende instanties

Wanneer de subsidieverlenende instantie niet de Europese Commissie is, heeft deze laatste dezelfde rechten op controles, beoordelingen en audits als de subsidieverlenende instantie.

25.3 Toegang tot documenten voor de beoordeling van vereenvoudigde financieringsvormen

De begunstigden moeten de Europese Commissie toegang verlenen tot hun wettelijk voorgeschreven administratie voor de periodieke beoordeling van vereenvoudigde financieringsvormen die in EU-programma's worden gebruikt.

25.4 Audits en onderzoeken door OLAF, EPPO en de Rekenkamer

De volgende instanties kunnen eveneens controles, beoordelingen, audits en onderzoeken uitvoeren — tijdens de actie of daarna:

- het Europees Bureau voor fraudebestrijding (OLAF) krachtens Verordening nr. 883/2013[18] en Verordening nr. 2185/96[19]
- het Europees Openbaar Ministerie (EPPO) krachtens Verordening 2017/1939
- de Europese Rekenkamer (ECA) op grond van artikel 287 van het Verdrag betreffende de werking van de EU (VWEU) en artikel 263 van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509.

Indien deze instanties daarom verzoeken, moet de betrokken begunstigde volledige, nauwkeurige en volledige informatie verstrekken in het gevraagde formaat (met inbegrip van volledige boekhouding, individuele salarisafrekeningen of andere persoonsgegevens, ook in elektronische vorm) en toegang verlenen tot locaties en gebouwen voor bezoeken of inspecties ter plaatse — zoals bepaald in deze verordeningen.

Daartoe moet de betrokken begunstigde alle relevante informatie met betrekking tot de actie bewaren, ten minste tot de in het gegevensblad (punt 6) vastgestelde termijn en in ieder geval totdat lopende controles, beoordelingen, audits, onderzoeken, rechtszaken of andere vorderingen zijn afgerond.

25.5 Gevolgen van controles, beoordelingen, audits en onderzoeken — Uitbreiding van bevindingen

25.5.1 Gevolgen van controles, beoordelingen, audits en onderzoeken in het kader van deze subsidie

Bevindingen bij controles, beoordelingen, audits of onderzoeken die in het kader van deze subsidie worden uitgevoerd, kunnen leiden tot afwijzingen (zie artikel 27), verlaging van de subsidie (zie artikel 28) of andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Afwijzingen of verlagingen van de subsidie na de eindbetaling leiden tot een herzien definitief subsidiebedrag (zie artikel 22).

Bevindingen bij controles, beoordelingen, audits of onderzoeken tijdens de uitvoering van de actie kunnen leiden tot een verzoek tot wijziging (zie artikel 39), om de in bijlage 1 opgenomen beschrijving van de actie aan te passen.

Controles, beoordelingen, audits of onderzoeken waarbij systemische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of schendingen van verplichtingen in een EU-subsidie aan het licht komen, kunnen ook gevolgen hebben voor andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden zijn toegekend („uitbreiding naar andere subsidies").

Bovendien kunnen bevindingen die voortvloeien uit een onderzoek van OLAF of het EPPO leiden tot strafrechtelijke vervolging op grond van het nationale recht.

25.5.2 Uitbreiding naar andere subsidies

[18] Verordening (EU, Euratom) nr. 883/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 11 september 2013 betreffende onderzoeken door het Europees Bureau voor fraudebestrijding (OLAF) en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1073/1999 van het Europees Parlement en de Raad en Verordening (Euratom) nr. 1074/1999 (PB L 248 van 18.9.2013, blz. 1).

[19] Verordening (Euratom, EG) nr. 2185/96 van de Raad van 11 november 1996 betreffende de door de Commissie ter bescherming van de financiële belangen van de Europese Gemeenschappen tegen fraude en andere onregelmatigheden uitgevoerde controles en inspecties ter plaatse (PB L 292 van 15/11/1996, blz. 2).

Bevindingen van controles, beoordelingen, audits of onderzoeken met betrekking tot andere subsidies kunnen worden uitgebreid tot deze subsidie, indien:

(a) wordt vastgesteld dat de betrokken begunstigde bij andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden zijn toegekend, systematische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of schendingen van verplichtingen heeft begaan die een wezenlijke invloed hebben op deze subsidie, en

(b) die bevindingen formeel aan de betrokken begunstigde worden meegedeeld — samen met de lijst van subsidies waarop de bevindingen betrekking hebben — binnen de in het gegevensblad vastgestelde termijn voor audits (zie punt 6).

De subsidieverlenende instantie stelt de betrokken begunstigde formeel in kennis van het voornemen om de bevindingen en de lijst van betrokken subsidies uit te breiden.

Indien de uitbreiding betrekking heeft op **de afwijzing van forfaitaire bijdragen**: de kennisgeving omvat:

(a) een uitnodiging om opmerkingen in te dienen over de lijst van subsidies waarop de bevindingen betrekking hebben

(b) het verzoek om herziene financiële overzichten in te dienen voor alle betrokken subsidies

(c) het correctiepercentage voor extrapolatie, vastgesteld op basis van de systemische of terugkerende fouten, om de af te wijzen bedragen te berekenen, indien de betrokken begunstigde:

(i) van mening is dat het indienen van herziene financiële overzichten niet mogelijk of haalbaar is, of

(ii) geen herziene financiële overzichten indient.

Indien de uitbreiding betrekking heeft op **subsidieverminderingen**: de kennisgeving omvat:

(a) een uitnodiging om opmerkingen in te dienen over de lijst van subsidies waarop de bevindingen betrekking hebben, en

(b) het **correctiepercentage voor extrapolatie**, vastgesteld op basis van de systemische of terugkerende fouten en het evenredigheidsbeginsel.

De betrokken begunstigde beschikt over **60 dagen** vanaf de ontvangst van de kennisgeving om opmerkingen in te dienen, herziene financiële overzichten in te dienen of een naar behoren onderbouwde **alternatieve correctiemethode of -percentage** voor te stellen.

Op basis hiervan analyseert de toekennende autoriteit de gevolgen en beslist zij over de uitvoering (d.w.z. het starten van procedures tot afwijzing of vermindering van de subsidie, hetzij op basis van de herziene financiële overzichten, hetzij op basis van de aangekondigde/alternatieve methode/percentage, hetzij op basis van een combinatie daarvan; zie de artikelen 27 en 28).

25.6 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel schendt, komen forfaitaire bijdragen die onvoldoende zijn onderbouwd niet in aanmerking (zie artikel 6) en worden deze afgewezen (zie artikel 27), en kan de subsidie worden verlaagd (zie artikel 28).

Dergelijke schendingen kunnen ook leiden tot andere maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

ARTIKEL 26 — EFFECTBEOORDELINGEN

26.1 Effectbeoordeling

De subsidieverlenende instantie kan effectbeoordelingen van de actie uitvoeren, getoetst aan de doelstellingen en indicatoren van het EU-programma dat de subsidie financiert.

Dergelijke evaluaties kunnen worden gestart tijdens de uitvoering van de actie en tot de in het gegevensblad vastgestelde termijn (zie punt 6). Zij worden formeel meegedeeld aan de coördinator of de begunstigden en worden geacht te beginnen op de datum van de kennisgeving.

Indien nodig kan de subsidieverlenende instantie worden bijgestaan door onafhankelijke externe deskundigen.

De coördinator of de begunstigden moeten alle informatie verstrekken die relevant is voor de evaluatie van de impact van de actie, met inbegrip van informatie in elektronische vorm.

26.2 Gevolgen van niet-naleving

Indien een begunstigde een van zijn verplichtingen uit hoofde van dit artikel niet nakomt, kan de subsidieverlenende instantie de in hoofdstuk 5 beschreven maatregelen toepassen.

HOOFDSTUK 5 GEVOLGEN VAN NIET-NALEVING

AFDELING 1 AFWIJZINGEN EN VERLAGING VAN DE SUBSIDIE

ARTIKEL 27 — AFWIJZING VAN BIJDRAGEN

27.1 Voorwaarden

De subsidieverlenende instantie zal — bij de tussentijdse betaling, de eindbetaling of daarna — alle forfaitaire bijdragen die niet in aanmerking komen (zie artikel 6) afwijzen, met name na controles, beoordelingen, audits of onderzoeken (zie artikel 25).

De afwijzing kan ook gebaseerd zijn op de uitbreiding van bevindingen uit andere subsidies naar deze subsidie (zie artikel 25).

Niet-subsidiabele forfaitaire bijdragen worden afgewezen.

27.2 Procedure

Indien de afwijzing niet tot terugvordering leidt, stelt de subsidieverlenende instantie de betrokken coördinator of begunstigde formeel in kennis van de afwijzing, de bedragen en de redenen daarvoor. De betrokken coördinator of begunstigde kan — binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving — opmerkingen indienen indien hij het niet eens is met de afwijzing (betalingsherzieningsprocedure).

Indien de afwijzing leidt tot terugvordering, volgt de subsidieverlenende instantie de in artikel 22 beschreven contradictoire procedure met een voorlopige kennisgevingsbrief.

27.3 Gevolgen

Indien de subsidieverlenende instantie forfaitaire bijdragen afwijst, zal zij deze in mindering brengen op de gedeclareerde forfaitaire bijdragen en vervolgens het verschuldigde bedrag berekenen (en, indien nodig, tot terugvordering overgaan; zie artikel 22).

ARTIKEL 28 — VERMINDERING VAN DE SUBSIDIE

28.1 Voorwaarden

De subsidieverlenende instantie kan — bij beëindiging van de subsidie, bij de eindbetaling of daarna — de subsidie voor een begunstigde verlagen, indien:

(a) de begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning/uitvoering van de subsidie) zich schuldig heeft gemaakt aan:

(i) ernstige fouten, onregelmatigheden of fraude heeft begaan, of

(ii) ernstige schending van de verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst of tijdens de toekenning ervan (met inbegrip van onjuiste uitvoering van de actie, niet-naleving van de voorwaarden van de oproep, het verstrekken van valse informatie, het niet verstrekken van vereiste informatie, schending van ethische of veiligheidsregels (indien van toepassing), het niet meewerken aan controles, beoordelingen, audits en onderzoeken, enz.), of

(b) de begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) heeft — bij andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden aan hem zijn toegekend — systematische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of ernstige schendingen van verplichtingen begaan die een wezenlijke invloed hebben op deze subsidie (uitbreiding van bevindingen; zie artikel 25, lid 5).

Het bedrag van de verlaging wordt voor elke betrokken begunstigde berekend en staat in verhouding tot de ernst en de duur van de fouten, onregelmatigheden, fraude of plichtsverzuim, door een individueel verlagingspercentage toe te passen op de goedgekeurde EU-bijdrage.

28.2 Procedure

Indien de verlaging van de subsidie niet tot terugvordering leidt, stelt de subsidieverlenende autoriteit de betrokken coördinator of begunstigde formeel in kennis van de verlaging, het te verlagen bedrag en de redenen daarvoor. De betrokken coördinator of begunstigde kan — binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving — opmerkingen indienen indien hij het niet eens is met de verlaging (procedure voor herziening van de betaling).

Indien de verlaging van de subsidie leidt tot een terugvordering, volgt de subsidieverlenende autoriteit de in artikel 22 beschreven contradictoire procedure met een voorlopige kennisgevingsbrief.

28.3 Gevolgen

Indien de subsidieverlenende instantie de subsidie verlaagt, brengt zij de verlaging in mindering en berekent zij vervolgens het verschuldigde bedrag (en voert zij, indien nodig, een terugvordering uit; zie artikel 22).

ARTIKEL 2 OPSchorting en beëindiging

ARTIKEL 29 — OPSCHORTING VAN DE BETALINGSTERMIJN

29.1 Voorwaarden

De toekennende instantie kan — op elk moment — de betalingstermijn opschorten indien een betaling niet kan worden verwerkt omdat:

(a) het vereiste verslag (zie artikel 21) niet is ingediend of onvolledig is, of als aanvullende informatie nodig is

(b) er twijfels bestaan over het te betalen bedrag (bijvoorbeeld een lopende verlengingsprocedure, vragen over de subsidiabiliteit, de noodzaak van een verlaging van de subsidie, enz.) en aanvullende controles, beoordelingen, audits of onderzoeken noodzakelijk zijn, of

(c) er andere kwesties zijn die de financiële belangen van de EU schaden.

29.2 Procedure

De subsidieverlenende instantie stelt de coördinator formeel in kennis van de opschorting en de redenen daarvoor.

De opschorting **treedt in werking** op de dag waarop de kennisgeving wordt verzonden.

Als niet langer aan de voorwaarden voor opschorting van de betalingstermijn wordt voldaan, wordt de opschorting **opgeheven**
— en de resterende betalingstermijn (zie het gegevensblad, punt 4.2) wordt hervat.

Als de opschorting langer dan twee maanden duurt, kan de coördinator de subsidieverlenende instantie verzoeken te bevestigen of de opschorting van kracht blijft.

Indien de betalingstermijn is opgeschort wegens het niet voldoen aan de rapportagevereisten en het herziene rapport niet wordt ingediend (of wel is ingediend maar eveneens is afgewezen), kan de subsidieverlenende instantie tevens de subsidie of de deelname van de coördinator beëindigen (zie artikel 32).

ARTIKEL 30 — OPSCHORTING VAN DE BETALING

30.1 Voorwaarden

De subsidieverlenende instantie kan — op elk moment — de betalingen geheel of gedeeltelijk opschorten voor een of meer begunstigden, indien:

(a) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning/uitvoering van de subsidie) het volgende heeft begaan of ervan wordt verdacht dit te hebben begaan:

  (i) ernstige fouten, onregelmatigheden of fraude heeft begaan, of

  (ii) ernstige schending van de verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst of tijdens de toekenning ervan (met inbegrip van onjuiste uitvoering van de actie, niet-naleving van de voorwaarden van de oproep, het verstrekken van valse informatie, het niet verstrekken van vereiste informatie, schending van ethische of veiligheidsregels (indien van toepassing), het niet meewerken aan controles, beoordelingen, audits en onderzoeken, enz.), of

(b) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of zeggenschapsbevoegdheid, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) heeft — bij andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden aan hem zijn toegekend — systematische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of ernstige schendingen van verplichtingen begaan die een wezenlijke invloed hebben op deze subsidie (uitbreiding van bevindingen; zie artikel 25.5).

Indien betalingen voor een of meer begunstigden worden opgeschort, verricht de subsidieverlenende instantie een of meer deelbetalingen voor het (de) niet-opgeschorte deel(delen). Indien de opschorting betrekking heeft op de eindbetaling, wordt de betaling (of

terugvordering) van het resterende bedrag na opheffing van de opschorting beschouwd als de betaling waarmee de actie wordt afgesloten.

30.2 Procedure

Alvorens betalingen op te schorten, stuurt de subsidieverlenende instantie een **voorlopige kennisgevingsbrief** naar de betrokken begunstigde:

- waarin formeel kennis wordt gegeven van het voornemen om de betalingen op te schorten en de redenen daarvoor, en

- waarin wordt verzocht om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien de subsidieverlenende instantie geen opmerkingen ontvangt of besluit de procedure voort te zetten ondanks de ontvangen opmerkingen, zal zij de opschorting bevestigen (**bevestigingsbrief**). Anders zal zij formeel meedelen dat de procedure wordt stopgezet.

Aan het einde van de opschortingsprocedure stelt de subsidieverlenende instantie ook de coördinator op de

hoogte. De opschorting **treedt in werking** op de dag na verzending van de bevestigingsbrief.

Indien aan de voorwaarden voor hervatting van de betalingen is voldaan, wordt de opschorting **opgeheven**. De subsidieverlenende instantie stelt de betrokken begunstigde (en de coördinator) hiervan formeel in kennis en stelt de einddatum van de opschorting vast.

Tijdens de opschorting wordt geen voorfinanciering aan de betrokken begunstigden uitbetaald. Voor tussentijdse betalingen mogen de periodieke verslagen voor alle verslagperioden, met uitzondering van de laatste (zie artikel 21), geen financiële overzichten van de betrokken begunstigde (of aan haar gelieerde entiteiten) bevatten. De coördinator moet deze opnemen in het volgende periodieke verslag nadat de opschorting is opgeheven of — indien de opschorting niet vóór het einde van de actie wordt opgeheven — in het laatste periodieke verslag.

ARTIKEL 31 — OPSCHORTING VAN DE SUBSIDIEOVEREENKOMST

31.1 Door het consortium aangevraagde opschorting van de subsidieovereenkomst

31.1.1 Voorwaarden en procedure

De begunstigden kunnen verzoeken om opschorting van de subsidie of een deel daarvan, indien uitzonderlijke omstandigheden
— met name *overmacht* (zie artikel 35) — de uitvoering onmogelijk of buitensporig moeilijk maken.

De coördinator moet een verzoek tot **wijziging** indienen (zie artikel 39), met vermelding van:

- de redenen waarom

- de datum waarop de opschorting ingaat; deze datum mag vóór de datum van indiening van het wijzigingsverzoek liggen, en

- de verwachte datum van hervatting.

De opschorting **treedt in werking** op de dag die in de wijziging is vermeld.

Zodra de omstandigheden het mogelijk maken de uitvoering te hervatten, moet de coördinator onmiddellijk **een** nieuwe **wijziging** van de overeenkomst aanvragen om de einddatum van de opschorting en de datum van hervatting vast te stellen (één dag

(na de einddatum van de opschorting), de looptijd verlengen en andere wijzigingen aanbrengen die nodig zijn om de actie aan te passen aan de nieuwe situatie (zie artikel 39) — tenzij de subsidie is beëindigd (zie artikel 32). De opschorting wordt **opgeheven** met ingang van de einddatum van de opschorting zoals vastgelegd in de wijziging. Deze datum kan vóór de datum van indiening van het wijzigingsverzoek liggen.

Tijdens de opschorting wordt geen voorfinanciering uitbetaald. Bovendien mogen er geen werkzaamheden worden verricht. Lopende werkpakketten moeten worden onderbroken en er mogen geen nieuwe werkpakketten worden gestart.

31.2 Door de EU geïnitieerde opschorting van een GA

31.2.1 Voorwaarden

De subsidieverlenende instantie kan de subsidie of een deel daarvan opschorten indien:

(a) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning/uitvoering van de subsidie)

(i) ernstige fouten, onregelmatigheden of fraude heeft begaan, of

(ii) ernstige schending van de verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst of tijdens de toekenning ervan (met inbegrip van onjuiste uitvoering van de actie, niet-naleving van de voorwaarden van de oproep, het verstrekken van valse informatie, het niet verstrekken van vereiste informatie, schending van ethische of veiligheidsregels (indien van toepassing), het niet meewerken aan controles, beoordelingen, audits en onderzoeken, enz.), of

(b) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of zeggenschapsbevoegdheid, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) heeft — bij andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden aan hem zijn toegekend — systematische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of ernstige schendingen van verplichtingen begaan die een wezenlijke invloed hebben op deze subsidie (uitbreiding van bevindingen; zie artikel 25, lid 5)

(c) overige:

(i) kwesties in verband met de actie: niet van toepassing

(ii) de actie heeft haar wetenschappelijke of technologische relevantie verloren; voor EIC Accelerator-acties: de actie heeft haar economische relevantie verloren; voor op uitdagingen gebaseerde EIC Pathfinder-acties en Horizon Europe-missies: de actie heeft haar relevantie verloren als onderdeel van de portefeuille waarvoor zij aanvankelijk was geselecteerd

31.2.2 Procedure

Alvorens de subsidie op te schorten, stuurt de subsidieverlenende instantie een **voorlopige kennisgevingsbrief** naar de coördinator:

- waarin formeel kennis wordt gegeven van het voornemen om de subsidie op te schorten en de redenen daarvoor, en

- waarbij wordt verzocht om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien de subsidieverlenende instantie geen opmerkingen ontvangt of besluit de procedure voort te zetten ondanks de

ontvangen opmerkingen, zal zij de opschorting bevestigen (**bevestigingsbrief**). Anders zal zij formeel meedelen dat de procedure wordt stopgezet.

De opschorting **treedt in werking** op de dag na verzending van de bevestigingsbrief (of op een latere datum die in de kennisgeving is vermeld).

Zodra aan de voorwaarden voor hervatting van de uitvoering van de actie is voldaan, zal de subsidieverlenende instantie de coördinator formeel in kennis stellen door middel van **een brief** waarin de **opschorting** wordt **opgeheven**; daarin wordt de einddatum van de opschorting vastgesteld en wordt de coördinator verzocht een wijziging van de overeenkomst aan te vragen om de hervattingsdatum vast te stellen (één dag na de einddatum van de opschorting), de looptijd te verlengen en andere wijzigingen aan te brengen die nodig zijn om de actie aan te passen aan de nieuwe situatie (zie artikel 39) — tenzij de subsidie is beëindigd (zie artikel 32). De opschorting wordt **opgeheven** met ingang van de einddatum van de opschorting zoals vermeld in de brief waarin de opheffing van de opschorting wordt meegedeeld. Deze datum kan vóór de datum liggen waarop de brief wordt verzonden.

Tijdens de opschorting wordt geen voorfinanciering uitbetaald. Bovendien mogen er geen werkzaamheden worden verricht. Lopende werkpakketten moeten worden onderbroken en er mogen geen nieuwe werkpakketten worden gestart.

De begunstigden kunnen geen schadevergoeding eisen wegens opschorting door de subsidieverlenende instantie (zie artikel 33).

De opschorting van de subsidie doet geen afbreuk aan het recht van de subsidieverlenende instantie om de subsidie of een begunstigde te beëindigen (zie artikel 32) of de subsidie te verlagen (zie artikel 28).

ARTIKEL 32 — BEËINDIGING VAN DE SUBSIDIEOVEREENKOMST OF DE RELATIE MET DE BEGUNSTIGDE

32.1 Beëindiging van de subsidieovereenkomst op verzoek van het consortium

32.1.1 Voorwaarden en procedure

De begunstigden kunnen verzoeken om beëindiging van de subsidie.

De coördinator moet een verzoek tot **wijziging** indienen (zie artikel 39), met:

- de redenen waarom
- de datum waarop het consortium de werkzaamheden aan de actie beëindigt („einddatum van de werkzaamheden”) en
- de datum waarop de beëindiging van kracht wordt („beëindigingsdatum”); deze datum moet na de datum van indiening van het wijzigingsverzoek liggen.

De beëindiging **treedt in werking** op de in de wijziging vermelde beëindigingsdatum.

Indien geen redenen worden opgegeven of indien de subsidieverlenende instantie van oordeel is dat de redenen de beëindiging niet rechtvaardigen, kan zij de subsidie als onrechtmatig beëindigd beschouwen.

32.1.2 Gevolgen

De coördinator moet — binnen 60 dagen nadat de beëindiging van kracht is geworden — een **periodiek verslag** indienen (voor de lopende verslagperiode tot aan de beëindiging).

De subsidieverlenende instantie berekent het definitieve subsidiebedrag en de eindbetaling op basis van het ingediende verslag en rekening houdend met de forfaitaire bijdragen voor activiteiten die vóór

de einddatum van de werkzaamheden (zie artikel 22). Gedeeltelijke forfaitaire bijdragen voor werkpakketten die niet zijn voltooid (bijvoorbeeld om technische redenen) kunnen bij wijze van uitzondering in aanmerking worden genomen.

Indien de subsidieverlenende instantie het verslag niet binnen de gestelde termijn ontvangt, worden alleen forfaitaire bijdragen in aanmerking genomen die zijn opgenomen in een goedgekeurd periodiek verslag (geen bijdragen indien er nooit een periodiek verslag is goedgekeurd).

Onjuiste beëindiging kan leiden tot een verlaging van de subsidie (zie artikel 28).

Na beëindiging blijven de verplichtingen van de begunstigden van kracht (met name de artikelen 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 16 (intellectuele-eigendomsrechten), 17 (communicatie, verspreiding en zichtbaarheid), 21 (rapportage), 25 (controles, beoordelingen, audits en onderzoeken), 26 (effectbeoordeling), 27 (afwijzingen), 28 (vermindering van de subsidie) en 42 (overdracht van vorderingen)) blijven van toepassing.

32.2 Beëindiging van de deelname van een begunstigde op verzoek van het consortium

32.2.1 Voorwaarden en procedure

De coördinator kan verzoeken om beëindiging van de deelname van een of meer begunstigden, op verzoek van de betrokken begunstigde of namens de andere begunstigden.

De coördinator moet een verzoek tot **wijziging** indienen (zie artikel 39), met:

- de redenen waarom
- het standpunt van de betrokken begunstigde (of het bewijs dat dit standpunt schriftelijk is opgevraagd)
- de datum waarop de begunstigde de werkzaamheden in het kader van de actie beëindigt („einddatum van de werkzaamheden”)
- de datum waarop de beëindiging van kracht wordt („beëindigingsdatum”); deze datum moet na de datum van indiening van het wijzigingsverzoek liggen.

Indien de beëindiging betrekking heeft op de coördinator en plaatsvindt zonder diens instemming, moet het wijzigingsverzoek worden ingediend door een andere begunstigde (die namens het consortium optreedt).

De beëindiging **treedt in werking** op de in de wijziging vermelde beëindigingsdatum.

Indien geen informatie wordt verstrekt of indien de subsidieverstrekkende instantie van oordeel is dat de redenen de beëindiging niet rechtvaardigen, kan zij de beëindiging van de begunstigde als onrechtmatig beschouwen.

32.2.2 Gevolgen

De coördinator moet — binnen 60 dagen nadat de beëindiging van kracht is geworden — het volgende indienen:

(i) een **verslag over de verdeling van de betalingen** aan de betrokken begunstigde

(ii) een **beëindigingsverslag** van de betrokken begunstigde voor de lopende verslagperiode tot aan de beëindiging, met daarin een overzicht van de voortgang van de werkzaamheden

(iii) een tweede **wijzigingsverzoek** (zie artikel 39) met de overige noodzakelijke wijzigingen (bijvoorbeeld herverdeling van de taken en het geraamde budget van de beëindigde begunstigde; toevoeging van een nieuwe begunstigde ter vervanging van de beëindigde begunstigde; wijziging van coördinator, enz.

De subsidieverlenende instantie berekent het aan de begunstigde verschuldigde bedrag op basis van de verslagen die bij eerdere tussentijdse betalingen zijn ingediend (d.w.z. de forfaitaire bijdragen van de begunstigde voor voltooide en goedgekeurde werkpakketten).

Forfaitaire bijdragen voor lopende/nog niet voltooide werkpakketten moeten worden opgenomen in het periodieke verslag voor de volgende verslagperioden, wanneer die werkpakketten zijn voltooid.

Indien de subsidieverlenende instantie het verslag over de verdeling van de betalingen niet binnen de gestelde termijn ontvangt, gaat zij ervan uit dat:

- de coördinator geen betaling aan de betreffende begunstigde heeft uitgekeerd en dat

- de betrokken begunstigde geen enkel bedrag aan de coördinator hoeft terug te betalen.

Indien het tweede verzoek tot wijziging door de subsidieverlenende instantie wordt aanvaard, wordt de overeenkomst **gewijzigd** om de noodzakelijke aanpassingen door te voeren (zie artikel 39).

Indien het tweede verzoek tot wijziging door de subsidieverlenende instantie wordt afgewezen (omdat het het besluit tot toekenning van de subsidie ter discussie stelt of in strijd is met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers), kan de subsidie worden beëindigd (zie artikel 32).

Onrechtmatige beëindiging kan leiden tot een verlaging van de subsidie (zie artikel 31) of tot beëindiging van de subsidie (zie artikel 32).

Na beëindiging blijven de verplichtingen van de betrokken begunstigde van kracht (met name de artikelen 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 16 (intellectuele-eigendomsrechten), 17 (communicatie, verspreiding en zichtbaarheid), 21 (rapportage), 25 (controles, beoordelingen, audits en onderzoeken), 26 (effectbeoordeling), 27 (afwijzingen), 28 (vermindering van de subsidie) en 42 (overdracht van vorderingen)) blijven van toepassing.

32.3 Beëindiging door de EU of door de begunstigde

32.3.1 Voorwaarden

De subsidieverlenende instantie kan de subsidie of de deelname van een of meer begunstigden beëindigen indien:

(a) een of meer begunstigden de overeenkomst niet ondertekenen (zie artikel 40)

(b) een wijziging in de actie of in de juridische, financiële, technische, organisatorische of eigendomssituatie van een begunstigde de uitvoering van de actie waarschijnlijk aanzienlijk zal beïnvloeden of het besluit tot toekenning van de subsidie in twijfel trekt (met inbegrip van wijzigingen die verband houden met een van de uitsluitingsgronden die in de ereverklaring zijn vermeld)

(c) na beëindiging van de deelname van een of meer begunstigden de noodzakelijke wijzigingen in de overeenkomst (en de gevolgen daarvan voor de actie) het besluit tot toekenning van de subsidie in twijfel zouden trekken of in strijd zouden zijn met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers

(d) de uitvoering van de actie is onmogelijk geworden of de wijzigingen die nodig zijn voor de voortzetting ervan zouden het besluit tot toekenning van de subsidie in twijfel trekken of in strijd zijn met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers

(e) een begunstigde (of een persoon die onbeperkt aansprakelijk is voor diens schulden) is failliet verklaard

of een soortgelijke procedure (waaronder insolventie, liquidatie, beheer door een curator of de rechtbank, akkoord met schuldeisers, opschorting van bedrijfsactiviteiten, enz.)

(f) een begunstigde (of een persoon die onbeperkt aansprakelijk is voor diens schulden) niet voldoet aan zijn socialezekerheids- of belastingverplichtingen

(g) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning/uitvoering van de subsidie) is schuldig bevonden aan ernstig beroepsmatig wangedrag

(h) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of zeggenschapsbevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning/uitvoering van de subsidie) heeft fraude of corruptie gepleegd, of betrokken is bij een criminele organisatie, het witwassen van geld, terrorisme-gerelateerde misdrijven (waaronder de financiering van terrorisme), kinderarbeid of mensenhandel

(i) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) is opgericht onder een ander rechtsgebied met de bedoeling fiscale, sociale of andere wettelijke verplichtingen in het land van herkomst te omzeilen (of heeft met dit doel een andere entiteit opgericht)

(j) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of controlebevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) heeft zich schuldig gemaakt aan:

  (i) aanzienlijke fouten, onregelmatigheden of fraude, of

  (ii) ernstige schending van de verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst of tijdens de toekenning ervan (waaronder onjuiste uitvoering van de actie, niet-naleving van de voorwaarden van de oproep, het verstrekken van valse informatie, het niet verstrekken van vereiste informatie, schending van ethische of veiligheidsregels (indien van toepassing), het niet meewerken aan controles, beoordelingen, audits en onderzoeken, enz.)

(k) een begunstigde (of een persoon met vertegenwoordigings-, besluitvormings- of zeggenschapsbevoegdheden, of een persoon die essentieel is voor de toekenning of uitvoering van de subsidie) heeft — bij andere EU-subsidies die onder vergelijkbare voorwaarden aan hem zijn toegekend — systematische of terugkerende fouten, onregelmatigheden, fraude of ernstige schendingen van verplichtingen begaan die een wezenlijke invloed hebben op deze subsidie (uitbreiding van bevindingen; zie artikel 25.5)

(l) ondanks een specifiek verzoek van de subsidieverlenende instantie verzoekt een begunstigde niet — via de coördinator — om een wijziging van de overeenkomst om de deelname te beëindigen van een van zijn gelieerde entiteiten of geassocieerde partners die zich in een van de situaties onder de punten (d), (f), (e), (g), (h), (i) of (j) bevindt, en om de taken daarvan opnieuw toe te wijzen, of

(m) overige:

  (i) kwesties in verband met de actie: niet van toepassing

  (ii) de actie heeft haar wetenschappelijke of technologische relevantie verloren; voor EIC Accelerator-acties: de actie heeft haar economische relevantie verloren; voor op uitdagingen gebaseerde EIC Pathfinder-acties en Horizon Europe-missies: de actie heeft haar relevantie verloren als onderdeel van de portefeuille waarvoor zij aanvankelijk was geselecteerd

32.3.2 Procedure

Alvorens de subsidie of deelname van een of meer begunstigden te beëindigen, stuurt de subsidieverlenende instantie **een voorlopige kennisgevingsbrief** naar de betrokken coördinator of begunstigde:

- waarin het voornemen tot beëindiging en de redenen daarvoor formeel worden meegedeeld en

- waarin wordt verzocht om opmerkingen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

Indien de subsidieverlenende instantie geen opmerkingen ontvangt of besluit de procedure voort te zetten ondanks de ontvangen opmerkingen, bevestigt zij de beëindiging en de datum waarop deze van kracht wordt (**bevestigingsbrief**). Anders deelt zij formeel mee dat de procedure wordt stopgezet.

Bij beëindiging van de steun zal de toekennende instantie — aan het einde van de procedure — ook de coördinator hiervan op de hoogte stellen.

De beëindiging **treedt in werking** op de dag na de verzending van de bevestigingsmededeling (of op een latere datum die in de mededeling is vermeld; „beëindigingsdatum”).

32.3.3 Gevolgen

(a) bij **beëindiging van de algemene subsidie**:

De coördinator moet — binnen 60 dagen nadat de beëindiging van kracht is geworden — een **periodiek verslag** indienen (voor de laatste openstaande verslagperiode tot aan de beëindiging).

De subsidieverlenende instantie berekent het definitieve subsidiebedrag en de eindbetaling op basis van het ingediende verslag en rekening houdend met de forfaitaire bijdragen voor activiteiten die vóór de inwerkingtreding van de beëindiging zijn uitgevoerd (zie artikel 22). Gedeeltelijke forfaitaire bijdragen voor werkpakketten die niet zijn voltooid (bijvoorbeeld om technische redenen) kunnen bij wijze van uitzondering in aanmerking worden genomen.

Indien de subsidie wordt beëindigd wegens niet-nakoming van de rapportageverplichting, mag de coördinator na de beëindiging geen rapport meer indienen.

Indien de subsidieverlenende instantie het verslag niet binnen de gestelde termijn ontvangt, worden alleen forfaitaire bijdragen in aanmerking genomen die zijn opgenomen in een goedgekeurd periodiek verslag (er worden geen bijdragen toegekend indien er nooit een periodiek verslag is goedgekeurd).

Beëindiging doet geen afbreuk aan het recht van de subsidieverstrekkende instantie om de subsidie te verlagen (zie artikel 28) of administratieve sancties op te leggen (zie artikel 34).

De begunstigden kunnen geen schadevergoeding vorderen wegens beëindiging door de subsidieverlenende instantie (zie artikel 33).

Na beëindiging blijven de verplichtingen van de begunstigden van kracht (met name de artikelen 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 16 (intellectuele-eigendomsrechten), 17 (communicatie, verspreiding en zichtbaarheid), 21 (rapportage), 25 (controles, beoordelingen, audits en onderzoeken), 26 (effectbeoordeling), 27 (afwijzingen), 28 (vermindering van de subsidie) en 42 (overdracht van vorderingen)) blijven van toepassing.

(b) Bij **beëindiging** door **de begunstigde**:

De coördinator moet — binnen 60 dagen nadat de beëindiging van kracht is geworden — het volgende indienen:

(i) een **verslag over de verdeling van de betalingen** aan de betrokken begunstigde

(ii) een **beëindigingsverslag** van de betrokken begunstigde, voor de lopende verslagperiode tot aan de beëindiging, met een overzicht van de voortgang van de werkzaamheden

(iii) een **wijzigingsverzoek** (zie artikel 39) met de nodige aanpassingen (bijvoorbeeld herverdeling van de taken en het geraamde budget van de beëindigde begunstigde; toevoeging van een nieuwe begunstigde ter vervanging van de beëindigde begunstigde; wijziging van coördinator, enz.).

De subsidieverlenende instantie berekent het aan de begunstigde verschuldigde bedrag op basis van de verslagen die bij eerdere tussentijdse betalingen zijn ingediend (d.w.z. de forfaitaire bijdragen van de begunstigde voor voltooide en goedgekeurde werkpakketten).

Forfaitaire bijdragen voor lopende/nog niet voltooide werkpakketten moeten worden opgenomen in het periodieke verslag voor de volgende verslagperioden, wanneer die werkpakketten zijn voltooid.

Indien de subsidieverlenende instantie het verslag over de verdeling van de betalingen niet binnen de gestelde termijn ontvangt, gaat zij ervan uit dat:

- de coördinator geen betaling aan de betreffende begunstigde heeft uitgekeerd en dat
- de betrokken begunstigde geen enkel bedrag aan de coördinator hoeft terug te betalen.

Indien het verzoek tot wijziging door de subsidieverlenende instantie wordt aanvaard, wordt de overeenkomst **gewijzigd** om de noodzakelijke aanpassingen door te voeren (zie artikel 39).

Indien het verzoek tot wijziging door de subsidieverlenende instantie wordt afgewezen (omdat het het besluit tot toekenning van de subsidie ter discussie stelt of in strijd is met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers), kan de subsidie worden beëindigd (zie artikel 32).

Na beëindiging blijven de verplichtingen van de betrokken begunstigde van kracht (met name de artikelen 13 (vertrouwelijkheid en beveiliging), 16 (intellectuele-eigendomsrechten), 17 (communicatie, verspreiding en zichtbaarheid), 21 (rapportage), 25 (controles, beoordelingen, audits en onderzoeken), 26 (effectbeoordeling), 27 (afwijzingen), 28 (vermindering van de subsidie) en 42 (overdracht van vorderingen)) blijven van toepassing.

AFDELING 3 ANDERE GEVOLGEN: SCHADEVERGOEDING EN ADMINISTRATIEVE SANCTIES

ARTIKEL 33 — SCHADEVERGOEDING

33.1 Aansprakelijkheid van de subsidieverlenende instantie

De subsidieverlenende instantie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die aan de begunstigden of aan derden wordt toegebracht als gevolg van de uitvoering van de overeenkomst, ook niet in geval van grove nalatigheid.

De subsidieverlenende instantie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die door een van de begunstigden of andere bij de actie betrokken deelnemers wordt veroorzaakt als gevolg van de uitvoering van de overeenkomst.

33.2 Aansprakelijkheid van de begunstigden

De begunstigden moeten de subsidieverlenende instantie schadeloosstellen voor alle schade die deze lijdt als gevolg van de uitvoering van de actie of doordat de actie niet volledig in overeenstemming met de overeenkomst is uitgevoerd, mits deze schade is veroorzaakt door grove nalatigheid of opzettelijk handelen.

De aansprakelijkheid strekt zich niet uit tot indirecte of gevolgschade of soortgelijke schade (zoals winstderving, inkomstenverlies of het verlies van contracten), mits deze schade niet is veroorzaakt door opzettelijk handelen of door een schending van de vertrouwelijkheid.

ARTIKEL 34 — ADMINISTRATIEVE SANCTIES EN ANDERE MAATREGELEN

Niets in deze overeenkomst mag worden uitgelegd als een belemmering voor het opleggen van administratieve sancties (d.w.z. uitsluiting van EU-aanbestedingsprocedures en/of financiële sancties) of andere publiekrechtelijke maatregelen, naast of als alternatief voor de contractuele maatregelen waarin deze overeenkomst voorziet (zie bijvoorbeeld de artikelen 137 tot en met 148 van het Financieel Reglement van de EU 2024/2509 en de artikelen 4 en 7 van
Verordening 2988/95[20]).

AFDELING 4 OVERMACHT

ARTIKEL 35 — OVERMACHT

Een partij die door overmacht wordt verhinderd haar verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst na te komen, kan niet worden geacht deze verplichtingen te hebben geschonden.

Onder „overmacht” wordt verstaan elke situatie of gebeurtenis die:

- waardoor een van beide partijen haar verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst niet kan nakomen
- een onvoorziene, uitzonderlijke situatie was die buiten de macht van de partijen lag
- niet te wijten was aan een fout of nalatigheid van hun kant (of van de kant van andere bij de handeling betrokken partijen) en
- ondanks het betrachten van alle nodige zorgvuldigheid onvermijdelijk blijkt te zijn.

Elke situatie die overmacht vormt, moet onverwijld formeel aan de andere partij worden gemeld, met vermelding van de aard, de verwachte duur en de te verwachten gevolgen.

De partijen moeten onmiddellijk alle nodige maatregelen nemen om eventuele schade als gevolg van overmacht te beperken en hun uiterste best doen om de uitvoering van de actie zo spoedig mogelijk te hervatten.

HOOFDSTUK 6 SLOTBEPALINGEN

ARTIKEL 36 — COMMUNICATIE TUSSEN DE PARTIJEN

36.1 Vormen en middelen van communicatie — Elektronisch beheer

EU-subsidies worden volledig elektronisch beheerd via het EU Funding & Tenders Portal („Portal”).

[20] Verordening (EG, Euratom) nr. 2988/95 van de Raad van 18 december 1995 betreffende de bescherming van de financiële belangen van de Europese Gemeenschappen (PB L 312 van 23.12.1995, blz. 1).

Alle communicatie moet elektronisch via het Portaal plaatsvinden, in overeenstemming met de Algemene Voorwaarden van het Portaal en met gebruikmaking van de daar ter beschikking gestelde formulieren en sjablonen (tenzij de subsidieverlenende instantie uitdrukkelijk anders voorschrijft).

Mededelingen moeten schriftelijk worden gedaan en moeten duidelijk de subsidieovereenkomst identificeren (projectnummer en acroniem).

Mededelingen moeten worden gedaan door personen die bevoegd zijn volgens de Algemene Voorwaarden van het portaal. Voor de aanwijzing van de bevoegde personen moet elke begunstigde — vóór de ondertekening van deze overeenkomst — een „door de rechtspersoon aangewezen vertegenwoordiger (LEAR)" hebben aangewezen. De rol en taken van de LEAR zijn vastgelegd in de aanstellingsbrief (zie de Algemene Voorwaarden van het portaal).

Indien het elektronische uitwisselingssysteem tijdelijk niet beschikbaar is, worden er instructies gegeven op het portaal.

36.2 Datum van de mededeling

De verzenddatum voor mededelingen die via het portaal worden gedaan, is de datum en het tijdstip van verzending, zoals aangegeven in de tijdregistraties.

De ontvangstdatum van mededelingen die via het portaal worden verzonden, is de datum en het tijdstip waarop de mededeling wordt geopend, zoals aangegeven door de tijdregistraties. Formele kennisgevingen die niet binnen 10 dagen na verzending zijn geopend, worden geacht te zijn geopend (zie de Algemene Voorwaarden van het portaal).

Indien een mededeling bij wijze van uitzondering op papier plaatsvindt (via e-mail of de post), gelden de algemene beginselen (d.w.z. datum van verzending/ontvangst). Formele kennisgevingen per aangetekende post met ontvangstbevestiging worden geacht te zijn ontvangen op de door de postdienst geregistreerde afleveringsdatum of op de uiterste datum voor afhaling bij het postkantoor.

Indien het elektronische uitwisselingssysteem tijdelijk niet beschikbaar is, kan de verzendende partij niet worden geacht in gebreke te zijn gebleven bij het nakomen van haar verplichting om een mededeling binnen een bepaalde termijn te verzenden.

36.3 Adressen voor communicatie

Het portaal is toegankelijk via de Europa-website.

Het adres voor schriftelijke mededelingen aan de subsidieverlenende instantie (indien bij wijze van uitzondering toegestaan) is het officiële postadres dat op haar website is vermeld.

Voor begunstigden is dit het wettelijke adres dat is opgegeven in het deelnemersregister van het portaal.

ARTIKEL 37 — UITLEGGING VAN DE OVEREENKOMST

De bepalingen in het gegevensblad hebben voorrang boven de overige bepalingen van de algemene voorwaarden van de overeenkomst.

Bijlage 5 heeft voorrang boven de Algemene Voorwaarden.

De Algemene Voorwaarden hebben voorrang boven de bijlagen, met uitzondering van

Bijlage 5. Bijlage 2 heeft voorrang boven Bijlage 1.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

ARTIKEL 38 — BEREKENING VAN TERMIJNEN EN DEADLINES

Overeenkomstig Verordening nr. 1182/71[21] worden termijnen die in dagen, maanden of jaren zijn uitgedrukt, berekend vanaf het moment waarop de bepalende gebeurtenis plaatsvindt.

De dag waarop die gebeurtenis plaatsvindt, wordt niet tot de termijn gerekend. Onder „dagen” worden

kalenderdagen verstaan, niet werkdagen.

ARTIKEL 39 — WIJZIGINGEN

39.1 Voorwaarden

De overeenkomst kan worden gewijzigd, tenzij de wijziging aanpassingen aan de overeenkomst met zich meebrengt die het besluit tot toekenning van de subsidie in twijfel zouden trekken of in strijd zouden zijn met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers.

Wijzigingen kunnen door elk van de partijen worden aangevraagd.

39.2 Procedure

De partij die om een wijziging verzoekt, moet een verzoek tot wijziging indienen dat rechtstreeks in de tool „Wijziging” van het portaal is ondertekend.

De coördinator dient wijzigingsverzoeken in en ontvangt deze namens de begunstigden (zie bijlage 3). Indien een wijziging van coördinator wordt aangevraagd zonder diens instemming, moet de indiening plaatsvinden door een andere begunstigde (die namens de overige begunstigden optreedt).

Het verzoek tot wijziging moet het volgende bevatten:

- de redenen waarom
- de relevante bewijsstukken en
- in geval van een verzoek tot wijziging van de coördinator zonder diens instemming: het standpunt van de coördinator (of het bewijs dat dit standpunt schriftelijk is gevraagd).

De subsidieverlenende instantie kan om aanvullende informatie vragen.

Indien de partij die het verzoek ontvangt, hiermee instemt, dient zij de wijziging binnen 45 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of van eventuele aanvullende informatie waarom de toekennende instantie heeft verzocht) in het systeem te ondertekenen. Indien zij niet instemt, dient zij haar bezwaar binnen dezelfde termijn formeel kenbaar te maken. De termijn kan worden verlengd indien dit nodig is voor de beoordeling van het verzoek. Indien binnen de termijn geen kennisgeving wordt ontvangen, wordt het verzoek geacht te zijn afgewezen.

Een wijziging **treedt in werking** op de dag van ondertekening door de ontvangende partij.

Een wijziging **treedt in werking** op de datum van inwerkingtreding of op een andere in de wijziging genoemde datum.

[21] Verordening (EEG, Euratom) nr. 1182/71 van de Raad van 3 juni 1971 tot vaststelling van de regels die van toepassing zijn op termijnen, data en tijdslimieten (PB L 124 van 8.6.1971, blz. 1).

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

ARTIKEL 40 — TOETREDING EN TOEVOEGING VAN NIEUWE BEGUNSTIGDEN

40.1 Toetreding van de in de preambule genoemde begunstigden

De begunstigden die geen coördinator zijn, moeten tot de subsidie toetreden door het toetredingsformulier (zie bijlage 3) rechtstreeks in de Portal Grant Preparation-tool te ondertekenen, binnen 30 dagen na de inwerkingtreding van de overeenkomst (zie artikel 44).

Zij nemen de rechten en verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst op zich met ingang van de datum van inwerkingtreding ervan (zie artikel 44).

Indien een begunstigde niet binnen de bovengenoemde termijn tot de subsidie toetreedt, moet de coördinator — binnen 30 dagen — een wijziging aanvragen (zie artikel 39) om de begunstigde uit de overeenkomst te verwijderen en de nodige wijzigingen aan te brengen om een correcte uitvoering van de actie te waarborgen. Dit doet geen afbreuk aan het recht van de subsidieverlenende instantie om de subsidie te beëindigen (zie artikel 32).

40.2 Toevoeging van nieuwe begunstigden

In gerechtvaardigde gevallen kunnen de begunstigden verzoeken om toevoeging van een nieuwe begunstigde.

Daartoe moet de coördinator een verzoek tot wijziging indienen overeenkomstig artikel 39. Dit verzoek moet een toetredingsformulier (zie bijlage 3) bevatten dat door de nieuwe begunstigde rechtstreeks in de „Portal Amendment”-tool is ondertekend.

Nieuwe begunstigden nemen de rechten en verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst over met ingang van de datum van toetreding die in het toetredingsformulier is vermeld (zie bijlage 3).

Toevoegingen zijn ook mogelijk bij subsidies met één begunstigde.

ARTIKEL 41 — OVERDRACHT VAN DE OVEREENKOMST

In gerechtvaardigde gevallen kan de begunstigde van een subsidie met één begunstigde verzoeken om de overdracht van de subsidie aan een nieuwe begunstigde, mits dit het besluit tot toekenning van de subsidie niet in het gedrang brengt of in strijd is met het beginsel van gelijke behandeling van aanvragers.

De begunstigde moet een verzoek tot **wijziging** indienen (zie artikel 39), met

- de redenen waarom
- het toetredingsformulier (zie bijlage 3), ondertekend door de nieuwe begunstigde, rechtstreeks in de wijzigingstool van het portaal en
- aanvullende bewijsstukken (indien vereist door de subsidieverlenende instantie).

De nieuwe begunstigde neemt de rechten en verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst over met ingang van de in het toetredingsformulier (zie bijlage 3) vermelde toetredingsdatum.

ARTIKEL 42 — OVERDRACHT VAN VORDERINGEN OP DE SUBSIDIEVERLENENDE INSTANTIE

De begunstigden mogen geen van hun vorderingen op de subsidieverlenende instantie overdragen aan

een derde, tenzij dit uitdrukkelijk schriftelijk is goedgekeurd door de subsidieverlenende instantie op basis van een met redenen omkleed, schriftelijk verzoek van de coördinator (namens de betrokken begunstigde).

Indien de subsidieverlenende instantie de overdracht niet heeft aanvaard of indien de voorwaarden ervan niet worden nageleefd, heeft de overdracht geen gevolgen voor haar.

Een overdracht ontslaat de begunstigden in geen geval van hun verplichtingen jegens de subsidieverlenende instantie.

ARTIKEL 43 — TOEPASSELIJK RECHT EN GESCHILLENBESLECHTING

43.1 Toepasselijk recht

De overeenkomst valt onder het toepasselijke EU-recht, zo nodig aangevuld met het Belgische recht.

Er kunnen bijzondere regels gelden voor begunstigden die internationale organisaties zijn (indien van toepassing; zie het informatieblad, punt 5).

43.2 Geschillenbeslechting

Indien een geschil betrekking heeft op de uitlegging, de toepassing of de geldigheid van de Overeenkomst, moeten de partijen een vordering instellen bij het Gerecht van de EU — of, in hoger beroep, bij het Hof van Justitie van de EU — overeenkomstig artikel 272 van het Verdrag betreffende de werking van de EU (VWEU).

Voor begunstigden van buiten de EU (indien van toepassing) moeten dergelijke geschillen worden voorgelegd aan de rechtbanken van Brussel, België — tenzij een internationale overeenkomst voorziet in de afdwingbaarheid van vonnissen van EU-rechtbanken.

Voor begunstigden voor wie arbitrage als speciaal forum voor geschillenbeslechting geldt (indien van toepassing; zie het informatieblad, punt 5), zal het geschil — bij gebrek aan een minnelijke schikking — worden beslecht overeenkomstig het op het portaal gepubliceerde arbitragereglement.

Indien een geschil betrekking heeft op administratieve sancties, verrekening of een uitvoerbare beslissing krachtens artikel 299 VWEU (zie de artikelen 22 en 34), moeten de begunstigden een vordering instellen bij het Gerecht — of, in hoger beroep, bij het Hof van Justitie — krachtens artikel 263 VWEU.

Voor subsidies waarbij de toekennende autoriteit een uitvoerend agentschap van de EU is (zie preambule), moeten beroepen tegen verrekening en uitvoerbare besluiten worden ingesteld tegen de Europese Commissie (niet tegen de toekennende autoriteit; zie ook artikel 22).

ARTIKEL 44 — INWERKINGTREDING

De overeenkomst treedt in werking op de dag van ondertekening door de toekennende instantie of de coördinator, afhankelijk van welke datum het laatst valt.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

ONDERTEKENINGEN

Namens de coördinator

Namens de subsidieverlenende instantie

Bijbehorend bij document ref. Ares(2026)6906159 - 10/07/2026

BIJLAGE 1

Horizon Europa (HORIZON)

Beschrijving van de actie (DoA)

Deel A Deel

B

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

BESCHRIJVING VAN DE ACTIE (DEEL A)

VOORBLAD

Deel A van de beschrijving van de actie (DoA) moet rechtstreeks op de schermen voor subsidievoorbereiding van het portaal worden ingevuld.

PROJECT *Subsidievoorbereiding (scherm Algemene informatie) — Voer de gegevens in.*	
Projectnummer:	101309693
Projectnaam:	Regio-overschrijdende actie voor verbeterde impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur
Projectafkorting:	RESILIACT
Oproep:	HORIZON-CL3-2025-01
Thema:	HORIZON-CL3-2025-01-DRS-02
Soort actie:	HORIZON-RIA
Dienst:	REA/C/02
Startdatum van het project:	vaste datum: 1 juni 2026
Projectduur:	36 maanden

INHOUDSOPGAVE

Projectoverzicht 3
Lijst van deelnemers 3
Lijst met werkpakketten 5
Inzet van het personeel 24
Lijst met te leveren resultaten 26
Lijst met mijlpalen (outputs/outcomes) 36
Lijst van kritieke risico's 38
Projectevaluaties 41

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

PROJECT SAMENVATTING

Projectoverzicht

Voorbereiding van de subsidieaanvraag (scherm Algemene informatie) — Geef een algemene beschrijving van uw project (inclusief context en algemene doelstellingen, geplande activiteiten en belangrijkste resultaten, en verwachte resultaten en effecten (op doelgroepen, veranderingsprocessen, capaciteiten, innovatie enz.)). Deze samenvatting moet de lezers een duidelijk beeld geven van waar uw project over gaat.

Gebruik de projectoverzicht uit uw voorstel.

Europese samenlevingen worden geconfronteerd met steeds complexere en onderling verweven rampenrisico's als gevolg van klimaatverandering, verstedelijking en systemische afhankelijkheden. RESILIACT pakt deze uitdagingen aan door een operationeel, webgebaseerd RESILIACT-platform te ontwikkelen en te valideren dat het mogelijk maakt om de gevolgen van meerdere gevaren te voorspellen, op gevolgen gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen te geven en proactief beslissingen te nemen. Het platform integreert vijf onderling samenwerkende componenten: (1) het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF), dat zorgt voor een geharmoniseerde gegevensuitwisseling tussen de domeinen gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid; (2) het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF), dat gelijktijdige en in cascade optredende gevarenprocessen modelleert; (3) het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS), dat interacties tussen gevaren vertaalt naar bruikbare impactvoorspellingen; (4) het Decision Support System (DSS), dat voorspellingen koppelt aan beslissingen via vooraf gedefinieerde regels en drempels; en (5) de Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)-omgeving, die gecoördineerde, toegankelijke en betrouwbare risicocommunicatie mogelijk maakt. RESILIACT is tot stand gekomen via een publiek-privaat-maatschappelijk partnerschap (PPCP®) en wordt getest in vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's) in de Noordse hoofdsteden – Oslo, Reykjavík, Helsinki, Kopenhagen en Stockholm – en valideert zijn oplossingen via praktijkgerichte Living Lab-oefeningen. De resultaten zullen vervolgens worden gerepliceerd in zes andere regio's in Europa en daarbuiten, waaronder Brussel, Attica, Bratislava, Lissabon, Canvey Island en Algiers. Door een brug te slaan tussen gegevens, besluitvorming en communicatie versterkt RESILIACT het vermogen van Europa tot proactief, op impact gebaseerd rampenrisicobeheer en levert het een directe bijdrage aan het EU-mechanisme voor civiele bescherming, de EU-strategie voor klimaatadaptatie en het Sendai-kader voor rampenrisicobeperking.

DEELNEMERSLIJST

DEELNEMERS

Subsidieaanvraag (selectie van begunstigden) — Voer de gegevens in.

Aantal	Functie	Korte naam	Officiële naam	Land	PIC
1	COO	NOR	STIFTELSEN NORSAR	NO	999740201
2	BEN	OSL	GEMEENTE OSLO	NO	994216051
3	BEN	MET	METEOROLOGISCH INSTITUUT	NO	999510893
4	BEN	SHS	SLOKKVILID HOFUDBORGARSVAEDIS BS.	IS	868099464
5	BEN	IMO	VEDURSTOFA-EILANDEN	IS	997168343
6	BEN	STO	STOCKHOLMS STAD	SE	996559183
7	BEN	FMI	ILMATIETEEN LAITOS	FI	999591306
8	BEN	LIS	GEMEENTERAAD VAN LISSABON	PT	972290171
9	BEN	ATT	REGIO ATTIKA	EL	954443723
10	BEN	BRU	STAD BRUSSEL	BE	950386407
11	BEN	TNNT	TENENET OZ	SK	941755444
12	BEN	TVS	TECHNOVATIVE SOLUTIONS LTD	VK	952891432
13	BEN	RAN	RESILIENCE ADVISORS LTD	VK	919873408

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

DEELNEMERS

Subsidieaanvraag (scherm Begunstigden) — Voer de gegevens in.

Aantal	Functie	Korte naam	Officiële naam	Land	PIC
14	BEN	EENA	EUROPEAN EMERGENCY NUMBER ASSOCIATION ASBL	BE	997490577
15	BEN	CDT	COMITÉ VOOR WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE GEGEVENS VERENIGING	FR	951114683
16	BEN	UC	DE KANSELIER, DE MASTERS EN DE GELEERDEN VAN DE UNIVERSITEIT VAN CAMBRIDGE	VK	999977172
17	BEN	NSR	NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS	NO	999434942
18	BEN	INDEV	INERIS DEVELOPPEMENT	FR	950138766
19	BEN	HI	HASKOLI-EILANDEN	IS	999884246
20	BEN	DNRM	NATIONALE DELEGATIE VOOR GROTE RISICO'S	DZ	914928639
21	BEN	UP	UNIVERSIDADE DO PORTO	PT	999894916
22	BEN	ECC	RAAD VAN ESSEX	VK	998795809
23	BEN	HBR	HOVEDSTADENS BEREDSKAB IS	DK	917615442

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

LIJST MET WERKPAKKETTEN

Werkpakketten

Voorbereiding van de subsidieaanvraag (scherm Werkpakketten) — Voer de gegevens in.

Werkpakket nr.	Naam werkpakket	Hoofdbegunstigde	Inzet (persoonsmaanden)	Startmaand	Eindmaand	Te leveren resultaten
WP1	Gezamenlijke ontwerp door belanghebbenden van de behoeften van eindgebruikers en functionele vereisten	14 - EENA	53,00	1	12	D1.1 – In kaart brengen van belanghebbenden en opzetten van het RESILIACT RSGF D1.2 – Functionele specificaties, co-ontwerpspecificaties en vereistenraamwerk D1.3 – RESILIACT-kader voor validatie en evaluatie door belanghebbenden D1.4 – Bijgewerkte routekaart van forumactiviteiten en werkplan
WP2	Kader voor gegevensuitwisseling tussen meerdere systemen (MSDIF)	16 - UC	38,00	3	18	D2.1 – Gegevensinventaris en juridisch-organisatorisch interoperabiliteitskader D2.2 – MSDIF-architectuur, technisch & semantisch interoperabiliteitskader, getest prototype en plan voor gegevensbeheer
WP3	Kader voor interactie tussen meerdere gevaren (MHIF)	5 - IMO	27,50	6	18	D3.1 – Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen D3.2 – MHIF-architectuurmodules en kennispakket voor validatie en interactie
WP4	Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactprognoses voor meerdere gevaren (MIF-EWS)	1 - NOR	32,50	9	27	D4.1 – Ontwerp van het raamwerk voor impactvoorspellingen en het waarschuwingsprotocol D4.2 – Gevalideerd MIF-EWS-prototype en prestatierapport
WP5	Ontwikkeling van het webgebaseerde RESILIACT-platform	12 - TVS	36,00	12	30	D5.1 – RESILIACT-platform versie 1.0 – Bestaande basislijn in gebruiksscenario's D5.2 – RESILIACT-platform versie 2.0 – Geïntegreerde DSS- en MCERC-modules

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Werkpakketten

Subsidievoorbereiding (scherm Werkpakketten) — Voer de gegevens in.

Werkpakket nr.	Naam werkpakket	Hoofdbegunstigde	Inzet (persoonsmaanden)	Startmaand	Eindmaand	Te leveren resultaten
						D5.3 – Definitieve versie van het RESILIACT-platform – Gevalideerd en voorbereid voor demonstratie
WP6	Regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie	2 - OSL	66,50	19	36	D6.1 – Demonstratie- en evaluatieplan (inclusief DRMIH- en RS-methodologieën) D6.2 – Regio-overschrijdend demonstratie- en evaluatierapport (inclusief geleerde lessen en blauwdruk voor replicatie)
WP7	Communicatie en verspreiding (tussentijdse fase)	18 - INDEV	12.00	1	18	D7.1 – Rapport over de communicatiestrategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid van RESILIACT D7.2 – Tussentijds verslag over communicatie- en verspreidingsactiviteiten
WP8	Benutting, duurzaamheid en beleidsintegratie (slotfase)	18 - INDEV	10,80	19	36	D8.1 – KER-routekaart voor duurzaamheid en exploitatie D8.2 – Rapport over beleidsbijdrage en synergie D8.3 – Witboek over acceptatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht D8.4 – Eindrapport over communicatie en verspreiding
WP9	Projectbeheer, coördinatie en ethiek (periode 1)	1 - NOR	8.10	1	18	D9.1 – Projectmanagementplan en kwaliteitsprocedures D9.2 – Plan voor gegevensbeheer D9.3 – Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten voor RESILIACT
WP10	Voortzetting van projectbeheer, coördinatie en rapportage (periode 2)	1 - NOR	6.20	19	36	D10.1 – Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten in het kader van RESILIACT – Definitief

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Werkpakketten

Subsidievoorbereiding (scherm Werkpakketten) — Voer de gegevens in.

Werkpakket nr.	Naam werkpakket	Hoofdbegunstigde	Inzet (persoonsmaanden)	Startmaand	Eindmaand	Te leveren resultaten
						D10.2 – RESILIACT IPR-beheer Strategie en implementatie

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Werkpakket WP1 – Gezamenlijke ontwerp door belanghebbenden van de behoeften van eindgebruikers en functionele vereisten

Werkpakketnummer	WP1	**Hoofdbegunstigde**	14 - EENA
Naam van het werkpakket	Gezamenlijke ontwerpbenadering met belanghebbenden van de behoeften van eindgebruikers en functionele vereisten		
Startmaand	1	**Eindmaand**	12

Doelstellingen

WP1 legt de participatieve basis voor RESILIACT door eindgebruikers, praktijkmensen en belanghebbenden te betrekken bij een gestructureerd Public–Private–Civil Partnership (PPCP®)- en Living Lab (LL)-proces. Het zorgt voor traceerbaarheid vanaf de behoeften van belanghebbenden (T1.2) via de specificatie van vereisten (T1.3) tot de validatie van het bestuurskader en het ontwerp van de evaluatie (T1.5). In RESILIACT zijn de bestuursactiviteiten gericht op het versterken van de coördinatie- en informatiebeheerprocessen die voorspellingsinstellingen, operators van vroegtijdige waarschuwingssystemen en responsinstanties met elkaar verbinden, waardoor een soepele operationele gegevensstroom en proactieve besluitvorming worden gewaarborgd. Deze benadering beschouwt bestuur niet als een administratieve functie, maar als de praktische operationele logica waarmee het proces van voorspelling tot besluitvorming wordt georganiseerd en gezamenlijk vormgegeven door technische en institutionele actoren. WP1 zal de behoeften van belanghebbenden, gegevensvereisten en functionele specificaties definiëren die rechtstreeks zullen worden verwerkt in het technische ontwerp van het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF, WP2), het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF, WP3) en het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS, WP4). Tijdens de werkzaamheden zal ook het RESILIACT Stakeholder & Governance Forum (RSGF) worden opgericht, een kernstructuur die gedurende het hele project zorgt voor voortdurende betrokkenheid, validatie en duurzaamheid.

Beschrijving

Taak 1.1. In kaart brengen van belanghebbenden en oprichting van het RESILIACT Stakeholder & Governance Forum (RSGF) (taakleider: EENA) [M01-M06]

Deze taak identificeert, classificeert en betrekt relevante belanghebbenden op lokaal, nationaal en Europees niveau, waaronder meteorologische en hydrologische diensten, instanties voor civiele bescherming, exploitanten van kritieke infrastructuur, ngo's en burgergroepen. Het RESILIACT Stakeholder & Governance Forum (RSGF) wordt opgericht als het centrale participatiemechanisme voor gezamenlijk ontwerp, validatie en replicatie gedurende de gehele levenscyclus van het project. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: het in kaart brengen van belanghebbenden aan de hand van een invloed-belangenmatrix om een evenwichtige vertegenwoordiging over alle bestuursniveaus en sectoren heen te waarborgen; het opstellen van het RSGF-handvest, waarin het mandaat, de samenstelling van het lidmaatschap, de besluitvormingsregels en de ethische richtlijnen worden vastgelegd; het opstellen van de initiële routekaart en het werkplan waarin de doelstellingen, activiteiten en vergaderschema's van het forum worden uiteengezet; het opzetten van het Multi-Stakeholder Engagement Framework, waarin de rollen van het Public–Private–Civil Partnership (PPCP®) en de operationele logica van de Living Labs (LL1–LL4) worden gedefinieerd; het opstellen van GDPR-conforme ethische documentatie, in nauwe samenwerking met WP9, om verantwoord omgaan met gegevens en participatie van belanghebbenden te waarborgen. Deze taak levert Deliverable D1.1 op en draagt bij aan het behalen van de mijlpalen MS1.1 en MS1.2.

Rollen van de partners: EENA zal deze taak leiden en de inventarisatie van belanghebbenden en de opzet van het RSGF coördineren. RAN zal de betrokkenheid vergroten via zijn Europese netwerken van praktijkbeoefenaars en communicatienetwerken. INDEV zal begeleiding bieden op het gebied van ethiek, inclusiviteit en bestuursprocessen. DRMIH-partners (OSL, SHS, STO, HBR) en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH (HEL, FRC) zullen deelnemen aan het in kaart brengen van belanghebbenden en de oprichting van het RSGF binnen hun steden. RS-partners (BRU, LIS, ATT, TNNT, ECC en DRNM) zullen toetreden tot het RSGF en eerste input leveren voor latere replicatieactiviteiten. MET, IMO en FMI zullen, met ondersteuning van geassocieerde belanghebbenden (DMI en SMHI), bijdragen aan het in kaart brengen van meteorologische en vroegtijdige waarschuwingsinstanties. Alle andere partners zullen de resultaten beoordelen en feedback geven.

Taak 1.2. Conceptueel model en probleemdefinitie (taakleider: NSR) [M02-M08]

Deze taak bouwt een gedeeld conceptueel model op waarin de belangrijkste uitdagingen worden gedefinieerd die door het RESILIACT-platform moeten worden aangepakt. Het vertaalt de prioriteiten van de belanghebbenden naar een analytisch kader voor voorspellingen van meerdere gevaren, effectbeoordeling en communicatie. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het identificeren van hiaten en knelpunten in bestaande voorspellings-, vroegtijdige waarschuwings- en besluitondersteuningssystemen op de proeflocaties. (2) Het structureren van de bevindingen in een conceptueel model dat de interacties weergeeft tussen gevaren, blootstelling, impactvoorspelling en communicatie. (3) Het gebruik van participatieve in kaartbrengingsmethoden binnen Living Lab 1 (LL1) om onderlinge afhankelijkheden in de workflow van voorspelling tot besluitvorming te visualiseren. (4) Het valideren van het conceptuele model en de probleemdefinitie via co-creatieworkshops in het kader van het RSGF. (5) Het inbrengen van de conceptuele resultaten

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

in Taak 1.3 in te voeren ter sturing van functionele en co-ontwerpspecificaties. Deze taak draagt bij aan Deliverable D1.1 en ondersteunt mijlpaal MS1.1.

Rollen van de partners: NSR leidt het proces van gezamenlijk ontwerp en validatie van het conceptuele model, ondersteund door UP. MET, FMI en IMO ondersteunen de definitie van het conceptuele model met input over voorspellingsworkflows en processen voor gevarengegevens. De DRMIH-partners zullen via lokale workshops bijdragen aan de opbouw en validatie van het conceptuele model. De RS-partners zullen het gezamenlijke ontwerpproces observeren en contextuele feedback geven. Alle overige partners zullen de resultaten beoordelen en daarover feedback geven.

Taak 1.3. Functionele en co-ontwerpspecificaties (taakleider: TVS) [M03-M10]

Deze taak zet de behoeften van eindgebruikers om in functionele, technische en operationele vereisten voor het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. Er wordt gebruikgemaakt van interactieve co-ontwerpsessies binnen Living Lab 2 (LL2) om de gewenste functionaliteiten, interfaces en gegevensstromen te definiëren. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het vertalen van de behoeften van belanghebbenden naar systeemvereisten en specificaties voor de functionele architectuur. (2) Het identificeren van interoperabiliteitsvereisten ter ondersteuning van WP2 (MSDIF) en WP3 (MHIF). (3) Het definiëren van interactiepaden voor gebruikers voor het Decision Support System (DSS) en de MCERC-componenten (WP5). (4) Het documenteren van geprioriteerde gebruikersverhalen en co-design-uitkomsten in het vereistenraamwerk. (5) Het testen van mock-ups of prototypes ter validatie via RSGF-sessies. Deze taak levert Deliverable D1.2 op en draagt bij aan het behalen van mijlpaal MS1.2. Rollen van de partners: TVS leidt de taak en faciliteert de co-design-sessies. UC en CDT zorgen voor afstemming op semantische en interoperabiliteitsnormen. NOR voert de technische synthese uit voor vertaling naar systeemvereisten. MET, FMI en IMO zullen de systeemvereisten beoordelen om compatibiliteit met operationele voorspellingsgegevens en protocollen te waarborgen. DRMIH-partners zullen functionele mock-ups en vereistendefinities testen en valideren. RS-partners zullen conceptversies van vereisten beoordelen op toekomstige toepasbaarheid in replicatielocaties. Alle overige partners zullen de resultaten beoordelen en feedback geven.
Taak 1.4. Ontwikkeling van een validatie- en evaluatiekader voor belanghebbenden (Taakleider: NOR) [M05-M12] Deze taak stelt het validatie- en evaluatiekader vast dat later zal worden toegepast in de Living Labs (LL's)-demonstraties (WP6). Het zorgt ervoor dat de in WP1 gedefinieerde functionele en operationele vereisten kunnen worden geverifieerd aan de hand van op bewijs gebaseerde indicatoren. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het definiëren van KPI's voor bruikbaarheid, interoperabiliteit, efficiëntie van besluitondersteuning en effectiviteit van communicatie. (2) Het gezamenlijk ontwerpen van evaluatiesjablonen en mechanismen voor kwalitatieve feedback voor LL3-oefeningen. (3) Het koppelen van de evaluatielogica aan WP6 voor latere inzet tijdens demonstratie- en co-evaluatieactiviteiten
(4) Het integreren van het PPCP®- en ethische kaders in validatie- en beoordelingsprotocollen. (5) Het documenteren van uitgangs- en succesmaatstaven voor vergelijking tussen DRMIH's en RS'en. Deze taak levert Deliverable D1.3 op en draagt bij aan mijlpaal MS1.2.

Rollen van de partners: NOR leidt het ontwerp van het evaluatiekader. NSR zorgt voor methodologische en technische samenhang. TVS waarborgt de interoperabiliteit van feedbackgegevens. MET, FMI en IMO dragen bij aan het definiëren van technische en datakwaliteitsvalidatiecriteria voor het evaluatiekader. DRMIH-partners ondersteunen het ontwerp van validatiecriteria en de verzameling van basisgegevens. RS-partners beoordelen de evaluatiesjablonen op overdraagbaarheid naar hun eigen context. Alle overige partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output.

Taak 1.5. Routekaart voor betrokkenheid van belanghebbenden en capaciteitsopbouw (taakleider: HI) [M08-M12]

Deze taak definieert de langetermijnroutekaart voor betrokkenheid, die de continuïteit van de betrokkenheid van belanghebbenden en capaciteitsopbouw na het eerste projectjaar waarborgt. Er worden procedures en middelen vastgesteld voor een duurzame dialoog en kennisuitwisseling via het RSGF. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het opstellen van het meerjarenactiviteitenplan voor het RSGF, inclusief thematische workshops en sessies ter ondersteuning van replicatie; (2) Het definiëren van procedures voor feedbacklussen met het oog op voortdurende verbetering en updates van het governancehandboek; (3) Het ontwikkelen van digitale en fysieke instrumenten voor betrokkenheid (webinars, uitwisselingen tussen collega's, dialogen met belanghebbenden). (4) Het afstemmen van de planning voor betrokkenheid op WP7 (communicatie en verspreiding) en WP8 (benutting en replicatie). (5) Het documenteren van de definitieve routekaart voor betrokkenheid en capaciteitsopbouw. Deze taak levert Deliverable D1.4 op en draagt bij aan mijlpaal MS1.2.

Rollen van de partners: HI leidt de ontwikkeling van de routekaart voor betrokkenheid. RAN, EENA en INDEV coördineren de outreach op Europees niveau. DRMIH-partners zullen bijdragen aan de routekaart voor capaciteitsopbouw en de lokale planning van betrokkenheidsactiviteiten. RS-partners zullen feedback geven op de routekaart voor betrokkenheid met het oog op de gereedheid voor replicatie. MET, FMI en IMO adviseren over de integratie van meteorologische opleidingen en betrokkenheidsactiviteiten in de routekaart voor capaciteitsopbouw. UP, NSR en NOR ondersteunen het ontwerp van de capaciteitsopbouw, terwijl UC en CDT zorgen voor interoperabiliteit en naleving van ethische normen. Alle overige partners zullen de output beoordelen en feedback geven.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Werkpakket WP2 – Kader voor interoperabiliteit van gegevens uit meerdere systemen (MSDIF)

Werkpakketnummer	WP2	**Hoofdbegunstigde**	16 - UC
Naam werkpakket	Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF)		
Startmaand	3	**Eindmaand**	18

Doelstellingen

WP2 ontwikkelt het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) (KER2), dat de juridische, organisatorische, technische en semantische (LOTS) basis vormt voor het RESILIACT-platform. Om de domeinoverschrijdende aspecten van uitdagingen op het gebied van meervoudige gevaren aan te pakken, zal ook domeinoverschrijdende interoperabiliteit worden ontwikkeld. Het MSDIF zorgt voor een naadloze integratie van heterogene gegevens over gevaren, blootstelling, kwetsbaarheid en impact uit meerdere institutionele en thematische domeinen. Het zorgt voor een uniforme gegevensarchitectuur die interoperabiliteit tussen meteorologische, hydrologische, geofysische en sociaal-economische systemen ondersteunt, waardoor realtime-uitwisseling, geharmoniseerde metagegevens en domeinoverschrijdende analyses mogelijk worden. Het raamwerk ondersteunt de FAIR-gegevensprincipes en sluit aan bij bestaande Europese en internationale normen (bijv. INSPIRE, WMO, ISO 19100-serie, GEOSS). Het biedt een gemeenschappelijke taal voor alle onderdelen van het RESILIACT-platform, waardoor wordt gewaarborgd dat gegevens consistent stromen van het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF, WP3) naar het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS, WP4) en het Decision Support System (DSS, WP5). WP2 zal: een metadatacatalogus en ontologische structuur voor meerdere domeinen definiëren; interfaces voor gegevensuitwisseling, API's en interoperabiliteitsprofielen specificeren; een prototype van het MSDIF ontwikkelen en valideren; het plan voor gegevensbeheer en de FAIR-implementatie definiëren; en ervoor zorgen dat alle modules in overeenstemming zijn met ethische en wettelijke kaders (via WP9).

Beschrijving

Taak 2.1. Vereistenanalyse en datamapping (taakleider: CDT) [M03-M09]

Deze taak identificeert en categoriseert alle gegevensbronnen die nodig zijn voor de werking van het RESILIACT-platform, waaronder meteorologische, hydrologische, geofysische, blootstellings-, kwetsbaarheids- en sociaal-economische datasets. Er wordt een beoordeling gemaakt van de interoperabiliteitskloven tussen bestaande systemen en de functionele en technische vereisten voor gegevensintegratie worden gedefinieerd. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het inventariseren van relevante nationale, regionale en Europese gegevensleveranciers (bijv. Copernicus, GEOSS, EEA en nationale meteorologische diensten). (2) Het beoordelen van metadatastandaarden, gegevensmodellen en uitwisselingsformaten die momenteel binnen het consortium worden gebruikt. (3) Het in kaart brengen van gegevenseigendom, toegangsrechten en licentiebeperkingen om naleving van de AVG en het open-databeleid te waarborgen. (4) Het definiëren van interoperabiliteitsbehoeften en functionele vereisten die als input dienen voor de MSDIF-architectuur in T2.2. (5) Samenwerken met WP9 om gegevensbeveiliging en naleving van wettelijke en ethische voorschriften te waarborgen. Deze taak draagt bij aan Deliverable D2.1 en ondersteunt het behalen van mijlpaal MS2.1.

Rollen van de partners: CDT leidt de vereistenanalyse en waarborgt de naleving van de FAIR-principes. NOR, UC en TVS ondersteunen de definitie van technische specificaties. MET, IOM en FMI leveren metadata, gegevensstroommodellen en interoperabiliteitsvereisten afkomstig van nationale meteorologische systemen. INDEV houdt toezicht op de ethische afstemming en RAN faciliteert de contacten met externe gegevensleveranciers. Alle overige partners zullen ondersteuning bieden, de output beoordelen en feedback geven.

Taak 2.2. Ontwikkeling van een juridisch en organisatorisch interoperabiliteitskader (taakleider: CDT) [M03 – M18]

Dit werk, voortbouwend op de resultaten van T2.1, zal een routekaart en een kader definiëren om tegemoet te komen aan de geïdentificeerde vereisten voor een effectief organisatorisch en juridisch interoperabiliteitskader. Om effectievere samenwerking en de noodzakelijke gegevensintegratie binnen het MHIF te faciliteren, zullen we een proces opzetten op basis van gestandaardiseerde overeenkomsten en geautomatiseerde processen. Hierbij zal met name worden voortgebouwd op de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van het creëren van uitgebreide vocabulaires, zoals uitbreidingen van ODRL, DPV en DUO, om automatisering van toegang, hergebruik en waarborging van beleidsconformiteit mogelijk te maken. Dit werk zal sterk op samenwerking zijn gericht en berusten op een gezamenlijk ontwerpproces met de projectpartners. Het resultaat zal bestaan uit een reeks aanbevelingen en implementatierichtlijnen (MS2.1), die vervolgens samen met de partners op iteratieve wijze (MS2.2) zullen worden geïmplementeerd om de juridische en organisatorische interoperabiliteit voor gegevens, middelen en instrumenten die in het MTS worden gebruikt, te maximaliseren. Deze taak zal leiden tot het eindproduct D2.1.

Rollen van de partners: CDT zal deze taak leiden. TVS, UC en NOR zullen bijdragen aan de implementatie van het interoperabiliteitskader. MET, IOM en FMI zullen de organisatorische en juridische interoperabiliteitsbehoeften voor het delen van gegevens tussen instanties beoordelen. Alle andere partners zullen ondersteuning bieden, de resultaten beoordelen en feedback geven.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Taak 2.3. Ontwerp van de MSDIF-architectuur en mechanismen voor technische en semantische interoperabiliteit (taakleider: UC) [M03 – M18]

Deze taak definieert de technische en semantische architectuur van het MSDIF, waardoor een naadloze gegevensstroom tussen systemen en over projectcomponenten heen wordt gewaarborgd. Er zal een evaluatie plaatsvinden van bestaande ontologieën die zijn ontwikkeld in projecten op het gebied van rampenbestendigheid, zoals C2IMPRESS, om hiaten te identificeren tussen de vereisten voor de weergave van gevarengegevens en bestaande ontologische concepten en eigenschappen. Ontologieën, waaronder OntoFlood, OntoWildfire en OntoHeatwave, zullen worden geanalyseerd en uitgebreid om hun dekking te vergroten met ontbrekende domeinspecifieke concepten en eigenschappen. Er zal een nieuwe ontologie, OntoStorm, worden ontwikkeld om verschillende aspecten van stormen en hun causale verbanden weer te geven, bijvoorbeeld hoe een storm kan leiden tot een stroomstoring. Er zal gebruik worden gemaakt van een Ontology-Based Data Access (OBDA)-tool, zoals Ontop, om naadloze toegang te bieden tot gegevens die in heterogene formaten zijn opgeslagen. Een vooraf getraind Large Language Model (LLM) zal dienen als basismodel om schema-gerelateerde wijzigingen binnen deze datasets te verwerken in de ontologieën en toewijzingen. Door de ontologieën, toewijzingen en het LLM te integreren, zal het MSDIF-raamwerk worden ontwikkeld om zowel technische als semantische interoperabiliteit tussen domeinen te waarborgen. Deze taak draagt bij aan Deliverable D2.2 en realiseert mijlpaal MS2.2.

Rollen van de partners: UC leidt het architectuurontwerp en de validatie van het op ontologieën gebaseerde raamwerk voor technische en semantische interoperabiliteit. CDT ondersteunt de FAIR-integratie. NOR en TVS ontwikkelen API-interfaces. MET, FMI en IMO leveren referentiedatasets voor de validatie van het ontologie- en semantische raamwerk. NSR en INDEV zorgen voor afstemming op de behoeften van de gebruikers en ethische protocollen. Alle andere partners zullen ondersteuning bieden, de resultaten beoordelen en feedback geven.

Taak 2.4. Ontwikkeling van de domeinoverschrijdende interoperabiliteit voor MSDIF (taakleider: CDT) [M04 –M18] Deze taak omvat de implementatie van de relevante CDIF-profielen om gegevens, metagegevens en diensten voor te bereiden voor het MSDIF en om te integreren met het MHIF. Dit omvat de CDIF-profielen voor Discovery en Data Integration, goede praktijken rond concepten en semantische toewijzingen, evenals nieuw CDIF-werk op het gebied van herkomst en gegevenskwaliteit. Het CDIF-profiel voor ‘Access’ en de uitbreidingen daarvan zullen worden gebruikt ter ondersteuning van de implementatie van de bevindingen uit T3.1 hierboven met betrekking tot organisatorische en juridische interoperabiliteit (T2.2). In combinatie met Croissant, waarmee het compatibel is maar waaraan het extra details toevoegt, zal CDIF een essentiële rol spelen bij het waarborgen van de AI-gereedheid van de gegevens, metagegevens en diensten in het webgebaseerde RESILIACT-platform (WP5). Een belangrijke stap in deze taak is het beoordelen van invoergegevens, metagegevens en diensten en het ontwerpen van de CDIF-transformatie. Deze stappen vereisen nauwe samenwerking met T5.2 (ontwikkeling van het DSS), zodat uitdagingen en vereisten op het gebied van interoperabiliteit volledig worden geïntegreerd in het RESILIACT-platform. Deze taak draagt bij aan Deliverable D2.2 en realiseert mijlpaal MS2.2.

Rollen van de partners: CDT zal deze taak leiden. UC, TVS en NOR zullen technische informatie en ondersteuning bieden; de demonstratiepartners zullen gebruiksscenario-specifieke informatie aanleveren. MET, FMI en IMO dragen gevarengegevens bij en ondersteunen domeinoverschrijdende interoperabiliteitstests. Alle andere partners zullen ondersteuning, beoordeling en feedback op de output bieden.

Taak 2.5. Ontwikkeling, testen en voorbereiding van het beheer van het MSDIF-prototype (taakleider: UC) [M12-M18] Deze taak implementeert en test technisch het eerste operationele prototype van het MSDIF, waarbij interoperabiliteit tussen gegevenslagen en volledige compatibiliteit met het RESILIACT-platform worden gewaarborgd. De taak richt zich op mechanismen voor realtime- en batchgegevensuitwisseling, integratie van het metadataregister en technische verificatie onder gecontroleerde omstandigheden. Belangrijke activiteiten zijn onder meer:
(1) Implementatie van het MSDIF-prototype op basis van de in T2.3 gedefinieerde architectuur; (2) Inzet van testinstanties die zijn aangesloten op nationale en gemeentelijke systemen van de DRMIH’s (Oslo, Helsinki, Kopenhagen, Stockholm, Reykjavík); (3) Het uitvoeren van prestatietests voor latentie, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de gegevenstransformatie; (4) Het verifiëren van de semantische en technische interoperabiliteit met MHIF (WP3) en MIF-EWS (WP4); (5) Het documenteren van testresultaten, gebruikersfeedback en aanbevelingen inzake governance in het MSDIF-governanceplan. Deze taak levert het eindproduct D2.2 op en draagt bij aan het behalen van mijlpaal MS2.2.

Rollen van de partners: UC leidt de implementatie en de technische tests. TVS verzorgt de integratie met WP5. CDT voert de semantische verificatie uit. NOR zorgt voor samenhang met WP3 en WP4. RAN, EENA en INDEV faciliteren het overleg met praktijkbeoefenaars. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de output en geven feedback.

Werkpakket WP3 – Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)

Werkpakketnummer	WP3	**Hoofdbegunstigde**	5 - IMO
Naam werkpakket	Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)		
Startmaand	6	**Eindmaand**	18

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Doelstellingen

WP3 ontwikkelt het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) (KER3), dat de wetenschappelijke basis vormt voor het modelleren van gelijktijdige, opeenvolgende en samengestelde gevarenprocessen. Het formaliseert de afhankelijkheden tussen gevaren en de daaruit voortvloeiende interacties, waarbij zowel probabilistische als deterministische relaties over verschillende temporele en ruimtelijke schalen worden vastgelegd. Het MHIF bouwt voort op gegevens die via het MSDIF (WP2) zijn geharmoniseerd en vormt de analytische brug naar het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS, WP4). Het modelleert triggers, interacties en verspreidingsmechanismen van gevaren en ondersteunt besluitvormers bij het anticiperen op cascade-gebeurtenissen, zoals opeenvolgende overstromingen en aardverschuivingen, ketens van stormen en stroomuitval, of interacties tussen hittegolven en bosbranden. Dit werkpakket zal: relaties tussen afzonderlijke en op elkaar inwerkende gevaren in kaart brengen en kwantificeren met behulp van interoperabele gegevensstromen; modulaire analytische componenten ontwerpen voor het modelleren en simuleren van interacties; herbruikbare methoden ontwikkelen voor de logica van opeenvolgende gevaren en de verspreiding van onzekerheden; interactiemodules valideren met historische en synthetische datasets; het MHIF integreren met het MSDIF en de daaropvolgende vroegtijdige waarschuwingssystemen ter ondersteuning van voorspellingen en planning voor meerdere risico's. De resultaten van WP3 zullen rechtstreeks worden ingebracht in WP4 (impactvoorspelling) en WP5 (platformintegratie), waardoor consistente interoperabiliteit in de gehele RESILIACT-keten wordt gewaarborgd.

Beschrijving

Taak 3.1. Procesin kaart brengen van meervoudige gevaren en afhankelijkheidsanalyse (taakleider: FMI) [M06-M10]

Deze taak identificeert en karakteriseert de fysieke en functionele afhankelijkheden tussen gevaren die kunnen leiden tot cascade- of samengestelde effecten. Er wordt een ontologie voor meerdere gevaren opgesteld waarin gevarenklassen, triggermechanismen en mogelijke verspreidingsroutes worden gedefinieerd, op basis van de in WP2 vastgestelde interoperabele gegevensstandaarden. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het beoordelen van bestaande taxonomieën voor meerdere gevaren en afhankelijkheidsmatrices (uit MEDiate, PARATUS, C2IMPRESS). (2) Het in kaart brengen van causale relaties tussen primaire en secundaire gevaren in de Noordse en replicatielocaties. (3) Het ontwikkelen van een afhankelijkheidsmatrix die gevarentypen (meteorologisch, hydrologisch, geologisch en cryosferisch) koppelt aan blootstellings- en kwetsbaarheidsfactoren. (4) Het analyseren van temporele en ruimtelijke correlaties om de waarschijnlijkheid en frequentie van cascade-gebeurtenissen te bepalen. (5) Het leveren van gestructureerde output die de logica definieert voor simulaties van meerdere gevaren in T3.2. Deze taak levert Deliverable D3.1 op en ondersteunt mijlpaal MS3.1.

Rollen van de partners: FMI leidt deze taak, coördineert het in kaart brengen van afhankelijkheidssamenhangen tussen gevaren en ontwikkelt de ontologie voor meerdere gevaren. MET levert meteorologische datasets en ondersteunt de analyse van verbanden tussen gevaren. IMO levert geologische en hydrometeorologische gegevens voor het vaststellen van afhankelijkheidscorrelaties. NOR zorgt voor methodologisch toezicht en expertise op het gebied van modellering van meerdere gevaren. UC, TVS en CDT zorgen voor consistentie met de in WP2 gedefinieerde datamodellen. NSR en HI dragen bij vanuit het perspectief van bestuur en maatschappij, waardoor de toepasbaarheid in besluitvormingscontexten wordt gewaarborgd. Alle overige partners bieden ondersteuning, beoordelen de resultaten en geven feedback.

Taak 3.2. Ontwerp en ontwikkeling van MHIF-modelleringscomponenten (taakleider: MET) [M09-M16]

Deze taak ontwerpt en implementeert modulaire componenten van het MHIF die afhankelijkheden tussen gevaren, cascade-effecten en gelijktijdige interacties weergeven. Het combineert statistische en mechanistische modellen om zowel deterministische als probabilistische verbanden tussen gevaren te simuleren. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het ontwikkelen van rekenmodules voor het simuleren van ketens van meerdere gevaren op basis van de afhankelijkheidsmatrix uit T3.1. (2) Het implementeren van algoritmen voor het genereren van gelijktijdige gebeurtenissen en het kwantificeren van cascade-effecten. (3) Het integreren van de modellen met de in WP2 gedefinieerde MSDIF-architectuur om semantische en technische interoperabiliteit te waarborgen. (4) Het inbouwen van methoden voor onzekerheidsschatting en indicatoren voor gegevenskwaliteit om de betrouwbaarheid van het model te kwantificeren. (5) Het creëren van de eerste versie van de interactie-engine die in T3.3 zal worden gevalideerd. Deze taak draagt bij aan Deliverable D3.2 en voltooit mijlpaal MS3.1.

Rollen van de partners: MET leidt het modelontwerp en de ontwikkeling van computationele componenten voor simulatie van interacties tussen meerdere gevaren. FMI levert gegevens over interacties tussen gevaren en ondersteunt de parametrisering van het model. IMO levert validatiecases en ondersteunt het testen van de logica voor de voortplanting van cascade-gebeurtenissen. TVS biedt ondersteuning bij de ontwikkeling van de architectuur en zorgt voor integratiecompatibiliteit met WP5 en WP6. UC en CDT helpen bij de afstemming van de interoperabiliteitsarchitectuur. NSR en INDEV zorgen voor naleving op het gebied van ethiek, governance en bruikbaarheid. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de resultaten en geven feedback.

Taak 3.3. Validatie en integratie van MHIF met MSDIF (taakleider: IMO) [M14-M18]

Deze taak valideert en voltooit het MHIF door de interoperabiliteit ervan met het MSDIF te testen en na te gaan of het klaar is voor integratie

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

met het vroegtijdige waarschuwingssysteem in WP4. Er wordt een beoordeling gemaakt van de robuustheid van het model, de rekenkracht en de nauwkeurigheid van
de uitkomsten van simulaties voor meerdere gevaren. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het uitvoeren van interne validatieoefeningen binnen de Noordse DRMIH's met behulp van gegevens die via het MSDIF zijn geharmoniseerd. (2) Het testen van de interoperabiliteit tussen MHIF-modules en de in WP4 ontwikkelde componenten voor impactvoorspelling. (3) Het evalueren van voorspellingen in cascade door middel van kruisvergelijking met daadwerkelijk waargenomen reeksen of door experts gedefinieerde scenario's. (4) Het verfijnen van de model logica, parameterisatie en systeeminterfaces op basis van validatieresultaten. (5) Het documenteren van de gevalideerde architectuur, prestatie-indicatoren en gegevensherkomst binnen het Interaction Knowledge Pack. Deze taak levert Deliverable D3.2 op en bereikt mijlpaal MS3.2.

Rollen van de partners: IMO leidt deze taak en coördineert de validatie en technische integratie van MHIF met MSDIF. FMI ondersteunt de prestatiebeoordeling en kruisvalidatie met behulp van Noordse datasets. MET levert voorspellingsgegevens en assisteert bij interoperabiliteitstests en modelverfijning. TVS, UC en CDT verifiëren de interoperabiliteit met de metadatamodellen van MSDIF. NSR, HI en INDEV ondersteunen de evaluatie en zorgen ervoor dat de resultaten voldoen aan de eisen van eindgebruikers en het bestuur. Alle overige partners bieden ondersteuning, beoordelen de resultaten en geven feedback hierop.

Werkpakket WP4 – Op multi-hazard-impactvoorspellingen gebaseerd vroegtijdig waarschuwingssysteem (MIF-EWS)

Werkpakketnummer	WP4	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van het werkpakket	Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactprognoses voor meerdere gevaren (MIF-EWS)		
Startmaand	9	**Eindmaand**	27

Doelstellingen

WP4 ontwikkelt het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS) (KER4), dat interacties tussen gevaren vertaalt naar op impact gebaseerde voorspellingen en gegradeerde waarschuwingsniveaus. Het maakt impactvoorspelling operationeel door interacties tussen gevaren, afgeleid uit de MHIF (WP3), te koppelen aan informatie over blootstelling en kwetsbaarheid die via de MSDIF (WP2) is geharmoniseerd. Het MIF-EWS biedt kwantitatieve schattingen van de verwachte gevolgen voor mensen, infrastructuur en diensten en stelt dynamische waarschuwingsdrempels vast die zich aanpassen aan veranderende omstandigheden. Het stelt eindgebruikers in staat om te anticiperen op de gevolgen in plaats van op de omvang van de gevaren, en vormt daarmee de voorspellende kern van het RESILIACT-platform. WP4 zal: systeemvereisten, voorspellingsindicatoren en scenarioparameters voor impactvoorspelling definiëren; voorspellingsalgoritmen ontwikkelen die interacties tussen gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid integreren; waarschuwingslogica, escalatieregels en dynamische betrouwbaarheidsindicatoren ontwerpen; het MIF-EWS testen, kalibreren en valideren om het operationeel inzetbaar te maken; en het systeem voorbereiden voor integratie in het RESILIACT-platform (WP5) en demonstratie in DRMIH's (WP6).

Beschrijving

Taak 4.1. Definitie van vereisten en scenario's voor impactvoorspelling (taakleider: NOR) [M09-M14]

Deze taak stelt de operationele en functionele vereisten voor het MIF-EWS vast. Hierin worden de voorspellingsdoelstellingen, gegevensinvoer, prestatiemaatstaven en scenariosjablonen voor simulaties van de impact van meerdere gevaren gedefinieerd. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het identificeren van relevante impactindicatoren (bijv. getroffen bevolking, blootstelling van infrastructuur, verstoring van kritieke diensten). (2) Het definiëren van basisscenario's en stresstestscenario's voor representatieve soorten gevaren, in samenwerking met meteorologische partners en autoriteiten op het gebied van rampenbeheer (DRM). (3) Het vaststellen van prestatiecriteria voor het systeem, zoals doorlooptijd, voorspellingsnauwkeurigheid en onzekerheidstolerantie. (4) Het specificeren van pijplijnen voor gegevensopname en transformatieregels op basis van MSDIF-output (WP2). (5) Het definiëren van validatiedatasets en evaluatieprocedures die later in T4.3 zullen worden toegepast. Deze taak levert Deliverable D4.1 op en draagt bij aan mijlpaal MS4.1.

Rollen van de partners: NOR leidt deze taak en coördineert de specificatie van de vereisten en de definitie van scenario's, ondersteund door UP. MET, FMI en IMO leveren historische en realtime gevarenscenario's voor de definitie van de systeemvereisten. NSR en HI zorgen voor gebruikersgerichtheid en relevantie voor het bestuur. CDT en UC ondersteunen de afstemming van metadata en semantiek met MSDIF. TVS biedt ondersteuning bij vroege technische validatie en levert interfacevereisten voor de integratie in WP5. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de output en geven feedback.

Taak 4.2. Ontwikkeling van algoritmen voor impactvoorspelling, gegevensintegratie en waarschuwingslogica (taakleider: NOR) [M13-M22]

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Deze taak ontwikkelt en implementeert de computationele en statistische componenten van het MIF-EWS, waarbij multi-risico-inputs uit MHIF (WP3) worden geïntegreerd met blootstellings- en kwetsbaarheidslagen via het MSDIF (WP2). De taak produceert kwantitatieve voorspellingen en genereert gegradeerde waarschuwingsniveaus op basis van impactdrempels en indicatoren voor onzekerheidsbetrouwbaarheid. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het ontwerpen van algoritmen voor de trapsgewijze transformatie van gevaren naar effecten en het in kaart brengen van effecten op basis van waarschijnlijkheid. (2) Het integreren van gegevensstromen over blootstelling en kwetsbaarheid om de verwachte gevolgen voor de bevolking, activa en infrastructuur in te schatten. (3) Het ontwikkelen van dynamische logica voor waarschuwingsniveaus (groen/geel/oranje/rood) in overeenstemming met het WMO CAP en nationale waarschuwingssystemen. (4) Het inbouwen van betrouwbaarheidsindicatoren en beslissingsdrempels die gezamenlijk zijn gedefinieerd met autoriteiten en praktijkbeoefenaars op het gebied van rampenbeheer (DRM). (5) Het produceren van visualisaties van impactprognoses en interoperabele output voor integratie in beslissingsondersteunende systemen (DSS) (WP5). Deze taak draagt bij aan Deliverable D4.1 en bereidt input voor op Deliverable D4.2.

Rollen van de partners: NOR leidt het systeemontwerp en de ontwikkeling van algoritmen. TVS zorgt voor de rekenarchitectuur en het testen. MET, FMI en IMO leveren kalibratiegegevens en valideren de algoritmen voor impactvoorspellingen. UP en NSR zorgen voor de integratie van de bruikbaarheid voor mensen en organisaties. UC en CDT zorgen voor de afstemming op het gebied van interoperabiliteit. INDEV en RAN zien toe op de naleving van ethische en communicatieprotocollen. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de output en geven feedback.

Taak 4.3. Systeemtesten, kalibratie, validatie en operationele gereedheid van MIF-EWS (taakleider: IMO) [M20-M27]

Deze taak omvat de volledige systeemvalidatie, kalibratie en beoordeling van de gereedheid van het MIF-EWS, voorafgaand aan de integratie ervan in het RESILIACT-platform en het gebruik ervan in DRMIH-demonstraties. Hiermee wordt gewaarborgd dat de voorspellingsalgoritmen en waarschuwingsmechanismen nauwkeurig, transparant en operationeel betrouwbaar zijn. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: (1) Het testen van de end-to-end-workflow van voorspelling tot waarschuwing in geselecteerde DRMIH's; (2) Het kalibreren van modelparameters op basis van waargenomen resultaten en input van deskundigen; (3) Het uitvoeren van kruisvalidatie van voorspellingen en waarschuwingen door middel van op PPCP® gebaseerde co-evaluatie met eindgebruikers en autoriteiten; (4) Het evalueren van de nauwkeurigheid, robuustheid en reproduceerbaarheid van voorspellingen in scenario's met meerdere risico's;
(5) Het afronden van de documentatie, inclusief operationele handleidingen en prestatiemaatstaven, voor overdracht aan WP5. Deze taak levert Deliverable D4.2 op en bereikt mijlpaal MS4.1.

Rollen van de partners: NOR leidt de validatie, kalibratie en documentatie. MET, FMI en IMO testen de MIF-EWS-output binnen operationele voorspellingsomgevingen en ondersteunen de modelkalibratie. TVS zorgt voor de integratiecompatibiliteit met het platform. NSR, UP en HI coördineren op gebruikers gebaseerde co-evaluatieworkshops. INDEV zorgt voor kwaliteitsborging om de betrouwbaarheid, robuustheid en methodologische deugdelijkheid te valideren door deskundigen op het gebied van noodhulp in te schakelen die zijn aangesloten bij het DIREKTION-netwerk. RAN ondersteunt de verspreiding van geleerde lessen via netwerken van praktijkbeoefenaars. Alle overige partners bieden ondersteuning, beoordelen de output en geven feedback.

Werkpakket WP5 – Ontwikkeling van het webgebaseerde RESILIACT-platform

Werkpakketnummer	WP5	**Hoofdbegunstigde**	12 - TVS
Naam van het werkpakket	Ontwikkeling van het webgebaseerde RESILIACT-platform		
Startmaand	12	**Eindmaand**	30

Doelstellingen

WP5 levert het operationele, webgebaseerde RESILIACT-platform (KER1), dat de functionele kern vormt van de proactieve, op impact gebaseerde aanpak van rampenrisicobeheer binnen het project. Het integreert de drie analytische en gegevenscomponenten die in WP's 2–4 zijn ontwikkeld: het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) (KER2), het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) (KER3) en het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS) (KER4), en ontwikkelt en integreert twee aanvullende modules: het Decision Support System (DSS) (KER5) en het Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC) (KER6). Het webgebaseerde RESILIACT-platform biedt een samenhangende, modulaire en schaalbare omgeving die gegevensverzameling, modellering van interacties tussen gevaren, impactvoorspelling, besluitondersteuning en risicocommunicatie met elkaar verbindt. Het waarborgt interoperabiliteit, gebruiksvriendelijkheid en naleving van de FAIR- en open-science-principes, en fungeert als brug tussen onderzoeksresultaten en de praktijk. WP5 zal: MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC integreren in een uniform, webgebaseerd platform; de technische en semantische interoperabiliteit van alle modules valideren; zorgen voor een gebruikersgericht ontwerp, toegankelijkheid en beveiliging; en het platform voorbereiden voor demonstratie, replicatie en toekomstige opschaling in WP6 en WP8.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Beschrijving
Taak 5.1. Technische architectuur, systeemintegratie en ontwerp van de gebruikersinterface (taakleider: TVS) [M12-M18] Deze taak definieert de technische architectuur van het RESILIACT-platform en integreert de basisframeworks (MSDIF, MHIF, MIF-EWS) in een modulaire, interoperabele omgeving. Er worden gemeenschappelijke API's, metadataregisters en beveiligingsprotocollen vastgesteld om een naadloze gegevensuitwisseling en communicatie tussen componenten te waarborgen. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: het ontwerpen van de systeemarchitectuur en technische specificaties voor componentintegratie; het ontwikkelen van API's en middleware die gegevensuitwisseling tussen MSDIF, MHIF en MIF-EWS mogelijk maken; het implementeren van gebruikersauthenticatie, toegangscontrole en GDPR-conforme gegevensbeveiligingsmaatregelen in samenwerking met WP9; Het ontwerpen van de principes voor de gebruikersinterface (UI) en gebruikerservaring (UX) op basis van input van DRMIH-partners en het RSGF; Het produceren van eerste mock-ups van het webplatform voor bruikbaarheidstests en gezamenlijke evaluatie volgens de Living Lab (LL1)-methodologie. Deze taak levert Deliverable D5.1 op en draagt bij aan mijlpaal MS5.1. Rollen van de partners: TVS leidt deze taak en coördineert de softwarearchitectuur en de eerste integratie. UC en CDT zorgen voor interoperabiliteit en naleving van de FAIR-principes. NOR geeft advies over de analytische architectuur. NSR levert UI/UX-eisen. INDEV ziet toe op de naleving van ethische en wettelijke normen. MET, FMI en IMO leveren technische input voor de integratie van meteorologische gegevensstromen binnen de platformarchitectuur. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de resultaten en geven feedback. Taak 5.2. Ontwikkeling en integratie van het beslissingsondersteuningssysteem (DSS) (taakleider: NOR) [M15-M24] Deze taak ontwikkelt en integreert het beslissingsondersteuningssysteem (DSS), een kernmodule (KER5) die impactprognoses vertaalt naar bruikbare aanbevelingen voor besluitvormers. Het maakt de keten van prognose tot besluit operationeel, waardoor gebruikers zich ontwikkelende risicoscenario's kunnen visualiseren, reactiemogelijkheden kunnen verkennen en de uitkomsten van beslissingen kunnen evalueren. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: het ontwerpen van de DSS-logica-engine die voorspellingsgegevens (uit MIF-EWS) koppelt aan operationele drempels en besluitvormingsprotocollen; het ontwikkelen van beslissingsbomen en standaardwerkprocedures (SOP's) die zijn afgestemd op de behoeften van eindgebruikers in de DRMIH's; het bouwen van intuïtieve dashboards voor het visualiseren van voorspellingen, betrouwbaarheidsindicatoren en besluitvormingstrajecten; het inbouwen van traceerbaarheids- en verantwoordingsfuncties (besluitlogboeken, documentatie van de onderbouwing en audittrails); het valideren van de bruikbaarheid van het DSS via Living Lab LL3-sessies met DRMIH-partners. Deze taak draagt bij aan deliverable D5.2 en realiseert mijlpaal MS5.1. Rollen van de partners: NOR leidt het ontwerp en de integratie van het DSS. TVS zorgt voor compatibiliteit op platformniveau. NSR en HI coördineren de validatie van de bruikbaarheid en het besluitvormingsproces. MET, FMI en IMO valideren de beslissingsregels en waarschuwingslogica van het DSS aan de hand van operationele voorspellingspraktijken. INDEV zorgt voor naleving van ethische normen en gegevensbescherming, terwijl RAN en EENA praktische tests en samenwerking met netwerken voor civiele bescherming ondersteunen. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordelen de resultaten en geven feedback. Taak 5.3. Ontwikkeling en integratie van Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC) (Taakleider: TVS) [M18-M30] Deze taak ontwikkelt en integreert de Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)-omgeving (KER6) binnen het RESILIACT-platform, waardoor consistente, meertalige en toegankelijke openbare waarschuwingscommunicatie wordt gewaarborgd. De MCERC koppelt DSS-uitkomsten aan openbare communicatiekanalen (sms, internet, mobiele apps, sociale media, radio, tv) via geharmoniseerde sjablonen en feedbackmechanismen. Belangrijke activiteiten zijn onder meer: het ontwerpen van de communicatiearchitectuur en interfaces tussen DSS- en MCERC-componenten; Het implementeren van meertalige en toegankelijkheidsfuncties voor inclusieve risicocommunicatie; Het integreren van tweerichtingsfeedback- en verificatielussen om meldingen door burgers en situationeel bewustzijn mogelijk te maken; Het valideren van de interoperabiliteit met nationale en gemeentelijke waarschuwingssystemen aan de hand van WMO-CAP-normen; Het testen van het volledige systeem in Living Lab LL3-simulaties om de robuustheid, duidelijkheid en coördinatie tussen de verschillende kanalen te waarborgen. Deze taak levert Deliverable D5.3 op en bereikt mijlpaal MS5.2. Rollen van de partners: TVS leidt de ontwikkeling en integratie van MCERC. NOR levert de workflowlogica van 'beslissing tot waarschuwing'. MET, FMI en IMO testen de communicatieworkflows tussen DSS en MCERC voor weergerelateerde waarschuwingen. INDEV en HI leveren expertise op het gebied van gedrag, inclusiviteit en communicatie. EENA en RAN faciliteren verspreidingstests en de validatie van grensoverschrijdende communicatie. Alle andere partners bieden ondersteuning, beoordeling en feedback op de output.

Werkpakket WP6 – Regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie

Werkpakketnummer	WP6	Hoofdbegunstigde	2 - OSL

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Naam van het werkpakket	Regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie		
Startmaand	19	**Eindmaand**	36

Doelstellingen

WP6 valideert het volledige RESILIACT-platform (KER1–KER6) op alle proeflocaties, de vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's) en de vier replicatielocaties (RS'en) door middel van op simulaties gebaseerde en participatieve demonstratieoefeningen die worden uitgevoerd volgens de Public–Private–Civil Partnership (PPCP®)-aanpak. Het doel is om de operationele prestaties, de interoperabiliteit en de impact van het platform op proactieve besluitvorming en paraatheid te beoordelen. De demonstraties zullen realistische scenario's met meerdere gevaren nabootsen die de volledige workflow van de RESILIACT-keten omvatten via drie iteratieve Living Lab (LL)-cycli (LL1–LL4) die de operationele voortgang en het leerproces in de praktijk weerspiegelen: gegevensinteroperabiliteit (MSDIF); modellering van interacties tussen gevaren (MHIF); impactvoorspelling en vroegtijdige waarschuwing (MIF-EWS); besluitondersteuning (DSS); Risicocommunicatie (MCERC). Deze oefeningen zullen het vermogen van het systeem testen om de doorlooptijd, coördinatie, interoperabiliteit en de workflow van voorspelling tot besluitvorming te verbeteren, evenals de communicatieketens en de effectiviteit tussen instanties en regio's. De evaluatieresultaten zullen als basis dienen voor systeemverfijning, schaalbaarheidsbeoordeling en beleidsaanbevelingen voor proactief, op impact gebaseerd rampenbeheer. Bovendien zal het werkpakket replicatie, kennisoverdracht en capaciteitsopbouw buiten de oorspronkelijke proeflocaties ondersteunen.

Beschrijving

Taak 6.1. Planning van DRMIH-demonstraties en ontwerp van scenario's (taakleider: OSL) [M19-M30]

Deze taak zet participatieve demonstraties op en voert deze uit in de vijf Noordse demonstratie- en multi-hazard-interactiehubs (DRMIH's), waarbij gebruik wordt gemaakt van realistische multi-hazard-scenario's die zijn afgestemd op lokale omstandigheden en gestructureerd volgens de Living Lab-logica (LL1–LL4) om iteratieve co-creatie en validatie te waarborgen. Elke stad zal in samenwerking met meteorologische instituten, hulpdiensten en lokale overheden haar eigen demonstratiecontext medeontwerpen. De scenario's zullen zich richten op sectoroverschrijdende coördinatie en workflows voor vroegtijdige waarschuwing en respons bij gesimuleerde samengestelde of opeenvolgende rampen, zoals reeksen van stormen, overstromingen en aardverschuivingen of interacties tussen hittegolven en luchtkwaliteit. De demonstraties zullen de volledige RESILIACT-workflow testen, waarbij alle fasen aan bod komen, van gegevensinteroperabiliteit en impactvoorspelling tot besluitvorming en communicatie. Elk DRMIH zal een lokale participatieve workshop organiseren om de paraatheidsplanning, de escalatie van waarschuwingen en de coördinatie tussen instanties te evalueren met behulp van het RESILIACT-platform. Deze oefeningen, uitgevoerd binnen het PPCP®-partnerschapsmodel, zullen waardevolle feedback opleveren over de systeemprestaties, de bruikbaarheid en de institutionele paraatheid. Deze taak bouwt voort op de integratieresultaten van WP5 en levert cruciale input voor T6.2 (Co-evaluatie) en WP8 (Replicatie en beleidsintegratie). De taak zal het resultaat D6.1 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS6.1.

Rollen van de partners: OSL leidt deze taak en coördineert het regio-overschrijdende scenario-ontwerp en de planning, ondersteund door NOR (coördinatie en technisch toezicht). DRMIH-partners (OSL, SHS, STO, HBR) ontwerpen, met ondersteuning van de geassocieerde belanghebbenden van DRMIH (HEL, FRC), gezamenlijk lokale demonstratiecontext en definiëren gevarenspecifieke scenario's. RS-partners (BRU, ATT, TNNT, DRNM, LIS, ECC) observeren de sessies voor scenario-ontwerp en waarborgen de overdraagbaarheid van methoden naar replicatiecontext. MET, FMI en IMO, met ondersteuning van geassocieerde belanghebbenden (DMI, SMHI), leveren inputgegevens over gevaren en dragen bij aan het scenario-ontwerp voor demonstratieoefeningen. NSR draagt bij aan sociale en bestuurlijke perspectieven, TVS draagt bij aan technische integratie en platformbeheer, en INDEV verzorgt de coördinatie van de evaluatie en het ethisch toezicht. EENA en RAN zullen de betrokkenheid van belanghebbenden faciliteren en de zichtbaarheid op EU-niveau vergroten, terwijl UC en CDT zullen zorgen voor consistentie in metadata en semantische interoperabiliteit tussen alle locaties. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de resultaten.

Taak 6.2. Living Lab-demonstraties in DRMIH's (co-creatielocaties) (taakleider: OSL) [M20-M33]

Deze taak omvat de evaluatie en vergelijkende analyse van de demonstratieresultaten in de vijf Demonstration and Multi-Hazard Interaction Hubs (DRMIH's), uitgevoerd volgens de Living Lab-methodologie (LL1–LL4) en het PPCP®-raamwerk om een systematische co-evaluatie met praktijkbeoefenaars te waarborgen. Elke demonstratie wordt gevolgd door een gestructureerde debriefing en een co-evaluatieworkshop waarbij technische partners, DRM-autoriteiten en eindgebruikers betrokken zijn. Het evaluatieproces richt zich op technische prestaties (bijv. nauwkeurigheid, responstijd en gegevensstroom), organisatorische aspecten (bijv. coördinatie, duidelijkheid en communicatie) en de algehele gebruikerservaring. Er wordt gebruikgemaakt van gestandaardiseerde kwantitatieve en kwalitatieve evaluatiesjablonen om te waarborgen dat er vergelijkbare prestatie-indicatoren worden verzameld voor alle DRMIH's. De lessen die op elke locatie zijn geleerd, worden samengevat in een geconsolideerd prestatierapport, waarin

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

gemeenschappelijke succesfactoren, operationele uitdagingen en verbeterpunten. Deze resultaten zullen rechtstreeks worden meegenomen in de verfijning van het platform en als leidraad dienen voor replicatieactiviteiten in het kader van T6.3. Deze taak bouwt voort op T6.1 en ondersteunt regio-overschrijdende leer- en verbeteringscycli die bijdragen aan WP5 (Technische verfijning) en WP8 (Replicatie en beleidsimplementatie). De taak zal het resultaat D6.2 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS6.2.

Rollen van de partners: OSL leidt deze taak, ondersteund door NOR (coördinatie en technisch toezicht). DRMIH-partners en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH coördineren lokale Living Lab-oefeningen, faciliteren de deelname van praktijkbeoefenaars en verzamelen evaluatiefeedback. OSL leidt demonstraties in DRMIH-1: de stad Oslo. SHS leidt demonstraties in DRMIH-2: Reykjavík. STO leidt demonstraties in DRMIH-3: Stockholm. HBR, ondersteund door geassocieerde belanghebbenden (DMI), leidt demonstraties in DRMIH-4: Kopenhagen. FMI, ondersteund door geassocieerde belanghebbenden (HEL, FRC), leidt demonstraties in DRMIH-5: Helsinki. RS-partners wonen geselecteerde demonstraties bij, observeren methodologieën en leggen lessen vast voor replicatie en aanpassing in het kader van T6.3. MET, FMI en IMO, ondersteund door geassocieerde belanghebbenden (DMI, SMHI), evalueren de systeemprestaties en de nauwkeurigheid van de voorspellingen tijdens de demonstraties. UP, HI en TVS zorgen voor de technische en gebruiksvriendelijkheidsbeoordeling van het platform. INDEV coördineert het algehele evaluatie- en rapportageproces. UC en CDT zorgen voor consistentie in de gegevensregistratie en metagegevensrecords. EENA en RAN verzamelen feedback van praktijkbeoefenaars via Europese netwerken en ondersteunen de verspreiding van de evaluatieresultaten. Alle andere partners leveren beoordelingen en feedback op de output.

Taak 6.3. Replicatie en aanpassing op replicatielocaties (RS'en) (taakleider: BRU) [M28-M36]

Deze taak zorgt voor de replicatie van het RESILIACT-raamwerk in vier replicatielocaties (RS's): Brussel, Attica, Bratislava, Algiers, Lissabon en Essex. Hierbij worden de gevalideerde platformworkflows en bestuursmodellen die binnen de demonstratie en de DRMIH's zijn ontwikkeld, aangepast en opgeschaald naar nieuwe geografische, klimatologische en institutionele contexten, waardoor het Living Lab (LL)-proces wordt uitgebreid naar een bredere replicatiefase. Elke RS zal een theoretische simulatieoefening uitvoeren die gericht is op de voor die locatie meest voorkomende gevaren en bestuursstructuren. Tijdens de replicatieactiviteiten zal de overdraagbaarheid van interoperabiliteitsprofielen, procedures voor het voorspellen van effecten en mechanismen voor besluitvormingsondersteuning worden beoordeeld. Er zullen trainingssessies en workshops voor capaciteitsopbouw worden georganiseerd om nieuwe gebruikers vertrouwd te maken met het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. De resultaten zullen essentiële inzichten opleveren in schaalbaarheid, flexibiliteit en operationele paraatheid onder verschillende regionale en institutionele omstandigheden. Deze taak bouwt voort op de evaluatieresultaten van T6.2 en ondersteunt WP8 rechtstreeks door bij te dragen aan replicatie-, duurzaamheids- en beleidsintegratieactiviteiten. De taak zal Deliverable D6.2 opleveren en mijlpaal MS6.2 bereiken.

Rollen van de partners: BRU leidt deze taak, ondersteund door NOR. RS-partners voeren lokale aanpassingen van het RESILIACT-platform door, voeren simulatieoefeningen uit en coördineren opleidingsactiviteiten. BRU leidt de replicatie in RS-1: de stad Brussel. ATT leidt de replicatie in RS-2: de regio Attica. TNNT leidt de replicatie in RS-3: Bratislava. DRNM leidt de replicatie in RS-4: de stad Algiers. LIS leidt de replicatie in RS-5: de stad Lissabon. ECC leidt de replicatie in RS-6: Canvey Island. De DRMIH-partners bieden technische begeleiding en mentoring aan de RS-teams tijdens de replicatiefase. TVS biedt ondersteuning bij de integratie en configuratie, en NSR coördineert de replicatiemethodologie en -evaluatie. MET, FMI en IMO ondersteunen replicatie-oefeningen door klimaat- en gevarengegevens te verstrekken voor regionale aanpassing. UC en CDT zorgen voor de overdraagbaarheid van het systeem en de standaardisatie van metagegevens, terwijl RAN en EENA de verspreiding, opleiding en betrokkenheidsactiviteiten binnen netwerken van praktijkbeoefenaars coördineren. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de resultaten.

Werkpakket WP7 – Communicatie en verspreiding (tussentijdse fase)

Werkpakketnummer	WP7	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam werkpakket	Communicatie en verspreiding (tussentijdse fase)		
Startmaand	1	**Eindmaand**	18

Doelstellingen
WP7 legt de communicatie-, verspreidings- en zichtbaarheidsactiviteiten van RESILIACT vast voor de eerste rapportageperiode. Het richt zich op het ontwikkelen van de visuele identiteit van het project, de digitale aanwezigheid en de bekendheid bij belanghebbenden door middel van gerichte outreach, evenementen en publicaties. Het WP zorgt ervoor dat wordt voldaan aan de communicatie- en zichtbaarheidseisen van de Europese Commissie en bevordert tegelijkertijd vroegtijdige betrokkenheid van praktijkmensen, onderzoekers en beleidsmakers. De belangrijkste doelstellingen zijn het definiëren en implementeren van een samenhangende communicatiestrategie, het onderhouden van de projectwebsite en sociale media

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

, en het produceren van toegankelijk materiaal voor diverse doelgroepen. WP7 houdt ook de communicatieprestaties bij aan de hand van
gedefinieerde KPI's, waardoor wordt gewaarborgd dat de verspreiding op bewijs gebaseerd en impactvol blijft. WP7 en WP8 vormen een continue pijplijn van communicatie naar exploitatie gedurende het hele project. Terwijl WP7 zich richt op vroege bewustwording en betrokkenheid tijdens RP1, breidt WP8 deze activiteiten uit naar exploitatie op de lange termijn, beleidsbijdrage en duurzaamheid tijdens RP2, waardoor ononderbroken zichtbaarheid en impact gedurende de gehele looptijd van RESILIACT worden gewaarborgd.

Beschrijving
Taak 7.1. Communicatiestrategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid (taakleider: INDEV) [M01-M06] Deze taak ontwerpt en implementeert de algemene communicatiestrategie en visuele identiteit van RESILIACT. Hierin worden doelgroepen, kernboodschappen en communicatiekanalen gedefinieerd die zijn afgestemd op praktijkmensen, beleidsmakers, onderzoekers en burgers. Een document met de communicatie- en verspreidingsstrategie zal de principes uiteenzetten voor consistente branding, toon en inhoud in alle materialen, waardoor wordt gewaarborgd dat elke projectresultaat voldoet aan de zichtbaarheidseisen van de Europese Commissie. In het kader van deze taak worden de RESILIACT-website en de officiële socialemediakanalen (LinkedIn, X, YouTube) opgezet, waarbij wordt gezorgd voor toegankelijkheid, naleving van EU-normen en een continue stroom van boeiende inhoud. Er wordt een uitgebreide persmap (met logo's, sjablonen en grafische richtlijnen) ontwikkeld voor gebruik binnen het hele consortium om een samenhangende visuele identiteit te waarborgen. De digitale aanwezigheid van het project zal regelmatig worden gemonitord en bijgewerkt om de relevantie, inclusiviteit en betrokkenheid van belanghebbenden op de lange termijn te waarborgen. Deze taak vormt de basis voor T7.2 en ondersteunt kruisverbanden met WP1 (betrokkenheid van belanghebbenden) en WP8 (communicatie in de slotfase). De taak zal het resultaat D7.1 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS7.1. Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van RAN en EENA (outreach naar Europese netwerken van het maatschappelijk middenveld en beroepsgroepen, verspreiding van informatie onder beroepsgroepen en eerstehulpverleners), NSR en HI (het waarborgen van inclusiviteit, genderevenwicht en toegankelijkheid in communicatie-inhoud), en TVS en NOR (technische ondersteuning voor online tools en datavisualisatie). UC en CDT zullen de consistentie met FAIR-gegevens en open-science-praktijken beoordelen. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output. Taak 7.2. Outreach, publicaties en evenementen (tussentijdse fase) (taakleider: INDEV) [M04-M18] Deze taak coördineert outreach-, publieksbetrokkenheids- en verspreidingsactiviteiten tijdens de eerste rapportageperiode. Zij zorgt ervoor dat RESILIACT een sterke zichtbaarheid behoudt binnen relevante Europese en internationale gemeenschappen door deelname aan belangrijke conferenties, workshops en thematische clusters, zoals het Horizon Europe Disaster Resilience (DRS)-cluster, de Climate Adaptation Mission, EENA, CMINE, CERIS en het European Forum for Disaster Risk Reduction (EFDRR). De taak beheert het opstellen en verspreiden van wetenschappelijke publicaties, technische overzichten, nieuwsbrieven, beleidsgerichte artikelen en media-uitingen om het RESILIACT-concept, de proefactiviteiten en de eerste resultaten te promoten. Communicatiemateriaal omvat nieuwsberichten, infographics, brochures, uitlegvideo's en regelmatige nieuwsbrieven waarin de voortgang en resultaten van het project worden samengevat. De resultaten van de outreach-activiteiten worden bijgehouden aan de hand van kwantitatieve Key Performance Indicators (KPI's), zoals websitebezoeken, bereik op sociale media, deelname aan evenementen en het aantal downloads van publicaties, om de betrokkenheid en de algehele zichtbaarheid te beoordelen. Het communicatieteam onderhoudt tevens nauwe banden met mediakanalen om de berichtgeving te maximaliseren en een accurate weergave van de RESILIACT-activiteiten te waarborgen. Feedback die tijdens verspreidingsevenementen wordt verzameld, zal worden gebruikt om de communicatie- en verspreidingsstrategie in het kader van WP8 (T8.4) te verfijnen, waardoor een coherente overgang naar de laatste fase van het project wordt gewaarborgd. Deze taak bouwt voort op de resultaten van T7.1 en ondersteunt WP8 rechtstreeks door de voorbereidingen te treffen voor de verspreiding en beleidscommunicatie in de laatste fase. De taak zal het eindproduct D7.2 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS7.2. Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van RAN en EENA (outreach naar Europese praktijkbeoefenaars en netwerken voor noodcommunicatie), NOR en TVS (technische presentaties en wetenschappelijke verspreiding via conferenties en workshops), en NSR (zichtbaarheid van sociale-wetenschappelijke resultaten en activiteiten voor burgerbetrokkenheid). UC en CDT zullen de voorbereiding van publicaties coördineren en zorgen voor naleving van de open-access-regels. Daarnaast zal INDEV toezicht houden op de zichtbaarheid op EU-niveau, de persrelaties en de redactionele kwaliteitsborging om consistente communicatienormen te handhaven via alle kanalen. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de resultaten.

~~Werkpakket WP8 – Benutting, duurzaamheid en beleidsintegratie (slotfase)~~

Werkpakketnummer	WP8	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam werkpakket	Exploitatie, duurzaamheid en beleidsintegratie (slotfase)		

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Startmaand	19	**Eindmaand**	36

Doelstellingen

WP8 zorgt voor de benutting, duurzaamheid en beleidsbijdrage van de resultaten van RESILIACT (KER1–KER6) en consolideert de projectresultaten tot blijvende troeven voor de Europese gemeenschappen op het gebied van rampenrisicobeheer en veerkracht. Het zet de tussentijdse communicatie- en verspreidingsactiviteiten van WP7 om in acties in de slotfase die gericht zijn op toepassing, replicatie en beleidsrelevantie. Het werkpakket versterkt de synergieën met Horizon Europa en internationale initiatieven op het gebied van klimaatadaptatie en vroegtijdige waarschuwingssystemen (bijv. CMINE, CERIS, EFDRR en het DIREKTION-netwerk) en bevordert de kennisuitwisseling tussen wetenschap, praktijk en bestuur.
Het draagt bij aan beleidscoherentie en dialoog over standaardisatie, en zorgt ervoor dat de resultaten van RESILIACT een aanvulling vormen op lopende Europese en internationale inspanningen op het gebied van rampenrisicobeperking. WP8 en WP7 vormen een doorlopende pijplijn van communicatie naar toepassing die de volledige levenscyclus van het project bestrijkt (M01–M36). Samen zorgen ze ervoor dat de instrumenten en kaders van RESILIACT zichtbaar, duurzaam en herbruikbaar zijn, ter ondersteuning van veerkrachtopbouw op de lange termijn en de toepassing van innovaties in heel Europa en daarbuiten.

Beschrijving

Taak 8.1. Exploitatiestrategie en routekaart voor de duurzaamheid van de KER's (taakleider: INDEV) [M19-M28]

Deze taak ontwikkelt de exploitatie- en duurzaamheidsstrategie voor alle zes Key Exploitable Results (KER's). Hierin worden eigendom, exploitatiepaden (hetzij operationeel, open access of commercieel) en bestuursmodellen gedefinieerd die het langetermijnonderhoud en de verdere ontwikkeling van het RESILIACT-platform en zijn componenten waarborgen. Voor elke KER zal een specifieke duurzaamheidsroutekaart de mechanismen voor hosting, licentieverlening en updates na afloop van het project specificeren om voortgezet gebruik en toegankelijkheid te garanderen. De taak zal ook een strategie voor de nalatenschap en het beheer na afloop van het project vaststellen, waarbij geschikte gastinstellingen en trajecten voor kennisoverdracht worden geïdentificeerd om de continuïteit van de RESILIACT-resultaten na afloop van de financieringsperiode te waarborgen. Er zal een speciale workshop over exploitatie en duurzaamheid worden georganiseerd met partners en belanghebbenden om de strategie en de definitieve routekaart te valideren. Deze taak bouwt voort op de resultaten van WP5 en WP6 en levert strategische input voor WP8, met name T8.2. De taak zal het eindproduct D8.1 opleveren en mijlpaal MS8.1 bereiken.

Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van NOR (wetenschappelijke benutting van het beslissingsondersteuningssysteem en het kader voor interactie tussen meerdere gevaren), TVS (technische routekaart voor de implementatie en het onderhoud van het platform), UC en CDT (kaders voor gegevensbeheer en interoperabiliteit) en NSR (duurzaamheid van sociale en bestuurlijke effecten). MET, FMI en IMO zullen input leveren over de integratie van RESILIACT-tools in nationale operationele voorspellingssystemen. DRMIH-partners (OSL, SHS, STO, HBR) en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH (HEL, FRC) dragen bij aan de validatie van duurzaamheidsmaatregelen en haalbaarheidsbeoordelingen van de toepassing van KER's in operationele omgevingen. RS-partners (BRU, ATT, TNNT, DRNM, LIS, ECC) geven vanuit hun regionale context feedback over de haalbaarheid van replicatie en de continuïteit na afloop van het project. RAN en EENA zullen de promotie van KER's binnen netwerken van praktijkbeoefenaars en EU-clusters coördineren om de exploitatie en zichtbaarheid op lange termijn te ondersteunen. Alle overige partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output.

Taak 8.2. Beleidsbijdrage, synergieopbouw en dialoog over standaardisatie (Taakleider: RAN) [M22-M34]

Deze taak zorgt ervoor dat de resultaten van RESILIACT zichtbaar, relevant en bruikbaar zijn voor Europese en internationale gemeenschappen op het gebied van rampenrisicobeperking (DRR). In plaats van te streven naar formele integratie in beleidskaders, richt deze taak zich op beleidsbijdrage, het creëren van synergie en dialoog over standaardisatie, zodat de projectresultaten als input dienen voor en een aanvulling vormen op lopende initiatieven op het gebied van vroegtijdige waarschuwing, impactvoorspelling en anticiperend bestuur. De taak brengt in kaart hoe de RESILIACT-resultaten de principes en doelstellingen van beleidsraamwerken op hoog niveau ondersteunen, zoals het EU-mechanisme voor civiele bescherming (UCPM), de EU-strategie voor klimaatadaptatie en het Sendai-kader voor rampenrisicobeperking (SFDRR), zonder dat dit een formele afstemming of overname impliceert. Er zal aandacht worden besteed aan de complementariteit en mogelijke bijdragen aan deze kaders aan de hand van bewijsmateriaal dat is verzameld tijdens de demonstratie- en co-evaluatieactiviteiten (DRMIH's en RS'en). RESILIACT zal actief deelnemen aan Europese en internationale kennisuitwisseling (waaronder CMINE, CERIS, het Europees Forum voor rampenrisicobeperking (EFDRR) en het DIREKTION-netwerk) om bevindingen te delen, gezamenlijk aanbevelingen te ontwikkelen en feedback van belanghebbenden te verzamelen. Deze interacties zullen ervoor zorgen dat de projectinzichten de juiste praktijkgemeenschappen bereiken, wat een zinvolle bijdrage levert aan bredere beleidsdiscussies over rampenrisicobeperking en klimaatadaptatie. De taak zal ook bijdragen aan de dialoog over standaardisatie, door onderbouwde feedback te geven aan lopende initiatieven in het kader van CEN, ISO, INSPIRE en WMO-CAP. De nadruk zal liggen op gegevensinteroperabiliteit, op impact gebaseerde praktijken voor vroegtijdige waarschuwing en sjablonen voor communicatie via meerdere kanalen. Hoewel RESILIACT geen nieuwe normen zal opstellen, zal het ervoor zorgen dat zijn methoden en instrumenten compatibel blijven met de zich ontwikkelende Europese en

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

internationale specificaties. Belangrijke resultaten zijn onder meer beknopte beleidsnota's en samenvattingen waarin bruikbare inzichten en geleerde lessen voor besluitvormers, instanties voor civiele bescherming en praktijkbeoefenaars worden belicht. Dit materiaal zal worden gevalideerd via het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum (RSGF) om de geloofwaardigheid, toepasbaarheid en beleidsrelevantie ervan te waarborgen. Deze taak bouwt voort op de resultaten van T8.1 en WP6 en vormt de basis voor vervolgactiviteiten in het kader van T8.3 en T8.4. Het zal het eindproduct D8.2 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS8.2.

Rollen van de partners: RAN zal deze taak leiden met bijdragen van NOR en NSR (synthese van bewijsmateriaal en vertaling naar beleid), UC en CDT (afstemming op FAIR-gegevens en interoperabiliteitsbeleid), en HI (sociale en institutionele perspectieven). RAN en EENA zullen de mobilisatie van belanghebbenden ondersteunen via CMINE en professionele netwerken, terwijl MET, FMI en IMO zullen bijdragen aan de standaardisatiedialoog met WMO en CEN/ISO over de interoperabiliteit van gegevens voor vroegtijdige waarschuwingen. DRMIH-partners en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH delen beleidslessen en institutionele aanbevelingen die zijn afgeleid uit demonstraties. RS-partners dragen regionale beleidsinzichten bij en ondersteunen de verspreiding op nationaal niveau. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output.

Taak 8.3. Programma voor implementatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht (taakleider: RAN) [M28-M36]

Deze taak vergroot de impact van RESILIACT door gerichte programma's voor implementatie, opleiding en kennisoverdracht uit te voeren, die voortbouwen op gevalideerde platformcomponenten en bestuurskaders. Er zullen implementatieworkshops worden georganiseerd met geïnteresseerde Europese en internationale regio's om te demonstreren hoe RESILIACT-oplossingen kunnen worden aangepast aan uiteenlopende risicoprofielen en administratieve systemen. Er zal een toolkit voor capaciteitsopbouw en kennisoverdracht worden ontwikkeld, met praktische richtlijnen, casestudies en sjablonen ter ondersteuning van de lokale implementatie en het voortdurende gebruik van de RESILIACT-tools. De activiteiten voor capaciteitsopbouw omvatten op maat gemaakte trainingen voor functionarissen op het gebied van civiele bescherming, meteorologie en communicatie, die zowel online als in persoon worden gegeven. Daarnaast zal een open kennisbank worden opgezet voor het hosten van openbare datasets, trainingsmateriaal en projectresultaten, ter ondersteuning van langdurige toegang tot en hergebruik van de RESILIACT-resultaten. Deze taak bouwt rechtstreeks voort op WP6 en ondersteunt T8.2 door te zorgen voor een effectieve beleidsimplementatie en een bredere toepassing van de projectresultaten. De taak zal het resultaat D8.3 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS8.2.

Rollen van de partners: RAN zal deze taak leiden met bijdragen van NOR (ontwikkeling van opleidingsmateriaal over impactvoorspellingen en het gebruik van beslissingsondersteunende systemen), TVS (technische gebruikerstraining voor de implementatie van het platform), UC en CDT (richtlijnen voor gegevensbeheer en interoperabiliteit), en NSR en HI (modules voor capaciteitsopbouw op het gebied van governance en burgerbetrokkenheid). MET, FMI en IMO zullen de opleidingsactiviteiten en replicatieworkshops ondersteunen met hun meteorologische expertise. DRMIH-partners en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH dragen bij aan opleiding, ondersteuning bij replicatie en peer learning. RS-partners nemen deel aan activiteiten voor capaciteitsopbouw en bevorderen de lokale toepassing van RESILIACT-tools. RAN en EENA zullen de kennisverspreiding ondersteunen via hun netwerken en replicatieworkshops op Europees niveau coördineren. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output.

Taak 8.4. Voortzetting van communicatie, verspreiding en outreach (slotfase) (taakleider: INDEV) [M19-M36]

Deze taak waarborgt de continuïteit van de communicatie- en verspreidingsactiviteiten die in het kader van WP7 zijn gestart, waarbij gedurende de gehele tweede rapportageperiode een sterke zichtbaarheid en betrokkenheid van belanghebbenden wordt gehandhaafd. De taak coördineert de publicatie van definitieve wetenschappelijke, technische en beleidsdocumenten, organiseert een afsluitend openbaar presentatie-evenement en beheert de mediarelaties om ervoor te zorgen dat de resultaten van RESILIACT breed worden erkend door relevante Europese en internationale doelgroepen. De verspreidingsactiviteiten omvatten persberichten, beleidsnota's, video's, nieuwsbrieven en campagnes op sociale media om het bereik en de impact te maximaliseren. De communicatieprestaties worden systematisch gemonitord aan de hand van Key Performance Indicators (KPI's) (zoals media-aandacht, websiteverkeer, statistieken over sociale betrokkenheid en deelname aan evenementen) om de effectiviteit te evalueren en te zorgen voor voortdurende verbetering van de zichtbaarheid en het bereik onder belanghebbenden. Deze taak bouwt direct voort op WP7 en ondersteunt WP8 door de koppeling tussen communicatie, exploitatie en beleidsimplementatie te versterken. In het kader hiervan wordt Deliverable D8.4 opgeleverd en wordt bijgedragen aan het behalen van mijlpaal MS8.2.

Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van RAN en EENA (coördinatie van de verspreiding van eindresultaten en beleidsaanbevelingen naar netwerken op EU-niveau en gemeenschappen van praktijkbeoefenaars), NOR, TVS en NSR (definitieve wetenschappelijke en beleidspublicaties), en UC en CDT (het waarborgen van de zichtbaarheid van FAIR-gegevens en naleving van open access). DRMIH-partners en geassocieerde belanghebbenden van DRMIH ondersteunen de outreach in de slotfase via nationale communicatiekanalen. RS-partners dragen bij aan zichtbaarheidsacties in replicatieregio's en bevorderen het bewustzijn via hun lokale netwerken. MET, FMI en IMO zullen bijdragen aan de afsluitende verspreidingsactiviteiten en beleidsnota's over de integratie van voorspellingen. INDEV zal de redactie, branding en perscoördinatie beheren en zorgen voor consistentie en zichtbaarheid in alle communicatiekanalen. Alle andere partners zorgen voor beoordeling en feedback op de output.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Werkpakket WP9 – Projectbeheer, coördinatie en ethiek (periode 1)

Werkpakketnummer	WP9	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam werkpakket	Projectbeheer, coördinatie en ethiek (periode 1)		
Startmaand	1	**Eindmaand**	18

Doelstellingen

WP9 stelt het kader voor beheer, coördinatie en bestuur van RESILIACT vast voor de eerste rapportageperiode. Het zorgt ervoor dat alle wetenschappelijke, technische, administratieve, financiële en ethische activiteiten effectief worden gecoördineerd, gemonitord en gerapporteerd in overeenstemming met de vereisten van Horizon Europe. Het WP ondersteunt de besluitvorming, kwaliteitsborging en risicobeheer binnen het consortium en zorgt tegelijkertijd voor transparante communicatie met de Europese Commissie en andere belanghebbenden. De belangrijkste doelstellingen zijn het definiëren van de operationele managementstructuur van het project, het waarborgen van een efficiënte coördinatie tussen de werkpakketten, het toezicht houden op de opvolging van deliverables en mijlpalen, en het handhaven van de naleving van ethische en wettelijke verplichtingen, waaronder de bescherming van persoonsgegevens (POPD) en de implementatie van het gegevensbeheerplan (DMP) op basis van de FAIR-principes. WP9 vormt de basis voor de bestuursstructuur van het project. De activiteiten op het gebied van beheer, coördinatie en ethiek worden tijdens de tweede rapportageperiode (RP2) naadloos voortgezet in WP10, waardoor consistentie en verantwoording gedurende de volledige levenscyclus van het project worden gewaarborgd.

Beschrijving

Taak 9.1. Technisch en administratief projectbeheer, coördinatie en rapportage (taakleider: NOR) [M01-M18]

Deze taak zorgt voor de dagelijkse coördinatie van RESILIACT. Ze omvat alle administratieve, contractuele en financiële activiteiten en garandeert de tijdige nakoming van technische en rapportageverplichtingen jegens de Europese Commissie. De taak houdt toezicht op de uitvoering van het projectmanagementplan, coördineert de werkzaamheden in alle werkpakketten en zorgt voor samenhang tussen de technische voortgang, de financiële uitvoering en de algemene projectdoelstellingen. Daarnaast onderhoudt de taak de interne communicatie tussen de partners, organiseert ze periodieke consortiumvergaderingen en zorgt ze ervoor dat deadlines worden nageleefd en deliverables tijdig worden ingediend. De coördinator fungeert als enig contactpunt tussen de Europese Commissie en het consortium en zorgt ervoor dat RESILIACT voldoet aan alle vereisten van de EC met betrekking tot deliverables, mijlpalen, ethiek en gegevensrapportage. Deze taak zorgt voor coördinatie tussen alle werkpakketten en ondersteunt WP10 voor continuïteit in periode 2. De taak draagt bij aan deliverable D9.1 en aan het behalen van mijlpaal MS9.1.

Rollen van de partners: NOR is verantwoordelijk voor deze taak, met ondersteuning van de WP-leiders. Alle andere partners dragen bij aan de rapportage, interne vergaderingen en periodieke evaluaties.

Taak 9.2. Kwaliteitsborging, risicobeheer en interne evaluatie (taakverantwoordelijke: NOR) [M01-M18]

Deze taak stelt procedures voor kwaliteitsborging en risicobeheer vast om de soepele uitvoering van alle projectactiviteiten te waarborgen. Er zal een uitgebreid risicoregister worden opgesteld en regelmatig worden bijgewerkt, waarin potentiële technische, administratieve en ethische risico's worden geïdentificeerd, samen met bijbehorende risicobeperkende maatregelen. Tijdens periodieke interne evaluaties zullen de te leveren resultaten en de voortgang worden beoordeeld aan de hand van vastgestelde Key Performance Indicators (KPI's). De kwaliteitsmanager houdt toezicht op het documentbeheer, de peer review-processen en de interne goedkeuringsprotocollen voor alle deliverables voordat deze bij de Europese Commissie worden ingediend. Deze taak levert de resultaten op het gebied van risico- en kwaliteitsborging aan T9.1 en WP10, waardoor consistentie en traceerbaarheid gedurende het hele project worden gewaarborgd. De taak draagt bij aan deliverable D9.1 en aan het behalen van mijlpaal MS9.1.

Rollen van de partners: NOR zal deze taak leiden met ondersteuning van de WP-leiders. Alle andere partners dragen bij aan het in kaart brengen van risico's en het volgen van risicobeperkende maatregelen.

Taak 9.3. Plan voor gegevensbeheer en implementatie van FAIR-gegevens (taakleider: CDT) [M01-M18]

Deze taak definieert en implementeert het gegevensbeheerplan (DMP) om ervoor te zorgen dat alle RESILIACT-gegevens voldoen aan de FAIR-principes: vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar. Het legt duidelijke verantwoordelijkheden, workflows,

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

en opslagoplossingen voor projectgegevens, waaronder metagegevens, modellen en softwarecode. Het DMP zal ook de strategie voor open-accesspublicatie definiëren en zorgen voor afstemming op het European Open Science Cloud (EOSC)-raamwerk en de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Gedurende het project zullen periodieke updates worden doorgevoerd om rekening te houden met nieuwe datasets, veranderende privacyregelgeving en ethische vereisten. Deze taak ondersteunt alle technische werkpakketten (2–8) die gegevens genereren of gebruiken en vormt de basis voor de definitieve nalevingsbeoordeling van WP10. Het levert het resultaat D9.2 op en draagt bij aan het behalen van mijlpaal MS9.2.

Rollen van de partners: CDT zal deze taak leiden met bijdragen van UC (ontwikkeling en implementatie van FAIR- en interoperabiliteitsnormen), NOR (coördinatie en afstemming op de projectbrede gegevensstroom) en INDEV (juridische aspecten en naleving van de AVG). Alle andere partners die gegevens genereren of verwerken, dragen ertoe bij dat de gegevens correct worden beheerd en in overeenstemming zijn met het DMP.

Taak 9.4. Naleving van ethische, juridische en POPD-voorschriften (taakleider: CDT) [M01-M18]

Deze taak zorgt ervoor dat RESILIACT volledig voldoet aan alle toepasselijke ethische, juridische en gegevensbeschermingsvereisten van de EU. Er wordt toezicht gehouden op projectactiviteiten waarbij persoonsgegevens worden verwerkt, burgerbetrokkenheid plaatsvindt en participatieve oefeningen worden gehouden, om afstemming te waarborgen met de verordening inzake de bescherming van persoonsgegevens (POPD) en de ethische zelfbeoordeling van Horizon Europa. Er zal een Ethische Raad (AEB) worden opgericht om begeleiding te bieden, ethische deliverables te beoordelen en alle activiteiten gericht op burgers goed te keuren voordat deze worden uitgevoerd. Deze taak sluit aan bij T9.3 en WP10 en zorgt voor uitgebreid toezicht en traceerbaarheid van nalevingsactiviteiten. De taak levert Deliverable D9.3 op en draagt bij aan het behalen van mijlpaal MS9.2.

Rollen van de partners: CDT zal deze taak leiden met bijdragen van NSR (beoordeling van ethiek en maatschappelijke betrokkenheid), UC en CDT (naleving van gegevensbescherming) en NOR (toezicht op projectniveau). Alle andere partners dragen bij aan het waarborgen van volledige naleving van ethische en wettelijke protocollen.

Taak 9.5. Beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IPR) (taakleider: INDEV) [M01-M18]

Deze taak definieert en implementeert de strategie voor het beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IPR) voor RESILIACT, waarbij wordt gezorgd voor de juiste bescherming en het juiste gebruik van projectresultaten. Er worden duidelijke procedures vastgesteld voor eigendom, toegangsrechten en exploitatie van resultaten in overeenstemming met de subsidie- en consortiumovereenkomsten. De taak bevordert de principes van open access en open science, terwijl mogelijke licentie- en eigendomskwesties worden beheerd, zodat de intellectuele bijdragen van de partners naar behoren worden erkend. Coördinatie met WP8 zorgt voor volledige afstemming tussen de IPR-strategie en de duurzaamheids- en exploitatieplannen die voor elk Key Exploitable Result (KER) zijn ontwikkeld. Deze taak is nauw verbonden met WP8, met name T8.1, om samenhang te waarborgen bij de exploitatie met betrekking tot IPR. De taak levert bijdragen aan de deliverables D9.1 en D9.3 en ondersteunt het behalen van mijlpaal MS9.2.

Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van NOR (coördinatie en toezicht), UC en CDT (gegevenslicenties en naleving van open-science-principes), NSR (bestuursaspecten), en alle andere partners dragen bij aan het waarborgen van consistente naleving van intellectuele-eigendomsrechten en afstemming op open-science-principes.

Werkpakket WP10 – Voortzetting van projectbeheer, coördinatie en rapportage (periode 2)

Werkpakketnummer	WP10	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam werkpakket	Voortzetting van projectbeheer, coördinatie en rapportage (periode 2)		
Startmaand	19	**Eindmaand**	36

Doelstellingen
WP10 zorgt voor de voortzetting en voltooiing van de projectbeheer-, coördinatie- en ethische activiteiten van RESILIACT tijdens de tweede rapportageperiode. Het zorgt voor effectief technisch en administratief toezicht, houdt toezicht op de voortgangsbewaking en de inlevering van deliverables, en garandeert de naleving van de ethische, wettelijke en financiële vereisten in het kader van Horizon Europe. Het WP consolideert de in WP9 vastgestelde beheerprocedures en zorgt zo voor operationele consistentie, transparantie en verantwoording tot aan de afsluiting van het project. De belangrijkste doelstellingen zijn het afronden van de coördinatie en rapportage

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

, het waarborgen van de tijdige indiening van technische en financiële rapporten, het toezicht op risico- en kwaliteitscontrolemechanismen,
en toezicht te houden op de naleving van ethische en wettelijke voorschriften, met inbegrip van de definitieve implementatie van het gegevensbeheerplan (DMP) en het beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IPR). WP10 bouwt rechtstreeks voort op het beheerskader en de coördinatiemechanismen die in WP9 zijn gedefinieerd. Samen zorgen de twee WP's voor stabiel bestuur, voortdurende naleving van ethische voorschriften en hoogwaardige projectuitvoering gedurende de gehele levenscyclus van RESILIACT (M01–M36).

Beschrijving

Taak 10.1. Voortzetting van projectbeheer, coördinatie en rapportage (taakleider: NOR) [M19-M36]

Deze taak bouwt voort op T9.1 en zorgt voor afstemming met WP8. Het breidt de in WP9 vastgestelde kernfuncties op het gebied van beheer, coördinatie en rapportage uit naar de laatste periode van RESILIACT. Het zorgt voor continu administratief, financieel en technisch toezicht op alle werkpakketten, terwijl de voortgangsbewaking en de indiening van de eindresultaten worden gecoördineerd. De coördinator zal de definitieve periodieke en technische rapporten opstellen en indienen bij de Europese Commissie, waarbij hij ervoor zorgt dat alle projectactiviteiten en uitgaven voldoen aan de vereisten van Horizon Europe. Regelmatige consortiumvergaderingen en vergaderingen van de raad van bestuur zullen de interne communicatie blijven faciliteren, de ontwikkeling van risico's monitoren en de voortgang ten opzichte van de projectdoelstellingen valideren. Samen met T10.2 zal deze taak het eindproduct D10.1 opleveren en bijdragen aan het behalen van mijlpaal MS10.1.

Rollen van de partners: NOR is verantwoordelijk voor deze taak, met ondersteuning van de WP-leiders. Alle andere partners zullen bijdragen door de gevraagde input te leveren.

Taak 10.2. Eindcontrole op kwaliteit, risico's en ethiek (taakleider: NOR) [M19-M36]

Deze taak bouwt voort op T9.2 en ondersteunt alle technische en demonstratie-werkpakketten (5–8) om naleving in de eindresultaten te waarborgen. De taak zet de kwaliteitsborging en het risicobeheer gedurende RP2 voort en zorgt ervoor dat alle projectresultaten voldoen aan de verwachte normen en KPI's. De kwaliteitsmanager voert interne beoordelingen van de eindresultaten uit, terwijl de Ethische en Adviesraad (AEB) toeziet op de naleving van ethische en wettelijke normen, waaronder gegevensbescherming en burgerparticipatie. De taak zal ook het risicoregister bijwerken door de lessen uit RP1 te integreren en zal zorgen voor de voltooiing van het definitieve rapport over de naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten. Samen met T10 zal deze taak het resultaat D10.1 opleveren en de verwezenlijking van mijlpaal MS10.1 ondersteunen.

Rollen van de partners: NOR is verantwoordelijk voor deze taak, met ondersteuning van de WP-leiders. Alle andere partners dragen bij aan het waarborgen van de naleving van interne en EU-ethische normen.

Taak 10.3. Beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IPR) en afsluiting (taakleider: INDEV) [M19-M36]

Deze taak bouwt voort op T9.5 en sluit aan bij WP8. Hiermee wordt de in WP9 gestarte strategie voor het beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IER) afgerond, waarbij de eigendoms- en licentieovereenkomsten met betrekking tot alle belangrijke exploiteerbare resultaten (KER's) worden geconsolideerd. De taak zal de eigendom van intellectuele eigendom per partner vaststellen, toegangs- en gebruiksrechten definiëren en ervoor zorgen dat de IER-regelingen in overeenstemming zijn met de in WP8 ontwikkelde routekaart voor exploitatie en duurzaamheid. De taak zal ook de strategie voor het beheer van intellectuele eigendomsrechten en het implementatierapport afronden, die zullen dienen als juridische referentie voor de exploitatie na afloop van het project. Alle resultaten zullen de open-science-principes van Horizon Europa respecteren en tegelijkertijd de commerciële kansen voor de partners beschermen. Deze taak levert het resultaat D10.2 op en ondersteunt het behalen van mijlpaal MS10.2.

Rollen van de partners: INDEV zal deze taak leiden met bijdragen van NOR (coördinatie en toezicht), UC en CDT (licentie- en gegevensbezitsovereenkomsten), TVS (intellectueel eigendom van software), NSR (resultaten op het gebied van de sociale wetenschappen) en DRM-autoriteiten (verduidelijking van nationale gegevensrechten). Alle andere partners dragen bij aan het waarborgen van nauwkeurige definitieve eigendomsdefinities en de gereedheid voor exploitatie.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

PERSONEELSBESTEDING

Personeelsinzet per deelnemer

Subsidievoorbereiding (Werkpakketten - Inspanningsoverzicht) — Voer de informatie in.

Deelnemer	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	WP6	WP7	WP8	WP9	WP10	Totaal aantal mensmaanden
1 - NOR	3,50	1,00	3,00	6,00	7,00	3,00	1,50	0,80	3,00	3,00	31,80
2 - OSL	2,50					7,00	0,50		0,10	0,10	10,20
3 - MET	2,00	2,50	6,00	5,50	1,50	2,50			0,10	0,10	20,20
4 - SHS	2,00					5,50	0,50		0,10	0,10	8,20
5 - IMO	2,00	2,50	6,00	7,00	1,00	2,50			0,10	0,10	21,20
6 - STO	2,00					3,50	0,50		0,10	0,10	6,20
7 - FMI	1,50	2,50	6,00	5,50	1,50	2,50	0,50		0,10	0,10	20,20
8 - LIS	2,00					5,00			0,10	0,10	7,20
9 - ATT	4,00					5,00			0,10	0,10	9,20
10 - BRU	4,00					5,00			0,10	0,10	9,20
11 - TNNT	2,00					5,00			0,10	0,10	7,20
12 - TVS	2,00	3,50	3,70	3,50	15,00	2,00			0,10	0,10	29,90
13 - RAN	2,00					0,50	2,00	4,00	0,10	0,10	8,70
14 - EENA	3,00					0,50	2,00	2,00	0,10	0,10	7,70
15 - CDT	0,50	12,00	0,50	0,50	0,50	0,50			2,00	0,10	16,60
16 - UC	1,00	13,50	0,80	1,00	3,00	0,50			0,10	0,10	20,00
17 - NSR	3,00		0,50	0,50	2,50	1,00			0,10	0,10	7,70
18 - INDEV	1,00					1,50	4,00	4,00	1,10	1,10	12,70
19 - HI	2,00	0,50	0,50	0,50	4,00	1,00			0,10	0,10	8,70

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Personeelsinzet per deelnemer

Subsidievoorbereiding (Werkpakketten - Inzetoverzicht) — Voer de gegevens in.

Deelnemer	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	WP6	WP7	WP8	WP9	WP10	Totaal aantal mensmaanden
20 - DNRM	2,00					5,00			0,10	0,10	7,20
21 - en hoger	4,00		0,50	2,50		1,00			0,10	0,10	8,20
22 - ECC	4,00					5,00			0,10	0,10	9,20
23 - HBR	1,00					1,50	0,50		0,10	0,10	3,20
Totaal aantal mensmaanden	53,00	38,00	27,50	32,50	36,00	66,50	12,00	10,80	8,10	6,20	290,60

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

LIJST MET TE LEVEREN PRODUCTEN

Te leveren resultaten

Subsidieaanvraag (scherm 'Te leveren resultaten') — Voer de informatie in. De gebruikte labels betekenen:

Openbaar — volledig openbaar (⚠ wordt automatisch online geplaatst)
Gevoelig — beperkt volgens de voorwaarden van de subsidieovereenkomst
EU-geclassificeerd — RESTREINT-UE/EU-RESTRICTED, CONFIDENTIEL-UE/EU-CONFIDENTIAL, SECRET-UE/EU-SECRET krachtens Besluit 2015/444

Opleveringsnummer	Naam van het resultaat	Werkpakket nr.	Hoofdbegunstigde	Type	Verspreidingsniveau	Uiterste datum Datum (maand)
D1.1	In kaart brengen van belanghebbenden en oprichting van het RESILIACT RSGF	WP1	17 - NSR	R — Document, rapport	PU - Openbaar	6
D1.2	Functionele specificaties, co-ontwerpspecificaties en vereistenraamwerk	WP1	12 - TVS	R — Document, rapport	SEN - Gevoelig	10
D1.3	RESILIACT-kader voor validatie en evaluatie door belanghebbenden	WP1	1 - NOR	R — Document, rapport	PU - Openbaar	12
D1.4	Bijgewerkte routekaart van de activiteiten van het forum en werkplan	WP1	19 - HI	R — Document, rapport	PU - Openbaar	12
D2.1	Gegevensinventaris en juridisch-organisatorisch interoperabiliteitskader	WP2	15 - CDT	R — Document, rapport	PU - Openbaar	18
D2.2	MSDIF-architectuur, technisch en semantisch interoperabiliteitskader, getest prototype en plan voor gegevensbeheer	WP2	16 - UC	R — Document, rapport	PU - Openbaar	18
D3.1	Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen	WP3	7 - FMI	R — Document, rapport	PU - Openbaar	10
D3.2	MHIF-architectuurmodules en kennispakket voor validatie en interactie	WP3	5 - IMO	R — Document, rapport	PU - Openbaar	18

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Te leveren resultaten

Subsidieaanvraag (scherm 'Deliverables') — Voer de informatie in.

De gebruikte labels betekenen:

Openbaar — volledig openbaar (⚠ en worden automatisch online geplaatst)

Gevoelig — beperkt volgens de voorwaarden van de subsidieovereenkomst

EU-geclassificeerd — RESTREINT-UE/EU-RESTRICTED, CONFIDENTIEL-UE/EU-CONFIDENTIAL, SECRET-UE/EU-SECRET krachtens Besluit 2015/444

Opleveringsnummer	Naam van het resultaat	Werkpakket nr.	Hoofdbegunstigde	Type	Verspreidingsniveau	Vervaldatum Datum (maand)
D4.1	Ontwerp van een raamwerk voor impactprognoses en een waarschuwingsprotocol	WP4	1 - NOR	R — Document, rapport	PU - Openbaar	14
D4.2	Gevalideerd MIF-EWS Prototype en prestatierapport	WP4	5 - IMO	R — Document, rapport	PU - Openbaar	27
D5.1	RESILIACT-platform versie 1.0 – Bestaande basislijn in gebruiksscenario's	WP5	12 - TVS	OVERIG	SEN - Gevoelig	18
D5.2	RESILIACT Platform Versie 2.0 – Geïntegreerde DSS- en MCERC-modules	WP5	1 - NOR	OVERIG	SEN - Gevoelig	24
D5.3	RESILIACT-platform definitieve versie – gevalideerd en klaar voor demonstratie	WP5	12 - TVS	OVERIG	SEN - Gevoelig	30
D6.1	Demonstratie en evaluatie Plan (inclusief DRMIH- en RS-methodologieën)	WP6	2 - OSL	R — Document, rapport	PU - Openbaar	20
D6.2	Regio-overschrijdend demonstratie- en evaluatierapport (inclusief geleerde lessen en blauwdruk voor replicatie)	WP6	2 - OSL	R — Document, rapport	PU - Openbaar	36
D7.1	RESILIACT Communicatie Strategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid Rapport	WP7	18 - INDEV	R — Document, rapport	PU - Openbaar	6
D7.2	Tussentijds verslag over communicatie- en verspreidingsactiviteiten	WP7	18 - INDEV	R — Document, verslag	PU - Openbaar	18

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Te leveren resultaten

Subsidieaanvraag (scherm 'Deliverables') — Voer de informatie in.

De gebruikte labels betekenen:

Openbaar — volledig openbaar (⚠ en worden automatisch online geplaatst)

Gevoelig — beperkt volgens de voorwaarden van de subsidieovereenkomst

EU-geclassificeerd — RESTREINT-UE/EU-RESTRICTED, CONFIDENTIEL-UE/EU-CONFIDENTIAL, SECRET-UE/EU-SECRET krachtens Besluit 2015/444

Opleveringsnummer	Naam van het resultaat	Werkpakket nr.	Hoofdbegunstigde	Type	Verspreidingsniveau	Uiterste datum Datum (maand)
D8.1	KER Duurzaamheid en Exploitatie-routekaart	WP8	18 - INDEV	R — Document, rapport	SEN - Gevoelig	28
D8.2	Rapport over beleidsbijdrage en synergie	WP8	13 - RAN	R — Document, rapport	PU - Openbaar	34
D8.3	Witboek over acceptatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht	WP8	13 - RAN	R — Document, rapport	PU - Openbaar	36
D8.4	Eindrapport over communicatie en verspreiding	WP8	18 - INDEV	R — Document, rapport	PU - Openbaar	36
D9.1	Projectmanagementplan en kwaliteitsprocedures	WP9	1 - NOR	R — Document, rapport	PU - Openbaar	4
D9.2	Plan voor gegevensbeheer	WP9	1 - NOR	R — Document, rapport	PU - Openbaar	6
D9.3	RESILIACT Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten	WP9	15 - CDT	R — Document, rapport	PU - Openbaar	6
D10.1	RESILIACT Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten – Definitief	WP10	15 - CDT	R — Document, rapport	PU - Openbaar	36
D10.2	RESILIACT-strategie voor het beheer van intellectuele eigendomsrechten en de uitvoering daarvan	WP10	18 - INDEV	R — Document, rapport	PU - Openbaar	36

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Deliverable D1.1 – In kaart brengen van belanghebbenden en oprichting van het RESILIACT RSGF

Deliverable-nummer	D1.1	**Hoofdbegunstigde**	17 - NSR
Naam van het resultaat	In kaart brengen van belanghebbenden en oprichting van het RESILIACT RSGF		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	6	**Werkpakket nr.**	WP1

Beschrijving
In kaart brengen van belanghebbenden en oprichting van het RESILIACT RSGF

Deliverable D1.2 – Functionele specificaties, co-ontwerpspecificaties en vereistenraamwerk

Deliverable-nummer	D1.2	**Hoofdbegunstigde**	12 - TVS
Naam van het resultaat	Functionele specificaties, specificaties voor gezamenlijk ontwerp en vereistenraamwerk		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	SEN - Gevoelig
Vervaldatum (maand)	10	**Werkpakket nr.**	WP1

Beschrijving
Functionele specificaties, co-ontwerpspecificaties en vereistenraamwerk

Deliverable D1.3 – RESILIACT-kader voor validatie en evaluatie door belanghebbenden

Deliverable-nummer	D1.3	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van het resultaat	RESILIACT-kader voor validatie en evaluatie door belanghebbenden		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	12	**Werkpakket nr.**	WP1

Beschrijving
RESILIACT-kader voor validatie en evaluatie door belanghebbenden

Deliverable D1.4 – Bijgewerkte routekaart van forumactiviteiten en werkplan

Deliverable-nummer	D1.4	**Hoofdbegunstigde**	19 - HI
Naam van het resultaat	Bijgewerkte routekaart van de activiteiten van het forum en werkplan		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	12	**Werkpakket nr.**	WP1

Beschrijving
Bijgewerkte routekaart van de activiteiten van het forum en werkplan

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Deliverable D2.1 – Gegevensinventaris en juridisch-organisatorisch interoperabiliteitskader

Deliverable-nummer	D2.1	**Hoofdbegunstigde**	15 - CDT
Naam van het resultaat	Gegevensinventaris en juridisch-organisatorisch interoperabiliteitskader		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	18	**Werkpakket nr.**	WP2

Beschrijving
Gegevensinventaris en juridisch-organisatorisch interoperabiliteitskader

Deliverable D2.2 – MSDIF-architectuur, technisch en semantisch interoperabiliteitskader, getest prototype en plan voor gegevensbeheer

Deliverable-nummer	D2.2	**Hoofdbegunstigde**	16 - UC
Naam van het resultaat	MSDIF-architectuur, technisch en semantisch interoperabiliteitskader, getest prototype en plan voor gegevensbeheer		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	18	**Werkpakket nr.**	WP2

Beschrijving
MSDIF-architectuur, technisch en semantisch interoperabiliteitskader, getest prototype en plan voor gegevensbeheer

Deliverable D3.1 – Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen

Deliverable-nummer	D3.1	**Hoofdbegunstigde**	7 - FMI
Naam van het resultaat	Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	10	**Werkpakket nr.**	WP3

Beschrijving
Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen

Oplevering D3.2 – MHIF-architectuurmodules en kennispakket voor validatie en interactie

Deliverable-nummer	D3.2	**Hoofdbegunstigde**	5 - IMO
Naam van het resultaat	MHIF-architectuurmodules en kennispakket voor validatie en interactie		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	18	**Werkpakket nr.**	WP3

Beschrijving
MHIF-architectuurmodules en kennispakket voor validatie en interactie

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Deliverable D4.1 – Ontwerp van het raamwerk voor impactprognoses en het waarschuwingsprotocol

Deliverable-nummer	D4.1	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van de deliverable	Ontwerp van een raamwerk voor impactprognoses en een waarschuwingsprotocol		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	14	**Werkpakket nr.**	WP4

Beschrijving
Ontwerp van een raamwerk voor impactprognoses en een waarschuwingsprotocol

Deliverable D4.2 – Gevalideerd MIF-EWS-prototype en prestatierapport

Deliverable-nummer	D4.2	**Hoofdbegunstigde**	5 - IMO
Naam van het resultaat	Gevalideerd MIF-EWS-prototype en prestatierapport		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	27	**Werkpakket nr.**	WP4

Beschrijving
Gevalideerd MIF-EWS-prototype en prestatierapport

Deliverable D5.1 – RESILIACT-platform versie 1.0 – Bestaande baseline in use case-gebieden

Deliverable-nummer	D5.1	**Hoofdbegunstigde**	12 - TVS
Naam van het resultaat	RESILIACT-platform versie 1.0 – Bestaande basislijn in gebruiksscenario's		
Type	OVERIG	**Verspreidingsniveau**	SEN - Gevoelig
Vervaldatum (maand)	18	**Werkpakket nr.**	WP5

Beschrijving
RESILIACT-platform versie 1.0 – Bestaande basislijn in gebruiksscenario's

Deliverable D5.2 – RESILIACT-platform versie 2.0 – Geïntegreerde DSS- en MCERC-modules

Deliverable-nummer	D5.2	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van het resultaat	RESILIACT-platform versie 2.0 – Geïntegreerde DSS- en MCERC-modules		
Type	OVERIG	**Verspreidingsniveau**	SEN - Gevoelig
Vervaldatum (maand)	24	**Werkpakket nr.**	WP5

Beschrijving
RESILIACT-platform versie 2.0 – Geïntegreerde DSS- en MCERC-modules

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Oplevering D5.3 – RESILIACT-platform definitieve versie – gevalideerd en gereed voor demonstratie

Deliverable-nummer	D5.3	**Hoofdbegunstigde**	12 - TVS
Naam van het resultaat	RESILIACT-platform definitieve versie – gevalideerd en gereed voor demonstratie		
Type	OVERIG	**Verspreidingsniveau**	SEN - Gevoelig
Vervaldatum (maand)	30	**Werkpakket nr.**	WP5

Beschrijving
RESILIACT-platform definitieve versie – gevalideerd en klaar voor demonstratie

Deliverable D6.1 – Demonstratie- en evaluatieplan (inclusief DRMIH- en RS-methodologieën)

Deliverable-nummer	D6.1	**Hoofdbegunstigde**	2 - OSL
Naam van het resultaat	Demonstratie- en evaluatieplan (inclusief DRMIH- en RS-methodologieën)		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Uiterste datum (maand)	20	**Werkpakket nr.**	WP6

Beschrijving
Demonstratie- en evaluatieplan (inclusief DRMIH- en RS-methodologieën)

Deliverable D6.2 – Regio-overschrijdend demonstratie- en evaluatierapport (inclusief geleerde lessen en blauwdruk voor replicatie)

Deliverable-nummer	D6.2	**Hoofdbegunstigde**	2 - OSL
Naam van het resultaat	Rapport over de regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie (inclusief geleerde lessen en blauwdruk voor replicatie)		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	36	**Werkpakket nr.**	WP6

Beschrijving
Rapport over de regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie (inclusief geleerde lessen en blauwdruk voor replicatie)

Deliverable D7.1 – RESILIACT-rapport over communicatiestrategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid

Deliverable-nummer	D7.1	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam van het resultaat	RESILIACT-rapport over communicatiestrategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	6	**Werkpakket nr.**	WP7

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Beschrijving
RESILIACT-rapport over communicatiestrategie, visuele identiteit en digitale aanwezigheid

Deliverable D7.2 – Tussentijds verslag over communicatie- en verspreidingsactiviteiten

Deliverable-nummer	D7.2	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam van de deliverable	Tussentijds verslag over communicatie- en verspreidingsactiviteiten		
Type	R — Document, verslag	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	18	**Werkpakket nr.**	WP7

Beschrijving
Tussentijds verslag over communicatie- en verspreidingsactiviteiten

Deliverable D8.1 – KER-routekaart voor duurzaamheid en exploitatie

Deliverable-nummer	D8.1	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam van het resultaat	KER-routekaart voor duurzaamheid en exploitatie		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	SEN - Gevoelig
Vervaldatum (maand)	28	**Werkpakket nr.**	WP8

Beschrijving
KER-routekaart voor duurzaamheid en exploitatie

Deliverable D8.2 – Rapport over beleidsbijdrage en synergie

Deliverable-nummer	D8.2	**Hoofdbegunstigde**	13 - RAN
Naam van het resultaat	Rapport over beleidsbijdrage en synergie		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	34	**Werkpakket nr.**	WP8

Beschrijving
Rapport over beleidsbijdrage en synergie

Deliverable D8.3 – Witboek over acceptatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht

Deliverable-nummer	D8.3	**Hoofdbegunstigde**	13 - RAN
Naam van het resultaat	Whitepaper over acceptatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	36	**Werkpakket nr.**	WP8

Beschrijving

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Whitepaper over implementatie, capaciteitsopbouw en kennisoverdracht

Deliverable D8.4 – Eindrapport over communicatie en verspreiding

Deliverable-nummer	D8.4	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam van het resultaat	Eindrapport over communicatie en verspreiding		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	36	**Werkpakket nr.**	WP8

Beschrijving
Eindrapport over communicatie en verspreiding

Deliverable D9.1 – Projectmanagementplan en kwaliteitsprocedures

Deliverable-nummer	D9.1	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van het resultaat	Projectmanagementplan en kwaliteitsprocedures		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	4	**Werkpakket nr.**	WP9

Beschrijving
Projectmanagementplan en kwaliteitsprocedures

Opleveringsitem D9.2 – Plan voor gegevensbeheer

Opleveringsnummer	D9.2	**Hoofdbegunstigde**	1 - NOR
Naam van het resultaat	Plan voor gegevensbeheer		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	6	**Werkpakket nr.**	WP9

Beschrijving
Plan voor gegevensbeheer

Deliverable D9.3 – Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten in het kader van RESILIACT

Deliverable-nummer	D9.3	**Hoofdbegunstigde**	15 - CDT
Naam van het resultaat	RESILIACT: naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	6	**Werkpakket nr.**	WP9

Beschrijving
RESILIACT Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Deliverable D10.1 – Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten door RESILIACT – Definitief

Deliverable-nummer	D10.1	**Hoofdbegunstigde**	15 - CDT
Naam van het resultaat	RESILIACT Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten – Definitief		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	36	**Werkpakket nr.**	WP10

Beschrijving
RESILIACT Naleving van ethische, wettelijke en POPD-vereisten – Definitief

Deliverable D10.2 – RESILIACT-strategie voor het beheer van intellectuele eigendomsrechten en implementatie

Deliverable-nummer	D10.2	**Hoofdbegunstigde**	18 - INDEV
Naam van het resultaat	RESILIACT-strategie voor het beheer van intellectuele eigendomsrechten en de implementatie daarvan		
Type	R — Document, rapport	**Verspreidingsniveau**	PU - Openbaar
Vervaldatum (maand)	36	**Werkpakket nr.**	WP10

Beschrijving
RESILIACT-strategie voor het beheer van intellectuele eigendomsrechten en de uitvoering daarvan

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

LIJST MET MIJLPALEN

Mijlpalen

Voorbereiding van de subsidieaanvraag (scherm 'Mijlpalen') — Voer de informatie in.

Mijlpaalnummer	Naam mijlpaal	Werkpakketnr.	Hoofdbegunstigde	Verificatiemethode	Uiterste datum Datum (maand)
1	Eerste (interne) workshop afgerond bij de kick-off	WP1	14 - EENA	Vergadering afgerond	1
2	Ontwikkelingsstrategie voor het RESILIACT-platform opgesteld en RSGF goedgekeurd	WP1	1 - NOR	D1.3 succesvol ingediend	12
3	MSDIF Juridisch–Organisatorisch kader en structuur goedgekeurd door technische partners en RSGF	WP2	15 - CDT	D2.1 succesvol ingediend	18
4	MSDIF-prototype getest met functionele gegevensstromen en governanceplan goedgekeurd	WP2	16 - UC	D2.2 succesvol ingediend	18
5	Kernmodules en interfaces van MHIF geïntegreerd met MSDIF	WP3	7 - FMI	D3.1 succesvol ingediend en eerste concept van D3.2 gepresenteerd	16
6	Definitief MHIF-architectuur- en evaluatierapport	WP3	5 - IMO	D3.2 succesvol ingediend	18
7	MIF-EWS gevalideerd en goedgekeurd voor demonstratiedoeleinden	WP4	5 - IMO	D4.2 succesvol ingediend	27
8	Integratie van het kernraamwerk (MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC geïntegreerd binnen het RESILIACT-platform)	WP5	12 - TVS	D5.2 succesvol ingediend	24
9	RESILIACT Platform Definitieve Versie geleverd voor demonstratie	WP5	12 - TVS	D5.3 succesvol ingediend	30
10	Demonstratie- en evaluatiekader Geëvalueerd door RSGF	WP6	2 - OSL	D6.1 succesvol ingediend	20

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Mijlpalen

Subsidievoorbereiding (scherm Mijlpalen) — Voer de gegevens in.

Mijlpaalnummer	Naam mijlpaal	Werkpakketnr.	Hoofdbegunstigde	Verificatiemethode	Uiterste datum Datum (maand)
11	Alle demonstratie-oefeningen voltooid en gezamenlijk geëvalueerd	WP6	2 - OSL	Oefeningen voltooid	34
12	RESILIACT-website en communicatiemiddelen online en functioneel	WP7	18 - INDEV	D7.1 succesvol ingediend	6
13	Tussentijds verspreidingspakket geëvalueerd door RSGF	WP7	18 - INDEV	D7.2 succesvol ingediend	18
14	Roadmap voor exploitatie en duurzaamheid geëvalueerd door RSGF	WP8	18 - INDEV	D8.1 succesvol ingediend	28
15	Definitief Beleid, Replicatie, en communicatiepakket goedgekeurd	WP8	18 - INDEV	D8.4 succesvol ingediend	36
16	Interne bestuurs- en rapportagestructuur goedgekeurd	WP9	1 - NOR	D9.1 succesvol ingediend	3
17	Gegevensbeheer en naleving van ethische richtlijnen goedgekeurd door AEB	WP9	1 - NOR	D9.2 succesvol ingediend	6
18	Definitief pakket inzake projectbeheer en rapportage ingediend bij de EC	WP10	1 - NOR	D10.1 succesvol ingediend	36
19	Definitief IPR- en exploitatiepakket goedgekeurd door RSGF	WP10	18 - INDEV	D10.2 succesvol ingediend	36

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

LIJST MET KRITIEKE RISICO'S

Kritieke risico's en risicobeheerstrategie

Subsidievoorbereiding (scherm Kritieke risico's) — Voer de gegevens in.

Risiconummer	Beschrijving	Werkpakketnummer(s)	Voorgestelde risicobeperkende maatregelen
1	Onvoldoende betrokkenheid van meerdere belanghebbenden en de bredere groep van belanghebbenden (L: Laag; S: Gemiddeld)	WP1, WP6	We hebben al de toezegging van de volwaardige DRMIH-partners (OSL, SHS, STO, HBR), de geassocieerde DRMIH-belanghebbenden (HEL, FRC), de volwaardige RS-partners (BRU, ATT, TNNT, DRNM, LIS, ECC), de nationale meteorologische diensten (MET, IMO, FMI, DMI, SMHI) en de volwaardige partners uit het maatschappelijk middenveld (RAN, EENA). Daarnaast garanderen we gespecialiseerde bijeenkomsten/workshops met uitgebreide betrokkenheid van nationale en thematische deskundigen via de netwerken van de partners.
2	Moeilijkheid om externe belanghebbenden en vrijwilligers uit de burgermaatschappij te bereiken (L: gemiddeld; S: hoog)	WP1, WP6	Het project zal een kader voor burgerbetrokkenheid en een PPCP®-methodologie voorstellen om de publieke en private sector, het maatschappelijk middenveld en de burgers te bereiken en bij het project te betrekken
3	Toegang tot externe gegevens / informatie / technologieën wordt niet tijdig verleend (L: Laag; S: Gemiddeld)	WP1, WP7, WP9, WP2, WP4, WP5, WP3, WP10, WP6, WP8	Het project heeft partners die rechtstreeks toegang hebben tot het soort gegevens en diensten dat moet worden gebruikt. Zij zullen de toegang tot de benodigde gegevens waarborgen en versnellen. In geval van urgentie zal een specifieke taskforce worden ingezet, bestaande uit de meest geschikte partners.
4	Het niet integreren van alle geselecteerde innovatieve oplossingen in het RESILIACT-platform (L: Laag; S: Hoog)	WP2, WP4, WP5, WP3	De verschillende partners, die elk beschikken over toonaangevende expertise op hun specifieke projectgebied, ontwikkelen het grootste deel van het voorgestelde raamwerk, de modellen, methoden en implementatietools in eigen beheer, waarbij slechts een klein deel wordt uitbesteed. Dit zorgt ervoor dat we het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten op tijd en op een manier ontwikkelen die samenvoeging en harmonisatie mogelijk maakt
5	Ontwikkelde prototypes die niet voldoen aan de vereiste tests van de instanties voor rampenbeheer (L: Gemiddeld; S: Hoog)	WP2, WP4, WP5, WP3	Het slagen voor de tests zal aan het begin van het project worden gedefinieerd als een essentiële vereiste, en de validatiespecificaties zullen op een passend detailniveau worden vastgelegd. In geval van afwijkingen of discrepanties zal een specifieke taskforce worden ingezet totdat het probleem is opgelost.
6	Vertragingen bij het behalen van belangrijke mijlpalen of het indienen van cruciale deliverables. (L: Gemiddeld; S: Hoog)	WP1, WP7, WP2, WP4, WP9, WP5, WP3, WP6, WP8, WP10	Er zal een degelijk intern rapportagemechanisme worden ingesteld om te anticiperen op mogelijke moeilijkheden of vertragingen, en de voortgang van het project zal nauwlettend worden gevolgd door de raad van bestuur. In geval van vertragingen zal een specifieke taskforce worden ingezet. Indien nodig zal de projectverantwoordelijke worden geïnformeerd en zal een herstelplan worden geïmplementeerd.
7	Sommige partners geven aan niet over voldoende	WP9, WP10	Het projectmanagement zal een gedetailleerd projectuitvoeringsplan delen, en eventuele afwijkingen worden gemonitord om passende oplossingen of risicobeperkende maatregelen te nemen. In geval van

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Kritieke risico's en risicobeheerstrategie

Subsidievoorbereiding (scherm Kritieke risico's) — Voer de informatie in.

Risiconummer	Beschrijving	Werkpakketnummer(s)	Voorgestelde risicobeperkende maatregelen
	middelen om hun taken te voltooien. (L: Gemiddeld; S: Hoog)		mocht blijken dat er onvoldoende middelen zijn om belangrijke taken te voltooien, dan zal de Raad van Bestuur besluiten tot een herverdeling van de inspanningen voor taken, of zelfs van het budgetaandeel, volgens de regels van de CA. Indien nodig kan een herstelplan worden geïmplementeerd.
8	Een of meer partners van het project presteren ondermaats (L: Laag; S: Hoog)	WP9, WP10	Het projectmanagement zal zorgen voor een degelijk intern communicatie- en rapportagemechanisme om te anticiperen op mogelijke onderprestaties en om de inspanningen indien nodig te herverdelen. Indien nodig zal een verklaring van schending of zelfs wanbetaling worden afgegeven volgens de regels van de CA.
9	Er wordt geen rekening gehouden met de feedback van belanghebbenden. (L: Laag; S: Gemiddeld)	WP1, WP7, WP2, WP4, WP9, WP5, WP3, WP6, WP8, WP10	De raad van bestuur zal zorgvuldig controleren of alle input en feedback op de juiste wijze door het project is verwerkt. Indien nodig zal een specifieke werkgroep worden ingezet totdat het probleem is opgelost.
10	Verspreidings- en benuttingsactiviteiten bereiken de relevante belanghebbenden niet (L: Gemiddeld; S: Gemiddeld)	WP7	Het project zal een lijst opstellen en bijhouden van de belangrijkste belanghebbenden die het doelwit moeten zijn van de verspreidings- en benuttingsactiviteiten van het project, naast degenen die al deelnemen aan het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum. Indien nodig zal een specifieke werkgroep worden ingezet totdat het probleem is opgelost.
11	De kwaliteit van de deliverables en resultaten voldoet niet aan de verwachtingen van de EC (L: Laag; S: Hoog)	WP1, WP7, WP2, WP4, WP9, WP5, WP3, WP6, WP8, WP10	Met de inbreng van alle partners via interne peer review-procedures zullen alle te leveren resultaten en de daarmee samenhangende uitkomsten worden beoordeeld voordat ze ter evaluatie aan de Europese Commissie worden voorgelegd. De projectmedewerker van de Europese Commissie zal regelmatig worden uitgenodigd om deel te nemen aan de projectvergaderingen, zodat de Europese Commissie voortdurend op de hoogte blijft en tegelijkertijd de feedback van de Europese Commissie naar behoren in aanmerking wordt genomen
12	Tijdens de uitvoering van het project komen alternatieve oplossingen naar voren. (L: Laag; S: Gemiddeld)	WP1, WP7, WP2, WP9, WP4, WP5, WP3, WP10, WP8, WP6	Het voorstel is reeds gebaseerd op de beste beschikbare technologische ontwikkelingen. In ieder geval zal de Raad van Bestuur voortdurend de ontwikkelingen op dit gebied volgen en waar nodig specifieke aanbevelingen voor bijsturing doen.
13	Kwesties met betrekking tot intellectuele-eigendomsrechten (L: laag; S: hoog)	WP9, WP10	In taak 7.5 zal een specifieke activiteit aan intellectuele-eigendomsrechten worden gewijd. De consortiumovereenkomst zal ook bepalingen bevatten voor het oplossen van kwesties op het gebied van intellectuele-eigendomsrechten.
14	COVID-19 verhindert deelname aan vergaderingen en evenementen (L: gemiddeld; S: gemiddeld)	WP1, WP7, WP9, WP4, WP2, WP5,	Dankzij de noodplanning kan worden overgeschakeld op deelname op afstand aan workshops en evenementen.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

Kritieke risico's en risicobeheerstrategie

Subsidievoorbereiding (scherm Kritieke risico's) — Voer de informatie in.

Risiconummer	Beschrijving	Werkpakketnummer(s)	Voorgestelde risicobeperkende maatregelen
		WP3, WP10, WP8, WP6	

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

PROJECTBEOORDELINGEN

Projectbeoordelingen

Subsidievoorbereiding (scherm Beoordelingen) — Voer de gegevens in.

Beoordelingsnummer	**Tijdstip** (maand)	**Locatie**	**Opmerkingen**
RV1	19	Brussel (onder voorbehoud)	
RV2	36	Brussel (onder voorbehoud)	

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

RESILIACT

REGIO-OVERSCHRIJDENDE MAATREGELEN VOOR BETERE IMPACTVOORSPELLINGEN, VROEGTIJDIGE WAARSCHUWINGEN EN VEERKRACHTIG BESTUUR

Lijst met wijzigingen

Beschrijving van de actie	Datum	Referentie
Wijzigingen in deel B – Technische projectbeschrijving		
Correctie van de uiterste datum voor D2.1 van M09 naar M18, aangezien de taken die bijdragen aan D2.1 in M18 worden afgerond. Met name taak 2.2, die D2.1 oplevert, eindigt in maart 2018.	29 maart 2026	Paragraaf 3.1.4, P46
Correctie van de uiterste datum voor MS1.1 van M06 naar M01, aangezien de kick-offvergadering in M01 is afgerond	29-03-2026	Paragraaf 3.1.5, blz. 46
Correctie van de uiterste datum voor MS2.1 van M14 naar M18, aangezien de taken die verband houden met MS2.1 in M18 worden afgerond.	29-03-2026	Paragraaf 3.1.5, blz. 46
Wijziging van de uiterste datum voor MS3.1 (van M14 naar M16, aangezien de taken die verband houden met MS3.1 worden afgerond in M16)	29-03-2026	Paragraaf 3.1.5, blz. 46
Update van de Gantt-diagramafbeelding (bijgewerkte opleverings- en mijlpalen bijgewerkt)	29-03-2026	Paragraaf 3.1.2, blz. 34
Toegevoegd: paragraaf 3.2.1 Derden/andere deelnemers: Niet van toepassing of N/A of niet voorzien	24-04-2026	Paragraaf 3.2.1, blz. 50
Wijzigingen in deel B – Beveiligingsmedewerkers		
Verwijder de beschrijvingen van de SAB of de PSO, aangezien het voorstel wordt beschouwd als niet-beveiligingsgevoelig.	24-04-2026	Paragraaf: Informatie over beveiligingskwesties
Verwijder de betrokken belanghebbenden uit de tabel „Informatie over de geschiktheid van beoefenaars“, aangezien zij geen volwaardige partners/begunstigden zijn	29-03-2026	Rubriek: Informatie over Beveiligingsprofessionals

Inhoudsopgave

LIJST MET WIJZIGINGEN 1

1 UITMUNTENDHEID 2

1.1 DOELSTELLINGEN EN AMBITIE 2
1.1.1 Projectspecifieke doelstellingen 5
1.1.2 Ambitie: verder gaan dan de stand van de techniek (SoA) 8
1.2 METHODOLOGIE 9
1.2.1 Algemene methodologie 9
1.2.2 Eerdere onderzoeks- en innovatieprojecten waarvan de resultaten zullen worden meegenomen in RESILIACT 19
1.2.3 Het interdisciplinaire karakter van RESILIACT, met inbegrip van de sociale wetenschappen en de geesteswetenschappen 21
1.2.4 Genderdimensie 21
1.2.5 Open wetenschap en burgerwetenschap 22
1.2.6 Plan voor gegevensbeheer 22
1.2.7 Gebruik van kunstmatige intelligentie (AI) 23

2 IMPACT 23

2.1 DE WEGEN DIE HET PROJECT NAAR IMPACT LEIDEN 23
2.1.1 De unieke bijdrage van RESILIACT aan het onderwerp Verwachte resultaten (EO's) 24
2.1.2 De unieke bijdrage van RESILIACT aan het thema 'Verwachte effecten' (EI's) 25
2.1.3 Omvang en betekenis van RESILIACT en de resultaten ervan 27
2.1.4 Mogelijke belemmeringen en maatregelen ter beperking daarvan 29
2.2 MAATREGELEN OM DE IMPACT TE MAXIMALISEREN – VERSPREIDING, BENUTTING EN COMMUNICATIE 30

2.2.1 Communicatie en verspreiding 30
2.2.2 Benutting van de projectresultaten 31
2.2.3 Beheer van de intellectuele-eigendomsrechten (IER) 33
2.3 SAMENVATTING 35
3 KWALITEIT EN EFFICIËNTIE VAN DE UITVOERING 36
3.1 WERKPLAN EN MIDDELEN 36

3.1.1 Algemene structuur van het werkplan en expertise van het consortium 36
3.1.2 Gantt-diagram – Tijdschema van de verschillende werkpakketten en hun onderdelen 36
3.1.3 Posten 'Kosten voor onderaanneming': Niet van toepassing op dit project 36
3.2 CAPACITEIT VAN DE DEELNEMERS EN HET CONSORTIUM ALS GEHEEL 36
3.2.1 Derden/andere deelnemers: Niet van toepassing of n.v.t. of niet voorzien 37
4 ETHISCHE ZELFEVALUATIE 37
4.1 ETHISCHE DIMENSIE VAN DE DOELSTELLINGEN, METHODOLOGIE EN VERWACHTE IMPACT 37
4.2 NALEVING VAN ETHISCHE BEGINSELEN EN RELEVANTE WETGEVING 37
5 INFORMATIE OVER VEILIGHEIDSKWESTIES (HOOFDSTUK VEILIGHEID) 38
5.1 SAMENVATTING VAN DE VEILIGHEIDSKWESTIES VAN HET PROJECT 38
5.2 GEVOELIGE INFORMATIE MET BEVEILIGINGSADVIES 38
5.3 GEHEIME INFORMATIE 38
5.3.1 Veiligheidsaspectenbrief (SAL) 38
5.3.2 De gids voor veiligheidsclassificatie (SCG) (bijlage bij de SAL) 38
5.4 BEVEILIGINGSPERSONEEL 38
5.4.1 Beveiligingsadviesraad (SAB) 38
5.4.2 Overige projectspecifieke beveiligingsmaatregelen 38
6 INFORMATIE OVER DE TOELATINGSVOORWAARDEN VOOR BEHANDELAARS ZOALS OPGENOMEN IN HET WERKPROGRAMMA 38

1 Uitmuntendheid

1.1 Doelstellingen en ambitie

De samenlevingen in de EU worden in toenemende mate geconfronteerd met de complexiteit van hedendaagse rampenrisico's. Hoewel observatienetwerken, numerieke modellen en infrastructuren voor vroegtijdige waarschuwing de afgelopen twee decennia aanzienlijke vooruitgang hebben geboekt, blijven hun prestaties in echte noodsituaties nog steeds achter bij de verwachtingen. In de hele EU melden autoriteiten voor civiele bescherming, meteorologische en geofysische instanties en risicomanagers van steden terugkerende beperkingen die ervoor zorgen dat de huidige systemen de beschikbare gegevens niet kunnen omzetten in tijdige en gecoördineerde maatregelen. Deze beperkingen zijn eerder structureel dan puur technisch van aard en weerspiegelen de versnippering tussen gegevensproducenten, voorspellers, besluitvormers en communicatiekanalen (UCPM, 2024).

Om deze systemische tekortkomingen aan te pakken, zal **RESILIACT** een **webgebaseerd RESILIACT-platform** ontwerpen, ontwikkelen en valideren dat het mogelijk maakt om **de gevolgen van meerdere gevaren te voorspellen, op gevolgen gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen te geven** en **risicogebaseerd bestuur te voeren**. Het platform integreert vijf onderling samenwerkende componenten die een samenhangende, end-to-end-workflow vormen: het **Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF)** voor gegevensharmonisatie en -uitwisseling, het **Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)** voor het modelleren en analyseren van opeenvolgende gevaren, het **Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS)** voor op impact gebaseerde waarschuwingen, het **Decision Support System (DSS)** voor transparante en traceerbare besluitvorming, en de **Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)**-omgeving voor consistente, toegankelijke en betrouwbare communicatie.

Samen zetten deze componenten gefragmenteerde processen om in een samenhangende keten die **gegevens → modellering → impactvoorspelling → besluitondersteuning → communicatie** met elkaar verbindt, waardoor de preventie-, paraatheids- en aanpassingscapaciteiten van Europese autoriteiten en gemeenschappen worden versterkt. De ontwikkeling van het RESILIACT-platform wordt gedreven door zes cruciale uitdagingen die momenteel de prestaties van Europese systemen voor vroegtijdige waarschuwing en rampenrisico's belemmeren. **Gefragmenteerde interoperabiliteit van gegevens en integratie van informatiestromen**: Een eerste belangrijke tekortkoming is het gebrek aan interoperabiliteit en integratie van informatiestromen (Schröter et al., 2024). Meteorologische, hydrologische en geologische gegevens worden verzameld via afzonderlijke systemen met uiteenlopende formaten, tijdschalen en semantiek, waarbij zelden in realtime informatie wordt uitgewisseld. Wanneer gegevens wel worden gedeeld, zijn deze vaak incompatibel of ontbreken contextuele metagegevens, wat aggregatie en domeinoverschrijdende analyse belemmert. Als gevolg hiervan ontvangen besluitvormers gefragmenteerde gevarenstromen in plaats van een uniform situatieoverzicht, waardoor de detectie van cascade- of samengestelde gebeurtenissen (bijvoorbeeld zware regenval die aardverschuivingen veroorzaakt of stormvloeden die samenvallen met rivieroverstromingen) wordt vertraagd. Het ontbreken van een gemeenschappelijk technisch en semantisch kader leidt tot onsamenhangende analyses en tragere, minder gecoördineerde beslissingen. Om dit aan te pakken, zal **het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) van RESILIACT** een gestandaardiseerde, domeinoverschrijdende omgeving bieden voor gegevensharmonisatie en -uitwisseling. MSDIF stelt gedeelde datamodellen, metadatacatalogi en API's vast die realtime interoperabiliteit mogelijk maken tussen meteorologische, hydrologische, geofysische en sociaal-economische datasets. Het zorgt voor FAIR-conforme (Findable, Accessible, Interoperable en Reusable) toegang tot gegevens en semantische consistentie, vormt de ruggengraat van het RESILIACT-platform en maakt een samenhangende analyse mogelijk over gevaren, schaalniveaus en instellingen heen.

Beperkte mogelijkheid om interacties tussen meerdere gevaren en cascade-effecten weer te geven: Een tweede uitdaging ligt in de beperkte capaciteit van huidige systemen om interacties tussen meerdere gevaren en cascade-effecten weer te geven (Trogrlić et al., 2024). De meeste voorspellings- en vroegtijdige waarschuwingssystemen zijn ontworpen voor afzonderlijke

gevaren. Zelfs wanneer meerdere gevaren worden gemonitord, worden hun interacties niet systematisch gemodelleerd, en de versterkende effecten tussen gevaren, blootstelling en kwetsbaarheden

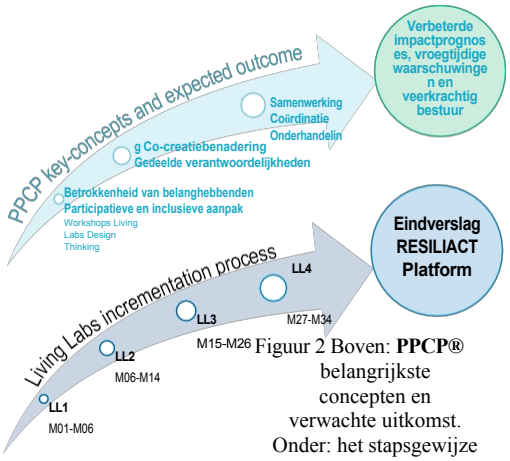
worden nog steeds onvoldoende begrepen. Bestaande benaderingen zijn gebaseerd op geïsoleerde modellen die geen rekening houden met afhankelijkheden of terugkoppelingsmechanismen tussen natuurlijke en door de mens gecreëerde systemen. Daardoor is het voor autoriteiten moeilijk te voorspellen hoe een eerste gevaar secundaire of tertiaire gevolgen kan veroorzaken (bijvoorbeeld hittegolven die leiden tot bosbranden en daaropvolgende crises in de luchtkwaliteit, of aardbevingen die aardverschuivingen veroorzaken waardoor evacuatieroutes worden geblokkeerd). Om dit aan te pakken, zal het **Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)** de logica van op elkaar inwerkende en in cascade optredende gebeurtenissen over ruimtelijke en temporele schalen formaliseren. Voortbouwend op vorderingen in eerdere Europese projecten zal MHIF probabilistische en deterministische modellering integreren om gelijktijdige, opeenvolgende en terugkoppelingsrelaties tussen gevaren weer te geven. Het zal de basis vormen voor het genereren van realistische scenario's met meerdere gevaren en het ontwerpen ondersteunen van paraatheidsplannen die de onderling verbonden aard van risico's weerspiegelen. **Zwakke impactvoorspellingen en beperkte vertaling van gevarengegevens naar bruikbare inzichten**: Een derde en algemeen erkende beperking is de kloof tussen gevarenvoorspellingen en impactvoorspellingen (Kelman en Fearnley, 2025; Potter et al., 2025). Bestaande vroegtijdige waarschuwingssystemen bieden vaak uitstekende voorspellingen van de intensiteit en locatie van gevaren, maar slagen er niet in deze informatie te vertalen naar verwachte gevolgen voor mensen, infrastructuur en essentiële diensten. Overheden ontvangen daardoor wetenschappelijk nauwkeurige maar operationeel abstracte waarschuwingen – ze weten „waar het zal regenen", maar niet „wie en wat er getroffen zal worden". Dit belemmert een effectieve prioritering van middelen en leidt tot waarschuwingsmoeheid wanneer er vaak waarschuwingen worden gegeven die niet als relevant worden ervaren. Om dit aan te pakken, zal het **Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS)** de overgang van gevarenvoorspelling naar impactvoorspelling operationeel maken. MIF-EWS zal de output van MHIF koppelen aan datasets over blootstelling en kwetsbaarheid om potentiële gevolgen in te schatten, en zo impactkaarten en betrouwbaarheidsindicatoren produceren die evenredige besluitvorming ondersteunen. Deze aanpak verschuift de focus van vroegtijdige waarschuwing van de omvang van het gevaar naar de verwachte effecten, waardoor wetenschappelijke output wordt afgestemd op de operationele behoeften van besluitvormers en hulpverleners. **Het ontbreken van gestructureerde mechanismen voor besluitondersteuning**: Een vierde uitdaging vloeit voort uit het gebrek aan gestructureerde mechanismen voor besluitondersteuning binnen de huidige kaders voor vroegtijdige waarschuwing (Budimir et al., 2025). De overgang van voorspellingen naar beslissingen berust nog steeds op handmatige interpretatie, ad-hoccoördinatie of het oordeel van de operator. Er is zelden sprake van een transparante of controleerbare logica die voorspellingen koppelt aan vooraf gedefinieerde alarmniveaus, verantwoordelijkheden en acties. Deze inconsistentie kan leiden tot aarzeling in onzekere situaties of tot uiteenlopende reacties op vergelijkbare situaties in verschillende rechtsgebieden. Het **Decision Support System (DSS)** zal deze tekortkoming verhelpen door 'human-in-the-loop'-redenering, traceerbare besluitvormingsketens en vooraf gedefinieerde escalatiecriteria die zijn afgestemd op bestuursstructuren te integreren. Het DSS zal complexe voorspellingsgegevens vertalen naar duidelijke, uitvoerbare aanbevelingen en elk besluitvormingstraject documenteren, waardoor verantwoordingsplicht en reproduceerbaarheid worden gewaarborgd. Door de besluitvormingslogica te formaliseren, zal RESILIACT het vertrouwen van instellingen in op impact gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen en anticiperende maatregelen versterken.

Inconsistente, gefragmenteerde en eenzijdige communicatie: Communicatie vormt een ander structureel knelpunt (Budimir et al., 2025). Bestaande systemen voor risicocommunicatie blijven versnipperd over kanalen, doelgroepen en overheden. Berichten van meteorologische diensten, civiele bescherming en lokale overheden zijn vaak ongecoördineerd of inconsistent qua timing en toon, terwijl burgers meerdere waarschuwingen kunnen ontvangen zonder duidelijkheid over welk bericht ze moeten vertrouwen of welke actie ze moeten ondernemen. Bovendien blijven de meeste huidige strategieën eenrichtingsverkeer, waardoor er weinig ruimte is voor feedback of verificatie. De **Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)**-omgeving zal dit aanpakken door de integratie van verspreiding via meerdere kanalen, doelgroepsegmentatie, toegankelijkheidsnormen en mechanismen voor wederzijdse feedback. Dit zorgt ervoor dat berichten begrijpelijk, consistent en inclusief zijn en diverse doelgroepen bereiken via geschikte kanalen en in toegankelijke formaten. MCERC zal daardoor het vertrouwen van het publiek vergroten, desinformatie verminderen en de naleving van officieel advies versterken.

Versnipperd bestuur, kennislacunes en gebrek aan schaalbaarheid: Bestuur en institutionele regelingen dragen eveneens bij aan de kwetsbaarheid van het systeem (Pescaroli et al., 2025). De verantwoordelijkheden voor vroegtijdige waarschuwing, paraatheid en respons zijn verdeeld over instanties die onder verschillende mandaten en gegevensbeleidsregels opereren. Deze versnippering belemmert de coördinatie en vertraagt de doorstroming van cruciale informatie. Evaluatie- en leerprocessen zijn eveneens inconsistent en geïsoleerd, wat het vermogen om procedures of modellen te verbeteren beperkt. RESILIACT zal dit overwinnen door middel van een **geïntegreerd kader voor gezamenlijk ontwerp en gezamenlijke evaluatie** dat gegevensinteroperabiliteit, prognoses en communicatie afstemt op operationeel bestuur. Het project zal samenwerkend leren tussen steden en regio's faciliteren, waarbij gedeelde indicatoren en evaluatiesjablonen worden geïntegreerd om continue verbetering te waarborgen. Bovendien blijven **schaalbaarheid en interoperabiliteit tussen regio's** in bestaande systemen zwak. Hulpmiddelen die voor specifieke nationale contexten zijn ontwikkeld, kunnen vaak niet zonder ingrijpende aanpassingen elders worden toegepast. Het modulaire ontwerp, de open interfaces en de gestandaardiseerde semantiek van RESILIACT zorgen ervoor dat de lessen die in één proefregio zijn geleerd, effectief kunnen worden toegepast in heel Europa en daarbuiten.

Samen vormen deze zes systemische lacunes de probleemstelling die RESILIACT aanpakt. Door MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC te integreren in één uniform platform, biedt het project de **ontbrekende operationele brug tussen wetenschappelijke voorspellingen en praktische paraatheid**. Door middel van interoperabele, op impact gebaseerde en anticiperende oplossingen zal RESILIACT Europese autoriteiten in staat stellen eerder in te grijpen, beter te coördineren en langetermijnveerkracht op te bouwen tegen samengestelde en cascade-risico's.

RESILIACT zal **zes belangrijke bruikbare resultaten (Key Exploitable Results, KER's)** en andere uitkomsten opleveren (Figuur 1). Een van deze KER's is het **webgebaseerde RESILIACT-platform (KER1)**, een operationele, modulaire omgeving die voorspellingen voor meerdere gevaren, vroegtijdige waarschuwingen, besluitvormingsondersteuning en risicocommunicatie met elkaar verbindt, en die door civiele beschermingsdiensten en lokale overheden kan worden ingezet. Het platform integreert vijf kerncomponenten: het **Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) (KER2)**, het **Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) (KER3)**, het **Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS) (KER4)**, het **Decision Support System (DSS) (KER5)** en het **Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC) (KER6)**. Samen vormen deze KER's een overdraagbare reeks interoperabele instrumenten en kaders die het vermogen van Europa tot proactieve, multirisico-rampenpreventie en -paraatheid versterken.



Figuur 2 Boven: **PPCP®** belangrijkste concepten en verwachte uitkomst. Onder: het stapsgewijze proces van LL's

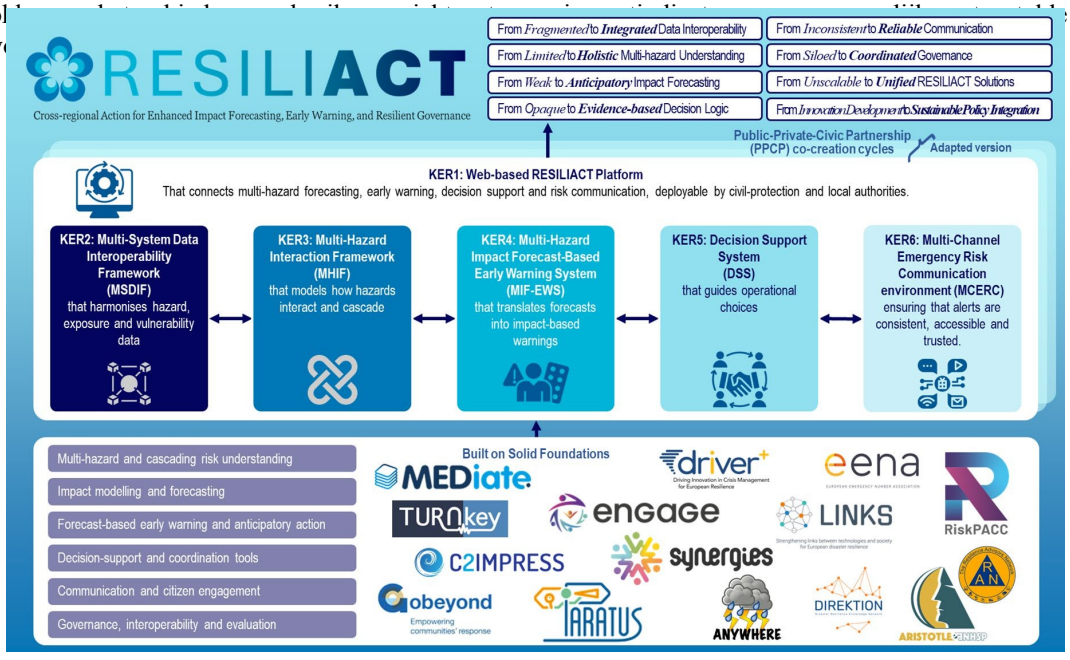
Het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten zullen **gezamenlijk** worden **ontwikkeld via de Public–Priv ate–Civil Partnership (PPCP®)**-aanpak (Artelia, 2025) in **vier stapsgewijze Living Labs (LL's),** zoals weergegeven in figuur 2, binnen **vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's)**: **Oslo, Reykjavík, Helsinki, Kopenhagen en Stockholm**, en later gerepliceerd in **zes replicatielocaties (RS's)**: **Brussel, Attica, Bratislava, Algiers, Lissabon en Canvey Island**. Werksessies met praktijkmensen, beleidsmakers, vertegenwoordigers van het maatschappelijk middenveld en vrijwillige burgers in deze LL's zullen essentiële informatie opleveren over vereisten, beperkingen, lessen uit eerdere gebeurtenissen en suggesties voor verbetering van de RESILIACT-oplossingen. Op basis van deze input zullen het platform en de onderdelen ervan worden verfijnd en verder ontwikkeld, zodat de uiteindelijke resultaten **mensgericht en operationeel relevant** zijn.

Deze Noordse hoofdsteden delen reeds een sterke traditie op het gebied van bestuur, samenwerking op het gebied van civiele bescherming en digitale openbare diensten. Dit biedt een samenhangend en robuust testterrein voor RESILIACT, waardoor wordt gewaarborgd dat de resultaten van de co-creatie technisch gevalideerd en institutioneel relevant zijn. Zodra de oplossingen en beste praktijken binnen dit Noordse cluster zijn gevalideerd, zullen ze worden **gerepliceerd in andere EU-regio's en daarbuiten**: de stad Brussel als vertegenwoordiger van **Centraal-EU**, de regio Attica als vertegenwoordiger van **Zuid-EU**, Bratislava als vertegenwoordiger van **Oost-EU**, de stad Lissabon en Canvey Island als vertegenwoordigers van **West-EU,** en Algiers als internationale proeflocatie **buiten de EU**. Deze structuur garandeert wetenschappelijke diepgang, regionale diversiteit en schaalbaarheid van de resultaten.

RESILIACT bouwt voort op eerdere EU-projecten die zich richtten op voorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtbeheer. Het breidt het end-to-end-kader voor aardbevingen van TURNkey – waarin voorspelling, effectbeoordeling en waarschuwingen met elkaar worden verbonden – uit tot een systeem voor meerdere gevaren. Het „voorspelling–effect–waarschuwing–reactie"-model en het realtime-dashboard van TURNkey vormen de operationele basis, waarbij de pilot in Reykjavík rechtstreeks aansluit op de Scandinavische pilotactiviteiten van RESILIACT.

Voortbouwend op modellen voor één risico hebben verschillende initiatieven de modellering van meerdere risico's en cascade-effecten verder ontwikkeld. **MEDiate** ontwikkelde instrumenten om interacties tussen risico's en cascade-effecten te analyseren via beslissingsondersteunende systemen, terwijl **PARATUS** simulaties introduceerde voor ketenreacties met meerdere risico's en grensoverschrijdende gevolgen. RESILIACT past hun methoden toe om het MHIF vorm te geven, waardoor autoriteiten afhankelijkheden en opeenvolgende triggers tussen risico's en infrastructuur kunnen modelleren.

Vervolgens werd de nadruk verlegd naar impactgerichte voorspellingen. **ANYWHERE** was een pionier op het gebied van operationele vroegtijdige waarschuwingsdiensten die meteorologische gevaren vertalen naar lokale impactvoorspellingen, waardoor civiele beschermingscentra beschikken over informatie waarop direct beslissingen kunnen worden gebaseerd. De lessen die hieruit zijn getrok
drempels vormen de basis v
ontwikkeling van het MIF-EWS.
GOBEYOND breidt dit uit naar een context met meerdere risico's door algoritmen voor geologische gevaren en weersomstandigheden te integreren in een geïntegreerd MIF-EWS. RESILIACT bouwt op deze vorderingen, en verwerkt ze in een breder bestuurs- en communicatiekader om waarschuwingen operationeel en bruikbaar te maken.



Op het niveau van

op prognoses gebaseerde
vroeg
tijdige

Figuur 1 Het RESILIACT-projectconcept voor verbeterde impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur

waarschuwingen en anticiperende maatregelen bevordert **C2IMPRESS** een plaats- en mensgericht 'system-of-systems'-raamwerk voor het beheer van risico's met meerdere gevaren. Het toonde aan dat vroegtijdige waarschuwingen alleen effectief zijn wanneer drempels, triggers en beslissingsregels de lokale bestuursrealiteit weerspiegelen. RESILIACT bouwt hierop voort door de logica van de vroegtijdige waarschuwingen samen met de autoriteiten te ontwerpen en door escalatieniveaus voor besluitvorming in het DSS te integreren.

Voor besluitondersteuning en coördinatie bood **DRIVER+** een proefbegeleidingsmethodologie en een open testomgeving voor het beoordelen van crisisbeheersingsinstrumenten onder realistische operationele omstandigheden. RESILIACT past de gestructureerde testlogica ervan toe via het **PPCP®** Living Lab-raamwerk, waardoor wordt gewaarborgd dat evaluatie en feedback praktijkgericht, empirisch onderbouwd en vergelijkbaar zijn tussen de verschillende testlocaties.

De keten wordt voortgezet met communicatie en burgerbetrokkenheid. **LINKS** heeft een bestuurskader gecreëerd voor verantwoord gebruik van sociale media en crowdsourcing tijdens rampen, terwijl **RiskPACC** heeft onderzocht hoe de „kloof tussen risicoperceptie en actie" tussen burgers en autoriteiten kan worden overbrugd. Hun inzichten op het gebied van berichtgeving, doelgroepsegmentatie en het opbouwen van vertrouwen zijn geïntegreerd in de MCERC-omgeving van RESILIACT, die geharmoniseerde, multichannel communicatiesjablonen en feedbackmechanismen biedt voor wederzijdse betrokkenheid en het monitoren van de effectiviteit van berichten.

Ten slotte sluit het RESILIACT-kader aan bij de interoperabiliteit, coördinatie van deskundigen en evaluatiepraktijken die zijn vastgesteld door initiatieven zoals **ARISTOTLE-eENHSP** – dat operationeel wetenschappelijk advies over meerdere risico's verstrekt aan het Emergency Response Coordination Centre – en bij oplossingen voor de integratie van aardobservatiegegevens die zijn ontwikkeld in EOPEN. RESILIACT draagt bij met een interface-laag op lokaal tot regionaal niveau die deze expertnetwerken en datadiensten integreert in de besluitvormingsprocessen van gemeentelijke en regionale overheden, waardoor een brug wordt geslagen tussen Europese capaciteit en lokaal operationeel gebruik.

Samen leggen deze projecten de wetenschappelijke, technische en maatschappelijke basis voor RESILIACT. Ze benadrukken de geavanceerde maar gefragmenteerde capaciteiten van Europa op het gebied van rampenmonitoring en op impact gebaseerd bestuur. **RESILIACT** streeft ernaar deze verworvenheden te verenigen in een interoperabel systeem dat naadloze gegevens-, voorspellings- en communicatiestromen mogelijk maakt over verschillende gevaren en regio's heen. Het draagt rechtstreeks bij aan de doelstelling „Civil Security for Society" van Horizon Europa, namelijk het versterken van Europa's capaciteit voor preventie, paraatheid en respons door middel van risicogebaseerd, anticiperend bestuur.

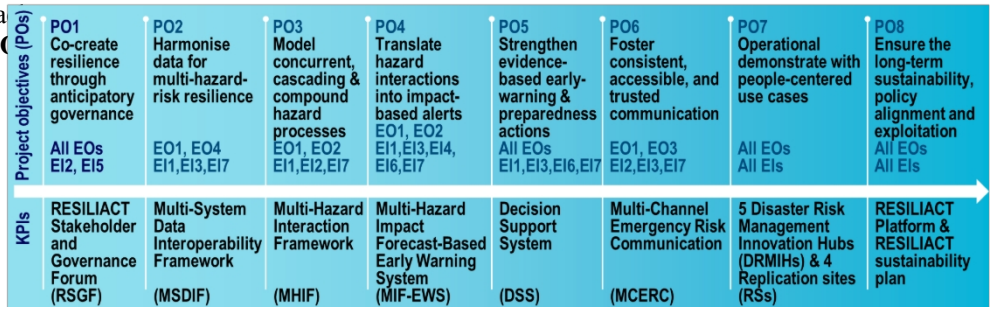
Om ervoor te zorgen dat RESILIACT rechtstreeks inspeelt op de behoeften van eindgebruikers en voortbouwt op bestaande EU-expertise, heeft het consortium feedback van belanghebbenden, geleerde lessen en beleidsaanbevelingen uit eerdere en lopende EU-projecten en uit relevante netwerken voor civiele bescherming geëvalueerd. Deze analyse leverde waardevolle inzichten op in wat praktijkmensen en besluitvormers verwachten van toekomstige oplossingen op het gebied van voorspelling, vroegtijdige waarschuwing en risicobeheer. Tabel 3 geeft een overzicht van de meest genoemde aanbevelingen en vereisten die uit deze evaluatie naar voren zijn gekomen. Deze bevindingen zijn rechtstreeks in het RESILIACT-concept verwerkt, waardoor het project inspeelt op de daadwerkelijke operationele uitdagingen waarmee instanties voor rampenrisico- en crisisbeheer in heel Europa worden geconfronteerd.

Tabel 1 Aanbevelingen van belanghebbenden voor toekomstige instrumenten voor rampenrisicobeheer

Thematisch gebied	Belangrijkste aanbevelingen en behoeften van belanghebbenden	Bron
Inzicht in meervoudige gevaren en cascade-effecten	Praktijkbeoefenaars benadrukken de noodzaak om over te stappen van geïsoleerde gevarenmodellen naar kaders die gelijktijdige en cascade-effecten in kaart brengen, met interoperabele gegevens en gedeelde terminologie.	MEDiate, PARATUS
Impactmodellering en -prognoses	Eindgebruikers vragen om prognoses waarin de gevolgen voor mensen, infrastructuur en diensten worden beschreven, waarbij blootstellings- en kwetsbaarheidslagen en traceerbare workflows zijn geïntegreerd.	ANYWHERE, GOBEYOND
Op prognoses gebaseerde vroegtijdige waarschuwing en proactieve maatregelen	Overheden vragen om een op meerdere risico's en effecten gebaseerd EWS met geharmoniseerde drempels, duidelijke betrouwbaarheidsindicatoren en regionaal afgestemde alarmniveaus.	TURNkey, C2IMPRESS
Hulpmiddelen voor besluitvorming en coördinatie	Operators zoeken naar systemen die voorspellingen omzetten in opties met transparante redeneringen, prioritering en traceerbare beslissingslogboeken, waardoor een gedeeld situationeel bewustzijn wordt bevorderd.	ANYWHERE, DRIVER+
Communicatie en burgerbetrokkenheid	Belanghebbenden benadrukken het belang van afgestemde strategieën via meerdere kanalen, begrijpelijke sjablonen en wederzijdse feedback om het vertrouwen te versterken en beschermende maatregelen te stimuleren.	LINKS, RiskPACC
Bestuur, interoperabiliteit en evaluatie	Overheden pleiten voor gedeelde gegevensstandaarden, juridische interoperabiliteit en reproduceerbare proefmethodologieën, ter versterking van grensoverschrijdende samenwerking en afstemming van het bestuur.	ARISTOTLE-eENHSP, DRIVER+

1.1.1 Projectspecifieke doelstellingen

RESILIACT heeft a specifieke projectdoelstellingen (**PO** die rechtstreeks gericht zijn op de verwachte resultaten van de oproep HORIZON-CL3-2025-01-DRS-02 (optie a) in figuur 3. Samen vormen ze een samenhangend traject dat de



geïntegreerde logica van het RESILIACT-platform:

Figuur 3 RESILIACT-ambities en verifieerbare vorderingen.

PO1 legt de basis voor het bestuur en de betrokken partijen; **PO2–PO6** ontwikkelen de technische en operationele bouwstenen; **PO7** valideert en verfijnt deze in operationele omgevingen; en **PO8** zorgt voor de benutting en duurzaamheid op lange termijn ervan. Elk PO wordt ondersteund door specifieke werkpakketten en taken, waarbij de voortgang wordt gemonitord aan de hand van gedefinieerde **Key Performance Indicators (KPI's)**, en zal worden gevalideerd in representatieve operationele simulaties in de Noordse DRMIH's en replicatielocaties. Deze gestructureerde aanpak stelt RESILIACT in staat een **schaalbare, interoperabele en gebruikersgerichte oplossing** te leveren die de kloof tussen **gegevens, beslissingen en communicatie** overbrugt, waardoor **het vermogen van Europa op het gebied van impactvoorspelling voor meerdere gevaren, vroegtijdige waarschuwing en proactieve rampenparaatheid wordt versterkt**.

PO1: Een regio-overschrijdend partnerschapskader met meerdere belanghebbenden tot stand brengen voor proactief risicobeheer en het gezamenlijk creëren van veerkracht.

RESILIACT zal een duurzaam partnerschap opbouwen tussen instanties voor civiele bescherming, meteorologische en geofysische instituten, lokale overheden, onderzoeksorganisaties en netwerken van het maatschappelijk middenveld. Via participatieve co-ontwerpworkshops, living labs en sessies voor kennisuitwisseling zal het project de behoeften van praktijkbeoefenaars vertalen naar technische specificaties voor het RESILIACT-platform. Via het co-evaluatieproces worden de projectresultaten zo vormgegeven dat ze mensgericht zijn en ontworpen voor praktische integratie, ter ondersteuning van een vroege acceptatie en de duurzaamheid op lange termijn van de RESILIACT-oplossingen. Dit partnerschapskader zal verticale en horizontale coördinatie (lokaal–regionaal–nationaal–EU) vergemakkelijken, lessen uit eerdere initiatieven integreren en inclusiviteit tussen de STEM- en SSH-domeinen waarborgen. Het proces zal de bestuurlijke basis leggen voor langdurige samenwerking op het gebied van voorspelling van meervoudige risico's, paraatheid en communicatie.

KPI 1.1: RESILIACT Stakeholder & Governance Forum (RSGF) opgericht tegen M06, met ≥60 leden uit STEM, SSH, instanties voor rampenbeheer en het maatschappelijk middenveld (D1.1, MS1.1, T1.1). ***KPI 1.2***: Voltooiing van tien Living Lab-activiteiten (LL1 en LL2 verspreid over de vijf DRMIH's) tegen maand 18, waarbij in totaal ≥100 praktijkbeoefenaars/eindgebruikers betrokken zijn. (D1.2, LL-deelnamelogboeken van T1.2–T1.5; WP7-verspreidingsstatistieken als bewijs van aanwezigheid). ***KPI 1.3***: ≥200 geconsolideerde gebruikers-, bestuurs- en technische vereisten opgenomen in de RESILIACT-vereistencatalogus (D1.2, traceerbaarheidsmatrix van T1.2/T1.3). ***KPI 1.4***: ≥5 regio-overschrijdende uitwisselingssessies en ≥2 openbare webinars voltooid tegen maand 18 (D7.1, D7.2, notulen van T1.4-sessies, RSGF-kalender). ***KPI 1.5***: Governance-/PPCP®-raamwerk en LL-protocollen die tegen M18 door ≥5 DRM-autoriteiten worden ondersteund (T1.4; MS1.2). ***KPI 1.6***: Acceptatiecriteria voor eindgebruikers en succesmaatstaven gedefinieerd en goedgekeurd voor WP5/WP6 (voor gebruik in latere demonstraties) (bijlage bij D1.2, overdrachtsmemo van T1.5 naar WP5/WP6).

PO2: Ontwikkeling van een Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) dat technische en semantische harmonisatie van gegevens over gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid mogelijk maakt.

Deze doelstelling pakt de fragmentatie van bestaande data-ecosystemen aan. Het MSDIF zal gemeenschappelijke datamodellen, metadatacatalogi en uitwisselings-API's definiëren om meteorologische, hydrologische, geofysische, blootstellings- en sociaal-economische datasets te integreren. Het zal zorgen voor FAIR-conforme toegang tot gegevens en het traceren van de herkomst, waardoor naadloze verbindingen mogelijk worden tussen gemeentelijke, nationale en Europese gegevensbronnen (waaronder Copernicus, EEA en GEOSS). Het raamwerk zal alle analytische componenten van RESILIACT ondersteunen en garanderen dat informatie op een samenhangende manier stroomt over gevaren, ruimtelijke schalen en institutionele grenzen heen.

KPI 2.1: Het MSDIF-kader voor juridische, organisatorische, technische en semantische (LOTS) interoperabiliteit is uiterlijk in maand 18 via het RSGF gevalideerd door ten minste vijf technische en gegevensleverende partners (D2.1, T2.2, T2.3, MS2.1). ***KPI 2.2***: MSDIF-prototype (v1.0) ontwikkeld, gevalideerd met DRMIH-gegevensstromen en geïntegreerd met de workflows van WP3/WP4 tegen M18 (D2.2, T2.5, MS2.2). ***KPI 2.3***: ≥3 thematische interoperabiliteitsworkshops (over juridische, organisatorische, technische en semantische lagen) georganiseerd via RSGF tegen M18, waarbij ≥40 experts van ten minste 7 partnerinstellingen betrokken zijn (D2.1, D2.2, koppeling met WP1). ***KPI 2.4***: FAIR-conformiteit en metadatacatalogus voltooid, waarbij ≥90% van de projectdatasets in kaart is gebracht en gedocumenteerd in overeenstemming met het gegevensbeheerplan (D2.2, T2.3, koppeling met WP9).

PO3: Een Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) ontwikkelen om het inzicht in klimaat- en weerextremen en geologische gevaren te vergroten door gelijktijdige, cascade- en samengestelde gevarenprocessen te modelleren.

Het MHIF zal geformaliseerde methodologieën en configureerbare modules bieden om afhankelijkheden tussen gevaren en hun cascade-effecten op onderling verbonden systemen weer te geven. Voortbouwend op benaderingen uit MEDiate en PARATUS zal het zowel probabilistische als deterministische interactiepaden modelleren (bijvoorbeeld sequenties van overstroming–aardverschuiving, storm–stroomuitval, hittegolf–bosbrand). Het raamwerk zal het genereren van scenario's voor prognoses en langetermijnplanning ondersteunen, gebaseerd op de integratie van lessen uit eerdere rampen door middel van systematische analyse en kennisuitwisseling, en biedt daarmee een basis voor het identificeren van potentiële sectoroverschrijdende effecten en kritieke kettingreacties. De output ervan zal rechtstreeks worden ingevoerd in het MIF-EWS en het DSS, waardoor autoriteiten multirisicosituaties kunnen visualiseren en daarop kunnen anticiperen.

KPI 3.1: De kernarchitectuur van het MHIF, de gegevenscatalogus en de inventaris van basismodellen zijn voltooid en gevalideerd door technische partners en het RSGF tegen M18. (D3.1; MS3.1). ***KPI 3.2***: Ten minste drie interactiepatronen tussen meerdere gevaren zijn geïmplementeerd en getest onder LL2–LL4 (T3.2-modeltestlogboeken; D3.2). ***KPI 3.3***: Integratie van MHIF met MSDIF geverifieerd via API's voor geautomatiseerde gegevensuitwisseling en gemeenschappelijke metadataschema's uiterlijk in maand 18 (MS3.1; technisch validatierapport uit T3.3; documentatie over de interface tussen werkpakketten met WP2). ***KPI 3.4***: Kruisvalidatie van MHIF-output met meteorologische en

geofysische datasets van ten minste vijf Noordse instituten (MET, DMI, FMI, SMHI, IMO) (T3.2-testrapporten en LL2-demonstratieverslagen). ***KPI 3.5***: MHIF-validatierapport goedgekeurd en gepubliceerd, waarin de bruikbaarheid, nauwkeurigheid en overdraagbaarheid van het raamwerk worden aangetoond (MS3.2; D3.2-documentatie gearchiveerd via WP9 DMP-procedures).

PO4: Implementatie van een op multi-hazard-impactvoorspellingen gebaseerd vroegtijdig waarschuwingssysteem (MIF-EWS) dat dit verbeterde inzicht operationaliseert door interacties tussen gevaren te vertalen naar op impact gebaseerde waarschuwingen.

Het MIF-EWS zal impactvoorspellingen operationaliseren door MHIF-output te koppelen aan blootstellings- en kwetsbaarheidsgegevens. Het zal de verwachte gevolgen voor mensen, infrastructuur en essentiële diensten berekenen en dynamische impactkaarten en betrouwbaarheidsindicatoren leveren. Het systeem zal gezamenlijk opgestelde waarschuwingsniveaus en escalatieregels definiëren die aansluiten bij bestaande nationale waarschuwingsmechanismen. Het zal de prestaties van de vroegtijdige waarschuwing verbeteren door de focus te verleggen van de omvang van de gevaren naar de potentiële effecten, waardoor proactieve besluitvorming en een evenredige respons worden ondersteund. Het MIF-EWS zal de voorspellende kern van het RESILIACT-platform vormen. De architectuur van het systeem zal worden ontwikkeld in nauwe samenwerking met de meteorologische instituten van de Noordse landen, waardoor de regio-overschrijdende afstemming van waarschuwingen en protocollen voor gegevensuitwisseling wordt bevorderd. Deze op samenwerking gebaseerde basis zal zorgen voor interoperabiliteit over de grenzen heen en een schaalbaar model opleveren dat kan worden uitgebreid en gerepliceerd in andere Europese regio's, wat bijdraagt aan een meer geïntegreerde continentale vroegtijdige waarschuwingscapaciteit.

KPI 4.1: De aansturingsinterface, gegevensverwerkingsketen en functionele specificaties van het MIF-EWS zijn tegen M22 afgerond en gevalideerd door RSGF (D4.1; MS4.1). ***KPI 4.2***: Ten minste vijf gezamenlijk ontworpen scenario's voor impactvoorspelling (één per Noordse DRMIH) geïmplementeerd en getest in het kader van LL2–LL4 (T4.1–T4.3 scenariodocumentatie; D6.1). ***KPI 4.3***: Integratie van blootstellings- en kwetsbaarheidsdatasets gerealiseerd voor ≥80% van de DRMIH-casestudiegebieden met behulp van gestandaardiseerde MSDIF-gegevensstructuren (T4.2-integratierapporten; WP2-interoperabiliteitslogboeken; D9.2). ***KPI 4.4***: Betrouwbaarheidsgewogen impactkaarten en waarschuwingsdrempels gezamenlijk gedefinieerd met ten minste vijf meteorologische instituten en DRM-autoriteiten (T4.3-workshopverslagen; notulen van de RSGF-validatie van WP1). ***KPI 4.5***: MIF-EWS gevalideerd door middel van end-to-end-systeemtesten binnen WP6, waarbij een verbetering van ≥20% is bereikt in de doorlooptijd van voorspelling tot besluitvorming ten opzichte van de uitgangssituatie (D6.2; evaluatiemaatstaven samengevat in MS6.2).

PO5: Ontwerp en operationalisering van een beslissingsondersteunend systeem (DSS) voor empirisch onderbouwde besluitvorming op het gebied van vroegtijdige waarschuwing en paraatheid.

Het DSS koppelt prognosegegevens aan vooraf gedefinieerde beslissingsregels, operationele drempelwaarden en onzekerheidsniveaus. Het biedt interactieve dashboards die de ontwikkeling van risico's visualiseren, prioritaire acties aangeven en genomen beslissingen vastleggen. Het systeem omvat traceerbare logische trajecten die prognoses koppelen aan standaardwerkprocedures (SOP's) en noodplannen. Via 'human-in-the-loop'-interfaces stelt het operators in staat scenario's aan te passen, alternatieve opties te vergelijken en geautomatiseerde aanbevelingen te valideren. Het DSS zal een sleutelelement zijn dat zorgt voor transparantie, verantwoordingsplicht en coördinatie tussen instanties in besluitvormingsprocessen bij noodsituaties. Het DSS zal in samenwerking met eindgebruikers worden ontwikkeld via een iteratief proces dat zich aanpast aan lokale contexten en risicopercepties, en tegelijkertijd aansluit bij interregionale bestuurskaders om de coördinatie tussen Noordse en Europese partners te verbeteren.

KPI 5.1: DSS-architectuur, beslissingsregels en prototypes van visuele dashboards ontworpen en gevalideerd via co-creatiesessies door M24 (D5.1; T5.2 en notulen van de RSGF-vergadering van WP1). ***KPI 5.2***: Workflows voor beslissingslogica geïntegreerd met MIF-EWS-output en operationele drempels in alle vijf DRMIH's (validatierapporten van de interface tussen WP4 en WP5; integratietests van T5.2; MS5.1). ***KPI 5.3***: Ten minste vijf beslissingsscenario's getest in LL2–LL4-oefeningen, waarbij ≥75% van de operators melding maakt van verbeterde duidelijkheid en coördinatie (D6.2; feedbacklogboeken van co-evaluatiesessies). ***KPI 5.4***: Volledige traceerbaarheid van besluitvormingsprocessen gedocumenteerd in ≥90% van de operationele testcases (T5.2 audit-trail-registraties en WP9-documentatie inzake naleving van ethische richtlijnen). ***KPI 5.5***: DSS-component geïntegreerd in het definitieve RESILIACT-platform (KER1–KER5) en gevalideerd voor demonstratie in alle DRMIH's tegen M30 (MS5.2; D5.2).

PO6: Ontwikkeling van een Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)-omgeving voor consistente, toegankelijke en betrouwbare communicatie.

Het MCERC zal de berichtgeving via digitale en traditionele communicatiekanalen (sms, mobiele apps, sociale media, radio en televisie) op elkaar afstemmen om duidelijkheid en consistentie te waarborgen. Het omvat meertalige sjablonen, toegankelijkheidsvoorzieningen voor kwetsbare groepen en mechanismen voor feedback en verificatie van berichten. Op basis van de resultaten van LINKS en RiskPACC zal het MCERC tweerichtingscommunicatie mogelijk maken, waarbij autoriteiten en burgers in realtime situatie-informatie uitwisselen. Dit zal het vertrouwen van het publiek versterken, desinformatie verminderen en adaptieve communicatiestrategieën ondersteunen op basis van gedragsinzichten.

KPI 6.1: MCERC-architectuur, communicatiesjablonen en prototypes van de gebruikersinterface ontwikkeld en gevalideerd tegen M30 (D5.1; T5.3-ontwerpdocumenten). ***KPI 6.2***: Meertalige en toegankelijkheidsconforme waarschuwingssjablonen operationeel in alle vijf DRMIH's. (T5.3-implementatierapporten; MS5.2). ***KPI 6.3***: Mechanismen voor tweerichtingscommunicatie en feedback succesvol getest in ten minste vier demonstratieoefeningen in het kader van WP6 LL2–LL4 (D6.2; LL-evaluatierapporten). ***KPI 6.4***: ≥75% van de deelnemende DRM-autoriteiten en burgervertegenwoordigers meldt verbeterde duidelijkheid, vertrouwen en bruikbaarheid van waarschuwingen (WP6-co-evaluatie-enquêtes en feedbackformulieren voor belanghebbenden). ***KPI 6.5***: MCERC geïntegreerd in het RESILIACT-platform (KER6) en gedemonstreerd in alle DRMIH's en RS'en (D5.2; MS5.2).

PO7: Het RESILIACT-platform demonstreren, valideren en verfijnen in diverse EU- en internationale testomgevingen.

RESILIACT zal zijn geïntegreerde platform implementeren en valideren door middel van gecoördineerde, op simulaties gebaseerde demonstraties en participatieve validatieoefeningen in de Noordse hoofdsteden (Oslo, Helsinki, Kopenhagen, Stockholm en Reykjavik) en replicatieproeven in Brussel, Attica, Bratislava en Algiers. Elke testomgeving zal zich richten op specifieke situaties met meerdere risico's en bestuurlijke uitdagingen, waarbij wordt gezorgd voor dekking van verschillende klimatologische, sociaal-economische en institutionele contexten. Bij de validatieactiviteiten zal de DRIVER+ Trial Guidance Methodology worden toegepast, waarbij gebruik wordt gemaakt van kwantitatieve en kwalitatieve KPI's om verbeteringen op het gebied van doorlooptijd, interinstitutionele coördinatie en effectiviteit van de communicatie te beoordelen. De verkregen inzichten zullen worden gebruikt om de functionaliteiten van het platform te verfijnen en richtlijnen voor replicatie op te stellen.

KPI 7.1: Demonstratie- en evaluatieplan afgerond en gevalideerd door RSGF tegen M20, waarin scenario's, indicatoren en evaluatiecriteria worden gedefinieerd (D6.1; MS6.1). ***KPI 7.2***: Ten minste vijf demonstraties op ware grootte in Living Labs (LL1–LL4) uitgevoerd in Noordse DRMIH's, die elk een representatieve context met meerdere risico's bestrijken (T6.1–T6.2 demonstratierapporten en LL-protocollen). ***KPI 7.3***: Regio-overschrijdende validatieoefeningen succesvol afgerond in vier replicatielocaties (RS'en) met gedocumenteerde aanpassingsresultaten (T6.3; D6.2). ***KPI 7.4***: Verbetering van ≥25% in de doorlooptijd tussen voorspelling en besluitvorming en een toename van ≥30% in de efficiëntie van de interinstitutionele coördinatie binnen de DRMIH's ten opzichte van de uitgangssituatie (evaluatielogboeken van WP6; D6.2 en MS6.2). ***KPI 7.5***: Geconsolideerd replicatieblauwdruk en prestatiesynthese opgeleverd tegen M36, ter ondersteuning van Europese en internationale schaalbaarheid. (D6.2; D8.3).

PO8: Zorgen voor de duurzaamheid op lange termijn, beleidsafstemming en benutting van de RESILIACT-resultaten.

Deze doelstelling zal de blijvende impact van het project waarborgen door technische en methodologische resultaten te vertalen naar bruikbare beleidsrichtlijnen, opleidings- en capaciteitsopbouwmateriaal. Er zullen duurzaamheids- en exploitatieplannen voor de KER's worden opgesteld, waarbij deze worden afgestemd op Europese en nationale kaders voor rampenrisico's (bijvoorbeeld het mechanisme voor civiele bescherming van de Unie (UCPM), de EU-aanpassingsstrategie en de monitoring van het Sendai-kader). De doelstelling omvat het formuleren van beleidsaanbevelingen en input voor standaardisatie, ter bevordering van de invoering van interoperabele, op impact gebaseerde praktijken voor vroegtijdige waarschuwing en besluitvormingsondersteuning in heel Europa.

KPI 8.1: Uitgebreide routekaart voor exploitatie en duurzaamheid ontwikkeld en gevalideerd via het RSGF tegen M28, die alle zes KER's (KER1–KER6) omvat (D8.1; MS8.1). ***KPI 8.2***: Ten minste drie beleidsnota's en één beleidsbijdrage- en synergiarapport opgesteld en verspreid op EU- en internationaal niveau (D8.2; verspreidingsgegevens van WP8). ***KPI 8.3***: Het RESILIACT-replicatie- en opleidingsprogramma is uitgevoerd op ≥8 proeflocaties (5 DRMIH's + 6 RS'en), waarbij ten minste 150 praktijkbeoefenaars zijn opgeleid (WP8 T8.3; D8.3). ***KPI 8.4***: Meetbare toepassing en hergebruik van RESILIACT-instrumenten of -methoden in ten minste drie externe EU-projecten of operationele netwerken (bijv. CMINE, CERIS, DIREKTION) (monitoringlogboeken van WP8; D8.4). ***KPI 8.5***: Definitief exploitatie-, replicatie- en beleidspakket goedgekeurd door de RSGF en onderschreven door belangrijke belanghebbenden uiterlijk in M36 (MS8.2; D8.3 en D8.4).

1.1.2 Ambitie: verder gaan dan de stand van de techniek (SoA)

Ondanks de aanzienlijke vooruitgang die is geboekt via eerdere Europese initiatieven (zoals ANYWHERE, MEDiate, C2IMPRESS, PARATUS, GOBEYOND, DRIVER+, LINKS en TURNkey), blijft de stand van de techniek op het gebied van rampenvoorspelling en vroegtijdige waarschuwing versnipperd over verschillende domeinen. Bestaande systemen blinken doorgaans uit binnen hun gespecialiseerde gebieden – meteorologische voorspellingen, geofysische monitoring, blootstellingsbeoordeling of maatschappelijke communicatie – maar werken zelden op een geïntegreerde, interoperabele manier. Datastandaarden verschillen, gevarenmodellen zijn zelden aan elkaar gekoppeld en communicatie- en besluitvormingshulpmiddelen blijven los staan van de voorspellingsketen. Als gevolg daarvan hebben veel autoriteiten, zelfs met geavanceerde technologieën, moeite om voorspellingen om te zetten in gecoördineerde, proactieve maatregelen. RESILIACT gaat verder dan deze stand van zaken door deze domeinen met elkaar te verbinden via een uniform platform en operationeel kader dat technische interoperabiliteit, impactvoorspellingen voor meerdere gevaren, beslissingslogica en communicatie via meerdere kanalen samenbrengt. Het project heeft als ambitie om gefragmenteerde systemen om te vormen tot een samenhangende, proactieve en op leren gebaseerde omgeving voor het beheer van rampen met meerdere risico's.

Ambitie 1: Van *gefragmenteerde* naar *geïntegreerde* gegevensinteroperabiliteit

De huidige stand van de techniek wordt gekenmerkt door uitstekende maar onderling losstaande gegevensinfrastructuren op meteorologisch, hydrologisch, geologisch en sociaal-economisch gebied. Deze functioneren onafhankelijk van elkaar en volgen verschillende standaarden, semantiek en toegangsprotocollen. **RESILIACT zal verder gaan dan de stand van de techniek door het MSDIF op te zetten, dat zorgt voor domeinoverschrijdende, meerlagige en realtime gegevensintegratie**. Het MSDIF zal juridische en organisatorische interoperabiliteit (via geformaliseerde overeenkomsten, protocollen en metadatacatalogi) combineren met technische en semantische interoperabiliteit (via een toolkit voor gegevensverwerking, een in een groot taalmodel (LLM) ingebouwde mapping-engine, geharmoniseerde vocabulaires en ontologieën die compatibel zijn met Copernicus, GEOSS en INSPIRE). Hierdoor kunnen gegevens over gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid dynamisch over sectoren heen worden samengevoegd, waarmee de basis wordt gelegd voor een samenhangende analyse van de gevolgen van meerdere gevaren.

Ambitie 2: Van *een beperkt* naar een *holistisch* begrip van meervoudige gevaren

Bestaande systemen voor vroegtijdige waarschuwing en risicobeoordeling richten zich meestal op afzonderlijke gevaren, hoewel rampen in de praktijk vaak het gevolg zijn van interacties tussen meerdere processen. De huidige stand van de techniek blijft beperkt tot geïsoleerde gebeurtenisanalyses of empirische correlaties. **RESILIACT zal het wetenschappelijk inzicht in de interactie tussen klimaat- en weerextremen en geologische gevaren vergroten door de ontwikkeling van het MHIF, dat de relaties tussen gevaren, triggers en verspreidingsmechanismen formaliseert**. Het zal probabilistische en deterministische

modelleringsbenaderingen integreren om

gelijktijdige en opeenvolgende afhankelijkheden in kaart te brengen (bijvoorbeeld reeksen van overstromingen en aardverschuivingen, stormen en stroomuitval, hittegolven en bosbranden). Deze gestructureerde logica voor meerdere gevaren zal autoriteiten voorspellend inzicht bieden in cascade-effecten, waarmee een belangrijke leemte in bestaande operationele

Ambitie 3: Van zwakke naar anticiperende impactvoorspellingen

systemen wordt opgevuld.

De meeste Europese vroegtijdige waarschuwingssystemen richten zich nog steeds op de omvang en locatie van gevaren in plaats van op de gevolgen ervan. De stand van zaken op het gebied van impactvoorspelling is gefragmenteerd en berust vaak op statische kwetsbaarheidsindicatoren of grove blootstellingsgegevens. **Het MIF-EWS van RESILIACT zal het paradigma verschuiven van „wat er zal gebeuren" naar „wat de impact zal zijn".** Het zal output van interacties tussen gevaren koppelen aan blootstellings- en kwetsbaarheidsmodellen om ruimtelijk expliciete voorspellingen van mogelijke gevolgen te genereren. Het systeem zal betrouwbaarheidsindicatoren en dynamische drempels integreren die samen met eindgebruikers zijn gedefinieerd, waardoor een operationele brug wordt geslagen tussen wetenschappelijke voorspellingen en besluitvorming.

Ambitie 4: Van ondoorzichtige naar empirisch onderbouwde besluitvormingslogica

In de huidige praktijk hangt de stap tussen een vroegtijdige waarschuwing en een besluit tot reactie vaak af van handmatige interpretatie, subjectieve beoordelingen of gefragmenteerde coördinatie tussen instanties. **RESILIACT gaat verder dan de SoA door een DSS te ontwikkelen dat kwantitatieve prognoses, vooraf overeengekomen beslissingsregels en bestuursprotocollen integreert in een transparante besluitvormingsketen**. Het DSS zal gebruikmaken van configureerbare logische bomen om risicodrempels te koppelen aan operationele procedures, waarbij automatisch aanbevolen acties worden gegenereerd en de motivering voor elk besluit wordt gedocumenteerd. Dit zal de verantwoordingsplicht, reproduceerbaarheid en interoperabiliteit tussen instellingen versterken.

Ambitie 5: Van inconsistente naar betrouwbare communicatie

De SoA op het gebied van openbare waarschuwingen kampt nog steeds met inconsistenties tussen instanties, technisch jargon en beperkte toegankelijkheid voor kwetsbare groepen. **RESILIACT zal deze beperkingen overwinnen door de MCERC-omgeving te ontwikkelen, die de verspreiding van waarschuwingen via sms, omroep, internet en sociale media verenigt**. Deze omvat meertalige sjablonen, doelgroepsegmentatie en feedbackmechanismen waarmee burgers en vrijwilligers de situatie in realtime kunnen melden. Voortbouwend op de lessen van LINKS en RiskPACC zal MCERC betrouwbare, begrijpelijke en inclusieve communicatie mogelijk maken, waardoor waarschuwingen worden omgezet in effectieve actie.

Ambitie 6: Van gescheiden naar gecoördineerd bestuur

De huidige kaders voor vroegtijdige waarschuwing en paraatheid bevatten zelden mechanismen voor iteratief leren of voor het integreren van verbeteringen in het bestuur tussen regio's. Evaluaties vinden doorgaans pas na afloop van een gebeurtenis plaats, zijn ongestructureerd en niet overdraagbaar. **RESILIACT zal innoveren door continue co-evaluatie te integreren in zijn bestuurs- en demonstratieprocessen.** Elke pilot zal fungeren als een 'levend laboratorium' waar gegevensstromen, besluitvormingsketens en communicatiestrategieën worden getest, gemonitord en verfijnd aan de hand van gedeelde indicatoren. Het resulterende adaptieve bestuursmodel zal transnationale kennisuitwisseling vergemakkelijken en bijdragen aan EU-brede standaardisatie van impactgerichte, interoperabele praktijken voor vroegtijdige waarschuwing.

Ambitie 7: Van niet-schaalbare naar uniforme RESILIACT-oplossingen

Hoewel veel EU-projecten geavanceerde prototypes of lokale instrumenten hebben opgeleverd, blijft de toepassing ervan in de dagelijkse praktijk beperkt. **RESILIACT zal deze kloof overbruggen door zijn platform te valideren via gecoördineerde, op simulaties gebaseerde demonstraties in een samenhangend cluster van Noordse proefsteden (Oslo, Helsinki, Kopenhagen, Stockholm en Reykjavik) en replicatielocaties in Brussel, Attica, Bratislava, Algiers, Lissabon en Canvey Island.** Hierdoor kunnen tests worden uitgevoerd onder uiteenlopende omstandigheden op het gebied van gevaren, gegevens en bestuur, waarmee de interoperabiliteit en het aanpassingsvermogen van het platform worden bevestigd. Het proces van co-creatie en co-evaluatie zal reproduceerbare modellen opleveren voor toekomstige toepassing in andere Europese en internationale contexten. Tegen het einde van het project **zullen het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten TRL5-7 bereiken**.

Ambitie 8: Van innovatieontwikkeling naar duurzame beleidsintegratie

Naast het ontwikkelen van technologische oplossingen streeft RESILIACT ernaar om impactgerichte, interoperabele en participatieve praktijken voor vroegtijdige waarschuwing te institutionaliseren binnen het Europese rampenrisicobeheer. Het project zal richtlijnen, opleidingen en beleidsaanbevelingen opstellen die aansluiten bij het UCPM, de EU-aanpassingsstrategie en het Sendai-kader. Door duurzaamheid en toepassingsmogelijkheden vanaf het begin te integreren, zal RESILIACT ervoor zorgen dat de resultaten permanente troeven worden binnen de EU- en nationale systemen, waardoor continue innovatie mogelijk wordt ook na afloop van het project. **Het RESILIACT-project en de resultaten en materialen ervan kunnen meer dan 1000 praktijkbeoefenaars en rampenbeheersingsorganisaties, meer dan 100 beleidsmakers en meer dan 1000 STEM/SSH-onderzoekers bereiken; meer dan 12 miljoen mensen zullen er tegen het einde van het project en daarna baat bij hebben**.

Samen definiëren deze acht ambities de unieke bijdrage van RESILIACT aan innovatie op het gebied van rampenbestendigheid in de EU. Door systemen, gegevens, gevaren, gevolgen, beslissingen, mensen en bestuur te verbinden in één interoperabel en schaalbaar platform, gaat RESILIACT een beslissende stap verder dan de huidige stand van de techniek. Het transformeert gefragmenteerde vroegtijdige waarschuwingscapaciteiten in een samenhangend operationeel traject van impactvoorspelling tot actie, waardoor EU-nood systemen proactiever, adaptiever en veerkrachtiger worden in het licht van samengestelde en cascade-risico's.

1.2 Methodologie

1.2.1 Algemene methodologie

De methodologische architectuur van RESILIACT combineert participatieve co-creatie, de ontwikkeling van

interoperabele systemen en iteratieve co-evaluatie tot één geïntegreerde workflow. Het verbindt de wetenschappelijke, technische en

bestuursdimensies van voorspellingen en vroegtijdige waarschuwingen voor meerdere gevaren door middel van gestructureerde samenwerking tussen gegevensleveranciers, modelleerders, besluitvormers en burgers. De algemene aanpak volgt drie principes: (i) inclusiviteit en transparantie door deelname van meerdere actoren, (ii) interoperabiliteit op technisch, semantisch, organisatorisch en juridisch vlak, en (iii) schaalbaarheid door iteratief testen en replicatie in diverse Europese contexten. De methodologie doorloopt cycli van co-ontwerp, co-ontwikkeling en co-evaluatie, zodat wetenschappelijke innovatie afgestemd blijft op de behoeften van de eindgebruiker en de operationele haalbaarheid.

1.2.1.1 Overkoepelende aanpak voor co-creatie en governance

RESILIACT hanteert een geïntegreerde, meerlagige co-creatie- en bestuursaanpak die zorgt voor wetenschappelijk, technisch en maatschappelijk mede-eigendom van de projectresultaten. Deze methodologie bouwt voort op, maar breidt het PPCP®-concept dat in eerdere EU-initiatieven (Artelia, 2025) werd gebruikt aanzienlijk uit. Het introduceert een innovatief bestuursmodel waarin vijf Noordse hoofdsteden een regionaal co-creatiecluster vormen, waarbij ze interoperabele infrastructuren en gecoördineerde besluitvormingsprotocollen delen. **De algemene co-creatie- en bestuursarchitectuur van RESILIACT, inclusief de drie iteratieve cycli (co-ontwerp, co-ontwikkeling en co-evaluatie) en de interactie tussen belangrijke groepen belanghebbenden via het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum (RSGF), wordt geïllustreerd in figuur 4, waarin deze processen ook worden gesitueerd binnen het bredere netwerk van co-creatie- en replicatielocaties**.

Het bestuurskader geeft invulling aan anticiperend bestuur, gedefinieerd als het vermogen van instellingen om proactief te handelen op basis van prognoses, adaptieve feedback en participatieve besluitvorming. Dit wordt bereikt via drie iteratieve cycli:

- **Cyclus 1 Co-ontwerpfase**: identificatie van gebruikersvereisten en bestuursbehoeften, verwachtingen en vertrouwensvoorwaarden.
- **Lus 2 Co-ontwikkelingsfase**: iteratieve ontwikkeling en het testen van gegevens, modellen, communicatiemiddelen, waarschuwingssjablonen en besluitvormingsinterfaces.
- **Cyclus 3: Co-evaluatiefase**: participatieve beoordeling van resultaten, nabesprekingen en verfijning van aanbevelingen voor het bestuurskader en beleidsintegratie.

Het proces wordt aangestuurd door de permanente coördinatie- en medebeslissingsstructuur **RSGF**, waarin lokale, regionale en nationale overheden, wetenschappelijke instellingen, hulpdiensten, ngo's en vertegenwoordigers van burgers zijn verenigd. Deze structuur fungeert als een beleids-'sandbox' waar besluitvormingsprocessen gezamenlijk worden geanalyseerd en verfijnd, waardoor transparantie, verantwoording en legitimiteit worden gewaarborgd. **RSGF** zal tevens dienen als het belangrijkste instrument voor de implementatieplanning en de institutionele inbedding op lange termijn van de RESILIACT-oplossingen.

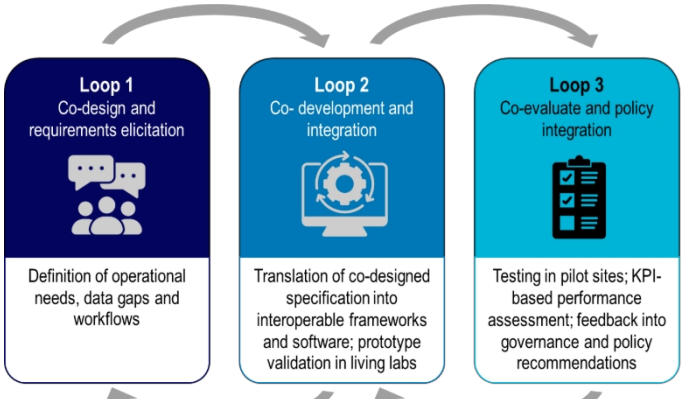
De innovatie van deze bestuursaanpak ligt in **de transnationale en interdisciplinaire opzet** ervan. De vijf Noordse DRMIH's werken volgens gemeenschappelijke interoperabiliteits- en bestuursnormen, waardoor ze kunnen functioneren als een gedistribueerde maar samenhangende omgeving voor co-creatie. De opgedane ervaringen zullen worden overgedragen naar de zes replicatielocaties (Brussel, Attika, Bratislava, Algiers, Lissabon, Canvey Island), waarbij de schaalbaarheid in verschillende bestuurlijke, klimatologische en culturele contexten wordt getest.

Inclusiviteit en sociale innovatie zijn verankerd in elke fase van de co-creatie. Er wordt speciale aandacht besteed aan genderevenwicht, toegankelijkheid en vertegenwoordiging van kwetsbare groepen. Actoren uit het maatschappelijk middenveld, vrijwilligersorganisaties en burgers worden betrokken als medeontwerpers in plaats van als passieve ontvangers van risico-informatie.

Het bestuurskader **sluit aan bij de beleidsagenda's van de EU**, met name de UCPM en de oproep in het Sendai-kader tot versterkt rampenrisicobeheer. Door gegevensuitwisseling, menselijke besluitvorming en beleidscoördinatie met elkaar te verbinden, baant RESILIACT de weg voor een model voor toekomstige EU-samenwerking op het gebied van anticiperend, multirisico-rampenbeheer.

1.2.1.2 Methodologie voor inclusieve betrokkenheid van eindgebruikers en burgers

RESILIACT beschouwt de betrokkenheid van eindgebruikers en burgers niet als een randactiviteit, maar als een centrale pijler van zijn methodologische architectuur. Eindgebruikers (waaronder autoriteiten voor civiele bescherming, alarmcentrales, infrastructuurbeheerders, ngo's, media-actoren, vrijwilligers en burgers) zijn in elke fase van het co-creatieproces betrokken. Hun kennis, percepties en feedback geven actief vorm aan het ontwerp van instrumenten, werkprocessen en communicatiestrategieën. **De vierlaagse participatiearchitectuur en de bijbehorende iteratieve feedbacklussen, die burgers, autoriteiten, hulpverleners en onderzoekers via het RESILIACT-platform met elkaar verbinden, worden weergegeven in** figuur 5**, waarin de operationele integratie van participatie, gedragsinzicht, burgerwetenschap en ethische inclusieprincipes wordt benadrukt**.



Figuur 4 Iteratieve lussen die de samenwerking tussen belangrijke belanghebbendengroepen structureren via het RESILIACT Stakeholder & Governance Forum (RSGF)

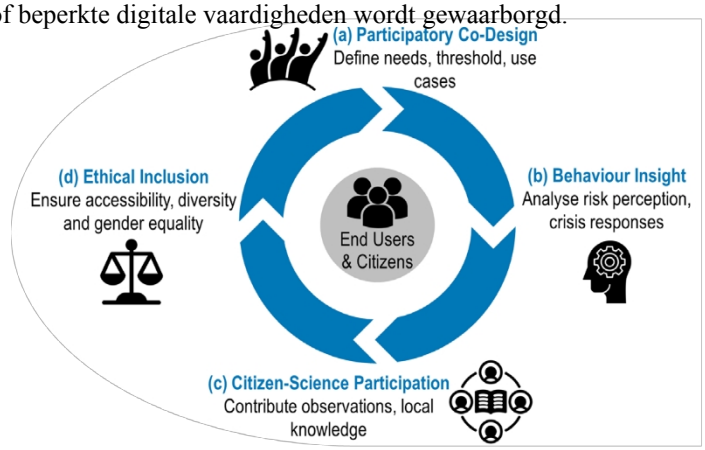
De betrokkenheidsaanpak volgt vier onderling verbonden principes: **participatie, transparantie, inclusie** en **wederzijds leren**. Deze bouwt voort op sociaalwetenschappelijk onderzoek naar risicoperceptie, crisisgedrag en de dynamiek van vertrouwen in communicatie, en maakt tegelijkertijd gebruik van best practices uit eerdere EU-projecten (bijv. RiskPACC, LINKS, C2IMPRESS). Het betrokkenheidsproces verloopt via iteratieve cycli die zijn afgestemd op de technische ontwikkelingscycli (Figuur 4).

(a) Participatief co-ontwerp en betrokkenheid bij **besluitvorming:** Eindgebruikers worden systematisch betrokken bij het definiëren van behoeften, beslissingsdrempels en prioriteiten voor gebruiksscenario's. Elk DRMIH organiseert ten minste twee stakeholderworkshops tijdens de co-ontwerp- en co-evaluatiefasen. Deze evenementen combineren kwalitatieve methoden (bijv. focusgroepen, storytelling, in kaart brengen van informatiestromen) met kwantitatieve benaderingen (bijv. gestructureerde vragenlijsten, besluitvormingsanalyse op basis van meerdere criteria). Feedback vormt de directe basis voor de configuratie van het DSS en de MCERC-omgeving.

(b) Integratie van gedragsinzichten en analyse van risicoperceptie: Inzicht in gedragsreacties op waarschuwingen en alarmsignalen is essentieel voor effectieve vroegtijdige waarschuwing. Partners uit de sociale wetenschappen (NSR, INDEV, HI) voeren gedragsanalyses uit om vast te stellen hoe verschillende bevolkingsgroepen risico's waarnemen en op waarschuwingen reageren. Dit onderzoek ondersteunt het ontwerp van duidelijke, bruikbare en contextspecifieke communicatiesjablonen. Bij de analyse wordt rekening gehouden met geslacht, leeftijd, toegankelijkheid, culturele diversiteit en vertrouwen in instellingen.

(c) Participatie via burgerwetenschap en mobilisatie van lokale kennis: Burgers en vrijwilligersgroepen worden uitgenodigd om waarnemingen, foto's en situatie-informatie aan te leveren via participatieve kanalen die in MCERC zijn geïntegreerd. Het project maakt gebruik van bestaande gemeenschapsnetwerken – zoals vrijwilligers van het Rode Kruis, lokale rampenparaatheidsverenigingen en burgerwaarnemersgroepen – om gegevens over gevaren en gevolgen te verrijken. Deze bijdragen worden beschouwd als aanvullende bewijsstromen die het situationeel bewustzijn en de validatie van voorspellingsresultaten verbeteren.

(d) Ethische inclusie en toegankelijkheid: Alle betrokkenheidsactiviteiten voldoen aan ethische normen en regelgeving inzake gegevensbescherming. Toegankelijkheidseisen (WCAG 2.1) worden toegepast op digitale interfaces, waardoor de bruikbaarheid voor mensen met een handicap of beperkte digitale vaardigheden wordt gewaarborgd. Gendergelijkheid wordt bevorderd door evenwichtige participatie en door het opnemen van gendergevoelige indicatoren in communicatie- en bestuursbeoordelingen.

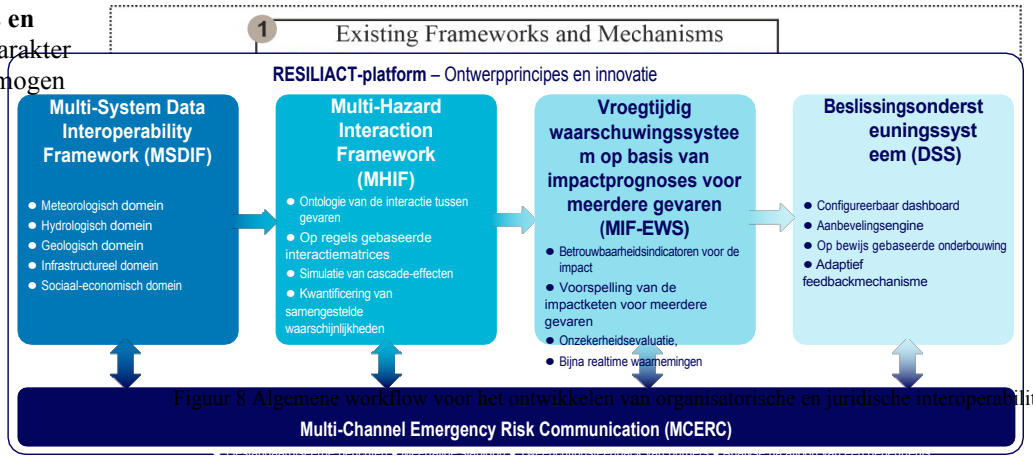


Figuur 5: Inclusieve methodologie van RESILIACT voor betrokkenheid van eindgebruikers en burgers, met vier betrokkenheidsprincipes (participatief co-ontwerp, gedragsinzicht, deelname aan burgerwetenschap en ethische inclusie) en de iteratieve feedbacklussen die burgers, hulpverleners, autoriteiten, onderzoekers en ngo's met elkaar verbinden via het RESILIACT-platform.

Deze aanpak zorgt ervoor dat burgers, hulpverleners en besluitvormers gelijkwaardige partners zijn bij het definiëren van wat een „effectieve" vroegtijdige waarschuwing in de praktijk inhoudt. De resultaten omvatten onder meer: ● *Gevalideerde, meertalige en toegankelijke waarschuwingssjablonen;* ● *Gedragsmodellen die als leidraad dienen voor aanbevelingen van het DSS;* ● *Participatieve gegevensstromen geïntegreerd in MCERC;* ● *Indicatoren op gemeenschapsniveau voor vertrouwen, inclusie en communicatie-effectiviteit.* Deze methodologie sluit aan bij de EU-strategie voor rampenrisicobeperking, het UCPM en prioriteit 4 van het Sendai-kader (Verbetering van de rampenparaatheid voor een effectieve respons). Het operationaliseert de Europese van de Commissie inzake verantwoord onderzoek en innovatie en open wetenschap, waardoor wordt gewaarborgd dat het gezamenlijk gecreëerde RESILIACT-platform niet alleen wetenschappelijke uitmuntendheid weerspiegelt, maar ook democratische legitimiteit en maatschappelijk eigenaarschap.

1.2.1.3 Methodologie voor de ontwikkeling van een geïntegreerd kader

De ontwikkelingsmethodologie voor het geïntegreerde raamwerk vormt de wetenschappelijke en technische ruggengraat van RESILIACT. Het verbindt de lagen voor modellering, gegevensbeheer en besluitvormingsondersteuning tot één samenhangende architectuur die informatie over gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid uit meerdere bronnen omzet in bruikbare informatie voor besluitvormers. Het raamwerk is ontworpen als een modulair, schaalbaar systeem dat bestaat uit vijf onderling samenwerkende componenten: het **Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF)**, het **Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)**, het **Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS)**, het **Decision Support System (DSS)** en de **Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)**-omgeving. Samen vormen deze componenten een continue workflow die *gegevens → modellering → impactvoorspelling → besluitondersteuning → communicatie* met elkaar verbindt. **De end-to-end-architectuur die gegevensinteroperabiliteit, interactie tussen gevaren, impactvoorspelling, besluitondersteuning en communicatie via meerdere kanalen met elkaar verbindt, wordt weergegeven in figuur** 6**, waarin wordt gevisualiseerd hoe informatie en beslissingen binnen het RESILIACT-platform circuleren om een continue anticipatiecyclus te vormen**. Deze geïntegreerde methodologie bevordert expliciet het inzicht in klimaat- en weerextremen en geologische gevaren door het mogelijk te maken hun onderlinge afhankelijkheden, cascade-effecten en samengestelde effecten te modelleren, te analyseren en operationeel te vertalen naar anticiperende bestuurs- en paraatheidsbeslissingen.



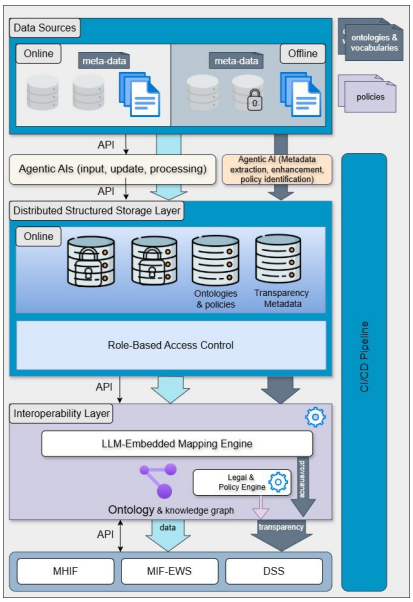
Figuur 6 Geïntegreerde raamwerkarchitectuur van RESILIACT, ter illustratie van de gegevens- en beslissingsstroom door de vijf hoofdcomponenten (MSDIF→MHIF→MIF-EWS→DSS→MCERC) en hun feedbacklussen die continu leren en operationele coördinatie mogelijk maken op het gebied van voorspelling, beslissingsondersteuning en communicatie via meerdere kanalen

(a) Ontwerpprincipes en innovatie: Het vernieuwende karakter van RESILIACT ligt in het vermogen om vijf componenten technisch en semantisch te integreren over institutionele, disciplinaire en nationale grenzen heen. Het systeem gaat verder dan bestaande, op één risico of sector gerichte specifieke architecturen door de introductie van: ● een **interoperabiliteitslaag voor meerdere systemen (MSDIF)** die zorgt voor een geharmoniseerde uitwisseling van gegevens en diensten tussen domeinen; ● een **redeneringslaag voor meervoudige gevaren (MHIF)** die onderlinge afhankelijkheden en cascade-effecten tussen gevaren in kaart brengt; ● een **laag voor impactvoorspelling (MIF-EWS)** die informatie over gevaren koppelt aan blootstellings- en kwetsbaarheidsgegevens om de gevolgen te voorspellen; ● een **intelligente laag voor besluitondersteuning (DSS)** die voorspellingen vertaalt naar operationele, traceerbare aanbevelingen; ● een **communicatie- en feedbacklaag (MCERC)** die de cirkel sluit met overheden, hulpverleners en burgers. Het raamwerk is modulair en open, gebaseerd op de FAIR-principes en OGC/INSPIRE-standaarden. Het sluit naadloos aan op nationale en gemeentelijke systemen, Copernicus-diensten en EU-gegevensinfrastructuren.

(b) Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF): MSDIF vormt de basis van de RESILIACT-architectuur. Het project zal een dynamische pijplijn voor gegevensopname bouwen (Figuur 7) om gegevens te analyseren en rijke metagegevens te extraheren, ontologieën op meerdere niveaus te definiëren en bestaande terminologie te hergebruiken om de toegankelijkheid te verbeteren. **Interoperabiliteit zal op vijf niveaus worden aangepakt: technisch, semantisch, organisatorisch, juridisch en domeinoverschrijdend**. Een toolkit voor gegevensverwerking zal zorgen voor technische en semantische interoperabiliteit, waarbij gebruik wordt gemaakt van ontologieën voor rampenrisicobeheer die zijn geïntegreerd met ontologieën op midden- en topniveau (bijv. BFO). Organisatorische interoperabiliteit zal worden bereikt door middel van geformaliseerde overeenkomsten over gegevensgebruik, herkomst en toestemming, terwijl een gestandaardiseerd kader de juridische interoperabiliteit zal stroomlijnen via overeenkomsten, protocollen en onderhandelingsprocessen. Domeinoverschrijdende interoperabiliteit wordt mogelijk gemaakt door op ontologieën gebaseerde associatieve relaties die diverse disciplines met elkaar verbinden. Een nieuwe, op ontologieën gebaseerde kennisgrafiek zal de levenscycli en versiebeheer van gegevens beheren en interoperabele gegevens genereren via een gebruiksvriendelijke interface. Ten slotte zal op rollen gebaseerde toegangscontrole (RBAC) zorgen voor veilige, rolgebonden toegang, waarbij zowel gebruikers als geautomatiseerde tools worden gevalideerd.

Ontologieontwikkeling: De ontologie zal iteratief worden ontwikkeld en met elke cyclus worden uitgebreid totdat alle competentievragen over gebruik, reikwijdte en eindgebruikers zijn beantwoord. Kennis zal worden verzameld uit literatuur en van domeinexperts op het gebied van rampen zoals overstromingen, aardverschuivingen, bosbranden en hittegolven, gecombineerd met use-case-gegevens over infrastructuur en kwetsbaarheid. Relevante concepten, eigenschappen en relaties worden samengevoegd tot een ontologie voor rampenrisicobeheer (Disaster Risk Management, DRM), afgestemd op normen (ISO 31000, ISO 22395, ISO 22320) en waarbij elementen uit bestaande ontologieën zoals DMO, OntDM en C2IMPRESS worden hergebruikt, evenals de projectresultaten van CLIMATE-ADAPT4EOSC (d.w.z. de op ontologie gebaseerde kennisgrafiek). Op basis van deze DRM-ontologie wordt een dynamisch raamwerk opgebouwd, waarbij terminologie uit bronnen zoals het Sendai-kader en DRR-woordenlijsten wordt geanalyseerd, de verificatie wordt geautomatiseerd en validatie door deskundigen mogelijk wordt gemaakt om een nauwkeurigheid op menselijk niveau te bereiken.

Cross-Domain Interoperability Framework (CDIF): In RESILIACT zal het CDIF worden gebaseerd op het door de EC gefinancierde WorldFAIR-project (gecoördineerd door CDT), waarin interoperabiliteitskwesties werden onderzocht aan de hand van 11 domein- en domeinoverschrijdende casestudies, en op de projecten CLIMATE-ADAPT4EOSC en TOGETHER, waarin NOR, CDT, TVS en UC samenwerkten op het gebied van klimaatadaptatie en rampenrisicobeheer. Vijf DRMIH-leerlaboratoria (LL's) zullen het platform bieden voor discussie en feedback om het use-case-specifieke CDIF te ontwikkelen. CDT zal sessies organiseren in de LL's om het doel van het CDIF toe te lichten, de voorgestelde structuur, activiteiten, functies en standaarden te schetsen, en feedback van deelnemers te verzamelen inbreng van de deelnemers te verzamelen om het verder te verfijnen. In plaats van ons te richten op één enkel



Figuur 7: Interoperabiliteitskader dat een naadloze gegevensstroom tussen systemen en componenten mogelijk maakt, waardoor besluitvormingshulpmiddelen en andere toepassingen geïntegreerde toegang tot gegevens krijgen.

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

onderzoeksonderwerp, onderzoeken we hoe domeinoverschrijdend onderzoek kan worden uitgevoerd ter ondersteuning van effectief beleid en besluitvorming voor operationele keuzes (WP5).

Organisatorische en juridische interoperabiliteitsoplossingen: De juridische en organisatorische activiteiten worden gedefinieerd in drie belangrijke stappen, zoals weergegeven in figuur 8. Ten eerste zullen we bestaande kaders voor organisatorische en juridische interoperabiliteit in DRS, EOSC en Europese RPO's analyseren, waarbij we de gereedheid voor gegevensuitwisseling en het delen van diensten beoordelen. Dit

omvat SoA-beoordelingen van initiatieven (FAIR-Impact, EU Data Spaces, EOSC-IF, WorldFAIR CDIF) en evaluaties van technische, wetenschappelijke en vertrouwenskaders. Ten tweede zullen we RESILIACT-demonstratiecases bestuderen die typische problemen bij domeinoverschrijdende gegevensintegratie illustreren, waarbij we generaliseerbare oplossingen identificeren met aandacht voor vertrouwen, herkomst, kwaliteit en bruikbaarheid. Ten derde zullen we een **organisatorisch interoperabiliteitskader** ontwerpen, waarbij we afspraken over herkomst, toestemming, deelname en gegevensgebruik formaliseren, afgestemd op relevante lopende initiatieven (bijv. EOSC-IF en FAIR-Impact). Ten vierde zullen we **juridische interoperabiliteitskaders** ontwikkelen met behulp van ontologieën en vocabulaires om afspraken te beschrijven en naleving te automatiseren. Beide kaders zullen worden voorgelegd aan het RESILIACT-stakeholderforum voor feedback en verfijning. Ten slotte zal een geconsolideerde versie worden ingediend, waarmee de SoA wordt verder ontwikkeld door interoperabiliteitsfaciliterende elementen te formaliseren, te coderen en te automatiseren.

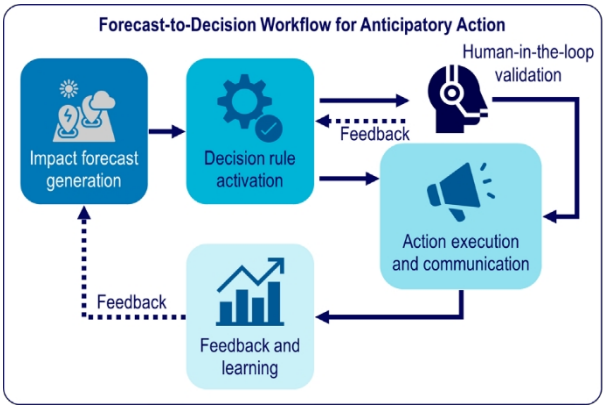
Dit werk gaat verder dan de SoA door aan te tonen hoe factoren die organisatorische en juridische interoperabiliteit mogelijk maken, kunnen worden geformaliseerd, gecodeerd en geautomatiseerd. We zullen dit doen in de context van de beschreven demonstratiecases en aantonen hoe de aanpak kan worden gegeneraliseerd. Het aanpakken van deze dimensies is van cruciaal belang voor het bevorderen van een robuuste cultuur van samenwerking en vertrouwen binnen het DRS-onderzoeks- en innovatielandschap in de EU. Door middel van gedetailleerde demonstratiecases en voorbeelden streven we ernaar bestaande uitdagingen aan te pakken en schaalbare oplossingen af te leiden die breed kunnen worden toegepast binnen de onderzoeksgemeenschap.

(c) Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF): MHIF bouwt voort op de methodologische resultaten van MEDiate (Lee et al., 2024; Mohammed Sarfaraz et al., 2025) en PARATUS (CMINE – Impact Chains, 2024) om interacties tussen diverse soorten gevaren (bijv. door regenval veroorzaakte aardverschuivingen, door stormen versterkte kustvloed of door bosbranden veroorzaakte plotselinge overstromingen) te formaliseren. Het stelt een ontologie voor interacties tussen gevaren vast, evenals op regels gebaseerde interactiematrices die causale, triggerende of versterkende relaties weergeven. Analytische engines passen deze matrices toe om cascade-effecten te simuleren en samengestelde waarschijnlijkheden te kwantificeren. Elk DRMIH ontwikkelt in samenwerking regionale configuraties op basis van lokale gegevens over gevaren en blootstelling, waardoor de operationele relevantie wordt gewaarborgd en tegelijkertijd vergelijkingen tussen verschillende locaties mogelijk worden gemaakt. MHIF levert een gestructureerde catalogus op van potentiële scenario's met meerdere gevaren, inclusief bijbehorende maatstaven voor waarschijnlijkheid en ernst, die rechtstreeks in MIF-EWS worden ingevoerd.

(d) Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactvoorspellingen voor meerdere gevaren (MIF-EWS): MIF-EWS zet scenario's met meerdere gevaren om in impactvoorspellingen door dynamische gevarengegevens te koppelen aan blootstellings- en kwetsbaarheidslagen. Het maakt gebruik van probabilistische en ensemble-modellering om de omvang en de betrouwbaarheid van verwachte gevolgen in te schatten (bijvoorbeeld ondergelopen gebouwen, stroomuitval, verstoringen van de mobiliteit). Innovaties zijn onder meer: ● *voorspellingsketens voor meerdere gevaren die cascade-effecten berekenen (storm → overstroming → uitval van voorzieningen);* ● *onzekerheidsverspreiding en ensemble-aggregatie over verschillende soorten gevaren heen;* ● *assimilatie van bijna realtime waarnemingen van meteorologische en hydrologische sensoren voor het bijwerken van voorspellingen;* ● *generatie van* ***betrouwbaarheidsindicatoren voor gevolgen*** *ter ondersteuning van prioritering in beslissingsondersteunende systemen (DSS).* MIF-EWS integreert gegevens van nationale instanties (MET, DMI, FMI, SMHI, IMO) met stedelijke en infrastructurele datasets die worden aangeleverd door pilotsteden (Kristensen et al., 2023; Vrotsou et al., 2023; Su et al., 2024; Hieta et al., 2021). De output wordt geharmoniseerd via MSDIF-standaarden en automatisch doorgestuurd naar het DSS.

(e) Beslissingsondersteuningssysteem (DSS): Het DSS vormt de cognitieve en operationele brug tussen wetenschappelijke voorspellingen en realtime bestuursoptreden. Het zet impactvoorspellingen om in besluitvormingstrajecten die zijn gestructureerd aan de hand van vooraf gedefinieerde regels, drempels en institutionele mandaten. Het DSS biedt: ● *configureerbare dashboards waarop lagen met gevaren, impact en betrouwbaarheid worden weergegeven;* ● *aanbevelingsengines die alarmniveaus en actieopties voorstellen;* ● *motiveringslogboeken waarin de redenen voor beslissingen en ondersteunend bewijsmateriaal worden vastgelegd;* ● *adaptieve feedbackmechanismen die drempels bijstellen op basis van de uitkomsten van gebeurtenissen.* Het systeem is in samenwerking met eindgebruikers in elk DRMIH ontworpen, waardoor de interface, terminologie en workflow aansluiten bij bestaande noodprotocollen. De DSS-functionaliteit ondersteunt zowel individuele besluitvorming binnen instanties als gezamenlijke coördinatie tussen instanties.

(f) Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC): MCERC maakt de RESILIACT-cyclus compleet door de output van het DSS om te zetten in consistente, toegankelijke en meertalige waarschuwingsberichten. Het coördineert de communicatie via meerdere digitale en traditionele kanalen (sms, pushmeldingen, omroepmedia, sirenes en sociale netwerken). Tot de innovaties van MCERC behoren: ● *een uniforme berichtencatalogus die is gekoppeld aan DSS-drempels en kleurgecodeerde alarmniveaus;* ● *meertalige sjablonen die voldoen aan de WCAG 2.1-richtlijnen voor toegankelijkheid;* ● *integratie van tweerichtingsfeedback van burgers en monitoring van sociale media voor situationeel bewustzijn;* ● *analyses na afloop van een gebeurtenis waarin de duidelijkheid, het bereik en de gedragsmatige effectiviteit van de berichten worden beoordeeld.* Deze omgeving is gezamenlijk ontworpen met communicatiemedewerkers, psychologen en taalkundigen om ervoor te zorgen dat waarschuwingsberichten bruikbaar, betrouwbaar en sociaal inclusief zijn.



Figuur 9: Werkstroom van voorspelling naar besluitvorming voor anticiperende maatregelen, ter illustratie van hoe RESILIACT impactvoorspellingen omzet in gevalideerde beslissingen en gecoördineerde acties via 'human-in-the-loop'-validatie,

(g) Integratie, co-creatie en validatie:

De integratie volgt een spiraalvormig ontwikkelingsmodel waarin elk onderdeel eerst afzonderlijk wordt ontwikkeld en vervolgens stapsgewijs wordt gekoppeld via gestandaardiseerde interfaces en

feedbacklussen en integratie van communicatie via meerdere kanalen.

gevalideerd binnen de Noordse DRMIH's. Workshops voor co-creatie zorgen ervoor dat de gebruikersbehoeften in elke fase worden vastgelegd. De prestatie-evaluatie richt zich op interoperabiliteit, latentie, bruikbaarheid en robuustheid onder druk. Bij de validatie wordt gebruikgemaakt van historische datasets, gecontroleerde simulaties en live gegevensstromen van pilotinstanties. Het proces kwantificeert verbeteringen in doorlooptijd, nauwkeurigheid en coördinatie-efficiëntie. De geleerde lessen worden verwerkt in systeemverbeteringen en gedeeld via de replicatielocaties om schaalbaarheid en overdraagbaarheid te ondersteunen. Het eindresultaat zal een volledig geïntegreerd, webgebaseerd RESILIACT-platform zijn dat end-to-end-functionaliteit biedt, van impactprognoses voor meerdere gevaren tot besluitondersteuning en communicatie via meerdere kanalen. De architectuur blijft open, modulair en reproduceerbaar, waardoor implementatie in heel Europa en aanpassing aan internationale contexten mogelijk zijn.

1.2.1.4 Methodologie voor de integratie van voorspellingen en besluitvormingsondersteuning

De integratiemethodologie voor voorspellingen en besluitvormingsondersteuning definieert hoe wetenschappelijke voorspellingen worden omgezet in operationeel zinvolle, traceerbare en gecoördineerde acties. Deze verbindt MIF-EWS met DSS via een transparante, verklaarbare en mensgerichte workflow die ervoor zorgt dat voorspellingen leiden tot tijdige en contextgerichte beslissingen. **Het geïntegreerde proces van voorspelling tot besluitvorming, inclusief de 'human-in-the-loop'-validatie en feedbackmechanismen die MIF-EWS, DSS en MCERC met elkaar verbinden, wordt geïllustreerd in figuur 9, waarin wordt weergegeven hoe voorspellende intelligentie wordt omgezet in anticiperende en verantwoorde actie**.

Deze methodologie belichaamt het RESILIACT-concept van **anticiperend bestuur** (het vermogen van instellingen om proactief te handelen, geleid door op impact gebaseerde voorspellingen, betrouwbaarheidsindicatoren en vooraf gedefinieerde drempels). Het verenigt technische intelligentie, menselijke expertise en institutionele mandaten in een samenhangende besluitvormingsketen die zich ontwikkelt van **voorspelling naar prioritering naar actie**.

(a) Workflow van voorspelling naar besluit: De integratie tussen MIF-EWS en DSS volgt een gestructureerde, meerfasige workflow die een afspiegeling vormt van de daadwerkelijke operationele processen die worden gebruikt bij civiele bescherming en crisisbeheer, zoals hieronder beschreven. Deze workflow van voorspelling naar besluit overbrugt de kloof tussen op impact gebaseerde voorspellingen en op impact gebaseerde actie, en biedt zowel wetenschappelijke geloofwaardigheid als institutionele legitimiteit.

1. Genereren van impactvoorspellingen: Het MIF-EWS produceert probabilistische impactkaarten die de verwachte fysieke, sociale en economische gevolgen van scenario's met meerdere gevaren kwantificeren. Deze omvatten cascade-effecten en betrouwbaarheidsintervallen die zijn afgeleid uit ensemblesimulaties.
2. In kaart brengen van betrouwbaarheid en drempels: Elke impactprognose gaat vergezeld van onzekerheidsmaatstaven (bijvoorbeeld ensembleverspreiding, modelnauwkeurigheid, aansluiting bij waarnemingen). Deze worden omgezet in betrouwbaarheidsindicatoren en kleurgecodeerde alarmniveaus (groen/geel/oranje/rood) in overeenstemming met het Common Alerting Protocol (CAP) van de WMO.
3. Activering van beslissingsregels: Het DSS past automatisch vooraf gedefinieerde regels toe die alarmniveaus koppelen aan bijbehorende acties, verantwoordelijkheden en communicatieprocedures. Deze regels worden in samenwerking met autoriteiten en eindgebruikers in elk DRMIH ontworpen, zodat ze aansluiten bij de nationale wetgeving en lokale operationele procedures.
4. Validatie met menselijke tussenkomst: Operators beoordelen en valideren geautomatiseerde aanbevelingen via de DSS-interface. Ze kunnen acties bevestigen, aanpassen of uitstellen, waarbij alle wijzigingen worden geregistreerd met het oog op transparantie en evaluatie achteraf. Het systeem maakt gezamenlijke validatie tussen instanties mogelijk om gecoördineerde besluitvorming te waarborgen.
5. Uitvoering van acties en communicatie: Zodra beslissingen zijn goedgekeurd, leiden deze tot specifieke operationele acties (bijvoorbeeld het afsluiten van kwetsbare infrastructuur, het inzetten van noodhulpteams of gerichte waarschuwingen aan het publiek). De output van het DSS wordt rechtstreeks doorgegeven aan het MCERC om risicocommunicatie via meerdere kanalen op gang te brengen.
6. Feedback en leren: Waargenomen uitkomsten, feedback van burgers en evaluaties na afloop van een gebeurtenis worden vastgelegd in de DSS-database. Deze observaties worden gebruikt om modelparameters bij te stellen en beslissingsdrempels te verfijnen, waardoor continu leren en adaptieve verbetering worden gewaarborgd.

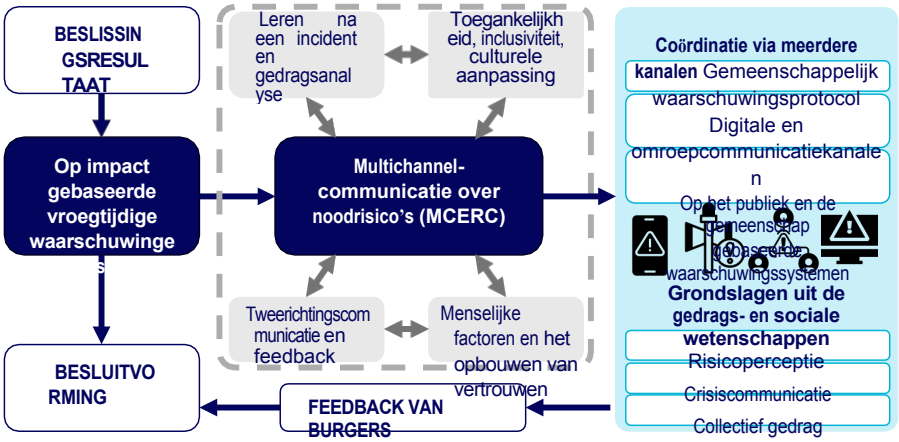
(b) Structuur van het besluitvormingsondersteuningsmodel: Het DSS maakt gebruik van een raamwerk voor multicriteria-besluitvormingsanalyse (MCDA) (Yeganegi et al., 2025) dat voorspelde effecten evalueert op basis van de intensiteit van het gevaar, de blootstelling van de bevolking, de kwetsbaarheid van kritieke infrastructuur, de maatschappelijke kwetsbaarheid en de beschikbare responscapaciteit. De wegingsfactoren van de criteria worden samen met eindgebruikers vastgesteld en kunnen dynamisch worden aangepast aan de veranderende context (bijvoorbeeld het tijdstip van de dag, feestdagen of gelijktijdige noodsituaties). Het DSS combineert op regels gebaseerde redenering met Bayesiaanse bijwerking, waardoor probabilistische voorspellingen van het MIF-EWS zelfs onder onzekerheid kunnen worden vertaald naar bruikbare aanbevelingen. Dankzij dit ontwerp kan het systeem zich aanpassen aan nieuwe gegevens en de consistentie van de besluitvorming tussen instanties waarborgen. Een belangrijke innovatie is **betrouwbaarheidsgewogen redenering**, waarbij de betrouwbaarheid van binnenkomende gegevens de kracht van de aanbevelingen beïnvloedt. Dit zorgt ervoor dat beslissingen in verhouding staan tot de zekerheid van de voorspellingen, waardoor overreacties op signalen met een lage betrouwbaarheid worden voorkomen en het vertrouwen onder de operators wordt versterkt.

(c) Transparantie, verklaarbaarheid en traceerbaarheid: Transparantie en verantwoording zijn verankerd in het ontwerp van het DSS. Elke door het systeem gegenereerde aanbeveling gaat vergezeld van: ● *een **besluitmotivering**, waarin gegevensbronnen, drempelwaarden en toegepaste regels worden gespecificeerd;* ● *een **betrouwbaarheidsindicator**, die de betrouwbaarheid van de voorspelling samenvat;* ● *een **traceerbaarheidsverslag**, waarin wordt aangegeven wie elk besluit heeft beoordeeld en gevalideerd; en* ● *een **feedbackvermelding**, die de resultaten van acties koppelt aan toekomstige modelkalibratie.* Deze informatie vormt een digitaal beslissingsdagboek, dat ondersteuning biedt bij audits, institutioneel leren

en beleidsevaluatie. Het zorgt ervoor dat alle beslissingen die binnen RESILIACT worden genomen niet alleen op bewijs zijn gebaseerd, maar ook verklaarbaar en reproduceerbaar zijn.

(d) Mensgericht ontwerp en operationele bruikbaarheid: De workflow voor prognoses en besluitvorming wordt ontwikkeld

via participatief ontwerp samen met de eindgebruikers van DRMIH. Interfaces voor besluitondersteuning worden getest in gesimuleerde operationele omstandigheden om de bruikbaarheid en relevantie te waarborgen. Operators kunnen gevaren- en impactlagen visualiseren, alternatieve acties verkennen en potentiële uitkomsten beoordelen met behulp van intuïtieve dashboards met verkeerslichtindicatoren en ruimtelijke overlays. Het DSS ondersteunt ook gezamenlijke besluitvormingssessies, waardoor meerdere instanties (bijvoorbeeld gemeentelijke autoriteiten, brandweer en reddingsdiensten, politie, vervoers- en gezondheidsinstanties) hun beslissingen kunnen coördineren in



Figuur 10 Integratie van communicatie en gedragsreacties binnen het RESILIACT-platform, waarin wordt getoond hoe MCERC de communicatie via meerdere kanalen coördineert, feedback van burgers integreert en zorgt voor toegankelijkheid, inclusiviteit en vertrouwen in op impact gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen

in realtime. Deze functie, waarbij meerdere instanties samenwerken, versterkt de sectoroverschrijdende governance en bevordert een uniform operationeel beeld.

(e) Interoperabiliteit met bestuurs- en communicatiesystemen: De voorspellings- en besluitvormingsketen is volledig interoperabel met gemeentelijke commandoplatforms, nationale waarschuwingssystemen en het MCERC. De output van het DSS wordt geëxporteerd als CAP-conforme waarschuwingen of gestructureerde XML/JSON-berichten die automatisch kunnen worden verwerkt door bestaande platforms voor rampenbeheer. Dezelfde workflow ondersteunt grensoverschrijdende coördinatie binnen de Noordse cluster, waardoor deelnemende steden impactprognoses, de status van hulpbronnen en responsmaatregelen vrijwel in realtime kunnen delen. Deze interoperabele architectuur transformeert gefragmenteerde lokale systemen in een genetwerkte, regionale besluitvormingsomgeving.

(f) Validatie en prestatiebeoordeling: De integratie van MIF-EWS en DSS zal worden gevalideerd door middel van iteratieve oefeningen in alle DRMIH's, waarbij simulaties van historische scenario's, tests met live-gegevens en gecontroleerde operationele validaties worden gecombineerd. De validatie richt zich op: ● *de doorlooptijd van voorspelling tot besluit;* ● *de nauwkeurigheid en geschiktheid van aanbevolen maatregelen;* ● *de consistentie van beslissingen tussen operators en instanties;* ● *de volledigheid van de traceerbaarheid van beslissingen; en* ● *de tevredenheid en het vertrouwen van gebruikers.* Prestatie-indicatoren zullen de verbetering van anticiperende besluitvorming ten opzichte van basissystemen kwantificeren. De geleerde lessen zullen worden meegenomen in de voortdurende verfijning van beslissingsregels, de bruikbaarheid van de interface en de pijplijnen voor gegevensverwerking.

(g) Verwachte resultaten: De integratiemethodologie voor prognoses en besluitondersteuning zal het volgende opleveren: ● *een uniforme, op impact gebaseerde keten voor vroegtijdige waarschuwing en besluitondersteuning;* ● *transparante en controleerbare besluitvormingstrajecten;* ● *verbeterde doorlooptijd en coördinatie tussen autoriteiten;* ● *meer vertrouwen en verantwoordingsplicht bij op prognoses gebaseerde acties; en* ● *een repliceerbaar model voor anticiperend bestuur op Europese schaal.* Door de prognose-beslissingsketen operationeel te maken, zet RESILIACT wetenschappelijke voorspellingen om in anticiperende, gecoördineerde en op bewijs gebaseerde acties, waarbij data-intelligentie, menselijk oordeel en communicatie worden gekoppeld in een continue cyclus van leren en aanpassing.

1.2.1.5 Integratie van communicatie en gedragsreacties

Deze methodologie legt uit hoe wetenschappelijke informatie en besluitvormingsresultaten worden omgezet in boodschappen die begrijpelijk, betrouwbaar en bruikbaar zijn voor burgers en belanghebbenden. Ze maakt de MCERC-omgeving operationeel, het onderdeel van RESILIACT dat besluitvormers, eerstehulpverleners en burgers met elkaar verbindt via gecoördineerde, meertalige en inclusieve communicatieprocessen.

RESILIACT erkent dat een vroegtijdig waarschuwingssysteem zijn doel alleen bereikt wanneer mensen de verstrekte informatie begrijpen, erop vertrouwen en ernaar handelen. De methodologie voor de integratie van communicatie en gedragsreacties overbrugt daarom de kloof tussen voorspelling, besluitvorming en actie, door gedragswetenschap, communicatiepsychologie, toegankelijkheidsontwerp en moderne informatietechnologie te combineren tot een adaptief, door feedback aangestuurd systeem. **De totale communicatieketen, die laat zien hoe MCERC beslissingen omzet in gecoördineerde waarschuwingen en gedragsfeedback, wordt geïllustreerd in** figuur 10.

(a) Grondslagen uit de gedrags- en sociale wetenschappen: MCERC is ontworpen op basis van onderzoeksresultaten op het gebied van risicoperceptie, crisiscommunicatie en collectief gedrag. Partners uit de sociale wetenschappen (NSR, TNNT, INDEV, HI) analyseren historische gebeurtenissen en gedragsstudies om vast te stellen: ● *hoe individuen waarschuwingen uit verschillende informatiebronnen (officieel, media, sociaal of via leeftijdsgenoten) interpreteren;* ● *welke factoren bepalend zijn voor vertrouwen en geloofwaardigheid;* ● *welke berichtformaten, toon en timing aanzetten tot beschermende maatregelen; en* ● *hoe sociaal-demografische en culturele diversiteit de interpretatie en reactie beïnvloeden.* Deze inzichten worden omgezet in operationele communicatierichtlijnen en gevalideerd via participatieve workshops in elk DRMIH. Gedragsmodellen die zijn ontwikkeld in paragraaf 1.2.1.2 worden rechtstreeks verwerkt in de logica voor het ontwerpen van berichten en de evaluatie-indicatoren van MCERC, waardoor wordt gewaarborgd dat berichten een weerspiegeling zijn van de werkelijke percepties en besluitvormingsprocessen van gebruikers.

(b) Coördinatie via meerdere kanalen: MCERC integreert bestaande infrastructuren voor openbare waarschuwingen met nieuwe digitale interfaces om een gecoördineerde coördinatielaag via meerdere kanalen te vormen. Het maakt gebruik van het CAP als universeel berichtformaat,

waarbij de interoperabiliteit met nationale systemen en de naleving van de EU-normen voor civiele bescherming en de WMO-normen worden gewaarborgd. Elke waarschuwing of advies kan worden verspreid via een combinatie van: ● *officiële gemeentelijke en nationale platforms;* ● *sms- en mobiele broadcast-systemen;* ● *smartphone-apps en webdashboards;* ● *radio, televisie en sociale media;* ● *openbare beeldschermen, sirenes en luidsprekers; en* ● *doorgeefnetwerken van buurten en ngo's.* Geautomatiseerde consistentiecontroles zorgen ervoor dat berichten op alle kanalen uniform blijven. Sjablonen maken gebruik van duidelijke „call-to-action"-formuleringen en pictogrammen die onduidelijkheid verminderen en de reactietijden verbeteren bij doelgroepen met uiteenlopende geletterdheidsniveaus of digitale toegangsniveaus.

(c) Mechanismen voor tweerichtingscommunicatie en feedback: MCERC zorgt voor echte tweerichtingscommunicatie tussen autoriteiten en burgers. Ontvangers kunnen de ontvangst van berichten bevestigen, observaties met geolocatie doorgeven (bijv. lokale overstromingen, geblokkeerde wegen, rook van bosbranden) en foto's of korte tekstupdates uploaden via geautoriseerde applicaties of vertrouwde socialemedia-accounts. Gevalideerde bijdragen van burgers worden rechtstreeks in MIF-EWS en DSS ingevoerd als updates van het situationeel bewustzijn, waardoor de nauwkeurigheid van impactvoorspellingen en de coördinatie van de respons worden verbeterd. Na elke activering wordt via gestructureerde enquêtes en focusgroepen kwalitatieve feedback verzameld over de duidelijkheid en geloofwaardigheid van de berichten en de gedragsreacties. Deze iteratieve feedback maakt continu leren en systeemaanpassing mogelijk bij alle DRMIH's en replicatielocaties.

(d) Toegankelijkheid, inclusiviteit en culturele aanpassing: Toegankelijkheid en inclusiviteit staan centraal in het ontwerp van het MCERC. Alle digitale en gedrukte communicatieproducten voldoen aan de WCAG 2.1-normen en maken gebruik van „gemakkelijk te lezen" formaten en pictogrammen. Tekst-naar-spraakfuncties en alternatieve visuele presentaties komen tegemoet aan gebruikers met visuele, auditieve of cognitieve beperkingen. Berichten worden geproduceerd in alle relevante lokale talen en dialecten van elke DRMIH en replicatielocatie. In meertalige omgevingen zoals Brussel detecteert MCERC automatisch de taalvoorkeuren van gebruikers. Sjablonen maken gebruik van gendergevoelige en cultureel neutrale taal, waardoor informatie diverse bevolkingsgroepen eerlijk en effectief bereikt.

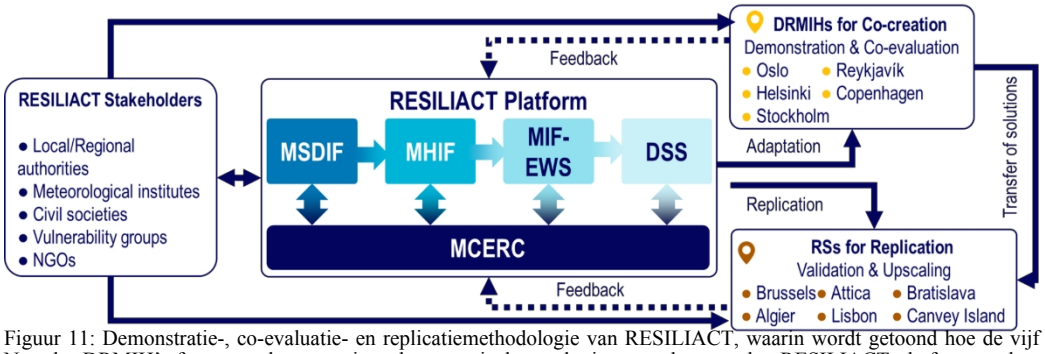
(e) Menselijke factoren en vertrouwensopbouw: MCERC houdt expliciet rekening met de sociale psychologie van vertrouwen en naleving. Autoriteiten communiceren niet alleen welke maatregelen moeten worden genomen, maar ook waarom, en delen contextuele informatie en vertrouwensindicatoren die de geloofwaardigheid versterken. Co-creatie met gemeenschappen, ngo's en vrijwilligers versterkt de maatschappelijke legitimiteit en helpt waarschuwingsformaten te normaliseren voordat noodsituaties zich voordoen. Regelmatige bewustmakingscampagnes, paraatheidsworkshops en simulatieoefeningen vergroten de vertrouwdheid met MCERC-berichten, waardoor snellere herkenning en naleving van gedragsrichtlijnen tijdens echte gebeurtenissen worden bevorderd. Door communicatieplanning te integreren in langetermijnbeleid en onderwijs bouwt RESILIACT blijvend vertrouwen bij het publiek op in instellingen voor vroegtijdige waarschuwing.

(f) Leren na een gebeurtenis en gedragsanalyse: Elke activering activeert geautomatiseerde analyses die de bezorgtijd van berichten, het bereik, de effectiviteit van kanalen en de betrokkenheid van gebruikers vastleggen (bijvoorbeeld het openen van de app, interacties op sociale media, bevestigingspercentages). Deze statistieken worden gekoppeld aan gedragswaarnemingen (bijv. mobiliteitsgegevens, het aantal noodoproepen) en feedback uit enquêtes om de daadwerkelijke effectiviteit van de respons te evalueren. Kwantitatieve en kwalitatieve indicatoren beoordelen: ● *de duidelijkheid en het begrip van de berichten;* ● *de tijdigheid en het bereik van de kanalen;* ● *de naleving van gedragsrichtlijnen; en*
● *vertrouwens- en tevredenheidsniveaus.* De bevindingen worden gebundeld in locatieoverschrijdende leerrapporten die worden gedeeld tussen DRMIH's en replicatielocaties om sjablonen te verfijnen, de timing van de verspreiding aan te passen en de institutionele communicatiestrategieën te versterken.

(g) Verwachte resultaten: De methodologie voor de integratie van communicatie en gedragsreacties zal het volgende opleveren: ● *een operationeel, interoperabel en inclusief MCERC;* ● *meertalige, toegankelijke en door burgers gevalideerde berichtensjablonen;* ● *gedragsmodellen die het ontwerp en de effectiviteit van berichten verbeteren;* ● *feedbacklussen die burgers en hulpverleners verbinden met voorspellings- en beslissingssystemen; en* ● *meer vertrouwen bij het publiek en gecoördineerde actie in noodsituaties.* Deze methodologie zorgt ervoor dat communicatie niet het eindpunt is, maar een actieve interface van leren, aanpassing en participatie. Door voorspellingsgegevens om te zetten in betrouwbare, inclusieve en bruikbare informatie, sluit RESILIACT de cirkel tussen wetenschappelijke voorspelling, institutionele besluitvorming en maatschappelijke respons, en brengt het het „begrijpen – vertrouwen – handelen"-principe, dat de kern vormt van moderne communicatie over rampenrisico's, in de praktijk.

1.2.1.6 Methodologie voor demonstratie, co-evaluatie en replicatie

RESILIACT valideert, evalueert gezamenlijk en repliceert het geïntegreerde platform via een tweeledige proefstructuur die zowel diepgaande tests als brede overdraagbaarheid garandeert binnen realistische projectbeperkingen. Het eerste niveau bestaat uit een samenhangend cluster van vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's) in Oslo, Reykjavík, Helsinki, Kopenhagen en Stockholm, die samen de Noordse co-creatieomgeving vormen. Het tweede niveau omvat vier replicatielocaties (RS's) – Brussel, Bratislava, Attica, Algiers, Lissabon en Canvey Island – die zich richten op validatie, acceptatie en opschaling van de RESILIACT-oplossingen in diverse bestuurs- en risicocontexten. **Het algemene ontwerp van dit tweeledige kader en de kennisuitwisselingsstromen tussen DRMIH's en RS's worden weergegeven in** figuur 11**.**



Figuur 11: Demonstratie-, co-evaluatie- en replicatiemethodologie van RESILIACT, waarin wordt getoond hoe de vijf Noordse DRMIH's fungeren als een regionaal co-creatiecluster dat is aangesloten op het RESILIACT-platform, en hoe resultaten worden overgedragen naar replicatielocaties voor aanpassing en opschaling.

(a) Doel en methodologische logica: De demonstratiemethodologie valideert het geïntegreerd RESILIACT-platform (een combinatie van het MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC) onder realistische operationele omstandigheden met behoud van de haalbaarheid en een evenredige inspanning. De Noordse DRMIH's fungeren als de centrale innovatietestomgeving van het project, waarbij ze via de PPCP®-aanpak gezamenlijk functionaliteiten en bestuursworkflows ontwikkelen en valideren. De RS'en fungeren als ontvangers en aanpassers van deze resultaten, waarmee zij de overdraagbaarheid en operationele relevantie ervan in verschillende Europese regio's en internationale contexten bevestigen. Deze duale structuur (een samenhangend regionaal co-creatiecluster en meerdere replicatieomgevingen) biedt zowel diepgang in het testen als breedte in het leerproces, waardoor wordt gewaarborgd dat de resultaten wetenschappelijk robuust en institutioneel relevant zijn.

(b) Ontwerpprincipes voor DRMIH- en RS-operaties: Alle demonstraties volgen de volgende leidende principes: ● *praktijkgerichte co-creatie en validatie;* ● *end-to-end interoperabiliteitstests, van gegevens tot communicatie;* ● *reproduceerbaarheid en controleerbaarheid van processen;* ● *vergelijkbaarheid tussen locaties en gebruiksscenario's;* ● *inclusiviteit en toegankelijkheid voor alle belanghebbenden;* ● *naleving van ethische en wettelijke voorschriften (inclusief bescherming van persoonsgegevens of POPD); en* ● *toenemende complexiteit van scenario's, van interacties met één risico tot interacties met meerdere risico's.* Elke DRMIH en RS past deze principes toe via **PPCP®** Living Labs, waar instanties voor civiele bescherming, wetenschappelijke instellingen, particuliere exploitanten, vrijwilligers en burgergroepen gezamenlijk platformcomponenten testen, de bruikbaarheid beoordelen en verbeteringen voorstellen.

(c) Co-creatie- en validatiecycli (LL1 – LL4): De voortgang van validatie en co-evaluatie verloopt via vier gestructureerde PPCP® LL-cycli (Figuur 2), waardoor iteratieve ontwikkeling, het testen en verfijning van het RESILIACT-platform worden gewaarborgd met actieve deelname van belanghebbenden. Elk DRMIH voert één representatief scenario uit dat is afgestemd op zijn primaire risicocontext. Dit LL-ontwerp zorgt voor een robuuste functionele, organisatorische en communicatieve evaluatie binnen de beschikbare middelen, terwijl de vergelijkbaarheid tussen locaties behouden blijft.

- **LL1 (M01–M06)** – Oprichting van het kernteam: Oprichting van DRMIH's en RS'en, bespreking van PPCP®-implementatieroutekaarten.
- **LL2 (M06–M14)** – Voorbereiding en uitgangspunten: totstandbrenging van dataverbindingen via het MSDIF, configuratie van lokale gevarendatasets en gezamenlijke vaststelling van KPI's en evaluatiecriteria met eindgebruikers.
- **LL3 (M15–M26)** – Geteste van het geïntegreerde systeem: koppeling van MHIF en MIF-EWS aan stadsdashboards, het oefenen van DSS-beslissingsketens met 'human-in-the-loop'-validatie, en verificatie van de meertalige berichtgeving en kanaalsynchronisatie van MCERC.
- **LL4 (M27–M34)** – Definitieve validatie en locatieoverschrijdende synthese: uitvoering van end-to-end-scenario's voor meerdere gevaren, gecoördineerde simulaties met meerdere instanties, gestructureerde After-Action Reviews (AAR's) en consolidatie van geleerde lessen in verfijnde operationele drempels, draaiboeken en communicatiesjablonen.

(d) Gebruiksscenariofamilies en scenariologica: RESILIACT past een geharmoniseerde reeks van vijf gebruiksscenariofamilies (UC) toe om zowel lokale relevantie als vergelijkbaarheid tussen locaties te waarborgen: ● ***UC-A*** *– Extreme weers- en hydrologische omstandigheden;* ● ***UC-B*** *– Extreme kust- en stormomstandigheden;* ● ***UC-C*** *– Extreme koude en cryogene omstandigheden;* ● ***UC-D*** *– Geologische gevaren en geofysische gebeurtenissen;* ● ***UC-E*** *– Gevolgen van hitte en brandweer.* Elke DRMIH selecteert één prioritaire use case die aansluit bij zijn belangrijkste risico- en bestuursbelangen, waardoor een complementaire dekking binnen de Noordse cluster en samenhang met de RS-demonstraties wordt gewaarborgd.

(e) Evaluatiekader en KPI's: Alle LL-cycli passen een gezamenlijk co-evaluatiekader toe waarin kwantitatieve en kwalitatieve indicatoren worden gecombineerd: ● *doorlooptijd van voorspelling tot besluit;* ● *latentie en volledigheid van gegevens;* ● *traceerbaarheid van beslissingen en kwaliteit van de onderbouwing;* ● *bereik, duidelijkheid en begrijpelijkheid van waarschuwingen;* ● *efficiëntie van de coördinatie tussen instanties; en* ● *robuustheid van het platform onder stressomstandigheden.* De resultaten worden geëvalueerd via gestructureerde AAR's (After Action Reviews), waarbij updates worden doorgevoerd in de platformparameters, bestuurshandleidingen en communicatiesjablonen, wat zorgt voor continu leren en adaptieve verbetering op alle locaties.

(f) Noords co-creatiecluster – een unieke regionale innovatieproeflocatie: Het DRMIH-cluster valideert end-to-end gegevensstromen van nationaal naar gemeentelijk niveau (waarbij systemen van MET, DMI, FMI, SMHI en IMO worden gekoppeld aan stedelijke infrastructuren) via het MSDIF-raamwerk. LL-cycli beoordelen de vertraging van gegevens, de veerkracht bij failover, de DSS-routeringslogica en de MCERC-synchronisatie over talen en communicatiekanalen heen. Organisatorische interoperabiliteit wordt aangetoond door middel van gecoördineerde alarmprocedures en gezamenlijke bestuursoefeningen.

Deze Noordse configuratie, waarbij vijf hoofdsteden gezamenlijk werken volgens geharmoniseerde technische en bestuursnormen, vormt een unieke regionale innovatieomgeving binnen het Europese onderzoek naar rampenbestendigheid en levert ongekend bewijs voor grensoverschrijdende interoperabiliteit en collaboratief, anticiperend bestuur.

(g) Replicatielogica en aanpassingstraject: Replicatiesites voeren gestructureerde implementatie- en aanpassingsactiviteiten uit om de overdraagbaarheid van de RESILIACT-oplossingen te verifiëren. Elke RS beoordeelt zijn bestaande systemen, normen en institutionele mandaten, stemt deze af op de RESILIACT-specificaties en valideert geselecteerde componenten onder zijn eigen risico- en bestuursomstandigheden. Kennisoverdracht vindt plaats via gedeelde draaiboeken, bilaterale begeleiding en gezamenlijke workshops, gefaciliteerd door het **RESILIACT Stakeholder and Governance Forum (RSGF)**. De replicatiesites bevestigen de relevantie van de RESILIACT-resultaten, ondersteunen de aanpassing ervan en stellen duurzaamheidsovereenkomsten op voor gebruik na afloop van het project.

(h) Risicobeheer: Potentiële risico's (zoals vertragingen bij het delen van gegevens, onbeschikbaarheid van belanghebbenden of beperkte middelen) worden beperkt door middel van vroegtijdige juridische overeenkomsten, gespreide planning, tijdige communicatie en het gebruik van vooraf geconfigureerde datasets om de continuïteit van het testen te waarborgen. Elk DRMIH wijst een risicocoördinator aan die verantwoordelijk is voor de afstemming met de centrale risicomanager van het project. Meer informatie is te vinden in paragraaf 2.1.4.



Figuur 12 Co-creatie in vijf innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH's) en replicatie en aanpassing in vier replicatielocaties (RS's)

(i) Geïntegreerd ecosysteem voor vergelijkend leren: Tabel 4 geeft een overzicht van de DRMIH's en RS'en, met een gedetailleerde beschrijving van hun
bevolking, gebied, aandachtsgebied voor gevaren, betrokken belanghebbenden en geplande activiteiten. Samen vormen deze negen proefomgevingen een geïntegreerd ecosysteem dat co-creatie, demonstratie en replicatie combineert. De DRMIH's fungeren als de primaire innovatietestomgevingen waar het RESILIACT-platform onder operationele omstandigheden wordt gevalideerd, terwijl de RS'en zorgen voor aanpasbaarheid en schaalbaarheid in verschillende klimatologische, sociaal-economische en institutionele contexten. Via deze structuur versterkt RESILIACT het Europese vermogen tot empirisch onderbouwd, participatief en interoperabel risicobeheer voor meerdere gevaren.

Tabel 2: DRMIH's voor co-creatie, RS'en voor replicatie en use cases van het RESILIACT-platform

DRMIH's voor het proces van co-ontwerp, co-ontwikkeling en co-evaluatie van het RESILIACT-platform
DRMIH-1: Oslo, Noorwegen
Bevolking: 724.000. ***Oppervlakte***: 426 km². ***Belangrijkste risico's***: aardverschuivingen door snelle klei, stedelijke en rivieroverstromingen door hevige regenval, zware stormen. ***Primaire use case:*** UC-A – Extreme weers- en hydrologische omstandigheden. ***Validatiefocus:*** door regen veroorzaakte instabiliteit van snelle klei en coördinatiescenario voor stedelijke overstromingen. ***DRMIH-coördinator***: Agentschap voor rampenplanning van de stad Oslo (OSL), ondersteund door het Noors Meteorologisch Instituut (MET). ***Uitgenodigde deelnemers***: Noorse Civiele Bescherming (DSB); NVE / NGU; Agentschap voor water en afvalwater van Oslo (VAV); Rode Kruis Oslo; Noorse Volkshulp, maatschappelijke organisaties en vrijwilligersnetwerken. OSL wordt ondersteund door het Oslo Emergency Forum (OEF), dat wordt geleid door het Agentschap voor Rampenplanning en bestaat uit meer dan 40 actoren van overheidsinstanties, regionale autoriteiten, naburige gemeenten, de particuliere sector en vrijwilligers. OSL zal bijeenkomsten met belanghebbenden organiseren die gericht zijn op de behoeften van eindgebruikers, gezamenlijk ontwerp, gezamenlijke ontwikkeling en gezamenlijke evaluatie van het RESILIACT-platform. Het validatiescenario richt zich op door regen veroorzaakte instabiliteit van snelklei en de coördinatie van de respons op stedelijke overstromingen.
DRMIH-2: Reykjavík, IJsland
Bevolking: 239.000. ***Oppervlakte***: 270 km². ***Belangrijkste risico's***: vulkanische activiteit, aardbevingen, kuststormen en overstromingen door stormvloeden. ***Primaire use case***: UC-D – Geologische gevaren en geofysische gebeurtenissen. ***Validatiefocus***: vulkanisch-seismische cascade met gevolgen voor kritieke infrastructuur en kustactiviteiten. ***DRMIH-leider***: de brandweer van de hoofdstad (SHS), ondersteund door het IJslands Meteorologisch Bureau (IMO). ***Uitgenodigde deelnemers***: het Rode Kruis en vrijwillige ICE-SAR-teams, samen met nutsbedrijven en academische partners. REK wordt ondersteund door het Capital Area Emergency Coordination Forum, dat regionale autoriteiten en infrastructuurexploitanten samenbrengt. De validatieactiviteiten zullen zich richten op het het testen van scenario's waarin vulkanische en seismische gebeurtenissen worden gecombineerd met stormen aan de kust, en de coördinatie van voorspellingen en besluitvormingsondersteuning.
DRMIH-3: Stockholm, Zweden

Bevolking: 996.000. ***Oppervlakte***: 188 km^2. ***Belangrijkste risico's*:** extreme regenval en overstromingen door rivieren, stormen en hittegolven. ***Primaire use case***: UC-E – Gevolgen van hitte en brandgevaarlijk weer. ***Focus van de validatie***: coördinatie van de respons op door regenval veroorzaakte overstromingen en hittegolven voor stedelijke diensten. ***DRMIH-leider***: Afdeling Veiligheid en Beveiliging van de stad Stockholm (STO), ondersteund door het Zweeds Meteorologisch en Hydrologisch Instituut (SMHI). ***Uitgenodigde deelnemers***: gemeentelijke en regionale instanties, nutsbedrijven en academische partners via het Stockholm Resilience and Preparedness Forum, gecoördineerd door STO. De validatie zal zich richten op een scenario waarbij neerslag in meerdere stroomgebieden leidt tot hitte, waarbij de coördinatie tussen voorspelling en besluitvorming en de MCERC-communicatie tussen gezondheids- en sociale zorgdiensten wordt getest.

DRMIH-4: Kopenhagen, Denemarken

Bevolking: 667.000. ***Oppervlakte***: 180 km². ***Belangrijkste risico's*:** stortregens en stedelijke overstromingen, stormvloeden aan de kust en sterke windgebeurtenissen. ***Primaire use case***: UC-B – Extreme kust- en stormgebeurtenissen. ***Focus van de validatie***: Voorspelling van de gecombineerde impact van kust- en stedelijke overstromingen en interinstitutionele coördinatie van waarschuwingen. ***DRMIH-leider***: The Capital Emergency Services (HBR), ondersteund door het Deense Meteorologisch Instituut (DMI). ***Uitgenodigde deelnemers***: Nutsbedrijven en actoren uit het maatschappelijk middenveld via het Copenhagen Resilience and Emergency Forum, gecoördineerd door de Technische en Milieuadministratie van de stad. De validatie zal zich richten op een gecombineerd scenario van overstromingen aan de kust en in stedelijke gebieden, waarbij de besluitvormingsondersteuning en de coördinatie van waarschuwingen tussen meerdere instanties worden getest.

DRMIH-5: Helsinki, Finland

Bevolking: 674.000. ***Oppervlakte***: 715 km². ***Belangrijkste risico's*:** zware sneeuwval en ijzel, overstromingen langs de kust en door regen, stedelijke hitte en gezondheidsstress**.** ***Primaire use case***: UC-C – Extreme kou en extreme weersomstandigheden bij lage temperaturen. ***Focus van de validatie***: Integratie van de respons op stedelijke hitte-eilanden en hittestress tussen gezondheids- en energiediensten**.** ***DRMIH-leider***: Reddingsdienst van de stad Helsinki (HEL), ondersteund door het Fins Meteorologisch Instituut (FMI). ***Uitgenodigde deelnemers***: het Finse Rode Kruis (afdelingen Helsinki en Uusimaa
afdeling), het Helsinki City Preparedness Forum, gecoördineerd door het stadsbestuur. De validatie zal zich richten op een scenario voor hitte- en gezondheidsbeheer waarin voorspellings- en besluitvormingsmodules worden gekoppeld aan actoren in de gezondheidszorg en sociale zorg.

RS'en voor replicatie van het RESILIACT-platform

RS-1: Stad Brussel, België (Centraal-Europa)

Bevolking: 1.220.000. ***Oppervlakte***: 161 km² . ***Belangrijkste risico's***: overstromingen door regenval in stedelijke gebieden, hittegolven en episodes van slechte luchtkwaliteit. ***Belangrijkste toepassingsscenario***: UC-A – Extreme weers- en hydrologische omstandigheden. ***DRMIH-coördinator***: Dienst Stedenbouw van de Stad Brussel (BRU). ***Uitgenodigde deelnemers***: regionale en gemeentelijke actoren op het gebied van risicobeheer en maatschappelijke organisaties. BRU wordt ondersteund door het Brussels Forum voor Stedelijke Veiligheid en Crisisbeheer, gecoördineerd door de Regionale Openbare Dienst voor Veiligheid en Preventie. De activiteiten zijn gericht op validatie, implementatie en opschaling van RESILIACT-instrumenten voor dichtbevolkte stedelijke omgevingen, met inbegrip van de aanpassing van interfaces voor besluitvormingsondersteuning en meertalige communicatiesjablonen.

RS-2: Regio Attika, Griekenland (Zuid-Europa)

Bevolking: 3.780.000. ***Oppervlakte***: 3.808 km². ***Belangrijkste risico's*:** bosbranden, hittegolven, plotselinge overstromingen en seismisch risico. ***Primaire use case***: UC-E – Gevolgen van hitte en brandgevaarlijk weer. ***DRMIH-coördinator***: De eenheid voor civiele bescherming van de regio Attica. ***Uitgenodigde deelnemers***: regionale autoriteiten voor civiele bescherming, infrastructuurbeheerders en vrijwilligersnetwerken. ATT wordt ondersteund door het Attica Disaster Risk Governance Forum, gecoördineerd door de regio Attica. De activiteiten richten zich op de aanpassing en validatie van oplossingen voor bosbranden,
hittegolven en aardbevingen, ter ondersteuning van de invoering en opschaling van RESILIACT in mediterrane omstandigheden.

RS-3: Bratislava, Slowakije (Oost-Europa)

Bevolking: 479.000. **Oppervlakte**: 367 km². **Belangrijkste risico's:** hittegolven, luchtvervuiling, plotselinge overstromingen, sneeuw, ijzel en aardbevingen. **Primaire use case**: UC-A – Extreme weers- en hydrologische omstandigheden. **DRMIH-leider**: Afdeling crisisbeheer van de stad Bratislava, in samenwerking met het Slowaaks Hydrometeorologisch Instituut van de Slowaakse Republiek. **Uitgenodigde deelnemers**: regionale en
lokale overheden, civiele beschermingsdiensten, academische partners en ngo's. De activiteiten zijn gericht op het aanpassen en valideren van het platform voor de omstandigheden in de Donauregio, waarbij acceptatie, opschaling en duurzaamheid worden gewaarborgd door middel van kennisoverdracht en capaciteitsopbouw.

RS-4: Algiers, Algerije (buiten Europa)

Bevolking: 3.000.000. ***Oppervlakte***: 1.190 km². ***Belangrijkste risico's*:** plotselinge overstromingen, hittegerelateerde bosbranden en aardbevingen. ***Primaire use case***: UC-D – Geologische gevaren en geofysische gebeurtenissen. ***DRMIH-coördinator***: Nationale Delegatie voor Grote Risico's (DRNM), die initiatieven op het gebied van rampenrisicobeheer in Algerije coördineert. ***Uitgenodigde deelnemers***: nationale en lokale overheden, civiele beschermingsdiensten en academische partners. De activiteiten zijn gericht op het aanpassen en valideren van het RESILIACT-platform voor
de Noord-Afrikaanse omstandigheden, waarbij acceptatie, opschaling en duurzaamheid worden gewaarborgd door middel van kennisoverdracht en capaciteitsopbouw.

RS-5: Lissabon, Portugal (West-Europa)

Bevolking: 15 miljoen. ***Oppervlakte***: 5.712 km² . ***Belangrijkste gevaren*:** stormvloed, plotselinge overstromingen. ***Primaire use case***: UC-A – Extreme weers- en hydrologische omstandigheden. ***DRMIH-coördinator***: Stad Lissabon (LIS), die initiatieven op het gebied van rampenrisicobeheer in Lissabon coördineert. ***Uitgenodigde deelnemers***: nationale en lokale overheden, civiele beschermingsdiensten, eerstehulpverleners en academische
. De activiteiten zijn gericht op het aanpassen en valideren van het RESILIACT-platform voor de haven en het stedelijk gebied, waarbij acceptatie, opschaling en duurzaamheid worden gewaarborgd door middel van kennisoverdracht en capaciteitsopbouw.

RS-6: Canvey Island, VK (West-Europa)

Bevolking: 48,17k. ***Oppervlakte***: 18.44 km² . ***Belangrijkste risico's*:** oppervlaktewater, overstromingen, stormvloed. ***Primaire use case***: UC-D – Geologische gevaren en geofysische gebeurtenissen. ***DRMIH-coördinator***: Essex County Council (ECC), die lokale initiatieven voor overstromingsbeheer in Essex coördineert. ***Uitgenodigde deelnemers***: nationale en lokale overheden, civiele beschermingsdiensten en academische partners. De activiteiten zijn gericht op het aanpassen en valideren van het RESILIACT-platform voor overstromingsbeheer, waarbij de acceptatie, opschaling en duurzaamheid worden gewaarborgd door middel van kennisoverdracht en capaciteitsopbouw.

1.2.2 Eerdere onderzoeks- en innovatieprojecten waarvan de resultaten zullen worden meegenomen in RESILIACT

RESILIACT bouwt rechtstreeks voort op de kennis, methodologieën en technische middelen die zijn voortgekomen uit eerdere Horizon 2020- en Horizon Europa-projecten, die de Europese capaciteit op het gebied van risicobeoordeling voor meerdere gevaren, op impact gebaseerde voorspellingen, besluitvormingsondersteuning en participatieve communicatie hebben verbeterd. Deze projecten hebben de wetenschappelijke en operationele basis gelegd die RESILIACT nu consolideert tot een interoperabel, webgebaseerd platform waarin voorspellingen, besluitvormingsondersteuning en communicatie zijn geïntegreerd. Met name projecten zoals MEDiate, C2IMPRESS, PARATUS, TURNkey en ANYWHERE hebben de stand van de techniek op het gebied van interactie tussen gevaren en voorspellingen naar een hoger niveau getild; GOBEYOND heeft op impact gebaseerde vroegtijdige waarschuwing verfijnd; LINKS en RiskPACC hebben de sociale en gedragsmatige dimensie van veerkracht verder uitgewerkt; EOPEN heeft de interoperabiliteit van gegevens versterkt met behulp van FAIR- en open-sourceprincipes; en ARISTOTLE-eENHSP heeft operationele adviesdiensten voor meerdere gevaren op Europese

schaal gedemonstreerd. Samen vormen deze initiatieven een solide wetenschappelijke basis voor het RESILIACT-platform en zijn componenten – het Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF), het Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF), het Multi-Hazard Impact Forecast-Based Early Warning System (MIF-EWS), het Decision Support System (DSS) en de Multi-Channel Emergency Risk Communication-omgeving (MCERC).

Tabel 3 Eerder gefinancierde projecten waarvan de resultaten zullen worden meegenomen in RESILIACT

Project en link	**Belangrijkste ontwikkelingen en resultaten die in RESILIACT zullen worden gebruikt**	**Toepassing in RESILIACT Platform (*)**	**RESILIACT partners inv.**
MEDiate	Ontwikkelde methodologieën voor het modelleren van onderling op elkaar inwerkende gevaren en cascade-effecten; ontwikkelde een raamwerk voor de interactie tussen meerdere gevaren en sjablonen voor effectketens; geavanceerde semantische gegevensstandaarden voor risicobeoordeling.	MHIF; DSS; Ontwerp van de evaluatie van WP6	NOR; IMO; HI
C2IMPRESS	Geïntroduceerd: op effecten gebaseerde prognoses waarbij datasets over gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid worden gecombineerd; dashboards voor vroegtijdige waarschuwing en modellering van sociaal gedrag ontwikkeld; FAIR- en ethische gegevensprincipes bevorderd.	MIF-EWS; DSS; **PPCP®**	UC; TVS
PARATUS	Geavanceerde modellering van de impactketen bij meerdere gevaren en gezamenlijk ontwerp van aanpassingsstrategieën; ontwikkelde workflows voor de interactie tussen gevaren voor de EU en Afrika.	MHIF; MIF-EWS	RAN
TURNkey	Levering van een end-to-end systeem voor vroegtijdige waarschuwing bij aardbevingen en impactvoorspelling; vaststelling van protocollen voor governance en gegevensuitwisseling ter ondersteuning van snelle besluitvorming.	MIF-EWS; DSS; MCERC	NOR; HI
ANYWHERE	Een pan-Europees vroegtijdigwaarschuwingssysteem voor meerdere gevaren (A4EU-platform) opgezet, waarin meteorologische en oceanografische gegevens en op gevolgen gebaseerde voorspellingen zijn geïntegreerd; transnationale coördinatie gedemonstreerd via proefdiensten.	MIF-EWS; WP6 demo	MET; SMHI; DMI; FMI
GOBEYOND	Ontwikkeling van op impact gebaseerde concepten voor vroegtijdige waarschuwing en respons bij meerdere risico's; ontwerp van 'living lab'-benaderingen die bestuur en technologie met elkaar verbinden.	MIF-EWS; LL aanpak	ATT, RAN/ CMINE, SRC-cluster
LINKS	Opgestelde kaders voor het gebruik van sociale media en crowdsourcing bij crisis ; Europese richtsnoeren ontwikkeld over de interactie tussen technologie en de samenleving bij rampenbestendigheid.	MCERC; RSGF	Via RAN /CMINE, SRC-cluster
RiskPACC	Methoden ontwikkeld om de kloof tussen risicoperceptie en actie te overbruggen door middel van co-creatie met burgers en hulpverleners; participatieve beoordelingsinstrumenten ontwikkeld.	MCERC;	Via RAN /CMINE, SRC-cluster
EOPEN	Een open-sourceplatform ontwikkeld voor de integratie van aardobservatiegegevens en semantische interoperabiliteit; domeinoverschrijdende datapijplijnen voor crisisbeheer gedemonstreerd.	MHIF	Via RAN/CMI NE, SRC-cluster
ARISTOTLE-eENHSP	Operationele adviesdiensten voor meerdere risico's geleverd aan het ERCC (Copernicus EMS); rapportageprotocollen voor meerdere risico's en normen voor informatie-uitwisseling ontwikkeld.	MIF-EWS; MCERC	MET; SMHI ; DMI; FMI; IMO
MYRIAD-EU	Ontwikkelt een geharmoniseerd kader voor de beoordeling van systeemrisico's met betrekking tot meerdere gevaren en sectoren, met proefprojecten (Noordzee, Canarische Eilanden, Scandinavië, Donau, Veneto) die zich richten op onderlinge afhankelijkheden van risico's. Gebruik: methoden voor op elkaar inwerkende gevaren, sectoroverschrijdende afhankelijkheden en systeemrisicologica.	MHIF; DSS; Ontwerp van de evaluatie van WP6	Via RAN /CMINE, SRC-cluster
FAIRsFAIR	Biedt concrete FAIR-tools, meetcriteria en richtlijnen (bijv. FAIR-Aware; F-UJI geautomatiseerde FAIR-beoordeling; het vinden van repositories; CoreTrustSeal + FAIR-ondersteunend CMM) en beleidsaanbevelingen om FAIR in de praktijk te brengen. Gebruik: FAIR-beleidsrichtlijnen, beoordelingsworkflows en richtlijnen voor repositories voor MSDIF en DMP.	MSDIF; DMP; WP2-beheer van gegevens/metadata	CDT
FAIR-IMPACT	Bevordert FAIR binnen het EOSC (PID's, metadata/ontologieën, semantische artefacten, interoperabiliteit, meetcriteria en beoordelingsinstrumenten), inclusief aanbevelingen voor een EOSC-conform PID-beleid en domeinoverschrijdende richtlijnen voor interoperabiliteit. Toepassing: PID-strategie, beheer van semantische artefacten en op EOSC afgestemde interoperabiliteitsprofielen voor MSDIF.	MSDIF (technisch/semantisch), DMP, afstemming van WP2-afstemming van standaarden	CDT

Climate-ADAPT	Biedt kennisdiensten en hulpmiddelen op het gebied van aanpassing (bijv. de Adaptation Support Tool, sectorpagina's, landenprofielen, de bronnencatalogus, het portaal van de EU-missie voor aanpassing en de Europese klimaatrisicobeoordeling). Gebruik: gezaghebbende referentieniveaus voor aanpassing, context van sectorale effecten en referenties voor blootstellings-/kwetsbaarheidslagen en afstemming van het bestuur.	MSDIF (referentiedatasets/ links), MHIF-context	
ClimateAdapt4 EOSC	Koppelt kennis en diensten op het gebied van klimaataanpassing aan de European Open Science Cloud. Gebruik: patronen voor het integreren van aanpassingsgegevens en -diensten in de EOSC, ter ondersteuning van de vindbaarheid, federatie en naleving van open-science-principes van het MSDIF.	MSDIF; DMP; WP2 EOSC afstemming	TVS, UC, CDT

EOSC Samenwerking	Coördineert EOSC om federatieve toegang tot onderzoeksgegevens en -diensten in heel Europa mogelijk te maken. Toepassing: strategische en technische afstemming (PID's, interoperabiliteit, beleid) om ervoor te zorgen dat de gegevens en diensten van RESILIACT compatibel zijn met EOSC en ook na afloop van het project herbruikbaar zijn.	MSDIF; DMP; duurzaamheid van WP8 (catalogiseren/toepassing)	
Omzetting van MHPSS in Slowakije	Slowakije: omzetting van MHPSS ter versterking van de geestelijke gezondheid en psychosociale ondersteuning vóór, tijdens en na natuurrampen en door de mens veroorzaakte rampen en gezondheids- en andere noodsituaties, rekening houdend met de behoeften van de getroffen bevolkingsgroepen met speciale behoeften.	MCERC	TNNT

(*) Hieronder worden de verschillende onderdelen van het RESILIACT-platform opgesomd

De resultaten van de in tabel 5 genoemde projecten ondersteunen gezamenlijk de ambitie van RESILIACT om een operationele, interoperabele en participatieve omgeving voor vroegtijdige waarschuwing en besluitvormingsondersteuning te creëren. MEDiate, PARATUS en TURNkey leggen de analytische en modelleringsgrondslagen voor de interactie tussen meerdere gevaren en het voorspellen van de impact daarvan. ANYWHERE, C2IMPRESS en GOBEYOND dragen beproefde architecturen en methoden bij voor op impact gebaseerde voorspellingen en gegevensinteroperabiliteit. De FAIR-gegevensbijdragen van EOPEN en CDT zorgen ervoor dat MSDIF voldoet aan de Europese normen voor open wetenschap. LINKS en RiskPACC leveren de sociale en gedragscomponenten die de logica achter de tweerichtingscommunicatie en burgerbetrokkenheid van MCERC vormgeven. Ten slotte biedt ARISTOTLE-eENHSP de sjablonen voor operationele coördinatie en standaardisatie ter ondersteuning van besluitvorming door meerdere instanties op Europese schaal. Door deze resultaten te integreren en uit te breiden, zet RESILIACT gefragmenteerde onderzoeksresultaten om in een uniform, inzetbaar platform dat in staat is tot , waardoor de paraatheid en proactieve respons van Europa op samengestelde en cascade-rampen worden versterkt.

1.2.3 Interdisciplinair karakter van RESILIACT, met inbegrip van sociale wetenschappen en geesteswetenschappen

Het interdisciplinaire karakter van RESILIACT wordt gewaarborgd door de projectopzet, met name het RESILIACT-consortium (paragraaf 3.2), het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum (RSGF) en het PPCP®-co-creatieproces. Het RSGF zal bestaande netwerken en verenigingen van belanghebbenden uitbreiden en diverse belanghebbenden samenbrengen om het RESILIACT-platform gezamenlijk te ontwerpen. RESILIACT zal met name via EENA en het EU-forum voor civiele bescherming (UCPM) contact leggen met meer dan 1000 praktijkmensen van rampenbeheersingsorganisaties in de hele EU, zowel op lokaal als regionaal niveau, via de DRMIH-belanghebbendenpartners en aanverwante belanghebbenden (OSL, MET, SHS, IMO, STO, FMI, HBR, DMI, SMHI, HEL, FRC); >100 beleidsmakers in de hele EU bereiken via EU-CERIS-evenementen, UCPM, CERIS, IFAFRI, ERCC, UCPKN, DRMKC en EFDRR; verbinding leggen met >10 maatschappelijke organisaties via TNNT en DRMIH's;
>12 miljoen mensen via vrijwilligers en workshops met meerdere belanghebbenden in het kader van het project, evenals communicatie- en verspreidingsactiviteiten. Ten slotte zal RESILIACT de interdisciplinaire aanpak maximaliseren door synergie te creëren met andere onderzoeks- en innovatieprojecten via EU CMINE- en CERIS-activiteiten.

De inclusieve PPCP®-aanpak versterkt de betrokkenheid van belanghebbenden uit de publieke, private en maatschappelijke sector, evenals van vrijwilligers die in het kader van het RESILIACT-project zullen worden geworven. **PPCP®** zal vier stapsgewijze leertrajecten (LL's) organiseren bij vijf DRMIH's en replicatie bij zes RS'en, waarbij sleutelfiguren in de rampenrisicobeheercyclus en het bestuur nauw zullen samenwerken. De feedback en opmerkingen van de diverse belanghebbenden zullen worden gebruikt als leidraad voor de gezamenlijke ontwerp-, ontwikkelings- en evaluatieactiviteiten van het RESILIACT-platform en de onderdelen daarvan.

1.2.4 Genderdimensie

Tijdens de uitvoering van het project zal er worden gezorgd voor een evenwichtige vertegenwoordiging van mannen en vrouwen bij de gegevensverzameling, de evaluatie van innovatieve oplossingen, het ontwikkelingsproces, workshops met belanghebbenden, PPCP®-LL's, burgerparticipatie en activiteiten op het gebied van verspreiding, communicatie en benutting. Bijzondere aandacht zal uitgaan naar het bevorderen van genderdiversiteit in de multi-stakeholderpanels en LL's bij de 5 DRMIH's, die bijdragen aan cruciale besluitvorming in het co-creatieproces van de RESILIACT KER's en daarbuiten (bijvoorbeeld bij het aanpakken van de behoeften van belanghebbenden en het gedrag van burgers). We zullen samenwerken met de multi-stakeholders om ons uiterste best te doen om dit evenwicht te bereiken.

Bovendien zal RESILIACT bijzondere aandacht besteden aan de getrokken conclusies om ervoor te zorgen dat deze niet gendergerelateerd zijn. Dit is met name belangrijk om te waarborgen dat de ontwikkelde innovatieve oplossingen (MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS, MCERC) niet bevooroordeeld zijn en voor iedereen toepasbaar zijn. Er zijn aanwijzingen dat gender een rol speelt in hoe mensen risico's ervaren en in hun veerkracht ten opzichte van natuurrampen. Gedurende het hele RESILIACT-project, en met name in het RSGF en de LL's bij DRMIH's, zal aandacht worden besteed aan (1) de extreme kwetsbaarheid, zoals toegenomen onveiligheid, beperkte mobiliteit en verantwoordelijkheden voor het levensonderhoud waarmee vrouwen onevenredig vaak worden geconfronteerd tijdens rampen; (2) het leiderschap van vrouwen in rampenrisicobeheer en -bestuur als cruciaal onderdeel van de veerkracht van de gemeenschap; (3) het versterken van de positie van vrouwen en het waarborgen dat er in rampenresponsplannen op passende wijze rekening wordt gehouden met de behoeften van vrouwen, en (4) het betrekken van genderexperts bij het leiderschap op het gebied van rampenbeheer.

Daarnaast streeft RESILIACT ernaar om genderinclusieve projectresultaten, deliverables en uitkomsten te realiseren, en is gendergevoeligheid sterk verankerd in het werkplan via co-ontwerp en gegevensverzameling en -analyse. Concreet zullen we in het RESILIACT-forum voor belanghebbenden en bestuur gendersensitieve perspectieven op de veerkracht van gemeenschappen ontwikkelen, wat inhoudt dat we (1) op zoek gaan naar inclusieve strategieën en benaderingen, (2) gendersensitieve perspectieven hanteren bij het verzamelen en analyseren van gegevens en bij de presentatie van resultaten, en (3) de effecten van het onderzoek in RESILIACT op gender en etniciteit (intersectionaliteit) in relatie tot kwetsbaarheid in kaart brengen.

Ten slotte hecht het project groot belang aan het aanpakken van ongelijkheden en het bevorderen van gendergelijkheid. Naast het Europese beleid inzake gelijke kansen voor mannen en vrouwen op het gebied van werkgelegenheid en beroep, zet **het consortium**

zich volledig in voor het leveren van genderinclusieve projectresultaten, deliverables en uitkomsten. RESILIACT is dan ook ontworpen om bij te dragen aan een gendergelijk Europa en sluit aan bij de EU-strategie voor gendergelijkheid 2020-2025 (Europese Commissie, 2020) en Duurzame Ontwikkelingsdoelstelling (SDG) 5: Gendergelijkheid.

1.2.5 Open wetenschap en burgerwetenschap

RESILIACT zet zich in voor de beginselen van inclusie, eerlijkheid, rechtvaardigheid en het delen van kennis, en streeft naar meer verantwoordingsplicht en reproduceerbaarheid van onderzoek. Het consortium zal volledig voldoen aan de vereisten van de Europese Commissie door open access te ondersteunen voor gepubliceerde artikelen (bijv. wetenschappelijke artikelen en beleidsnota's).

Alle publicaties van de projectresultaten zullen worden voorzien van een unieke digitale objectidentificatie (DOI) en open access krijgen, in overeenstemming met de uitgevers en de voorschriften zoals vastgelegd in de subsidieovereenkomst. Alle wetenschappelijke artikelen van RESILIACT zullen onmiddellijk beschikbaar worden gesteld via open-accesspublicatie. Sommige partners hebben al diverse open-accessbeleidsregels vastgesteld. Deze omvatten het ondersteunen van auteurs bij het behouden van hun rechten om toegang te verlenen tot gepubliceerde artikelen, het aanbieden van officiële repositories en het beschikbaar stellen van de bibliografische metadata die de gedeponeerde publicatie identificeren aan OpenAIRE, evenals op de websites van de uitgevers en op ResearchGate. Alle RESILIACT-publicaties op beleidsgebied zullen worden gepubliceerd op portalen van de Europese Unie (bijv. het Union Civil Protection Knowledge Network) en via de netwerken en verenigingen van de partners, waardoor ze onder de aandacht worden gebracht van rampenbeheersingsorganisaties en beleidsmakers op zowel internationaal als lokaal niveau, en via het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum.

Bovendien bevordert RESILIACT, om de coördinatie tussen belanghebbenden op meerdere niveaus en in verschillende sectoren te vergemakkelijken, de FAIR- en open-data-principes, die de sleutel vormen tot het doorbreken van informatiebarrières die worden veroorzaakt door silo-achtige organisatieprotocollen (bijvoorbeeld restrictief toegangsbeleid en juridische kwesties). Dit, en met name het in WP2 ontwikkelde interoperabiliteitskader, zal het gemakkelijker maken om gegevens te vinden, te raadplegen en te gebruiken die cruciaal zijn voor het bevorderen van onderzoek naar klimaatadaptatie, zowel in de EU als wereldwijd. De klimaat- en rampgerelateerde gegevens en gegevensruimten (COPENICUS, GEOSS, DRMKC enz.) zijn van cruciaal belang voor het vastleggen van diverse, grootschalige observatiegegevens en het faciliteren van interdisciplinair onderzoek dat essentieel is voor het begrijpen en beperken van de gevolgen van meervoudige risico's. De meeste tot nu toe ontwikkelde platforms maken gebruik van open access-gegevens uit deze gegevensruimten, in combinatie met nationale en vertrouwelijke institutionele gegevens. Het kader voor geografische gegevens verschilt van het ene Europese land tot het andere. Naleving van de Europese richtlijnen vergemakkelijkt de harmonisatie van gegevens in heel Europa, maar blijft beperkt tot specifieke gebieden. De normen verschillen, en de strategische keuzes die de afgelopen decennia zijn gemaakt, zijn niet uniform geweest. RESILIACT zal een holistische aanpak ontwikkelen om de veerkracht te vergroten, waarbij wordt gewaarborgd dat inzichten en methodologieën die in de EU-lidstaten zijn ontwikkeld, gemakkelijk kunnen worden toegepast en aangepast aan diverse contexten. Door prioriteit te geven aan FAIR- en open-data-praktijken streeft RESILIACT ernaar juridische en technische belemmeringen voor het delen van gegevens weg te nemen en de beschikbaarheid, kwaliteit en interoperabiliteit van gegevens te verbeteren.

Ten slotte wordt het onderzoek (gegevensverzameling en -analyse) in RESILIACT geleid door concepten van burgerwetenschap en 'diversity by design'. Het project zal dus burgerwetenschap en praktijken voor publieke participatie en samenwerking in wetenschappelijk onderzoek bevorderen (Bonney et al., 2014; Hicks et al., 2019) – cruciale aspecten waarmee rekening moet worden gehouden in de LL's bij 5 DRMIH's, waarbij vertegenwoordigers van burgers, het maatschappelijk middenveld en eindgebruikers worden betrokken om de participatie en competenties van eerstehulpverleners en lokale burgers in kaart te brengen.

RESILIACT gaat verder dan open access voor publicaties en streeft naar echte 'open science' wat betreft het publiceren van de projectgegevens, modellen en resultaten via het DMP. In het bijzonder zullen mogelijke platforms (bijv. Zenodo) voor de publicatie van de RESILIACT KER's en geïntegreerde tools en beleidsmaatregelen worden onderzocht. Nauwe samenwerking met de belanghebbenden in RESILIACT zal ervoor zorgen dat deze open science-resultaten op grote schaal worden gebruikt binnen de beoogde gemeenschappen.

1.2.6 Plan voor gegevensbeheer

De gegevens die tijdens het project worden gegenereerd en/of verzameld, zullen worden beheerd volgens het RESILIACT-gegevensbeheerplan (DMP) om te waarborgen dat alle onderzoeksgegevens FAIR zijn, in overeenstemming met de Europese gegevensstrategie en de Open Science-principes van de Europese Commissie. Het DMP zal richtlijnen bevatten voor het verzamelen, genereren, verwerken, opslaan, beheren en delen van alle gegevens die worden geproduceerd tijdens foresight-, onderzoeks-, test-, validatie- en verspreidingsactiviteiten, volgens het principe 'zo open mogelijk, zo gesloten als nodig'. Het DMP definieert de toe te passen methoden en normen, toegangsrechten, en regels voor datacuratie en -bewaring. Alle gegevens die toegankelijk zijn via inloggen op de projectwebsite en het gegevensbeheerplatform worden opgeslagen in overeenstemming met de intellectuele-eigendomsrechten (IPR) en de nieuwe Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), die vereisen dat het verzamelen en beheren van gegevens rechtmatig, eerlijk en transparant verloopt. Een eerste versie van het DMP zal worden gepresenteerd als Deliverable D9.2 in M6 (T9.3), en zal ten minste aan het einde van elke rapportageperiode worden herzien en bijgewerkt. Het is een dynamisch document dat regelmatig wordt bijgewerkt door het coördinatieteam en beoordeeld door de raad van bestuur, waarbij het wordt aangepast aan de veranderingen in de relevante nationale en EU-regelgevingskaders en aan wijzigingen in het consortium en de subsidieovereenkomst. Indien nodig zal het DMP ook worden goedgekeurd door nationale autoriteiten. Terwijl maatregelen worden getroffen om in overeenstemming te zijn met de door de Europese Commissie bevorderde FAIR-principes, zal RESILIACT de legitieme belangen van de consortiumleden waarborgen met het oog op de commerciële exploitatie van de resultaten (bijvoorbeeld door toegang te verlenen tot geanonimiseerde, ruwe of geaggregeerde gegevens en resultaten). Binnen het RESILIACT-project zullen we een evenwichtige strategie ontwikkelen tussen de openheid van gegevens en de bescherming van wetenschappelijke informatie, commercialisering en intellectuele-eigendomsrechten, privacykwesties, beveiliging en vraagstukken op het gebied van gegevensbeheer en -bewaring.

De gegevens en onderzoeksresultaten die in het kader van RESILIACT worden verzameld en gegenereerd, omvatten:

bestaande kennis over wetenschap, technologieën, praktijken en beleid met betrekking tot verschillende aspecten van rampenrisicobeheer en -bestuur

in heel Europa (WP2–5); de standpunten en meningen van belanghebbenden en deelnemers aan het onderzoek over verschillende aspecten van het RESILIACT-platform en de onderdelen daarvan, verzameld via workshops, formele interviews, enquêtes en een speciale website in het kader van de transdisciplinaire teamactiviteiten tijdens het project (WP1 en WP6); gegevens over de bruikbaarheid en prestaties van het RESILIACT-platform, verzameld tijdens 5 DRMIH-demonstraties (WP6); Gegevens afkomstig uit de interacties die plaatsvonden tijdens de communicatie- en verspreidingsactiviteiten, in de vorm van schriftelijke notities en presentaties, en audiotranscripties van discussies tussen belanghebbenden en deelnemers (WP1, WP7–8); Gegevens afkomstig uit opleidings- en capaciteitsopbouwactiviteiten voor eerstehulpverleners en belanghebbenden, in de vorm van uitgebreid opleidingsmateriaal en gebruikershandleidingen voor het RESILIACT-platform; Belangrijkste onderzoeksresultaat: het RESILIACT-platform, geleverd in de vorm van een geïntegreerde oplossing, inclusief de MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC, ontwikkeld in WP2, WP3, WP4 en WP5. RESILIACT zal een webgebaseerd platform opzetten voor verbeterde impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur voor meerdere belanghebbenden, waaronder het maatschappelijk middenveld en burgers. De informatie die nodig is voor het RESILIACT-platform zal op een ethisch verantwoorde, privacybeschermende en veilige manier worden verwerkt en overgedragen. Naast het bieden van toegang tot de bestaande, openbaar beschikbare gegevens (bijv. Copernicus), observatiegegevens en numerieke modellen die door de deelnemende wetenschappelijke instellingen worden verstrekt, en situatieverslagen en (inter-)organisatorische protocollen die door de rampenbeheersingsorganisaties worden gedeeld, zullen de RESILIACT KER's ook de toegevoegde waarde bieden, op risico's gebaseerde en gemakkelijk te begrijpen informatie genereren en voortdurend bijwerken om aan de behoeften van de diverse belanghebbenden te voldoen (bijvoorbeeld betrouwbare voorspellingen van de ruimtelijk-temporele gevaren met hogere resoluties, realtime kritieke informatie over de omvang van een ramp, algemene capaciteit voor rampenrisicobeheer en bestuur).

De publicaties in internationale tijdschriften en op platforms zullen via een betrouwbare repository open access beschikbaar worden gesteld met een DOI, volgens het principe 'zo open mogelijk, zo gesloten als nodig', en de ontwikkelde RESILIACT KER's zullen worden bewaard volgens de OAIS-norm (Open Archival Information System) [ISO 14721:2012] en onderhouden door de wetenschappelijke en technische partners binnen het consortium; de verzamelde/gegenereerde gegevens zullen voldoen aan de gegevensbeschermingsverplichtingen krachtens de AVG en worden gedeeld/hergebruikt onder Creative Commons-licenties. Gedurende de projectperiode zullen de gegevens en onderzoeksresultaten toegankelijk zijn voor het consortium en de relevante belanghebbenden, afhankelijk van de classificatieniveaus. De geïntegreerde diensten die de RESILIACT-oplossing biedt aan de belanghebbenden in de DRMIH's en andere lidstaten zullen worden onderhouden, ondersteund en op verzoek mogelijk ook na afloop van de projectperiode worden uitgebreid. De interoperabiliteit van de onderzoeksresultaten, met name de RESILIACT KER's, zal binnen het project worden aangepakt, waardoor een soepele communicatie met bestaande applicaties en databases wordt gewaarborgd.

1.2.7 Gebruik van kunstmatige intelligentie (AI)

AI speelt een steeds belangrijkere rol in rampenrisicobeheer en -bestuur: van het voorspellen van extreme gebeurtenissen en het in kaart brengen van de gevolgen, het standaardiseren van de ontologieën en semantiek tussen innovatieve technologieën en bestaande systemen die door hulpverleners worden gebruikt, het verwerken van gegevens uit diverse bronnen tot cruciale informatie over de totale capaciteiten voor rampenrisicobeheer en -bestuur, tot het ondersteunen van besluitvorming, en nog veel meer. Al deze aspecten vormen de kern van RESILIACT. Om de politieke steun voor AI in Europa te versterken, zal het project de Europese strategie volgen over hoe AI moet worden ingezet om het leven en het levensonderhoud van mensen te verbeteren. Het project zal bestaande AI-tools evalueren en, waar nodig, overnemen om de voorspellings- en vroegtijdige waarschuwingscapaciteiten te versterken (bijvoorbeeld een vooraf getrainde, in LLM ingebedde mapping-engine die als uitgangspunt wordt gebruikt), zoals vermeld in paragraaf 1.1.1 en Taak 2.3. De selectie, toepassing en aanpassing van modellen zullen plaatsvinden in nauwe samenwerking met belanghebbenden, waarbij wordt gezorgd voor afstemming op operationele en besluitvormingsbehoeften.

RESILIACT ondersteunt AI-innovatie-ecosystemen als een effectief middel om innovatie te bevorderen. Het project zal dan ook interdisciplinair en multistakeholder-AI-onderzoek stimuleren via regionale, probleemgerichte use cases binnen DRMIH's, waarbij alle componenten van het AI-ecosysteem met elkaar worden verbonden voor gecoördineerd rampenrisicobeheer en -bestuur.

Alle AI-toepassingen zullen de principes van verantwoorde en ethische innovatie volgen, met een sterke focus op validatie, transparantie en verantwoording. Modellen zullen systematisch worden getest en vergeleken om robuustheid, betrouwbaarheid en interpreteerbaarheid te waarborgen, waardoor een betrouwbaar en op bewijs gebaseerd gebruik van AI wordt bevorderd ter ondersteuning van veerkrachtige systemen voor vroegtijdige waarschuwing en risicobeheer.

2 Impact

2.1 De trajecten van het project naar impact

Het voorgestelde traject naar impact wordt gewaarborgd door middel van co-creatie, implementatie en demonstratie van RESILIACT KER's met meerdere belanghebbenden via het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum, het gezamenlijk ontwerpen, ontwikkelen en evalueren van het RESILIACT-platform met de componenten MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC, en de LL's bij 5 DRMIH's en 6 RS'en. Deze activiteiten vormen een unieke bijdrage aan de impact, gericht op **de verwachte resultaten (EO's) van de thema's en de verwachte effecten (EI's) van de DRS-doelstellingen**. Daarnaast zijn WP9 en WP10 ontworpen om de impact tijdens de looptijd en na afloop van het project te maximaliseren door middel van de uitvoering van communicatie-, verspreidings- en exploitatiewerkzaamheden (zie paragraaf 2.2). De bijdrage en geloofwaardigheid van dit impacttraject voor het bereiken van de EO's en EI's worden in de volgende paragraaf gedefinieerd, en de omvang en betekenis ervan – waarbij de impact wordt gekwantificeerd met specifieke, meetbare en zinvolle kernprestatie-indicatoren – zijn samengevat in tabel 7. De vereisten en verwachte belemmeringen voor het bereiken ervan worden geïdentificeerd in paragraaf 2.1.4. RESILIACT hanteert de gangbare classificaties van belanghebbenden (SRC, 2024) en definities (CMINE Disaster Risk

Stakeholder Hub) die worden gebruikt op het gebied van rampenrisico's en bestuur. Onder 'beoefenaar' wordt hierna verstaan: een persoon die een beroep uitoefent bij rampenbeheersingsorganisaties of in het maatschappelijk middenveld. De direct bruikbare producten van **RESILIACT** zullen ten goede komen **aan vier hoofdtypen doelgroepen** (**TG's**): ● **TG1: Rampenbeheersingsorganisaties:** civiele beschermingsinstanties, professionals op het gebied van rampenbeheer en eerstehulpverleners[1] (en tweedehulpverleners[2])
● **DG2: Beleidsmakers** op lokaal, nationaal en internationaal niveau ●**DG3: Het maatschappelijk middenveld[3] en het grote publiek[4] :** ngo's, door vrouwen geleide initiatieven en vertegenwoordigers van lokale gemeenschappen bij project-DRMIH's en RS'en. ●**DG4: Wetenschappelijke gemeenschappen[5]** : STEM- en SSH-onderzoekers, academici en DRM-consultants uit het bedrijfsleven.

2.1.1 De unieke bijdrage van RESILIACT aan het onderwerp Verwachte resultaten (EO's)

RESILIACT draagt niet alleen bij aan het enige verwachte resultaat (EO) dat in de oproep voor open onderwerpen wordt vereist, maar ook aan andere EO's in de DRS-oproepen binnen Cluster 3. Tabel 7 geeft een overzicht van de manier waarop

EO1: Een beter begrip van de impact van rampen en crises, en verbeterde vroegtijdige waarschuwingen en langetermijnplanning in verband met natuurlijke oorzaken op risicobeheer, met inbegrip van hulpdiensten, regionale en/of lokale overheden en vrijwilligers, en verbeterde aanpassing en veerkracht van noodsystemen voor rampenpreventie en -paraatheid – met name in een omgeving met meerdere risico's en opeenvolgende rampen.

RESILIACT bijdraagt aan de EO's van de onderwerpen.
Het RESILIACT-platform en zijn componenten zijn volledig gericht op het realiseren van EO1. **Via de MHIF-component slaat RESILIACT een stevige brug tussen wetenschappelijke gevarenvoorspelling en uitgebreide effectbeoordeling.** Door modellen voor gevareninteractie te koppelen aan datasets over blootstelling en kwetsbaarheid, levert MHIF gekwantificeerde, gebiedsspecifieke voorspellingen van potentiële effecten op bevolkingsgroepen, infrastructuur, essentiële diensten en sociaaleconomische sectoren. Dit maakt evidence-based en evenredige besluitvorming mogelijk, waardoor wordt gewaarborgd dat risicobeheer en noodhulpmaatregelen zijn gebaseerd op meetbare impactscenario's. Bovendien **zet het RESILIACT DSS complexe wetenschappelijke voorspellingen om in bruikbare aanbevelingen voor besluitvorming**, **die voortdurend worden verbeterd door middel van praktijkfeedback van een brede gemeenschap van belanghebbenden uit de DRMIH's en RS'en.** Binnen het Stakeholder- en Bestuursforum werken lokale en regionale overheden, eerstehulpverleners en burgers samen om waarschuwingsdrempels, beslissingsregels en communicatiestrategieën te verfijnen, waardoor wordt gewaarborgd dat vroegtijdige waarschuwingen en planning levende systemen zijn – responsief, inclusief en gebaseerd op praktische ervaring. **De MCERC-component zorgt ervoor dat waarschuwingen toegankelijk, meertalig en sociaal inclusief zijn, wat vertrouwen en actieve burgerbetrokkenheid bevordert**. Dit garandeert dat aanbevolen beslissingen consistent worden gecommuniceerd over alle bestuursniveaus heen en worden versterkt door lokale gemeenschappen en steun van burgers. Ten slotte **zorgt het RESILIACT-platform**, door al deze elementen te integreren, **voor een doorbraak in de effectiviteit van vroegtijdige waarschuwingen, paraatheid en veerkracht binnen lokale en regionale systemen**. Als levend prototype van het verwachte resultaat laat het zien hoe wetenschappelijk onderbouwde voorspellingen, besluitvormingsondersteuning en communicatie naadloos kunnen samenwerken om het vermogen van Europa te versterken om te anticiperen op, te reageren op en te herstellen van opeenvolgende rampen.

EO2 (HORIZON-CL3-2025-01-DRS-01): Verbeterde rampenparaatheid, leren van eerdere rampen of crises, en een betere uitwisseling van kennis over geleerde lessen en risicobewustzijn met burgers en regionale en/of lokale overheden, waarbij wordt nagegaan welke tegenmaatregelen bij eerdere incidenten zijn genomen en wordt onderzocht welke producten momenteel beschikbaar zijn om toekomstige resultaten te verbeteren.

RESILIACT versterkt de rampenparaatheid en het collectieve leerproces door middel van een geïntegreerde, op belanghebbenden gerichte aanpak. Het **RESILIACT Stakeholder- en Bestuursforum** biedt een permanent mechanisme voor het delen van ervaringen, geleerde lessen en goede praktijken tussen hulpdiensten, overheden en vrijwilligers uit de bevolking. Het stimuleert reflectie op eerdere rampen en responsmaatregelen, waarbij operationele inzichten worden vertaald naar verbeterde paraatheid en risicobewustzijn op regionaal en lokaal niveau. Door middel van co-creatie met belanghebbenden en replicatie in **vijf Disaster Risk Management and Innovation Hubs (DRMIH's) en zes Replication Sites (RS'en)** zorgt RESILIACT ervoor dat innovaties worden getest, gevalideerd en aangepast aan uiteenlopende contexten op het gebied van gevaren, bestuur en sociaaleconomische omstandigheden. Deze leerstructuur met meerdere locaties bevordert de interregionale kennisuitwisseling en de toepassing van effectieve tegenmaatregelen die uit eerdere incidenten zijn geïdentificeerd. Bovendien **bouwt het modelleringskader van RESILIACT voort op historische, op gebeurtenissen gebaseerde analyses, waarbij gegevens van rampen uit het verleden worden gebruikt om cascade-scenario's te simuleren en nieuwe waarschijnlijkheidsruimten voor opkomende risico's te verkennen.** Deze empirische basis stelt belanghebbenden in staat te begrijpen wat werkte, wat mislukte en waarom, wat de voortdurende verbetering van beleid en responsmechanismen bevordert. Gezamenlijk zetten deze elementen ervaringen uit het verleden om in bruikbare kennis, waardoor het risicobewustzijn, de paraatheid en het adaptief leren worden versterkt – waarmee volledig aan de verwachte uitkomst wordt voldaan.

EO3 (HORIZON-CL3-2025-01-DRS-01): Versterkte dialoog en samenwerking tussen wetenschappelijke en technische gemeenschappen, belanghebbenden, beleidsmakers en regionale en/of lokale gemeenschappen op het gebied van rampenrisicobeperking

[1] Eerstehulpverlener: een persoon met een gespecialiseerde opleiding die als een van de eersten ter plaatse is en hulp biedt of het incident oplost op de plaats van een noodsituatie
[2] Tweedehulpverlener: een hulpverlener die eerstehulpverleners ondersteunt, zoals politie, brandweer en medisch noodpersoneel. Zij zijn betrokken bij de voorbereiding, het beheer, het herstel van diensten en het opruimen van locaties tijdens en na een gebeurtenis waarbij eerstehulpverleners nodig zijn
[3] Het maatschappelijk middenveld: de „derde sector" van de samenleving, die zich onderscheidt van de overheid en het bedrijfsleven, en waarin het gezin en de privésfeer zijn opgenomen.

[4] Het grote publiek: mensen met verschillende achtergronden, demografische kenmerken en beroepen, die de bredere bevolking vertegenwoordigen zonder specifieke onderscheidingen op basis van hun professionele, sociale of economische status.
[5] Wetenschappelijke gemeenschappen: een gemeenschap van deskundigen met een hogere graad in een bepaald wetenschappelijk vakgebied die samenwerken met een organisatie om advies te geven of ondersteuning te bieden bij wetenschappelijke aangelegenheden binnen die organisatie.

voor een betere benutting van onderzoeksresultaten.

RESILIACT bevordert actief een voortdurende dialoog en samenwerking tussen wetenschappers, praktijkmensen, beleidsmakers en lokale gemeenschappen om ervoor te zorgen dat onderzoeksresultaten leiden tot concrete impact op het gebied van rampenrisicobeperking. Centraal in deze inspanning staat het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum, dat **speciale workshops** organiseert **voor wetenschappers, praktijkmensen en burgers**, waar kennis in beide richtingen stroomt – onderzoeksresultaten worden vertaald naar de praktijk, terwijl praktijkervaring en perspectieven van de gemeenschap de wetenschappelijke ontwikkeling direct vormgeven. Via dit duurzame ecosysteem van co-creatie zet RESILIACT onderzoek om in bruikbare kennis, waardoor het collectieve vermogen van Europa op het gebied van rampenparaatheid en veerkracht wordt versterkt. Op de proeflocaties fungeren **Living Labs** als dynamische omgevingen voor gezamenlijk experimenteren en leren, waar belanghebbenden onder reële omstandigheden samen innovatieve instrumenten en methoden ontwerpen, testen en verfijnen. Deze participatieve omgevingen zorgen ervoor dat oplossingen bruikbaar en betrouwbaar zijn en klaar zijn voor operationele toepassing door lokale en regionale overheden. RESILIACT versterkt ook de samenwerking **via strategische partnerschappen met toonaangevende netwerken zoals RAN en EENA, waardoor de samenwerking buiten het consortium wordt uitgebreid naar een bredere Europese gemeenschap van praktijkmensen en beleidsmakers**. Deze partnerschappen vergroten de invloed van het project, vergemakkelijken grensoverschrijdend leren en versnellen de integratie van wetenschappelijke resultaten in operationele en beleidskaders.

EO4 (HORIZON-CL3-2025-01-DRS-03): Verbeterde Europese en mondiale interoperabiliteit van bestaande instrumenten en technologieën en verbeterde capaciteiten om verschillende soorten rampen (natuurlijke en door de mens veroorzaakte) te voorkomen, er beter op voorbereid te zijn en erop te reageren door diverse praktijkbeoefenaars (bijv. brandweerlieden, medische hulpverleners, civiele bescherming).

RESILIACT draagt rechtstreeks bij aan de verbeterde Europese en wereldwijde interoperabiliteit van instrumenten en technologieën voor rampenbeheer. **Voortbouwend op de Scandinavische operationele omgeving, waar grensoverschrijdende samenwerking en geïntegreerde hulpdiensten goed ingeburgerd zijn, breidt het project dit model uit tot een Europees kader**, waarbij wordt gewaarborgd dat methodologieën, gegevensformaten en communicatieprotocollen compatibel zijn binnen uiteenlopende bestuurlijke en risicocontexten. RESILIACT breidt de samenwerking ook uit tot buiten Europa, door samen te werken met partners in regio's zoals Algerije, om wederzijds leren, gezamenlijke oefeningen en Europese kennisoverdracht op het gebied van multirisicobeheer te bevorderen. MSDIF biedt de technische en institutionele basis voor een naadloze integratie tussen voorspellingssystemen, instrumenten voor besluitvormingsondersteuning en communicatieplatforms die worden gebruikt door brandweerlieden, medische hulpverleners en civiele beschermingsinstanties. **Dit kader bevordert gestandaardiseerde gegevensuitwisseling, modulair systeemontwerp en gedeelde operationele procedures, waardoor heterogene instrumenten tijdens complexe noodsituaties efficiënt kunnen samenwerken**.

2.1.2 De unieke bijdrage van RESILIACT aan het onderwerp Verwachte effecten (EI's)

EI1: Verbeterde impactvoorspellingen en systemen voor vroegtijdige waarschuwing, inzicht in extreme klimaat- en weersverschijnselen en geologische gevaren, en aanpassing van noodsystemen voor rampenpreventie en -paraatheid

RESILIACT zal EI1 op meerdere niveaus realiseren. Ten eerste zal het technologische innovatie stimuleren door de ontwikkeling van het RESILIACT-platform, met name het MIF-EWS. Deze zullen al in een vroeg stadium worden ingevoerd door de nationale meteorologische instituten van de vijf Noordse landen, waardoor operationele integratie vanaf het begin wordt gewaarborgd. Ten tweede zal de actieve betrokkenheid van deze meteorologische diensten – die elk verantwoordelijk zijn voor de nationale weersvoorspellingen – een strategische verschuiving mogelijk maken van op gevaren gebaseerde naar op gevolgen gebaseerde voorspellingen, waardoor zinvollere inzichten worden verkregen in de verwachte gevolgen van extreme gebeurtenissen. Ten derde zal nauwe samenwerking met de Scandinavische autoriteiten voor crisisbeheer ervoor zorgen dat voorspellingen en waarschuwingen worden omgezet in bruikbare informatie en responsplannen, ter ondersteuning van tijdig en gecoördineerd noodbeheer. Ten slotte zullen de resultaten van het project, door middel van validatie en gezamenlijke evaluatie op vijf Scandinavische proeflocaties en replicatie in andere Europese regio's, direct of indirect ten goede komen aan ongeveer 12 miljoen burgers, waardoor het vermogen van Europa voor anticiperende, op impact gerichte rampenparaatheid en -respons wordt versterkt.

EI2: Versterkte betrokkenheid van burgers en regionale en/of lokale overheden bij onderzoeksactiviteiten en bij operationele maatregelen die uit onderzoek kunnen voortvloeien, met de nadruk op risicobewustzijn en verbeterde rampenpreventie en -paraatheid, met inbegrip van bewustmaking en voorlichting van jongeren.

RESILIACT zal **burgers, lokale overheden en gemeenschappen centraal stellen in zijn innovatieproces.** Op institutioneel niveau zullen regionale en lokale overheden, samen met ngo's die nauw verbonden zijn met de burgers, optreden als begunstigden van het project en workshops voor co-creatie met meerdere belanghebbenden leiden, die onderzoeksinnovatie koppelen aan de behoeften in de praktijk en de operationele realiteit. Op bestuursniveau zal het RESILIACT Stakeholder- en Bestuursforum de deelname uitbreiden tot buiten de institutionele partners, zodat ook gemeenschapsorganisaties, vrijwilligersnetwerken, jongerenvertegenwoordigers en burgers worden betrokken, waardoor wordt gewaarborgd dat diverse perspectieven vorm geven aan de opzet, het testen en de uitvoering van het onderzoek. Dit forum zal fungeren als brug tussen wetenschap, beleid en de samenleving, waardoor het collectieve eigenaarschap en de coördinatie worden versterkt. Op maatschappelijk en educatief niveau zal RESILIACT thematische workshops en trainingssessies organiseren gericht op risicobewustzijn, rampenpreventie en paraatheid, met specifieke activiteiten voor jongerenbetrokkenheid en onderwijs. Deze initiatieven zullen een gedeeld begrip van risico's bevorderen, gedragsverandering stimuleren en burgers in staat stellen proactief te handelen bij gevaren. Via deze onderling verbonden participatieniveaus zal RESILIACT onderzoek omzetten in door de gemeenschap gedreven veerkracht, waarbij wordt gewaarborgd dat innovatie op het gebied van rampenrisicobeheer inclusief, uitvoerbaar en generatieoverschrijdend duurzaam is.

EI3: Verbeterd rampenrisicobeheer (van preventie en paraatheid tot mitigatie, respons, het inzetten van tegenmaatregelen en herstel, met behulp van geactualiseerde risicobeoordelingsmethoden en besluitvormingscriteria, en met inbegrip van

kennisoverdracht en bewustwording van innovatieve oplossingen) van internationaal naar regionaal en/of lokaal niveau.

RESILIACT zal het beheer van rampenrisico's versterken, van het internationale tot het lokale niveau, door middel van een gecoördineerde, meerlagige aanpak. Op technologisch niveau zal het geavanceerde instrumenten voor risicobeoordeling en een algoritme voor besluitondersteuning op basis van meerdere criteria opleveren om evidence-based beslissingen te verbeteren op het gebied van preventie, paraatheid, respons en herstel. Op kennisniveau zullen het RSGF en thematische workshops kennisoverdracht en bewustwording stimuleren, waarbij onderzoek, beleid en praktijk met elkaar worden verbonden en tegelijkertijd de toepassing van innovatieve oplossingen wordt bevorderd. Op bestuursniveau zal het project meteorologische instituten, crisisbeheersingsinstanties, lokale overheden, ngo's en gemeenschappen betrekken bij het gezamenlijk ontwikkelen en valideren van instrumenten die coördinatie en transparantie bevorderen. Demonstratie en gezamenlijke evaluatie zullen plaatsvinden op vijf locaties in de Noordse landen, met replicatie in Midden-, Oost-, West- en Zuid-Europa, en uitbreiding buiten Europa naar Algerije, waardoor diverse rampscenario's en intercontinentaal leren worden gewaarborgd. Samen zullen deze inspanningen de prestaties op het gebied van risicobeheer verbeteren en adaptief, anticiperend en inclusief rampenbeheer in alle regio's bevorderen.

EI4: Versterkte capaciteiten van eerstehulpverleners in alle operationele fasen met betrekking tot alle soorten rampen (natuurlijke en door de mens veroorzaakte, inclusief hybride bedreigingen) ter ondersteuning van veldoperaties, met validatie van instrumenten en technologieën die worden gebruikt bij rampenbestrijding, inclusief noodsituaties, en demonstratie van hun interoperabiliteit.

RESILIACT zal de capaciteiten van eerstehulpverleners in alle fasen van een ramp – van paraatheid tot respons en herstel – versterken door middel van technologie, training en validatie in reële en gesimuleerde omgevingen. Op operationeel niveau zullen eerstehulpverleningsorganisaties, waaronder SHS Fire & Rescue en partners van andere demonstratielocaties, gezamenlijk oplossingen ontwerpen en testen die een antwoord bieden op reële uitdagingen in het veld. Op het vlak van capaciteitsopbouw zal het RSGF kennisoverdracht, opleidingen en bewustmakingsworkshops mogelijk maken, waardoor grensoverschrijdend leren en geharmoniseerde operationele werkwijzen worden bevorderd. Op technologisch vlak zal het project een interoperabiliteitskader en het RESILIACT-platform ontwikkelen om instanties met elkaar te verbinden en de coördinatie te verbeteren in situaties met meerdere gevaren en hybride rampen. Op validatieniveau zullen instrumenten en methoden worden gedemonstreerd door middel van praktische oefeningen en computersimulaties op Scandinavische proeflocaties, waarna deze in heel Europa en Afrika (Algerije) worden gerepliceerd. Gezamenlijk zullen deze activiteiten de paraatheid, interoperabiliteit en samenwerking van eerstehulpverleners verbeteren, waardoor een snellere, slimmere en effectievere rampenrespons wordt gewaarborgd.

EI5 Inclusief partnerschap: Burgers in staat stellen om actie te ondernemen en hen helpen hun bewustzijn van rampenrisico's en hun eigen veerkracht bij crises te vergroten, met inbegrip van verantwoordingsplicht voor regionale en/of lokale bestuurlijke beslissingen over restrisico's, bewustmaking en voorlichting van jongeren; middelen ter beschikking stellen aan regionale en/of lokale besluitvormers en operationele hulpverleners.

RESILIACT pakt ook uitdagingen aan die verband houden met de betrokkenheid van het grote publiek, regionale en/of lokale gemeenschappen en vrijwilligersorganisaties als actieve partners. RESILIACT zal een inclusief partnerschap tot stand brengen door burgers, lokale overheden en hulpverleners in staat te stellen het bewustzijn van rampenrisico's, de verantwoordingsplicht en de veerkracht te versterken. Het speciale RSGF, onder leiding van de DRMIH's, zal de hele samenleving – met inbegrip van burgers, jongeren, vrijwilligersgroepen, ngo's en eerste- en tweedelijns hulpverleners – betrekken bij de fasen van co-creatie, ontwikkeling en evaluatie. De DRMIH's zullen hun bestaande netwerken mobiliseren om alle belangrijke belanghebbenden bij het proces te betrekken, waarbij zij zorgen voor een evenwichtige vertegenwoordiging en actieve deelname. Burgers en jongeren zullen worden ondersteund door middel van bewustmakingscampagnes, trainingen en educatieve activiteiten, terwijl lokale overheden en besluitvormers instrumenten en begeleiding krijgen om de transparantie en verantwoordingsplicht bij het beheer van restrisico's te versterken. Door deze inclusieve aanpak zal RESILIACT een brug slaan tussen wetenschap, bestuur en gemeenschapsactie, waardoor een cultuur van gedeelde verantwoordelijkheid en collectieve veerkracht ontstaat.

EI6 Risicobeheer: het operationele beheer van crises op verschillende niveaus (preventie, paraatheid, respons, herstel) en schaalniveaus (van internationaal tot regionaal en/of lokaal) verbeteren; de kennisopname en -overdracht naar risicomanagers, eerste- en tweedelijns hulpverleners en besluitvormers versterken; de veerkracht vergroten en de beschermingsstrategieën voor hulpdiensten en zorgpersoneel in geval van rampen verbeteren; de civiele verdedigingscapaciteit versterken, waarbij alle facetten van crisis- en rampenbeheer in aanmerking worden genomen, naast het opbouwen van de veerkracht van gemeenschappen.

RESILIACT pakt uitdagingen aan met betrekking tot de versterking van rampenrisicobeheer en het in aanmerking nemen van kennis en innovatieve oplossingen. RESILIACT zal het rampenrisicobeheer versterken door kennis, innovatie en praktijk op alle niveaus te integreren – van lokale uitvoering tot internationale coördinatie. Via de proeflocaties zal het project het operationele beheer van preventie, paraatheid, respons en herstel versterken, terwijl de interregionale samenwerking tussen de Noordse landen synergie en interoperabiliteit zal bevorderen. Deze aanpak zal in heel Europa worden gerepliceerd en uitgebreid naar Algerije, waardoor een brede toepasbaarheid wordt gewaarborgd. Lokale rampenbeheersingsinstanties zijn volwaardige partners, en TNNT zorgt ervoor dat geestelijke gezondheid en de veerkracht van hulpverleners worden geïntegreerd in het bestuur en de planning. Het project zal de acceptatie en overdracht van innovatieve oplossingen bevorderen door middel van training, kennisuitwisseling en voortdurende validatie. Door technologische ontwikkeling, institutioneel leren en maatschappelijke betrokkenheid te combineren, zal RESILIACT een meer adaptief, op bewijs gebaseerd en veerkrachtig kader voor risicobeheer opleveren voor de EU en daarbuiten.

EI7 Technologische validatie: het risicobewustzijn, de paraatheid en de communicatie over de te verwachten gevolgen van rampen verbeteren; innovatieve oplossingen inzetten in noodsituaties, waaronder betrouwbare communicatiekanalen, medische zorg, medische tegenmaatregelen, ondersteunende apparatuur (bijv. detectoren), triage van slachtoffers en bescherming van eerstehulpverleners; de validatie verbeteren van instrumenten, technologieën en processen voor grensoverschrijdende preventie, besluitvormingsondersteuning en reacties op klimaatgerelateerde en geologische rampen en noodsituaties

door verschillende sectoren van hulpverleners (brandweer, medische hulpdiensten, civiele bescherming, politie, ngo's); de interoperabiliteit verbeteren van instrumenten en technologieën die worden gebruikt in internationale noodsituaties (op basis van praktijkgevallen) in verband met natuurrampen, CBRN-E-dreigingen en hybride dreigingen via input zoals standaardwerkprocedures voor prognoses, risicoanalyses of richtsnoeren, met als doel de marktacceptatie te verbeteren.

Uitdagingen met betrekking tot de validatie en bruikbaarheid van instrumenten en technologieën, inclusief het aantonen van hun interoperabiliteit, in de context van versterkte capaciteiten van eerstehulpverleners. **RESILIACT zal de validatie van technologieën stimuleren door innovatieve, interoperabele instrumenten te ontwikkelen, te integreren en te demonstreren die het risicobewustzijn, de paraatheid en de noodcommunicatie in alle fasen van rampenbeheer verbeteren**. Centraal in deze inspanning staat het RESILIACT-platform, dat realtime gegevensintegratie, impactprognoses en besluitvormingsondersteuning zal combineren om de vooruitziendheid en coördinatie tussen de betrokken sectoren te versterken. Door middel van een volledig participatief proces van co-creatie, co-ontwikkeling en co-evaluatie met eindgebruikers zal het project ervoor zorgen dat alle instrumenten en methoden operationeel relevant, betrouwbaar en in de praktijk getest zijn. **De Scandinavische demonstratielocaties** zullen een samenwerkingsomgeving bieden voor het valideren van technologieën op het gebied van grensoverschrijdende preventie en respons, waarbij de praktische interoperabiliteit tussen brandweer, medische hulpdiensten, civiele bescherming, politie en ngo's wordt gedemonstreerd. Het beslissingsondersteuningssysteem (DSS) zal contextgevoelige en op bewijs gebaseerde besluitvorming begeleiden, terwijl een speciaal interoperabiliteitskader zal zorgen voor een naadloze integratie van instrumenten, gegevensstandaarden en operationele protocollen. **RESILIACT brengt partners met geavanceerde expertise op het gebied van onderzoek naar klimaatgerelateerde en geologische rampen samen, waardoor de wetenschappelijke geloofwaardigheid en technische robuustheid van alle oplossingen worden gewaarborgd**. Aangevuld met een uitgebreide strategie voor communicatiekanalen zal het project de betrouwbare informatiestroom tussen autoriteiten, hulpverleners en het publiek verbeteren. Gezamenlijk zullen deze innovaties de validatie, de interoperabiliteit op het gebied van „ " en de marktintroductie van technologieën van de volgende generatie voor veerkrachtig en adaptief rampenbeheer versnellen.

2.1.3 Omvang en betekenis van RESILIACT en de resultaten ervan

RESILIACT zal aanzienlijke effecten op korte en lange termijn hebben vanuit wetenschappelijk, economisch/technologisch en maatschappelijk perspectief, zoals samengevat in tabel 7. Dankzij de netwerken en verenigingen van meer dan 18 partners in tabel 6 zullen deze effecten op lokaal, regionaal en Europees niveau worden gemaximaliseerd en meer dan 1000 praktijkbeoefenaars en rampenbeheersorganisaties (TG1), >100 beleidsmakers (TG2), >12 miljoen mensen (TG3) en >1000 STEM/SSH-onderzoekers (TG4) via **het RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum** en andere communicatie- en verspreidingsactiviteiten buiten de 5 DRMIH's waarin de demonstratie en zullen plaatsvinden en de 6 RS'en waarin de replicatie (WP6) zal worden uitgevoerd, zoals geschat in tabel 6.

Tabel 4 RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum ter uitbreiding van bestaande netwerken en verenigingen van belanghebbenden

Netwerken	Niveau	Doelgroep	Omvang
CERIS (actief lid van NOR)	EU en daarbuiten	TG1: praktijkmensen Werkgroep 2: beleidsmakers Werkgroep 3: kmo's, maatschappelijke organisaties Werkgroep 4: wetenschappers	CERIS brengt de Europese Commissie en de belanghebbenden op het gebied van veiligheidsonderzoek, netwerken van praktijkmensen en beleidsmakers en nationale/regionale gebruikersgemeenschappen, met meer dan 1.500 geregistreerde belanghebbenden (beleidsmakers, eindgebruikers, de academische wereld, het bedrijfsleven en het maatschappelijk middenveld) (CERIS, 2024)
UCPM CERIS, IFAFRI, ERCC, UCPKN, DRMKC, EFDRR	EU en daarbuiten	WG1: praktijkmensen WG2: beleidsmakers	UCPM versterkt de samenwerking tussen de EU-landen en 10 deelnemende staten op het gebied van civiele bescherming om de preventie, paraatheid en respons bij rampen te verbeteren. Het mechanisme bundelt de responscapaciteiten van alle EU-landen en 10 deelnemende staten. Het mechanisme kan zowel binnen de EU als wereldwijd worden ingezet.
Efus (Oslo is een actief lid)	EU en daarbuiten	TG1: praktijkmensen TG2: beleidsmakers	Het enige Europese netwerk dat zich toelegt op het bevorderen van discussie, samenwerking en ondersteuning tussen lokale en regionale overheden op het gebied van misdaadpreventie en stedelijke veiligheid, en dat bijna 250 steden en regio's uit 17 landen samenbrengt (Efus, 2024).
CMINE wordt beheerd door RAN	EU en daarbuiten	TG1: DRM-professionals TG4: O&O-clusters	>300 crisisbeheersingsprofessionals, >2000 individuele leden, >40 onderzoeksprojecten en clusters (RAN, 2023).
EENA	EU	TG1: vertegenwoordigers van hulpdiensten vertegenwoordigers TG4: onderzoeksprojecten	>1500 vertegenwoordigers van hulpdiensten uit meer dan 80 landen wereldwijd, >100 leveranciers van oplossingen, >100 onderzoekers en >200 leden van het Europees Parlement (EENA, 2024).
OSL, SHS, STO, LIS, ATT, BRU, TNNT, DRNM, ECC, FRC, HEL	Lokale en regionale	TG1: DRM-autoriteiten TG3: maatschappelijke organisaties	Proefprojecten van vijf Noordse DRMIH's, westelijke, zuidelijke, oostelijke EU-vertegenwoordigende RS'en en daarbuiten hebben EU-vertegenwoordigende RS'en uit Afrika ongeveer **12 miljoen** inwoners (zie tabel 4).
IMO, MET, FMI, DMI, SMHI	Nationaal	TG1: Secundaire hulpverleners TG4: Wetenschappers	Nationale meteorologische diensten uit de Noordse landen voorspellen klimaatverandering en extreem weer, geologische gevaren en geven waarschuwingen af, ten behoeve van in totaal **28,3 miljoen** inwoners van de (Nordic Statistics Database, 2025)

Tabel 5 Omvang en betekenis van de RESILIACT KER's en resultaten die bijdragen aan de EOs van het thema en de EI's van de bestemming

Resultaten (verwachte resultaten)	**Omvang** (brede impact)	**Betekenis** (belang of waarde van de voordelen)
KER1: Webgebaseerd RESILIACT-platform		
• RESILIACT	• RESILIACT-platform mede-	***Maatschappelijk**:* • >1 beleidsnota over het benutten van de RESILIACT

Platformversie 1.0 (D5.1) • RESILIACT Platformversie 2.0 (D5.2) • RESILIACT Definitieve platformversie (D5.3) • Integratie van het kernframework (MS5.1) • Demonstratie van RESILIACT Definitieve versie van het platform (MS5.2) **Bijdragen aan alle EOs, met name EO1 Bijdragen aan alle EI's, met name EI1, EI3 en EI7**	opzetten met 300 belanghebbenden, van lokaal tot internationaal niveau, via het RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum • Demonstraties van het RESILIACT-platform en gezamenlijke evaluatie in 5 DRMIH's met LL's en 6 RS'en in de EU en daarbuiten • Demonstratie van het RESILIACT-platform aan alle doelgroepen en een bredere gemeenschap via RAN, EENA, FRC en TNNT in de EU en daarbuiten, met 1000 deelnemers • Het RESILIACT-platform is klaar om de coördinatie tussen diverse belanghebbenden in elke EU-lidstaat te ondersteunen voor verbeterde impactvoorspellingen en vroegtijdige waarschuwing.	platform voor verbeterde impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur • Verbeterde informatie over vroegtijdige waarschuwingen en duidelijke, bruikbare communicatie die toegankelijk is voor de hele samenleving • Presentaties aan beleidsmakers bij Europese UCPM, CERIS, IFAFRI, ERCC, UCPKN, DRMKC en EFDRR evenementen en workshops hebben een positieve invloed op de besluitvorming op hoog niveau • >12 miljoen mensen bereikt aan het einde van het project ***Economisch/technologisch:*** • Introductie van een geavanceerd maar gebruiksvriendelijk webplatform ter facilitering van impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur • Lagere implementatiekosten van het RESILIACT-platform door het delen van een gemeenschappelijk platform en iteratief leren • Identificatie van lokale en regionale behoeften om efficiënte maatregelen voor marktupdates en acceptatie voor te stellen. • Een markt voor diensten openen buiten de EU-landen. ***Wetenschappelijk:*** • >2 wetenschappelijke publicaties (sommige publicaties worden mogelijk pas na afloop van de financieringsperiode afgerond) over het RESILIACT-platform, geleerde lessen uit DRMIH's en RS'en, RSGF, **PPCP®** • Bevordering van kennis en bewustzijn over de nieuwste innovatieve oplossingen voor voorspelling en vroegtijdige waarschuwing • Onderwijs- en opleidingsmateriaal over geavanceerde, op impact gebaseerde waarschuwingen (bijv. video, infographics) voor professionals en het grote publiek
KER2: Kader voor gegevensinteroperabiliteit tussen meerdere systemen (MSDIF)		
• Juridisch – organisatorisch interoperabiliteitskader (D2.1) • Technisch en semantisch interoperabiliteitskader (D2.2) • MSDIF-architectuur (MS2.1) • MSDIF-prototype (MS2.2) **Bijdragen aan alle EO's, met name EO1 en EO4 Bijdragen aan alle EI's, met name EI1, EI3 en EI7**	• Een holistisch kader om heterogene juridische, organisatorische, technische, semantische en domeinoverschrijdende gegevens te harmoniseren • MSDIF geïmplementeerd en getest in 5 DRMIH's en gerepliceerd in 6 RS'en • MSDIF gepresenteerd aan alle TGs en een bredere gemeenschap via RAN, EENA, FRC, TNNT in de EU en daarbuiten • MSDIF gedeeld met EOSC • MSDIF klaar om autoriteiten **in elke EU-lidstaat** te ondersteunen **bij veerkrachtbeheer** • Methodologie en richtlijnen voor interoperabiliteit klaar om door **elke geïnteresseerde regio in de EU** te worden overgenomen	***Maatschappelijk:*** • >2 beleidsnota's over de innovatieve ondersteuning van standaardisatie en harmonisatie op het gebied van rampenrisicobeheer (DRR) wereldwijd en in Europa, en de EOSC MSDIF • Verminderde informatiebarrières bij rampenrisicobeheer en -bestuur tussen diverse belanghebbenden, met name voor sectoroverschrijdende praktijkbeoefenaars en het grote publiek • Versnelde integratie van geavanceerde wetenschappelijke resultaten in praktische instrumenten voor rampenrisicobeheer en -bestuur • Verbeterde interacties op het gebied van rampenrisicobeheer en -bestuur op het vlak van gegevensopslag en -uitwisseling, communicatie, domeinoverschrijdende samenwerking en bestuur *Economisch/technologisch:* • Lagere kosten voor de integratie van heterogene gegevens, sectoroverschrijdende protocollen en beleid op meerdere niveaus ***Wetenschappelijk:*** • >1 wetenschappelijke publicatie over het juridische, organisatorische, technische, semantische en domeinoverschrijdende interoperabiliteitskader • Richtlijnen over interoperabiliteit voor rampenrisicobeheer en -bestuur
KER3: Kader voor interactie tussen meerdere gevaren (MHIF)		

• Gegevenscatalogus voor meerdere gevaren en inventaris van basismodellen (D3.1) • MHIF-prototype (T3.2) • MHIF-architectuur (D3.2) • Ontwikkeling van context-specifieke karakterisering en kwantificering van interacties tussen gevaren, te evalueren met LL's in 5 DRMIH's en te repliceren in 4 RS'en (MS3.2) **Bijdrage aan alle EO's, met name EO1 en EO2 Bijdrage aan alle EI's, met name EI1, EI2 en EI7**	• Methodologisch kader voor het karakteriseren en kwantificeren van interacties tussen meerdere gevaren, klaar om door **alle geïnteresseerde partijen in de EU** te worden toegepast • MHIF-co-creatie met 300 belanghebbenden, van lokaal tot internationaal niveau, via het RSGF • MHIF-demonstraties en gezamenlijke evaluatie in 5 DRMIH's en replicatie in 6 RS's • MHIF-demonstratie voor alle doelgroepen en een bredere gemeenschap via het partnernetwerk in de EU en daarbuiten, waarmee 1000 deelnemers worden aangetrokken • De MHIF-module kan worden gebruikt als een op zichzelf staande oplossing in **elke regio in de EU en daarbuiten**	***Maatschappelijk:*** •>1000 praktijkbeoefenaars en >100 beleidsmakers profiteren aan het einde van het project en daarna • Verbeterde kennis van interacties tussen meerdere gevaren bij burgers, met name via demonstraties bij 5 DRMIH's. • Verbeterde ondersteuning van eerstehulpverleners en rampenbeheersingsinstanties voor veerkrachtbeheer. • Verhoging van de veerkracht van de Europese samenleving ***Economisch/technologisch:*** • Technologisch raamwerk en modellen voor interacties tussen meerdere gevaren • Lagere kosten van MHIF door het volgen van een consistent integratiekader • Introductie van MHIF op de EU-markt en daarbuiten ***Wetenschappelijk:*** • >1

		wetenschappelijke publicatie over het methodologische kader, use cases bij DRMIH's en RS'en en workshops met meerdere belanghebbenden • Technische documentatie en richtlijnen voor de risico-interactie.
KER4: Op voorspellingen van de impact van meerdere gevaren gebaseerd vroegtijdig waarschuwingssysteem (MIF-EWS)		
• Kader voor het voorspellen van effecten (D4.1) • MIF-EWS-prototype (D4.2) • MIF-EWS demonstratie in 5 DRMIH's en replicatie in 6 RS'en **Bijdragen aan alle EO's, met name EO1, EO2 Bijdrage aan alle EI's, met name EI1, EI3, EI4, EI6 en EI7**	• Methodologisch kader voor impactgerichte prognoses en vroegtijdige waarschuwingen, klaar om door **alle geïnteresseerde partijen in de EU** te worden overgenomen • MIF-EWS-co-creatie met 300 belanghebbenden via RSGF • MIF-EWS-co-evaluatie en demonstraties in 5 DRMIH's met LL's en replicatie in 6 RS's • Demonstratie van MIF-EWS aan alle doelgroepen en een bredere gemeenschap via RAN, EENA, FRC, TNNT in de EU en daarbuiten, waarbij 1000 deelnemers worden aangetrokken • MIF-EWS kan als een op zichzelf staande oplossing worden geïmplementeerd in **elke geïnteresseerde regio en gemeente in de EU**	***Maatschappelijk:*** • >1 beleidsnota's en whitepapers over MIF-EWS die wetenschappelijke innovatie vertalen naar bruikbare richtlijnen voor besluitvormers ter versterking van proactief rampenbeheer • Promotie van MIF-EWS met passende beleidsrichtlijnen en hulpmiddelen • Verbeterde ondersteuning van proactief **noodbeheer** voor eerstehulpverleners en rampenbeheersinstanties • Verbetering van **de regio-overschrijdende aanpak** van verbeterde impactvoorspellingen en vroegtijdige waarschuwingen ***Economisch/technologisch:*** • Betere, bruikbare, op impact gebaseerde voorspellingen die leiden tot lagere kosten voor rampenbeheer en bestuur • Lagere implementatiekosten van MIF-EWS door het delen van beste praktijken en iteratief leren *Wetenschappelijk:* • >1 wetenschappelijke publicatie over het MIF-EWS, use cases bij DRMIH's en RS'en en workshops met meerdere workshops met meerdere belanghebbenden
KER5: Beslissingsondersteunend systeem (DSS)		
• DSS-prototype (T5.2) • DSS-architectuur (T5.2) • Ontwikkeling van een contextspecifiek DSS dat samen met LL's in 5 DRMIH's wordt geëvalueerd en in 6 RS's wordt gerepliceerd (MS6.1) **Bijdrage aan alle EO's Bijdrage aan alle EI's, met name EI1, EI3, EI6 en EI7**	• Methodologisch kader voor de module voor besluitvorming op basis van meerdere criteria, klaar om door **alle geïnteresseerde partijen in de EU** te worden overgenomen • Gezamenlijke ontwikkeling van het DSS met 300 belanghebbenden, van lokaal tot internationaal niveau, via het RSGF • Gezamenlijke evaluatie en demonstraties van het DSS in 5 DRMIH's met lokale overheden en implementatie in 6 RS's • Demonstratie van het DSS aan alle doelgroepen en een bredere gemeenschap via RAN, EENA, FRC, TNNT in de EU en daarbuiten, waarmee 1000 deelnemers werden aangetrokken • Het DSS kan als zelfstandige oplossing worden geïmplementeerd in **elke geïnteresseerde regio en gemeente in de EU**	***Maatschappelijk:*** • >1 beleidsnota's en whitepapers over het DSS waarin MIF-EWS-informatie wordt vertaald naar bruikbare aanbevelingen • Bevordering van het DSS met passende beleidsrichtlijnen en hulpmiddelen • Verbeterde ondersteuning van proactief **rampenbeheer** voor eerstehulpverleners en rampenbeheersautoriteiten • Verbetering van **de regio-overschrijdende aanpak** van verbeterd rampenrisico- en veerkrachtbeheer. ***Economisch/technologisch:*** • Betere, op impact gebaseerde voorspellingen die leiden tot lagere kosten voor rampenbeheer en bestuur • Lagere implementatiekosten van DSS door het delen van beste praktijken en iteratief leren *Wetenschappelijk:* • >1 wetenschappelijke publicatie over het DSS, use cases bij DRMIH's en RS's en multi- workshops met meerdere belanghebbenden
KER6: Multi-Channel Emergency Risk Communication-omgeving (MCERC)		
• MCERC-prototype (T5.3) • MCERC-(T5.3) • Ontwikkeling van een contextspecifiek MCERC-systeem dat samen met lokale overheden in 5 rampenbeheercentra (DRMIH's) zal worden geëvalueerd en in 6 regionale steunpunten (RS's) zal worden geïmplementeerd (MS6.1) **Bijdragen aan alle EO's, met name EO1 en EO3 Bijdragen aan alle EI's, met name EI2, EI3, EI7**	• Methodologisch kader om beslissingen om te zetten in gecoördineerde waarschuwingen en gedragsfeedback, klaar om door **alle geïnteresseerde partijen in de EU** te worden overgenomen • Gezamenlijke ontwikkeling van MCERC met 300 belanghebbenden van lokaal tot internationaal niveau via RSGF • Gezamenlijke evaluatie en demonstraties van MCERC in 5 DRMIH's met lokale overheden en replicatie in 6 RS'en • MCERC-demonstratie voor alle doelgroepen en een bredere gemeenschap via RAN, EENA, FRC, TNNT in de EU en daarbuiten, met 1000 deelnemers • MCERC kan worden gebruikt als een op zichzelf staande oplossing in **elke geïnteresseerde regio in de EU**	***Maatschappelijk:*** • >1 beleidsnota's en whitepapers over MCERC waarin voorspellings- en besluitvormingsinformatie worden omgezet in effectieve communicatie • Promotie van MCERC met passende beleidsrichtlijnen en hulpmiddelen • Verbeterde ondersteuning van proactief **rampenbeheer** voor eerstehulpverleners en rampenbeheersautoriteiten • Verbetering van **de regio-overschrijdende aanpak** van verbeterd rampenrisico- en veerkrachtbeheer. ***Economisch/technologisch:*** • Effectievere communicatiestrategieën die leiden tot lagere kosten voor rampenbeheer en bestuur • Lagere implementatiekosten van MCERC door het delen van beste praktijken en iteratief leren *Wetenschappelijk:* • >1 wetenschappelijke publicatie over het MCERC, gebruiksscenario's bij DRMIH's en RS'en

2.1.4 Mogelijke belemmeringen en maatregelen ter beperking daarvan

Mogelijke belemmeringen	Maatregelen ter beperking
Weerstand tegen invoering	• Betrokkenheid van de belangrijkste lokale overheidsinstantie en netwerken voor alle drie de DRMIH's als

RESILIACT KER van overheden en eerstehulpverleners in de 5 DRMIH's en 6 RS'en	volwaardige partner binnen het RESILIACT-consortium • Gebruikmaken van de uitgebreide netwerken van de twee of meer volwaardige partners binnen elk testbed om draagvlak te creëren bij andere potentiële eindgebruikers in de testbedden en daarbuiten • Luisteren naar de behoeften van belanghebbenden en inspelen op hun kritieke behoeften via RESILIACT KER. Via het proces van gezamenlijke ontwikkeling en evaluatie zal RESILIACT gebruikersgerichte oplossingen ontwikkelen voor drie DRMIH's
Gebrek aan nauwe contacten en belangstelling van potentiële eindgebruikers voor het RESILIACT KER-project buiten de vijf DRMIH's	• Ontwikkeling van opleidingsmodules om het gebruik van het RESILIACT KER te vergemakkelijken • Ontwikkeling van handleidingen met beste praktijken en sjablonen voor de coördinatie van de rampenrisicobeheercyclus en het bestuur op basis van het RESILIACT KER • Organisatie van een afsluitende projectworkshop en communicatie over de projectresultaten in diverse vormen (bijv. sociale media, folders, presentaties in lokale talen) • Elke DRMIH wijst een risicocoördinator aan die verantwoordelijk is voor de afstemming met de centrale risicomanager van het project.
Gebrek aan vereiste invoergegevens (bijv. blootstelling en kwetsbaarheid) voor het RESILIACT-platform	• De betrokkenheid van toegewijde regionale en lokale overheden die als early adopters fungeren, als partners of binnen het partnernetwerk, garandeert de beschikbaarheid van bestaande datasets om activiteiten uit te voeren in het kader van de voorgestelde DRMIH's • Er zal worden gezocht naar alternatieve gegevens uit open bronnen, de literatuur en bij lokale deskundigen.
Andere projecten die een technologische oplossing met een vergelijkbaar doel ontwikkelen	• Binnen de eerste vier maanden van het project wordt een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd naar de beschikbare literatuur en technologie, waarna de reikwijdte van het project eventueel wordt aangepast (binnen WP1) • Horizonverkenning toepassen om potentiële concurrentie te identificeren en, indien relevant, mogelijke samenwerking te bespreken (clusterworkshops met zusterprojecten voorzien in de verspreidings- en communicatieactiviteiten in WP7 en WP8) • Voer tijdens het project een continue marktmonitoring uit (als onderdeel van de exploitatieactiviteiten in WP8) met betrekking tot de relevante literatuur en nieuwsfeeds om nuttige referenties van buiten het consortium te identificeren, teneinde innovaties op te sporen die tijdens het project kunnen ontstaan en mogelijk van deze resultaten te profiteren
Veranderingen in het beleid of het wettelijk kader voor rampenrisicobeheer en -bestuur	• Houd beleids- en juridische documenten met betrekking tot klimaatverandering, natuurrampen, risico's en veerkracht nauwlettend in de gaten en pas het RESILIACT-platform en de onderdelen ervan indien nodig aan • Onderhoud een regelmatige en nauwe dialoog met potentiële eindgebruikers via de partners in elke testomgeving en vraag hen om het project op de hoogte te brengen van relevante wijzigingen

2.2 Maatregelen om de impact te maximaliseren – Verspreiding, benutting en communicatie

2.2.1 Communicatie en verspreiding

De kern van de communicatie en verspreiding van RESILIACT wordt gevormd door het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum, dat een reeks algemene projectvergaderingen (GA's), LL-workshops, parallelle activiteiten voor het opbouwen van synergie en activiteiten voor het betrekken van het maatschappelijk middenveld en burgers organiseert. Een belangrijke troef van RESILIACT zijn de reeds betrokken gemeenschappen die deelnemen aan de 5 DRMIH's, 4 RS'en en het bestaande netwerk van belanghebbenden en verenigingen die door de partners zijn aangetrokken (Tabel 6), die als katalysator voor betrokkenheid zullen fungeren ter ondersteuning van de communicatie- en verspreidingsactiviteiten.

De twee keer per jaar gehouden algemene vergadering is de uitgelezen gelegenheid om het RESILIACT-project te promoten en de projectresultaten en voortgang onder de aandacht te brengen van het grote publiek en de bredere gemeenschap. Alle doelgroepen (TGs), met name deelnemers aan de leertrajecten (LL's) van de DRMIH's en vertegenwoordigers van lokale gemeenschappen en burgers uit de DRMIH's, worden uitgenodigd om deel te nemen aan de Algemene Vergadering om de RESILIACT KER's gezamenlijk te evalueren en hun ervaringen en meningen over rampenrisicobeheer en -bestuur te delen; deze input zal worden gebruikt voor de volgende ontwikkelingscyclus op weg naar de definitieve RESILIACT KER's.

Bij elke DRMIH worden vier opeenvolgende LL's georganiseerd, waarbij LL1 zich richt op de oprichting van het kernteam, LL2 op de voorbereiding en de uitgangsbasis van het RESILIACT-platform, LL3 intensief betrokken is bij het testen van het geïntegreerde systeem, en LL4 zich concentreert op de definitieve validatie en de synthese tussen de locaties (zie paragraaf 1.2.1.6).

Er zullen diverse parallelle evenementen worden georganiseerd in WP1, WP6, WP7 en WP8. Driemaandelijkse onlinebijeenkomsten zorgen voor nauwe communicatie tussen belanghebbenden op lokaal en internationaal niveau. Bovendien staan er workshops, presentaties en oefeningen op het programma om thematische discussies en samenwerking te bevorderen. Er zijn met name vier fysieke/hybride workshops en seminars gepland, gericht op presentaties van use cases, workshops over MHIF, MSDIF, MIF-EWS, DSS, MCERC, demonstraties van het RESILIACT-platform en burgerbetrokkenheid. RESILIACT zal ook deelnemen aan belangrijke evenementen en conferenties (bijv. het Global Platform for Disaster Risk Reduction, EGU) om de impact te maximaliseren.

In plaats van nieuwe platforms voor interne en externe communicatie en betrokkenheid te creëren, heeft het project ervoor gekozen om uitgebreid gebruik te maken van de praktijkgemeenschap die bekendstaat als CMINE, die is ontwikkeld als onderdeel van het FP7- en H2020-project Driver+. Het CMINE-platform werd in de zomer van 2020 voltooid en is, op basis van een memorandum van overeenstemming met het Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek, overgedragen aan de RESILIACT-partner RAN om het op non-profitbasis te faciliteren en te beheren. CMINE zal worden gebruikt als basis voor het creëren van boeiende omgevingen voor alle gebruikers binnen RESILIACT. Toen het platform uit het bestuur van Driver+ werd gemigreerd, werd dit gezien als een sterk onderdeel van de duurzaamheidsstrategie die de toekomst ervan veiligstelt.

Sindsdien is het ledenaantal verachtvoudigd en is het platform blijven groeien. Het gebruik ervan binnen dit voorstel ondersteunt niet alleen die voortzetting, maar creëert ook een uniek element voor de duurzaamheid van RESILIACT, ver buiten de projecthorizon. Aan het einde van het project zal er een erfenis zijn gecreëerd die van groot nut zal zijn voor alle belanghebbenden en die ver buiten de voorzienbare looptijd van het project duurzaam zal blijven.

RESILIACT zal (1) de betrokkenheid en actieve deelname van alle doelgroepen bevorderen, (2) kennis overdragen om de impact van de resultaten te maximaliseren, en (3) zorgen voor brede zichtbaarheid van het project en de resultaten. Hieronder volgt een conceptversie van het communicatie- en verspreidingsplan; een volledige versie zal in M06 (**D7.1**) worden aangeleverd. Het plan zal worden opgesteld met het oog op een zo groot mogelijk bereik (alle belangrijke belanghebbenden zullen via de juiste kanalen en op maat gemaakte boodschappen worden benaderd) en een brede betrokkenheid (co-creatie, betrokkenheid, participatie, kennisoverdracht).

WP7 en WP8 zullen de impact, acceptatie en duurzaamheid van de projectresultaten bij **alle doelgroepen** maximaliseren door middel van een geplande strategie en specifieke communicatiemiddelen en activiteiten (via evenementen, artikelen, video's, media, nieuws, enz.). De verspreidingsactiviteiten zullen helpen om belanghebbenden (waaronder ngo's en burgerverenigingen) te activeren bij de uitvoering van het project. Er zijn vijf verschillende strategieën gepland die gericht zijn op specifieke groepen:

- **Netwerken benutten en synergieën opbouwen – Alle doelgroepen**: via (1) het RESILIACT-forum voor belanghebbenden en bestuur;
  (2) partnernetwerken (het CMINE-netwerk van EU-O&O-projecten, het EENA-netwerk van praktijkbeoefenaars, het UCPM-netwerk van beleidsmakers); (3) de workshops en demonstraties in DRMIH's en daarbuiten (WP1, WP6, WP7 en WP8), zal RESILIACT de dialoog en kennisuitwisseling stimuleren om alle huidige praktijken te verbeteren en de acceptatie van oplossingen te bevorderen.
- **Betrokkenheid en gebruikersfeedback bevorderen – TG1, TG2 en TG3**: Naast het RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum, door middel van gezamenlijke ontwikkeling en evaluatie met lokale overheden in de 5 DRMIH's (**WP6**), via het organiseren van technische evenementen en workshops voor belanghebbenden tussen overheden, professionals en eerstehulpverleners.
- **Training en capaciteitsopbouw – TG1, TG2 en TG3**: Het project biedt praktische training aan eerste- en tweedelijns hulpverleners en rampenbeheersingsinstanties in het gebruik van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten, de toegevoegde waarde daarvan en nieuwe functionaliteiten (**T6.1, T6.2**).
- **Kennisoverdracht en wetenschappelijke vooruitgang – TG3**: Via peer-reviewed wetenschappelijke artikelen, andere publicaties, conferenties, workshops en trainingssessies. Met name EENA, RAN en alle deelnemende instanties voor rampenbeheer en belanghebbenden zullen hun respectieve nationale en internationale netwerken inzetten om een brede verspreiding en communicatie te waarborgen. Deze gecoördineerde aanpak zal niet alleen de communicatie- en verspreidingsactiviteiten (C&D) van het project bevorderen, maar ook de integratie van innovatieve oplossingen in de operationele praktijken en dagelijkse werkprocessen van de partners ondersteunen, waardoor een reële en duurzame impact wordt gestimuleerd.
- **Verspreiding in de hele EU/wereldwijd – Alle werkgroepen (TG's)**: via conferenties, webinars, evenementen, de pers (lokaal/nationaal), infographics, presentaties en de website.

Tabel 6 Communicatie- en verspreidingsinstrumenten, -kanalen en -maatstaven

Communicatiemiddelen/kanalen	Doel	Meting aan het einde van het project
Visuele identiteit	Ontwikkel een herkenbare huisstijl voor alle visuele uitingen van het project, waaronder het logo, sjablonen, lettertype, pictogrammen en kleurenpalet.	**1 visuele identiteit**
Website	Publiek imago en huisstijl van het project, opslagplaats van projectinformatie en -resultaten. Ruimte om nieuws en alle wetenschappelijke resultaten te delen. De website zal volledig operationeel zijn tegen M06 (**MS7.1**). De projectwebsite blijft **na afloop van het project** nog minimaal **5 jaar** in de lucht**.**	**>3000 bezoeken**
Sociale media: wikipagina's, LinkedIn®, X®, YouTube®, enz.	Deel updates op een directere manier met het online publiek. Wordt gebruikt om het aantal volgers van de projectactiviteiten en de belangrijkste resultaten te vergroten, campagnes en evenementen te verspreiden. Maak contacten leggen en een community opbouwen.	**>1000 volgers** in totaal **> 400 berichten**
Projectvideo's	Informeer alle belanghebbenden en het grote publiek over de doelstellingen van het project en leg uit specifieke instrumenten en presenteer de demonstratie-testomgevingen. Er zullen korte videofragmenten worden gebruikt als teasers om het project te promoten op sociale media en tijdens evenementen.	**>7 video's** **>10 korte video's** **>300 weergaven per video**
Wetenschappelijke artikelen, voorlichtingspublicaties, beleidsnota's	Alle wetenschappelijke vorderingen publiceren om de wetenschappelijke gemeenschappen te informeren. Advies geven aan besluitvormers en beleidsmakers over best practices. Het bredere publiek en technische gemeenschappen op een aansprekende en snelle manier informeren over de projectresultaten. Verspreid en gepresenteerd tijdens conferenties, geplaatst op de eigen kanalen van partners voor een grotere zichtbaarheid.	**>5 peer-reviewed artikelen** in toonaangevende tijdschriften Deelname aan **>6 externe internationale conferenties** **>3 vakrapporten** **>2 beleidsnota's**
Projectnieuwsbrief en factsheets	Eerstehulpverleners, rampenbestrijdingsinstanties en technische kringen op een aansprekende en snelle manier informeren over de projectresultaten. Verspreid via e-mail en sociale media, en geplaatst op de eigen kanalen van de partners voor een grotere zichtbaarheid.	**>6 nieuwsbrieven en** **>3 factsheets** (1 of 2 per jaar na het eerste jaar)

Conferenties, evenementen, webinars en workshops	Presenteer updates en resultaten van het project, nodig belanghebbenden uit om **het RESILIACT-platform** te testen. Verzamel feedback van gebruikers. **Betrek eerstehulpverleningsinstanties, rampenbeheersingsautoriteiten en beleidsmakers** bij toekomstige implementatie.	**>10 webinars en workshops** **>10 lokale evenementen** (in testomgevingen) **3 projectworkshops** **>500 deelnemers**
Media-interviews en persberichten	Een breder publiek van burgers en ngo's bereiken, hen uitnodigen om deel te nemen aan workshops en lid te worden van de RESILIACT-gemeenschap. Het brede publiek informeren over de doelstellingen en resultaten van het project.	**>6 interviews** in tv-nieuws/radio **> 6 persberichten**

2.2.2 Benutting van de projectresultaten

Het **RESILIACT WP8** zal het **benuttingsplan** (**D8.1**) opstellen en de **routekaart voor kennisoverdracht en marketing** (**MS8.1**) ontwikkelen om de belangrijkste resultaten te benutten en de opschaling en acceptatie van de **RESILIACT KER's (RESILIACT-platform, MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS, MCERC)** te maximaliseren. In dit hoofdstuk wordt een eerste exploitatieplan opgesteld. **T8.1** zal een **routekaart voor opschaling en acceptatie** ontwikkelen met behulp van de 5 DRMIH's om het potentieel van de **RESILIACT KER's** te demonstreren **en** nieuwe early adopters te identificeren binnen de **praktijkgemeenschappen,** teneinde de **RESILIACT KER's** op te schalen naar nieuwe regio's en steden met als doel het aantal implementaties na afloop van het project te vergroten.

2.2.2.1 Exploitatie van KER's in het kader van het project

De belangrijkste **KER's** staan vermeld in tabel 9, met een korte beschrijving, een overzicht van de belangrijkste ontwikkelaars en de doelgroepen en doelmarkten, evenals het beoogde exploitatiemodel en de onderliggende intellectuele eigendom die van invloed zullen zijn op het toekomstige bedrijfsmodel/exploitatiemodel. Van al deze medeontwikkelaars van elke KER wordt de **hoofdeigenaar (MO)** aangewezen, die erop zal toezien dat de medeontwikkelaars hun verantwoordelijkheden nakomen met betrekking tot de voltooiing en tijdige oplevering van de technologische ontwikkeling, en die deze KER ook na afloop van het project, wanneer de financiering is beëindigd, zal exploiteren. **T8.1** zal het **RESILIACT-exploitatieplan** ontwikkelen, dat het algemene kader biedt voor de exploitatie van de projectresultaten. Bovendien zal **T8.1** de KER's monitoren en geschikte bedrijfsmodellen identificeren voor marktintroductie ( ) en een routekaart voor kennisoverdracht en marketing van RESILIACT naar de markt ontwikkelen.

Tabel 7 Belangrijkste KER's, exploitatiespotentieel, belangrijkste ontwikkelaars en doelgroepen

Belangrijkste KER's	Ontwikkelaars	Doelgroep	Verwacht exploitatiescenario
KER1. Webgebaseerd RESILIACT-platform			
Het RESILIACT-platform zal worden geleverd als een webgebaseerd platform met geïntegreerde MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS en MCERC, waardoor de impactvoorspelling, vroegtijdige waarschuwing en veerkrachtig bestuur worden verbeterd voor een efficiëntere interregionale aanpak. **Achtergrond-IP:** De meest veelbelovende innovatieve oplossingen uit eerdere en lopende onderzoeksprojecten, toegankelijk via partners (bijv. MEDiate van NOR, C2IMPRESS van CDT en UC)	MO: TVS, NOR Bijdragers: alle overige partners	• TG1: DRM praktijkbeoefenaars • TG2: beleidsmakers op lokaal tot internationaal niveau • TG3: maatschappelijke organisaties, vertegenwoordigers van burgers • TG4: wetenschappelijke gemeenschap	• Onderwijs en opleiding voor praktijkbeoefenaars, beleidsmakers en universiteiten • Vergunningverlening • Het opzetten van nieuwe projecten, met name op lokaal en regionaal niveau, samen met instanties voor rampenbeheer buiten het consortium
KER2. Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF)			
MSDIF omvat technische, semantische, juridische, organisatorische en domeinoverschrijdende interoperabiliteitskaders om naadloze interactie mogelijk te maken tussen verschillende gegevensruimten, tools en kaders (die in eerdere EU-projecten zijn ontwikkeld). **Achtergrond-IP:** het interoperabiliteitskader uit eerdere en lopende onderzoeksprojecten, toegankelijk via partners (bijv. FAIR-Impact, C2IMPRESS, TOGETHER van UC)	MO: UC, CDT Bijdragers: alle overige partners	•TG1: DRM uit de praktijk •TG3: wetenschappelijke gemeenschap	• Maak alle resultaten met betrekking tot de standaardisatie van de interoperabiliteit van de technologie open source om wereldwijde acceptatie te bevorderen • Aanbevelingen voor het MSDIF ter ondersteuning van de beleidsvorming
KER3: Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF)			
MHIF stelt een ontologie voor interacties tussen gevaren en analytische matrices vast om cascade-effecten te modelleren en de waarschijnlijkheid van samengestelde gebeurtenissen te kwantificeren **Achtergrond-IP:** De methodologische resultaten op het gebied van interacties tussen meerdere gevaren methodologische resultaten van eerdere en lopende onderzoeksprojecten, toegankelijk via partners (bijv. MEDiate van NOR, PARATUS van RAN)	MO: IMO, MET Bijdrager: alle andere partners	• TG1: DRM praktijkbeoefenaars • WG3: maatschappelijke organisaties, burgers • TG4: wetenschappelijke gemeenschap	• Onderwijs en opleiding voor praktijkbeoefenaars, beleidsmakers en universiteiten • Licenties • Advies voor op bewijs gebaseerde besluitvorming
KER4: Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactprognoses voor meerdere gevaren (MIF-EWS)			
MIF-EWS vertaalt scenario's met meerdere gevaren in impactprognoses door dynamische gevarengegevens te koppelen aan blootstellings- en kwetsbaarheidslagen **Achtergrond-IP:** bestaand CAP-raamwerk (bijv. van Noordse meteorologische diensten)	MO: NOR, IMO Bijdrager: alle overige partners	• TG1: DRM uit de praktijk • TG2: beleidsmakers • TG3: maatschappelijke organisaties, burgers • TG4: onderzoekers	• Onderwijs en opleiding voor praktijkmensen, beleidsmakers en universiteiten • Aanbevelingen voor het uitvaardigen van waarschuwingen ter bevordering van interregionaal rampenbeheer
KER5: Beslissingsondersteunend systeem (DSS)			

Het DSS vormt de cognitieve en operationele brug tussen wetenschappelijke voorspellingen en realtime besluitvorming, gebaseerd op een besluitvormingsalgoritme met meerdere criteria. **Achtergrond-IP:** het DSS uit eerdere en lopende onderzoeksprojecten, toegankelijk via partners (bijv. MEDiate, TURNkey van NOR)	MO: NOR, TVS Bijdragers: alle overige partners	•TG1: DRM uit de praktijk •TG2: beleidsmakers op verschillende niveaus •TG3: maatschappelijke organisaties, burgers	• Onderwijs en opleiding voor praktijkbeoefenaars, beleidsmakers en universiteiten • Rapporten verstrekken voor empirisch onderbouwde besluitvorming
KER6: Multi-Channel Emergency Risk Communication-omgeving (MCERC)			
MCERC zet DSS-uitvoer om in consistente, toegankelijke en meertalige waarschuwingsberichten en coördineert de communicatie via meerdere digitale en traditionele kanalen	MO: TVS, NOR	•TG1: DRM-praktijkbeoefenaars •TG2: beleidsmakers op lokaal tot internationaal niveau	• Opstarten van nieuwe projecten • Opleiding en training voor praktijkbeoefenaars, beleidsmakers en universiteiten

Achtergrond-IP: de MCERC uit eerdere en lopende onderzoeksprojecten, toegankelijk via partners (bijv. TURNkey van NOR)		niveaus • TG3: maatschappelijke organisaties, vertegenwoordigers van burgers vertegenwoordigers	

2.2.2.2 Doelmarkten en individuele exploitatiebelangen

De beoogde en dus doelgroep van de RESILIACT KER's zijn: (1) lokale en regionale rampenbeheersingsorganisaties (bijv. gemeenten, lokale praktijkbeoefenaars), (2) nationale rampenbeheersingsorganisaties (bijv. civiele bescherming, plannings- en operationele autoriteiten, nationale praktijkbeoefenaars), (3) beleidsmakers op lokaal, regionaal en nationaal niveau, (4) maatschappelijke organisaties (bijv. ngo's, vrijwilligersgroepen), (5) onderzoeksorganisaties, die – afhankelijk van het land en de bestuursvorm – traditioneel actief betrokken zijn bij de rampenrisicobeheercyclus en het bestuur. De resultaten van RESILIACT, die door deze doelgroepen op maat worden toegepast en afgestemd zijn op hun eigen behoeften en eisen, zullen hun prestaties binnen de rampenrisicobeheercyclus en het bestuur aanzienlijk verbeteren. Tabel 10 geeft een overzicht van de individuele exploitatiebelangen die op dit moment zijn geïdentificeerd.

Tabel 8 Individuele exploitatiebelangen per categorie partners

Partners	Individueel exploitatiebelang
Lokale en regionale rampenbeheersingsorganisaties	Het aangepaste RESILIACT-platform integreren in hun strategieën en systemen voor rampenrisicobeheer en -bestuur. Lokale en regionale praktijkbeoefenaars kunnen profiteren van wetenschappelijke inzichten uit MSDIF, MHIF, MIF-EWS, DSS, risico- en locatiespecifieke coördinatie-richtlijnen en een in het algemeen verbeterde kennis van rampen en mitigatiestrategieën. De DRMIH's zijn belangrijke voorbeelden van goede praktijken die als sjabloon kunnen dienen voor uitrol in andere regio's en landen
Nationale rampenbeheersorganisaties	Het aangepaste RESILIACT-platform integreren in nationale strategieën en systemen voor rampenbeheer (DRMG). Nieuwe initiatieven starten voor oefeningen en het verbeteren van DRMG op meerdere niveaus en sectoroverschrijdend. Profiteren van het RSGF om de interacties op het niveau van gegevens, belanghebbenden en domeinoverschrijdend te versterken.
Beleidsmakers op lokaal, regionaal en nationaal niveau	Maak gebruik van het RESILIACT-platform om evidence-based besluitvorming te ontwikkelen en een polycentrisch bestuurskader op alle niveaus te bevorderen op basis van de **PPCP®**-resultaten. Het bevorderen van systematische hervorming/aanpassing om klimaatverandering en rampen aan te pakken
Het maatschappelijk middenveld	Maak gebruik van het RESILIACT Stakeholder- en Bestuursforum om kennis over rampen te vergroten, vertrouwd te raken met de beste praktijken op het gebied van rampenrisicobeheer en bestuur, en de dienstverlening ter ondersteuning van rampenbeheerorganisaties te verbeteren.
Onderzoeksorganisaties	Profiteer van de ontwikkeling van het RESILIACT-platform, dat de wetenschappelijke en technische grenzen verder verlegt voor een beter rampenrisicobeheer. Verbeterde onderwijsprogramma- en en -materialen om een talentenpool voor management en bestuur te cultiveren

2.2.2.3 Individuele exploitatieplannen van partners: ten voordele van hun organisatie

Het RESILIACT-consortium zal de individuele benuttingscapaciteiten van de partners versterken, geleid door het RESILIACT-benuttingsplan. Individuele benuttingsplannen zullen profiteren van de duurzame partnerschappen met belanghebbenden die via het RSGF tot stand zijn gekomen. De verwachte impact binnen 5-25 jaar is een aanzienlijke omzetstijging voor deze organisaties die verband houdt met het RESILIACT-platform en de bijbehorende diensten (met een vermenigvuldigingsfactor tussen 5 en 10). **Lokale/regionale partners op het gebied van rampenrisicobeheer en aanverwante belanghebbenden (**OSL, SHS, STO, HBR, BRU, ATT, DRNM, FRC, TNNT, HEL**)** zullen de interactie met diverse groepen belanghebbenden intensiveren en de effectieve, meerlagige en sectoroverschrijdende coördinatie tussen belanghebbenden versterken. Deze groep partners zal gebruikmaken van het RESILIACT-platform en de ervaring van de LL's om hun respectieve activiteiten en collectieve coördinatie te verbeteren. **Lokale/regionale/nationale partners uit verenigingen en netwerken van het maatschappelijk middenveld** (FRC, TNNT) zullen zowel de synergieën met andere maatschappelijke organisaties als het RESILIACT-platform benutten om hun dagelijkse werking en noodhulp te verbeteren en hun personeel en het publiek op te leiden. **Partners van nationale meteorologische diensten** (MET, IMO, DMI, FMI, SMHI) zullen het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten benutten om de dagelijkse werking van voorspellingen en vroegtijdige waarschuwingen voor meerdere gevaren te verbeteren. **Europese partners uit verenigingen en netwerken van het maatschappelijk middenveld** (RAN, EENA, INDEV) zullen het RESILIACT-forum voor belanghebbenden en bestuur benutten om hun respectieve organisatorische missies te verwezenlijken, en het RESILIACT-platform gebruiken om hun eigen leden te laten profiteren van de nieuwste innovatieve oplossingen, verbeterde kennis en beste praktijken. **KMO's** (NOR, TVS) hebben een groot belang bij het benutten van de RESILIACT-resultaten om hun concurrentievermogen in de sector te vergroten en een betere reputatie op te bouwen bij de Europese onderzoeksinstellingen. Via de netwerken en synergieën die zijn opgebouwd in het RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum, zal NOR het RESILIACT-platform gebruiken om zijn diensten te verbeteren en een sterkere impact te hebben op de beleidsmakers in Noorwegen en daarbuiten.

2.2.3 Beheer van de intellectuele-eigendomsrechten (IER)

De RESILIACT-partners zullen een gedetailleerde gezamenlijke overeenkomst opstellen over IPR-kwesties, die zal worden opgenomen in de **consortiumovereenkomst** (**CA**) die door alle partners moet worden ondertekend vóór de ondertekening van de subsidieovereenkomst. De CA zal expliciete regels bevatten met betrekking tot het eigendom van intellectueel eigendom, toegangsrechten tot alle achtergrond- en voorgrond-IP die nodig is voor de uitvoering van het project, en de maatregelen ter bescherming van IPR's en vertrouwelijke informatie.

2.2.3.1 Achtergrond- en voorgrond-IP en toegangsrechten tijdens het project

De partners komen overeen om tijdens de uitvoering van het project royaltyvrije toegang te verlenen tot achtergrond- en

Behoort bij document nr. Ares(2026)6906159 - 10 juli 2026

voorgrond-IP. Alle partners zullen vóór de start van het project in de **CA** aangeven welke achtergrond-IP zij bereid zijn aan het project ter beschikking te stellen (bijvoorbeeld: NOR zal MEDiate MCDA-gebaseerde DSS-IP ter beschikking stellen, CDT zal TOGETHER-interoperabiliteits-IP ter beschikking stellen). Een andere belangrijke succesfactor zijn de toegangsrechten tot de relevante gegevens die worden verstrekt door het Copernicus EMS, rampenbeheersorganisaties

, beleidsmakers, het maatschappelijk middenveld en de wetenschappelijke gemeenschap, die bestemd zijn voor gebruik in het project. **RESILIACT** zal overeenkomsten sluiten met de partners die gegevens verstrekken, en de toegang tot en het gebruik van deze gegevens zullen worden geregeld in het gegevensbeheerplan om te waarborgen dat de door de gegevensverstrekkers gestelde beperkingen worden nageleefd.

2.2.3.2 Eigendom van intellectuele eigendom en toepasselijke regelgeving

Elke partner is eigenaar van de intellectuele eigendom van de 'foreground'-resultaten die hij heeft voortgebracht. 'Foreground'-intellectuele eigendom die gezamenlijk is gecreëerd door ten minste twee projectpartners waarvan de specifieke bijdragen niet van elkaar kunnen worden onderscheiden, is gezamenlijk eigendom van deze partners. Hetzelfde geldt voor uitvindingen die door twee of meer projectpartners zijn gedaan. Het consortium zal een **overzicht van de eigendom en intellectuele-eigendomsrechten van de ontwikkelingen** opstellen en bijhouden. Zowel de procedures van het Europees Octrooibureau (overeenkomstig de bepalingen van het Europees Octrooiverdrag) als die van het Verdrag inzake octrooisamenwerking zullen worden geëvalueerd met het oog op octrooiregistratie en/of eventuele beschermingsmaatregelen die het consortium overeenkomt te nemen. Het consortium is op de hoogte van de regelgeving inzake deelname aan Horizon Europe en van de gepubliceerde richtsnoeren over intellectuele-eigendomsrechten. Het zal hiermee rekening houden (en indien nodig hulp inroepen bij de helpdesk voor intellectuele-eigendomsrechten) bij het opstellen van de consortiumovereenkomst.

2.3 Samenvatting

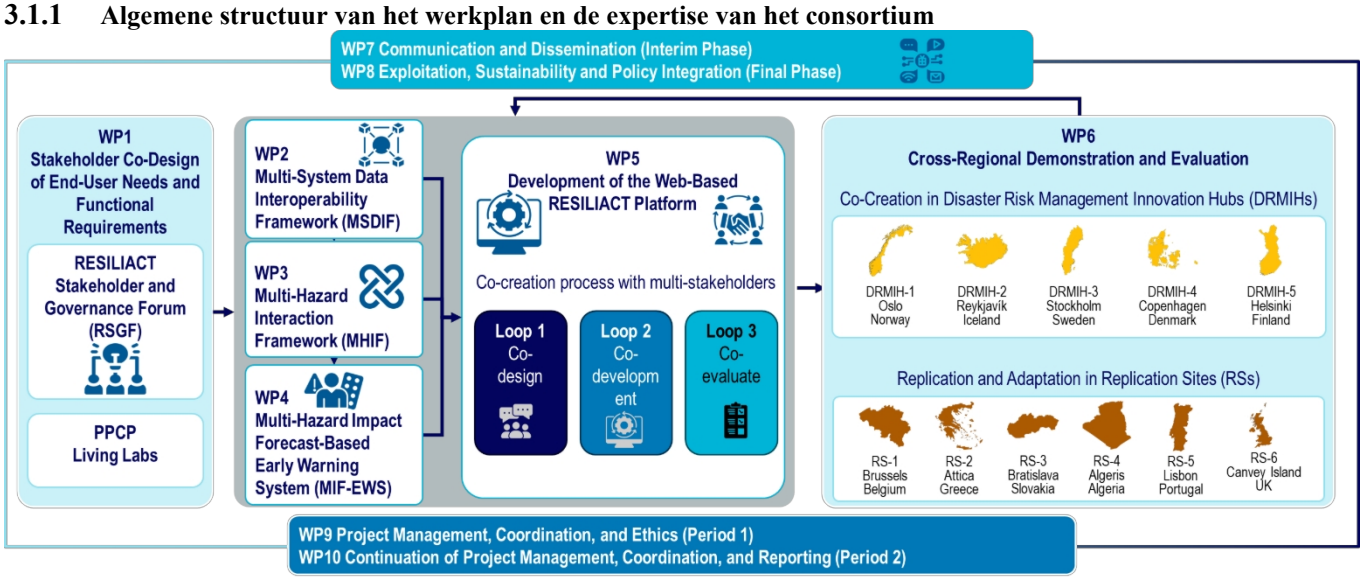
<table>
<tr><th>Specifieke behoeften</th><th colspan="2">Verwachte resultaten</th><th colspan="2">Communicatie- en verspreidingsmaatregelen (WP7, WP8)</th></tr>
<tr><td>• In de hele EU melden autoriteiten voor civiele bescherming, meteorologische en geofysische instanties en risicomanagers van steden terugkerende beperkingen die verhinderen dat de huidige systemen beschikbare gegevens kunnen omzetten in tijdige en gecoördineerde actie.
• Gefragmenteerde gegevensuitwisseling en integratie van informatiestromen
• Beperkte mogelijkheden om interacties tussen meerdere gevaren en cascade-effecten weer te geven
• Zwakke impactvoorspellingen en beperkte vertaling van gevarengegevens naar bruikbare inzichten
• Gebrek aan gestructureerde mechanismen ter ondersteuning van de besluitvorming
• Inconsistente, gefragmenteerde en eenrichtingscommunicatie
• Gefragmenteerd bestuur, kennislacunes en gebrek aan schaalbaarheid</td><td colspan="2">• KER1: Webgebaseerd RESILIACT-platform dat impactvoorspellingen voor meerdere gevaren, op impact gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen en risicogebaseerd bestuur mogelijk maakt.
• KER2: Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) voor gegevensharmonisatie en -uitwisseling
• KER3: Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) voor het modelleren en analyseren van cascade-effecten
• KER4: Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactprognoses voor meerdere gevaren (MIF-EWS) voor op impact gebaseerde waarschuwingen
• KER5: Beslissingsondersteuningssysteem (DSS) voor transparante en traceerbare besluitvorming
• KER6: de Multi-Channel Emergency Risk Communication (MCERC)-omgeving voor het omzetten van DSS-uitkomsten in consistente, toegankelijke en meertalige waarschuwingsberichten.
• RESILIACT PPCP® Living Labs (LL), innovatiehubs voor rampenrisicobeheer (DRMIH’s), replicatiesites (RS’s) • RESILIACT-duurzaamheidsplan • >5 beleidsnota’s en whitepapers • >5 wetenschappelijke publicaties</td><td colspan="2">Communicatie ter promotie van het project en verspreiding onder een breder publiek
• RESILIACT-forum voor belanghebbenden en bestuur
• Living Lab-activiteiten (d.w.z. workshops voor wetenschappers, praktijkmensen en burgers)
• Algemene projectvergadering (zowel online als fysieke bijeenkomsten)
• Parallelle evenementen (bijv. webinars, trainingsworkshops voor belanghebbenden met capaciteitsopbouwactiviteiten en kennisoverdrachtssessies, deelname aan belangrijke evenementen en conferenties)
• RESILIACT PPCP® Living Labs (LL's)
• Educatief en opleidingsmateriaal (infographics, educatieve video’s en spellen, populairwetenschappelijke publicaties)
Exploitatiemaatregelen (WP8)
• Duurzaamheidsstrategie en -plan
• Praktijkgerichte aanbevelingen, kennisoverdracht
• Definitieve routekaart voor het verbeteren van sectoroverschrijdende en grensoverschrijdende samenwerking in het kader van rampenrisicobeheer en -bestuur</td></tr>
<tr><th>Doelgroepen</th><th colspan="2">Resultaten (op korte termijn)</th><th colspan="2">Effecten (op lange termijn)</th></tr>
<tr><td>Rampenbeheersingsorganisaties: civiele beschermingsinstanties, professionals op het gebied van rampenbeheer en eerstehulpverleners (en tweede hulpverleners)</td><td rowspan="3">Versterking van de synergie tussen verschillende belanghebbenden en de betrokkenheid van burgers</td><td>>1000 praktijkmensen namen deel. Gezamenlijke ontwikkeling van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. Demonstratie in een operationele omgeving in 5 DRMIH’s en replicaties in 4 RS’en.</td><td rowspan="3">Verbeterde impactvoorspellingen en systemen voor vroegtijdige waarschuwing, beter inzicht in / extreme weersomstandigheden en geologische gevaren, en aanpassing van</td><td>Maatschappelijk: Minder informatiebarrières op het gebied van rampenbeheer (DRMG) tussen verschillende belanghebbenden Economisch/technologisch: Lagere implementatiekosten van het RESILIACT-platform door het delen van een gemeenschappelijk platform en iteratief leren</td></tr>
<tr><td>Beleidsmakers en besluitvormers op lokaal, nationaal en internationaal niveau</td><td>>100 betrokken beleidsmakers. Verbetering van de besluitvorming via DSS met wetenschappelijke inzichten uit MIF-EWS en MCERC</td><td>Maatschappelijk: Bevordering van op impact gebaseerde voorspellingen en vroegtijdige waarschuwingen Economisch/technologisch: Betere, op risico’s gebaseerde besluitvorming, wat leidt tot lagere kosten voor rampenbeheer en -bestuur</td></tr>
<tr><td>Het maatschappelijk middenveld en het grote publiek: ngo’s, door vrouwen geleide initiatieven en vertegenwoordigers van lokale gemeenschappen bij DRMIH-projecten.</td><td>>12 miljoen mensen profiteren hiervan. Empowerment door middel van kennis over voorspellingen en waarschuwingen en platform om actie te ondernemen op het gebied van rampenrisicobeheer</td><td>Maatschappelijk: >12 miljoen mensen bediend aan het einde van het project; Economisch/technologisch: lagere directe kosten voor netwerken en communicatie</td></tr>
</table>

Wetenschappelijke gemeenschappen: STEM- en SSH-onderzoekers, academici en adviseurs op het gebied van rampenbeheer uit de industrie	>1000 STEM/SSH-onderzoekers bereikt. Verbetering van de wetenschappelijke en technische ontwikkeling op het gebied van voorspellingen en vroegtijdige waarschuwingen voor meerdere gevaren	*Maatschappelijk:* >5 beleidsnota's en whitepapers waarin gebruik wordt gemaakt van het RESILIACT-platform en de onderdelen daarvan voor een beter rampenrisicobeheer. *Wetenschappelijk:* >5 wetenschappelijke publicaties over methodologieën en de technische ontwikkeling van het RESILIACT-platform en de onderdelen daarvan.

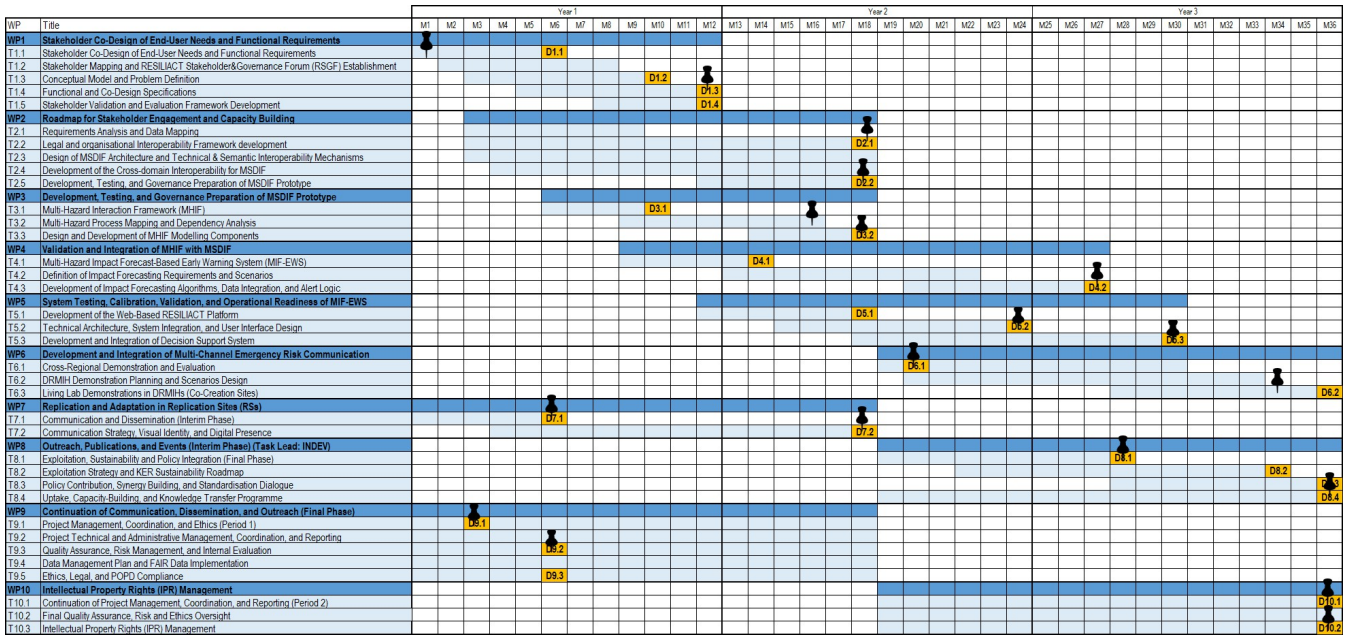
3 Kwaliteit en efficiëntie van de uitvoering

3.1 Werkplan en middelen

3.1.1 Algemene structuur van het werkplan en de expertise van het consortium



3.1.2 Gantt-diagram – Tijdschema van de verschillende werkpakketten en hun onderdelen

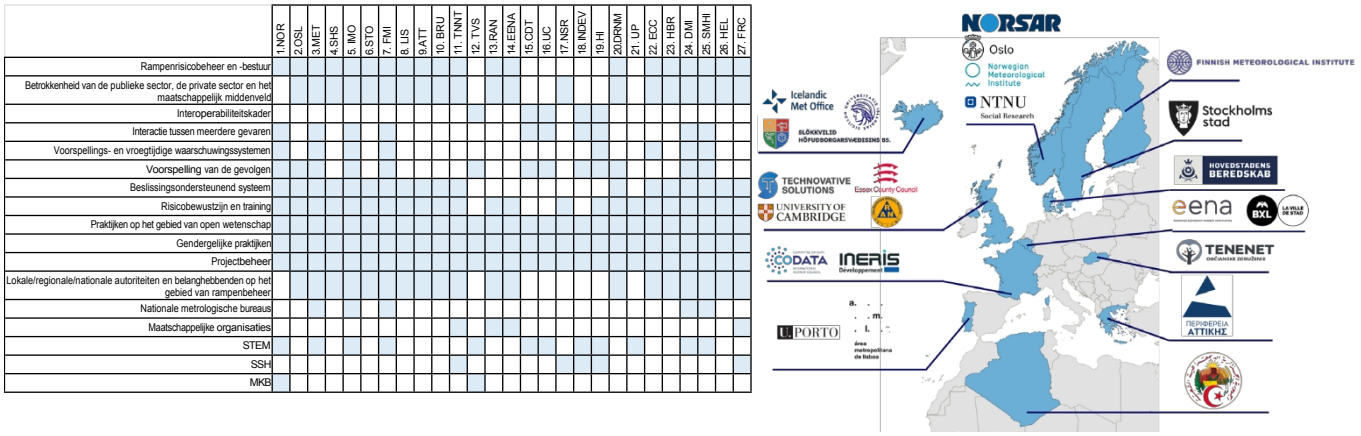


3.1.3 Posten onder ‘uitbestedingskosten’: niet van toepassing op dit project

3.2 Capaciteit van de deelnemers en het consortium als geheel

Het RESILIACT-consortium bestaat uit 23 partners uit 12 Europese landen en 4 geassocieerde belanghebbenden (Figuur 13). Het consortium vertegenwoordigt een evenwichtige mix van eindgebruikers – lokale en regionale instanties voor rampenrisicobeheer en belanghebbenden (OSL, SHS, STO, HBR, BRU, ATT, DRNM, TNNT, LIS, ECC, HEL), nationale meteorologische diensten (MET, IMO, FMI, DMI, SMHI), maatschappelijke organisaties op lokaal, regionaal en Europees niveau (RAN, EENA, FRC, TNNT), toonaangevende onderzoeksorganisaties op het gebied van sociale en menswetenschappen (NSR, HI, TNNT, FRC, INDEV) die het PPCP-co-creatieproces leiden, en op het gebied van STEM (NOR, TVS, UC, CDT, UP). Bovendien zullen NOR en TVS, als kleine en middelgrote ondernemingen, de leidende partners zijn met betrekking tot de gezamenlijke ontwikkeling bij vijf DRMIH’s, en zijn vier RS’en betrokken bij het RESILIACT Stakeholder- en Governanceforum om de opschaling van de RESILIACT KER’s te faciliteren.

Het project vereist complexe vaardigheden op het gebied van rampenrisicobeheer, betrokkenheid van de publieke sector, de private sector en het maatschappelijk middenveld, een interoperabiliteitskader, interactie tussen meerdere gevaren, voorspellings- en vroegtijdige waarschuwingssystemen, beslissingsondersteunende systemen, risicobewustzijn en -training, en technologische innovatie. Deze vaardigheden worden gedekt door een breed scala aan verschillende en complementaire expertise binnen het consortium, gebaseerd op natuurwetenschappen, technologie, engineering, datawetenschappen, sociale wetenschappen, humanitaire hulp, bestuur en beleid, zoals weergegeven in figuur 13. De leden van het consortium vormen samen een uniek team van deskundigen dat de volledige waardeketen bestrijkt, van de wetenschappelijke gemeenschap en praktijkmensen tot risicomanagers van steden. Bovendien zal het consortium een groot aantal infrastructuren ter beschikking stellen die van fundamenteel belang zijn voor de correcte uitvoering van de projectactiviteiten: lokale en regionale operatiecentra voor rampenbeheer (zowel cyber- als fysieke rampen).



Figuur 13 RESILIACT-consortium. Links: expertise; rechts: geografische spreiding

Externe advies- en evaluatieraad (EARB): RESILIACT heeft een externe advies- en evaluatieraad (EARB) ingesteld, bestaande uit erkende Europese en internationale deskundigen op het gebied van meteorologie, civiele bescherming, noodcommunicatie en rampenbeheer. De EARB zorgt voor onafhankelijk toezicht, strategisch advies en externe validatie van de voortgang van het project, en waarborgt daarmee wetenschappelijke excellentie, operationele relevantie en beleidscoherentie. De leden beoordelen belangrijke resultaten, houden toezicht op mijlpalen en nemen deel aan jaarlijkse consortiumvergaderingen om de voortgang en de afstemming op de projectdoelstellingen te evalueren. Hun aanbevelingen worden doorgegeven aan de uitvoerende raad en de coördinator, ter ondersteuning van voortdurende verbetering en het maximaliseren van de impact en geloofwaardigheid van het project.

Deskundige	Hoofddeskundige	Organisatie
Magda Stepanyan	Rampenrisicobeperking en risicobeheer	Risicomaatschappij
Hozbor Zoltán Gyula	Rampenbeheer (dienstdoende officier)	Nationaal Directoraat-generaal voor Rampenbeheer, Hongarije
Prof. David Woods	Rampbestendige samenlevingen, veerkrachttechniek	Ohio State University, VS

3.2.1 Derden/andere deelnemers: Niet van toepassing of N.v.t. of niet voorzien

4 Zelfbeoordeling inzake ethiek

4.1 Ethische dimensie van de doelstellingen, methodologie en verwachte impact

Het RESILIACT-consortium is zich terdege bewust van mogelijke ethische kwesties die verband houden met dit project en de ethische dimensie binnen RESILIACT zal worden gemonitord met betrekking tot de volgende activiteiten:

- Omgang met persoonsgegevens van deelnemers via PPCP-co-creatiecycli (d.w.z. de fasen van co-ontwerp, co-ontwikkeling en co-evaluatie) (WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6), in het bijzonder voor het identificeren van mogelijke effecten van gedragsmatige en cognitieve vooroordelen op risicopercepties (WP1)
- Gegevensbescherming van algemene wetenschappelijke inzichten die in WP3 en WP4 worden verkregen met betrekking tot interacties tussen meerdere gevaren en cascade-effecten (dergelijke kennis kan gevoelig zijn wanneer deze bijvoorbeeld betrekking heeft op de kwetsbaarheid van kritieke gebouwen en/of infrastructuur, enz.)
- Verzameling en benutting van praktijkgegevens afkomstig van de Disaster Risk Management and Innovation Hubs (DRMIH's) (d.w.z. DRMIH-1 Oslo, DRMIH-2 Reykjavík, DRMIH-3 Stockholm, DRMIH-4 Kopenhagen, DRMIH-5 Helsinki) en replicatielocaties (RS'en) (d.w.z. RS-1 Stad Brussel, RS-2 Regio Attika, RS-3 Bratislava, RS-4 Stad Algiers, RS-5 Stad Lissabon, RS-Canvey Island) (historische gegevens van eerdere gebeurtenissen met meerdere gevaren, potentiële gegevens van sensoren, enz.)
- Gebruik van AI voor gegevensanalyse (WP2): het gebruik van AI kan ethische bezwaren oproepen, zowel wat betreft de veiligheid en veerkracht van de AI zelf, als op het gebied van privacy, gegevensbeheer en genderdiscriminatie; in het kader van RESILIACT zullen deze aspecten worden aangepakt door de uit te voeren bewerkingen gedetailleerd te documenteren en door te waarborgen dat er vanaf de fasen van de kadervorming voldoende aandacht wordt besteed aan het genderaspect, en dat de gegevens die worden gebruikt voor AI-training voldoende genderevenwichtig zijn om de potentieel verschillende reacties/gevolgen van rampen voor verschillende geslachten weer te geven.

4.2 Naleving van ethische principes en relevante wetgeving

Om de bovengenoemde ethische kwesties aan te pakken, zijn in het werkplan specifieke taken (T9.4, T10.2) opgenomen in WP9 en WP10 met betrekking tot ethische, juridische en maatschappelijke aspecten: dit omvat een gerichte taak om een kader voor ethische en juridische naleving te ontwikkelen (D9.3, D10.1) om ervoor te zorgen dat de RESILIACT-activiteiten worden uitgevoerd in overeenstemming met de EU- en nationale wettelijke en ethische vereisten van de landen waar de taken worden uitgevoerd. Deze werkpakketten omvatten tevens de ontwikkeling van vereisten inzake de bescherming van persoonsgegevens (POPD) (opgenomen in D9.3, D10.1), waarin de technische en organisatorische maatregelen worden beschreven die in het RESILIACT-project zijn geïmplementeerd om de rechten en vrijheden van de betrokkenen te waarborgen in overeenstemming met de AVG en andere relevante regelgeving.

Bovendien zijn alle partners overeengekomen om de huidige Europese wetgeving inzake ethiek als algemeen kader voor het project vast te stellen. Meer specifiek bestaat dit kader uit de volgende wetgeving (als primaire referentie):

- de AVG-verordening (Verordening (EU) 2016/679), met als primaire verwijzing naar het beginsel van rechtmatigheid, eerlijkheid en transparantie, het beginsel van gegevensminimalisatie, alsmede de beginselen van vertrouwelijkheid, integriteit en verantwoording bij het beheer van gegevens;
- De ethische richtlijnen voor betrouwbare AI, gepresenteerd door de Deskundigengroep op hoog niveau inzake AI, die het concept van betrouwbare AI hebben geïntroduceerd op basis van zeven kernvereisten: i) menselijke inbreng en toezicht; technische robuustheid en veiligheid; privacy en gegevensbeheer; transparantie; diversiteit, non-discriminatie en eerlijkheid; milieu- en maatschappelijk welzijn; verantwoordingsplicht
- Strategie voor de Beveiligingsunie 2020-2025.

Ten slotte, om te voorkomen dat persoonsgegevens worden verwerkt in niet-EU-landen die niet onder de AVG vallen, zal het project in geen geval en voor geen enkel doel persoonsgegevens en andere gevoelige gegevens met deze landen delen, zoals: persoonsgegevens waaruit ras of etnische afkomst, politieke opvattingen, religieuze of filosofische overtuigingen blijken; lidmaatschap van een vakbond; genetische gegevens, biometrische gegevens die uitsluitend worden verwerkt om een persoon te identificeren; gezondheidsgerelateerde gegevens; gegevens betreffende het seksleven of de seksuele geaardheid van een persoon.

5 Informatie over beveiligingskwesties (hoofdstuk over beveiliging)

5.1 Overzicht van de beveiligingsaspecten van het project

De algemene doelstelling van RESILIACT is het ontwerpen, ontwikkelen en valideren van een webgebaseerd RESILIACT-platform dat het mogelijk maakt om de gevolgen van meerdere gevaren te voorspellen, op gevolgen gebaseerde vroegtijdige waarschuwingen te geven en risicogebaseerd bestuur te voeren. Het platform zal vijf componenten integreren: een Multi-System Data Interoperability Framework (MSDIF) dat gegevens over gevaren, blootstelling en kwetsbaarheid op elkaar afstemt; een Multi-Hazard Interaction Framework (MHIF) dat modelleert hoe gevaren op elkaar inwerken en een kettingreactie veroorzaken; een op impactvoorspellingen voor meerdere gevaren gebaseerd vroegtijdig waarschuwingssysteem (MIF-EWS) dat voorspellingen omzet in op impact gebaseerde waarschuwingen; een beslissingsondersteunend systeem (DSS) dat operationele keuzes begeleidt; en een omgeving voor noodrisicocommunicatie via meerdere kanalen (MCERC) die ervoor zorgt dat waarschuwingen consistent, toegankelijk en betrouwbaar zijn. Samen vormen deze componenten een samenhangend kader dat gegevens koppelt aan besluitvorming en communicatie, waardoor de preventie-, paraatheids- en aanpassingscapaciteiten van Europese autoriteiten en gemeenschappen worden versterkt.

Het RESILIACT-platform en zijn componenten bieden aanzienlijke zakelijke kansen en daarom wordt het verspreidingsniveau van sommige deliverables die rechtstreeks verband houden met de gedetailleerde rapportage van het co-creatieproces om niet-veiligheidsgerelateerde redenen (bijv. intellectueel eigendom en bedrijfsgeheimen) ingesteld op „GEVOELIG”.

5.2 Gevoelige informatie met beveiligingsaanbeveling

Niet van toepassing.

5.3 Geclassificeerde informatie

5.3.1 Veiligheidsaspectenbrief (SAL)

Niet van toepassing.

5.3.2 De gids voor veiligheidsclassificatie (SCG) (bijlage bij de SAL)

Niet van toepassing.

5.4 Beveiligingspersoneel

Niet van toepassing

5.4.1 Veiligheidsadviesraad (SAB)

Niet van toepassing

5.4.2 Overige projectspecifieke beveiligingsmaatregelen

Niet van toepassing.

6 Informatie over de geschiktheid van de beoefenaars zoals gespecificeerd in het werkprogramma

Deelnemersnummer en korte naam *(zoals weergegeven op de schermen van het indieningssysteem)*	**Categorie van de beroepsbeoefenaar** *(politie, eerstehulpverleners, brandweer, enz.)*	**Afdeling/dienst/eenheden die zullen bijdragen**	**In welke rol(len) zal de deelnemer bijdragen aan de actie? Hoe draagt dit bij aan het doel van de toelatingsvoorwaarde zoals uiteengezet in de themavoorwaarden?**
2 — OSL Oslo	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Afdeling Strategie en Ontwikkeling, Afdeling Gezondheid en Sociale Zaken, Agentschap voor Stedelijk Milieu onder de paraplu van de stad Oslo (Noorwegen)	OSL zal als begunstigde leiding geven aan de activiteiten van de Disaster Risk Management Innovation Hub (DRMIH) DRMIH-1 Oslo, Living Lab, en actief deelnemen aan het RESILIACT Stakeholder and Governance Forum (RSGF) en alle werkpakketten (WP's), met name aan WP3 voor co-ontwerp en WP8 voor co-evaluatie van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. OSL vervult zowel gemeentelijke als provinciale taken en is verantwoordelijk voor een breed scala aan aangelegenheden, waaronder sociale zekerheid

			en rampenparaatheid.
4 — SHS	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Het Comité voor civiele bescherming van de hoofdstedelijke regio, Brandweer en reddingsdienst van het hoofdstedelijk district Reykjavík (IJsland)	SHS zal, als begunstigde, leiding geven aan de DRMH-2-activiteiten in Reykjavík en het RSGF en alle werkpakketten actief betrekken, met name werkpakket 3 voor het gezamenlijk ontwerpen en werkpakket 8 voor de gezamenlijke evaluatie van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. De brandweer van de hoofdstedelijke regio Reykjavík is een regionale vereniging die tot doel heeft te werken aan preventie, eerste hulp te verlenen ter bescherming van het leven en de gezondheid van mensen, het milieu en eigendommen, en andere wettelijke taken uit te voeren.
6 — STO	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Afdeling Civiele Paraatheid van het Departement Veiligheid, Stad Stockholm (Zweden)	STO zal als begunstigde leiding geven aan de DRMIH-3 Stockholm, Living Lab-activiteiten, en actief deelnemen aan RESILIACT RSGF en alle werkpakketten (WP's), met name aan WP3 voor co-ontwerp en WP8 voor co-evaluatie van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. STO is verantwoordelijk voor tal van verschillende taken, waaronder veiligheidswerkzaamheden en civiele rampenparaatheid; het waarborgen van de veiligheid en het vermogen om crises het hoofd te bieden is een voorwaarde voor Stockholm om zijn aantrekkelijkheid te behouden.
8 — LIS	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Gemeente Lissabon (Portugal)	LISBOA zal als begunstigde de replicatie van de LL-activiteiten in RS-5 Lissabon leiden en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. LISBOA draagt belangrijke verantwoordelijkheden op het gebied van civiele bescherming en rampenbeheer voor de stad Lissabon. De gemeentelijke dienst voor civiele bescherming is belast met de coördinatie van het stadsbrede beleid en de maatregelen op het gebied van preventie, paraatheid, respons en herstel bij ernstige ongevallen en rampen die gevolgen hebben voor mensen, eigendommen, erfgoed en het milieu.
9 — ATT	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Onafhankelijk directoraat voor civiele bescherming van de regio Attica (Griekenland)	ATT zal als begunstigde leiding geven aan de replicatie van de LL-activiteiten in replicatielocatie (RS) RS-2 Attica en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. ATT is de administratieve autoriteit voor het dichtstbevolkte gebied van Griekenland, dat 8 regionale eenheden en 66 gemeenten omvat, waaronder Athene, de hoofdstad van het land. Met een sterke focus op civiele bescherming speelt het een cruciale rol bij het beheersen van risico's als gevolg van natuurrampen en het aanpakken van de toenemende gevolgen van de klimaatcrisis. Tot zijn verantwoordelijkheden behoren de planning en coördinatie van rampen preventie en respons, toewijzing van middelen en bewustmaking van het publiek

			initiatieven.
10 — BRU	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Afdeling Klimaat, Stad Brussel (België)	BRU zal als begunstigde de replicatie van de LL-activiteiten in RS-1 Brussel leiden en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. BRU is de gemeentelijke instantie die verantwoordelijk is voor de dagelijkse openbare dienstverlening in de centrale gemeente Brussel. BRU neemt deel aan verschillende door de Europese Unie medegefinancierde programma's ter ondersteuning van steden bij hun klimaattransitie.
11 — TNNT	Lokale/regionale/nationale vereniging of netwerk van het maatschappelijk middenveld	TENENET (ngo) (Slowakije)	TNNT zal als begunstigde de replicatie van de LL-activiteiten in RS-3 Bratislava leiden en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. TNNT is een non-profitorganisatie uit Slowakije die, naast onderzoek en innovatie, psychologen, maatschappelijk werkers en artsen in dienst heeft die in de frontlinie werken bij diverse noodsituaties. TNNT is tevens lid van de Overheidsraad voor Geestelijke Gezondheid van de Slowaakse Republiek.
13 — RAN	Europese vereniging/netwerk van het maatschappelijk middenveld	Resilience Advisors Network met banden met >300 professionals op het gebied van crisisbeheer, >2000 individuele leden, >40 onderzoeksprojecten en clusters (VK)	RAN zal als begunstigde de ruggengraat vormen van het RESILIACT RSGF en actief deelnemen aan alle werkpakketten (WP's), met name WP3, WP8, WP9 en WP10, die gericht zijn op een snellere omzetting van wetenschappelijke resultaten (d.w.z. het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten) in beste praktijken binnen de groepen van diverse belanghebbenden RAN is een groep praktijkmensen, allen met een achtergrond in nood- en rampenbeheer en met uitgebreide praktische ervaring op het gebied van rampenrisicobeperking in alle fasen daarvan – preventie, paraatheid, respons en herstel. RAN heeft ruime ervaring met het versterken van interacties tussen verschillende belanghebbenden en de betrokkenheid van burgers.
14 — EENA	Europese vereniging/netwerk van het maatschappelijk middenveld	Europese Vereniging voor Noodnummers met banden met >1500 vertegenwoordigers van hulpdiensten uit meer dan 80 landen wereldwijd, >100 oplossingsaanbieders, >100 onderzoekers en >200 leden van het Europees Parlement (België)	EENA zal als begunstigde de ruggengraat vormen van het RESILIACT RSGF en actief deelnemen aan alle werkpakketten (WP's), met name WP3, WP8, WP9 en WP10, die gericht zijn op het verbeteren van het inzicht en de vaardigheden van praktijkbeoefenaars om rampgerelateerde risico's te identificeren en te beperken. EENA is een niet-gouvernementele organisatie met als missie bij te dragen aan het verbeteren van de veiligheid en beveiliging van de bevolking. EENA beschikt over uitstekende communicatiekanalen met praktijkmensen,

			een praktijkgemeenschap.
20 — DRNM 	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Délégation Nationale aux Risques Majeurs (Algerije)	De DNRM zal als begunstigde leiding geven aan de replicatie van de LL-activiteiten op replicatielocatie (RS) RS-4 Algiers en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. DRNM is de Algerijnse overheidsinstantie die verantwoordelijk is voor het militaire defensiebeleid, de organisatie en het permanente beheer van de Algerijnse strijdkrachten.
22 — ECC 	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Milieu en Klimaatactie van de Essex County Council (Verenigd Koninkrijk)	LISBOA zal als begunstigde de replicatie van de LL-activiteiten in RS-6 Canvey Island leiden en deelnemen aan het RESILIACT RSGF, in het verlengde van het RESILIACT-project, met name in WP8, dat zich richt op het opschalen van de RESILIACT-resultaten buiten Europa. ECC is de belangrijkste autoriteit op graafschapsniveau voor een groot deel van het niet-metropolitane graafschap Essex in Engeland. De organisatie is verantwoordelijk voor een breed scala aan strategische diensten, zoals ruimtelijke ordening, afvalbeheer en milieu in het hele graafschap.
23 — HBR 	Lokale/regionale instantie voor rampenrisicobeheer	Brandweer van Groot-Kopenhagen, de hulpdienst van de hoofdstad Kopenhagen (Denemarken)	HBR zal, als betrokken belanghebbende, de activiteiten van het DRMIH-4 Kopenhagen Living Lab ondersteunen en actief deelnemen aan RESILIACT RSGF en alle werkpakketten (WP's), met name aan WP3 voor co-ontwerp en WP8 voor co-evaluatie van het RESILIACT-platform en de bijbehorende componenten. HBR is de grootste gemeentelijke hulpdienst van Denemarken, die tot taak heeft schade aan mensen, eigendommen en het milieu bij ongevallen en rampen te voorkomen, te beperken en te herstellen.

Gekoppeld aan document ref. Ares(2026)6906159 - 10/07/2026

BIJLAGE 2

GESCHATTE BEGROTING (UITSPLITSING VAN HET VASTE BEDRAG) VOOR DE ACTIE

	Geschatte EU-bijdrage										
	Geschatte subsidiabele forfaitaire bijdragen (per werkpakket)										Maximaal subsidiebedrag[1]
	WP1 Gezamenlijke ontwerp door belanghebbenden van de behoeften van eindgebruikers en functionele vereisten	WP2 Kader voor gegevensuitwisseling tussen meerdere systemen (MSDIF)	WP3: Kader voor de interactie tussen meerdere gevaren (MHIF)	WP4 Vroegtijdig waarschuwingssysteem op basis van impactprognoses voor meerdere gevaren (MIF-EWS)	WP5 Ontwikkeling van het webgebaseerde RESILIACT-platform	WP6 Regio-overschrijdende demonstratie en evaluatie	WP7 Communicatie en verspreiding (tussentijdse fase)	WP8 Benutting, duurzaamheid en beleidsintegratie (eindfase)	WP9 Projectbeheer, coördinatie en ethiek (periode 1)	WP10 Voortzetting van projectbeheer, coördinatie en rapportage (periode 2)	
Financieringsvormen	Forfaitaire bijdrage	Forfaitaire bijdrage	Forfaitaire bijdrage	Forfaitaire bijdrage	Eenmalige bijdrage	Eenmalige bijdrage	Eenmalige bijdrage	Eenmalige inleg	Eenmalige bijdrage	Eenmalige bijdrage	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k = a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
1 - NOR	54 437,50	14 125,00	42 375,00	84 750,00	98 875,00	49 875,00	29 937,50	17 550,00	55 500,00	55 500,00	502 925,00
2 - OSL	42 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93 750,00	1 250,00	0,00	7 500,00	7 500,00	152 500,00
3 - MET	24 450,00	30 562,50	73 350,00	67 237,50	18 337,50	30 562,50	0,00	0,00	7 472,50	7 472,50	259 445,00
4 - SHS	26 278,13	0,00	0,00	0,00	0,00	53 061,88	1 250,00	0,00	7 101,12	7 101,12	94 792,25
5 - IMO	25 000,00	31 250,00	75 000,00	87 500,00	12 500,00	31 250,00	0,00	0,00	7 500,00	7 500,00	277 500,00
6 - STO	31 125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42 825,00	1 250,00	0,00	7 295,00	7 295,00	89 790,00
7 - FMI	23 750,00	23 437,50	56 250,00	51 562,50	14 062,50	29 687,50	1 250,00	0,00	7 187,50	7 187,50	214 375,00
8 - LIS	8 750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28 125,00	0,00	0,00	6 687,50	6 687,50	50 250,00
9 - ATT	20 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31 250,00	0,00	0,00	6 750,00	6 750,00	64 750,00
10 - BRU	37 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53 125,00	0,00	0,00	7 187,50	7 187,50	105 000,00
11 - TNNT	11 075,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33 937,50	0,00	0,00	6 803,75	6 803,75	58 620,00
12 - TVS	21 250,00	37 187,50	39 312,50	37 187,50	159 375,00	21 250,00	0,00	0,00	7 312,50	7 312,50	330 187,50
13 - RAN	19 375,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 843,75	33 750,00	53 125,00	7 218,75	7 218,75	125 531,25
14 - EENA	30 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 000,00	23 125,00	23 125,00	7 250,00	7 250,00	95 750,00
15 - CDT	6 562,50	157 500,00	6 562,50	6 562,50	6 562,50	6 562,50	0,00	0,00	32 500,00	7 562,50	230 375,00
16 - UC	10 640,00	143 640,00	8 512,00	10 640,00	31 920,00	5 320,00	0,00	0,00	7 314,00	7 314,00	225 300,00
17 - NSR	36 873,75	0,00	6 145,63	6 145,63	30 728,13	12 291,25	0,00	0,00	7 479,12	7 479,12	107 142,63
18 - INDEV	9 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 500,00	39 125,00	39 125,00	16 150,00	16 150,00	133 050,00
19 - HI	20 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	40 000,00	10 000,00	0,00	0,00	7 250,00	7 250,00	99 500,00
20 - DNRM	7 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25 000,00	0,00	0,00	6 625,00	6 625,00	45 750,00
21 - en hoger	30 000,00	0,00	3 750,00	18 750,00	0,00	7 500,00	0,00	0,00	7 000,00	7 000,00	74 000,00
22 - ECC	39 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55 000,00	0,00	0,00	7 225,00	7 225,00	108 450,00
23 - HBR	18 556,25	0,00	0,00	0,00	0,00	19 806,25	1 250,00	0,00	7 153,75	7 153,75	53 920,00
Σ consortium	553 623,13	442 702,50	316 257,63	375 335,63	412 360,63	663 523,13	132 187,50	132 925,00	247 462,99	222 525,49	3 498 903,63

[1] Het „maximale subsidiebedrag” is het maximale subsidiebedrag dat in de subsidieovereenkomst is vastgesteld (op basis van de som van de forfaitaire aandelen van de begunstigden voor de werkpakketten).

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

OSLO KOMMUNE (OSL), PIC 994216051, gevestigd te RADHUSET, OSLO 0037, Noorwegen,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („uitvoerend agentschap van de EU" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator machtigt om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

METEOROLOGISK INSTITUTT (MET), PIC 999510893, gevestigd te HENRIK MOHNS PLASS 1, OSLO 0313, Noorwegen,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap” of „subsidieverstrekkende instantie”), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie”) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

SLOKKVILID HOFUDBORGARSVAEDIS BS. (SHS), PIC 868099464, gevestigd te SKOGARHLID 14, REYKJAVIK 105, IJsland,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** (‘EU-uitvoerend agentschap’ of ‘subsidieverstrekkende instantie’), op grond van de door de Europese Commissie (‘Europese Commissie’) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

VEDURSTOFA ISLANDS (IMO), PIC 997168343, gevestigd te BUSTADARVEGUR 7-9, REYKJAVIK IS-150, IJsland,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** (‘EU-uitvoerend agentschap’ of ‘subsidieverstrekkende instantie’), op grond van de door de Europese Commissie (‘Europese Commissie’) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

STOCKHOLMS STAD (STO), PIC 996559183, gevestigd te STADSHUSET/ REDOVISNINGSENHETEN, STOCKHOLM 105 35, Zweden,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** ('EU-uitvoerend agentschap' of 'subsidieverstrekkende instantie'), op grond van de door de Europese Commissie ('Europese Commissie') gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en verbindt hij zich ertoe deze uit te voeren in overeenstemming met de overeenkomst, met inachtneming van alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

HANDTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

ILMATIETEEN LAITOS (FMI), PIC 999591306, gevestigd te Erik Palmenin aukio 1, HELSINKI 00560, Finland,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA (LIS), PIC 972290171, gevestigd te PACOS DO CONCELHO PRACA DO MUNICIPIO, LISBOA 1100-365, Portugal,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** ('EU-uitvoerend agentschap' of 'subsidieverlenende instantie'), op grond van de door de Europese Commissie ('Europese Commissie') gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

PERIFEREIA ATTIKIS (ATT), PIC 954443723, gevestigd te A SYNGROU AVENUE 15-17, ATHINA 117 43, Griekenland,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap” of „subsidieverlenende instantie”), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie”) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

STAD BRUSSEL (BRU), PIC 950386407, gevestigd te RUE DES HALLES 4, BRUSSEL 1000, België,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** ('EU-uitvoerend agentschap' of 'subsidieverstrekkende instantie'), op grond van de door de Europese Commissie ('Europese Commissie') gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

TENENET OZ (TNNT), PIC 941755444, gevestigd te ORAVSKA 3083/4, SENEC 903 01, Slowakije,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („uitvoerend agentschap van de EU" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

TECHNOVATIVE SOLUTIONS LTD (TVS), PIC 952891432, gevestigd te UNITS 1 & 4 FIRST FLOOR RUTHERFORD HOUSE MANCHESTER SCIENCE PARK PENCROFT WAY, MANCHESTER M15 6JJ, Verenigd Koninkrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** (‘EU-uitvoerend agentschap’ of ‘subsidieverlenende instantie’), op grond van de door de Europese Commissie (‘Europese Commissie’) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

RESILIENCE ADVISORS LTD (RAN), PIC 919873408, gevestigd te 12 HIGHER BROAD PARK, DARTMOUTH TQ6 9HA, Verenigd Koninkrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („uitvoerend agentschap van de EU" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

EUROPEAN EMERGENCY NUMBER ASSOCIATION ASBL (EENA), PIC 997490577,
gevestigd te AVENUE DE LA TOISON D'OR 79, BRUXELLES 1060, België,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverstrekkende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

COMITE DES DONNEES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES ASSOCIATION (CDT), PIC 951114683, gevestigd te RUE AUGUSTE VACQUERIE 5, PARIJS 75016, Frankrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („uitvoerend agentschap van de EU" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

HANDTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

DE KANSELIER, DE MASTERS EN DE WETENSCHAPPERS VAN DE UNIVERSITEIT VAN CAMBRIDGE (UC), PIC 999977172, gevestigd te TRINITY LANE THE OLD SCHOOLS, CAMBRIDGE CB2 1TN, Verenigd Koninkrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap” of „subsidieverlenende instantie”), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie”) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS (NSR), PIC 999434942, gevestigd te DRAGVOLL ALLE 38 B, TRONDHEIM 7491, Noorwegen,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

INERIS DEVELOPPEMENT (INDEV), PIC 950138766, gevestigd in PARC TECHNOLOGIQUE ALATA, VERNEUIL-EN-HALATTE 60550, Frankrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverstrekkende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

HASKOLI ISLANDS (HI), PIC 999884246, gevestigd te SAEMUNDARGOTU 2, REYKJAVIK 101, IJsland,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap“ of „subsidieverlenende instantie“), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie“) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

AANMELDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

DELEGATION NATIONAL AUX RISQUES MAJEURS (DNRM), PIC 914928639, gevestigd te RUE AMAR MEKID HUSSEIN DEY, ALGER 16000, Algerije,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** (‘EU-uitvoerend agentschap’ of ‘subsidieverstrekkende instantie’), op grond van de door de Europese Commissie (‘Europese Commissie’) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

UNIVERSIDADE DO PORTO (UP), PIC 999894916, gevestigd te PRACA GOMES TEIXEIRA, PORTO 4099-002, Portugal,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverstrekkende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

ESSEX COUNTY COUNCIL (ECC), PIC 998795809, gevestigd te COUNTY HALL CHELMSFORD, CHELMSFORD CM1 1JZ, Verenigd Koninkrijk,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst")

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap" of „subsidieverlenende instantie"), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie") gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

BIJLAGE 3

TOETREDINGSFORMULIER VOOR BEGUNSTIGDEN

HOVEDSTADENS BEREDSKAB IS (HBR), PIC 917615442, gevestigd te BAG RADHUSET 3, KOPENHAGEN 1550, Denemarken,

gaat hierbij akkoord

om begunstigde te worden

in Overeenkomst nr. 101309693 — RESILIACT („de Overeenkomst“)

tussen STIFTELSEN NORSAR (NOR) **en** het **Europees Uitvoerend Agentschap voor Onderzoek (REA)** („EU-uitvoerend agentschap” of „subsidieverlenende instantie”), op grond van de door de Europese Commissie („Europese Commissie”) gedelegeerde bevoegdheden,

en machtigt

de coördinator om in zijn naam en voor zijn rekening eventuele **wijzigingen** in de overeenkomst in te dienen en te ondertekenen, overeenkomstig artikel 39.

Door dit toetredingsformulier te ondertekenen, aanvaardt de begunstigde de subsidie en stemt hij ermee in deze uit te voeren in overeenstemming met de Overeenkomst, met alle daarin vastgelegde verplichtingen en voorwaarden.

ONDERTEKENING

Namens de begunstigde

In verband met document ref. Ares(2026)6906159 - 10/07/2026

FINANCIEEL OVERZICHT VAN DE ACTIE VOOR RAPPORTAGEPERIODE [NUMMER]

	EU-bijdrage											
	Subsidiabele forfaitaire bijdragen (per werkpakket)											Gevraagde EU-bijdrage
	WP1 [naam]	WP2 [naam]	WP3 [naam]	WP4 [naam]	WP5 [naam]	WP6 [naam]	WP7 [naam]	WP8 [naam]	WP9 [naam]	WP10 [naam]	WP [XX]	
Financieringsvormen	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	[Forfaitaire bijdrage][/ Financiering niet gekoppeld aan de kosten]	
Voltooiingsstatus	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**GEDEELTELIJK VOLTOOID**	**GEDEELTELIJK VOLTOOID**	**VOLTOOID**	**NOG NIET VOLTOOID**	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l = a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k
1 – [korte naam begunstigde]												
1.1 – [afgekorte naam gelieerde entiteit]												
2 – [afgekorte naam begunstigde]												
2.1 – [afgekorte naam gelieerde entiteit]												
X – [afgekorte naam geassocieerde partner]												
Totaal consortium												

Het consortium bevestigt hierbij dat:

De verstrekte informatie volledig, betrouwbaar en waarheidsgetrouw is.

De opgegeven forfaitaire bijdragen komen in aanmerking (met name zijn de werkpakketten voltooid en is het werk naar behoren uitgevoerd en/of zijn de resultaten behaald; zie artikel 6).

De correcte uitvoering van de actie/het behalen van de resultaten kan worden gestaafd door adequate gegevens en ondersteunende documentatie die op verzoek of in het kader van controles, beoordelingen, audits en onderzoeken zullen worden overgelegd (zie de artikelen 19, 21 en 25).

BIJLAGE 5

SPECIFIEKE REGELS

VERTROUWELIJKHEID EN BEVEILIGING (— ARTIKEL 13)

Gevoelige informatie met beveiligingsaanbeveling

Gevoelige informatie waarvoor een beveiligingsaanbeveling geldt, moet voldoen aan de aanvullende eisen die door de subsidieverlenende instantie worden gesteld.

Alvorens met de betreffende actietaken te beginnen, moeten de begunstigden alle goedkeuringen of andere verplichte documenten hebben verkregen die nodig zijn voor de uitvoering van de taak. De documenten moeten in het dossier worden bewaard en op verzoek van de coördinator aan de subsidieverlenende instantie worden overgelegd. Indien ze niet in het Engels zijn opgesteld, moeten ze vergezeld gaan van een Engelse samenvatting.

Wat betreft vereisten die de openbaarmaking of verspreiding beperken, moet de informatie worden behandeld in overeenstemming met de aanbeveling en mag deze alleen worden openbaar gemaakt of verspreid na schriftelijke goedkeuring van de subsidieverlenende instantie.

Gerubriceerde EU-informatie

Indien in het kader van de actie vertrouwelijke EU-informatie wordt gebruikt of gegenereerd, moet deze worden behandeld overeenkomstig de gids voor veiligheidsclassificatie (SCG) en de brief inzake veiligheidsaspecten (SAL) zoals uiteengezet in bijlage 1 en Besluit 2015/444[1] en de uitvoeringsbepalingen daarvan — totdat de informatie wordt gedeclassificeerd.

Resultaten die gerubriceerde EU-informatie bevatten, moeten worden ingediend volgens speciale procedures die met de subsidieverlenende instantie zijn overeengekomen.

Actietaken waarbij vertrouwelijke EU-informatie betrokken is, mogen alleen worden uitbesteed met voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de subsidieverlenende instantie en uitsluitend aan entiteiten die gevestigd zijn in een EU-lidstaat of in een niet-EU-land dat een overeenkomst inzake informatiebeveiliging met de EU heeft gesloten (of een administratieve regeling met de Commissie).

EU-gerubriceerde informatie mag niet aan derden (met inbegrip van deelnemers die bij de uitvoering van de actie betrokken zijn) worden bekendgemaakt zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de subsidieverlenende autoriteit.

ETHIEK (— ARTIKEL 14)

Ethiek en integriteit van het onderzoek

De begunstigden moeten de actie uitvoeren in overeenstemming met:

- ethische beginselen (waaronder de hoogste normen inzake onderzoeksintegriteit)

[1] Besluit 2015/444/EG, Euratom van de Commissie van 13 maart 2015 betreffende de beveiligingsvoorschriften ter bescherming van gerubriceerde EU-informatie (PB L 72 van 17.3.2015, blz. 53).

en

- de toepasselijke EU-, internationale en nationale wetgeving, met inbegrip van het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie en het Europees Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden en de aanvullende protocollen daarbij.

Er kan geen financiering worden toegekend, binnen of buiten de EU, voor activiteiten die in alle lidstaten verboden zijn. Er kan in een lidstaat geen financiering worden toegekend voor een activiteit die in die lidstaat verboden is.

De begunstigden moeten bijzondere aandacht besteden aan het evenredigheidsbeginsel, het recht op privacy, het recht op bescherming van persoonsgegevens, het recht op lichamelijke en geestelijke integriteit van personen, het recht op non-discriminatie, de noodzaak om het milieu te beschermen en een hoog niveau van bescherming van de menselijke gezondheid te waarborgen.

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat de activiteiten in het kader van de actie uitsluitend gericht zijn op civiele toepassingen.

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat de activiteiten in het kader van de actie niet:

- gericht zijn op het klonen van mensen voor reproductieve doeleinden

- bedoeld zijn om het genetisch erfgoed van mensen zodanig te wijzigen dat dergelijke wijzigingen erfelijk zouden kunnen worden (met uitzondering van onderzoek met betrekking tot de behandeling van kanker van de geslachtsklieren, dat wel gefinancierd mag worden)

- niet bedoeld zijn om menselijke embryo's te creëren uitsluitend ten behoeve van onderzoek of voor het verkrijgen van stamcellen, onder meer door middel van somatische celkernoverdracht, of

- niet leiden tot de vernietiging van menselijke embryo's (bijvoorbeeld voor het verkrijgen van stamcellen).

Activiteiten die onderzoek naar menselijke embryo's of menselijke embryonale stamcellen omvatten, mogen alleen worden uitgevoerd indien:

- deze zijn opgenomen in bijlage 1, of

- de coördinator uitdrukkelijke (schriftelijke) goedkeuring van de subsidieverstrekkende instantie heeft verkregen.

Bovendien moeten de begunstigden het fundamentele beginsel van onderzoeksintegriteit naleven — zoals vastgelegd in de Europese gedragscode voor onderzoeksintegriteit[2] .

Dit houdt in dat de volgende beginselen in acht moeten worden genomen:

- betrouwbaarheid bij het waarborgen van de kwaliteit van het onderzoek, wat tot uiting komt in de opzet, de methodologie, de analyse en het gebruik van middelen

- eerlijkheid bij het ontwikkelen, uitvoeren, beoordelen, rapporteren en communiceren van onderzoek op een transparante, eerlijke en onbevooroordeelde manier

- respect voor collega's, deelnemers aan het onderzoek, de samenleving, ecosystemen, cultureel erfgoed en het milieu

---

[2] de Europese Gedragscode voor Onderzoeksintegriteit van ALLEA (All European Academies).

- verantwoordelijkheid voor het onderzoek, van idee tot publicatie, voor het beheer en de organisatie ervan, voor opleiding, begeleiding en mentorschap, en voor de bredere effecten ervan

en houdt in dat begunstigden ervoor moeten zorgen dat personen die onderzoekstaken uitvoeren de goede onderzoekspraktijken naleven, waaronder het waar mogelijk waarborgen van openheid, reproduceerbaarheid en traceerbaarheid, en zich onthouden van de in de Code beschreven schendingen van de onderzoeksintegriteit.

Activiteiten die ethische kwesties aan de orde stellen, moeten voldoen aan de aanvullende vereisten die zijn geformuleerd door de ethische commissies (met inbegrip van nacontroles, beoordelingen of audits; zie artikel 25).

Alvorens een actietaken te starten die ethische kwesties oproept, moeten de begunstigden alle goedkeuringen of andere verplichte documenten hebben verkregen die nodig zijn voor de uitvoering van de taak, met name van een (nationale of lokale) ethische commissie of andere instanties zoals gegevensbeschermingsautoriteiten.

De documenten moeten in het dossier worden bewaard en op verzoek van de coördinator aan de subsidieverstrekkende instantie worden overgelegd. Indien zij niet in het Engels zijn opgesteld, moeten zij vergezeld gaan van een Engelse samenvatting, waaruit blijkt dat de documenten betrekking hebben op de betreffende actietaken en waarin de conclusies van de betrokken commissie of instantie (indien van toepassing) zijn opgenomen.

WAARDEN (— ARTIKEL 14)

Gendermainstreaming

De begunstigden moeten alle maatregelen nemen om gelijke kansen voor mannen en vrouwen bij de uitvoering van de actie te bevorderen, en, indien van toepassing, in overeenstemming met het plan voor gendergelijkheid. Zij moeten, voor zover mogelijk, streven naar een evenwichtige verdeling tussen mannen en vrouwen op alle niveaus van het aan de actie toegewezen personeel, met inbegrip van het toezichthoudende en leidinggevende niveau.

INTELLECTUELE-EIGENDOMSRECHTEN (IER) — ACHTERGROND EN RESULTATEN — TOEGANGS- EN GEBRUIKSRECHTEN (— ARTIKEL 16)

Definities

Toegangsrechten — Rechten om resultaten of achtergrondinformatie te gebruiken.

Verspreiding — De openbaarmaking van de resultaten via passende middelen, anders dan die welke voortvloeien uit de bescherming of exploitatie van de resultaten, met inbegrip van wetenschappelijke publicaties in welk medium dan ook.

Exploitatie — Het gebruik van resultaten in verdere onderzoeks- en innovatieactiviteiten die niet onder de betreffende actie vallen, waaronder onder meer commerciële exploitatie zoals het ontwikkelen, creëren, vervaardigen en op de markt brengen van een product of proces, het creëren en aanbieden van een dienst, of in normalisatieactiviteiten.

Eerlijke en redelijke voorwaarden — Passende voorwaarden, met inbegrip van eventuele financiële voorwaarden of voorwaarden inzake royaltyvrije gebruiksmogelijkheden, waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke omstandigheden van het verzoek om toegang, bijvoorbeeld de feitelijke of potentiële waarde van de resultaten of de achtergrond waartoe toegang wordt gevraagd en/of de omvang, de duur of andere kenmerken van de beoogde exploitatie.

FAIR-principes — „vindbaarheid”, „toegankelijkheid”, „interoperabiliteit” en „herbruikbaarheid”.

Open access — Online toegang tot onderzoeksresultaten die kosteloos aan de eindgebruiker wordt aangeboden.

Open wetenschap — Een benadering van het wetenschappelijke proces die is gebaseerd op open samenwerking, instrumenten en kennisverspreiding.

Beheer van onderzoeksgegevens — Het proces binnen de onderzoekscyclus dat het organiseren, opslaan, bewaren, beveiligen, waarborgen van de kwaliteit, toekennen van permanente identificatiecodes (PID's) en regels en procedures voor het delen van gegevens, inclusief licentieverlening, omvat.

Onderzoeksresultaten — Resultaten waartoe toegang kan worden verleend in de vorm van wetenschappelijke publicaties, gegevens of andere technische resultaten en processen, zoals software, algoritmen, protocollen, modellen, workflows en elektronische notitieboeken.

Reikwijdte van de verplichtingen

In dit hoofdstuk omvatten verwijzingen naar „begunstigde“ of „begunstigden“ geen gelieerde entiteiten (indien van toepassing).

Overeenkomst inzake achtergrond — Achtergrond vrij van beperkingen

De begunstigden moeten in een schriftelijke overeenkomst de achtergrond aangeven die nodig is voor de uitvoering van de actie of voor de exploitatie van de resultaten ervan.

Wanneer de voorwaarden van de oproep de zeggenschap beperken om redenen van strategisch belang, mag achtergrond die onderworpen is aan zeggenschap of andere beperkingen door een land (of entiteit uit een land) dat niet tot de in de voorwaarden van de oproep genoemde in aanmerking komende landen of doellanden behoort en die van invloed is op de exploitatie van de resultaten (d.w.z. waardoor de exploitatie van de resultaten aan zeggenschap of beperkingen zou worden onderworpen), niet worden gebruikt en moet deze uitdrukkelijk worden uitgesloten in de overeenkomst inzake achtergrond — tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie.

Resultaten vrij van beperkingen

Wanneer de voorwaarden van de oproep de zeggenschap beperken om redenen van strategisch belang, moeten de begunstigden ervoor zorgen dat de resultaten van de actie niet onderworpen zijn aan zeggenschap of andere beperkingen door een land (of een entiteit uit een land) dat niet behoort tot de in de voorwaarden van de oproep genoemde in aanmerking komende landen of doellanden — tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie.

Eigendom van resultaten

De resultaten zijn eigendom van de begunstigden die ze hebben

voortgebracht. Twee of meer begunstigden zijn echter gezamenlijk eigenaar

van de resultaten indien:

- zij deze gezamenlijk hebben voortgebracht en
- het niet mogelijk is om:
    - de respectieve bijdrage van elke begunstigde vast te stellen, of
    - deze te scheiden met het oog op het aanvragen, verkrijgen of handhaven van de bescherming ervan.

De gezamenlijke eigenaren moeten — schriftelijk — overeenstemming bereiken over de verdeling en de voorwaarden voor de uitoefening van hun gezamenlijke eigendom („overeenkomst inzake gezamenlijke eigendom”), om te waarborgen dat aan hun verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst wordt voldaan.

Tenzij anders overeengekomen in de overeenkomst inzake gezamenlijk eigendom of de consortiumovereenkomst, mag elke mede-eigenaar niet-exclusieve licenties aan derden verlenen voor de exploitatie van de gezamenlijk in eigendom zijnde resultaten (zonder enig recht op het verlenen van sublicenties), mits de andere mede-eigenaren:

- ten minste 45 dagen van tevoren in kennis worden gesteld en
- een billijke en redelijke vergoeding ontvangen.

De mede-eigenaren kunnen — schriftelijk — overeenkomen een andere regeling dan mede-eigendom toe te passen.

Indien derden (met inbegrip van werknemers en ander personeel) aanspraak kunnen maken op rechten op de resultaten, moet de betrokken begunstigde ervoor zorgen dat deze rechten kunnen worden uitgeoefend op een wijze die verenigbaar is met zijn verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst.

De begunstigden moeten de eigenaar(s) van de resultaten (lijst van eigenaren van de resultaten) vermelden in het afsluitende periodieke verslag.

Bescherming van de resultaten

Begunstigden die in het kader van de subsidie financiering hebben ontvangen, moeten hun resultaten adequaat beschermen — gedurende een passende periode en met een passende territoriale dekking — indien bescherming mogelijk en gerechtvaardigd is, rekening houdend met alle relevante overwegingen, waaronder de vooruitzichten op commerciële exploitatie, de legitieme belangen van de andere begunstigden en eventuele andere legitieme belangen.

Exploitatie van resultaten

Begunstigden die in het kader van de subsidie financiering hebben ontvangen, moeten — tot vier jaar na afloop van de actie (zie het gegevensblad, punt 1) — zich naar beste vermogen inspannen om hun resultaten rechtstreeks te exploiteren of deze indirect door een andere entiteit te laten exploiteren, met name door middel van overdracht of licentieverlening.

Indien de resultaten, ondanks de inspanningen van een begunstigde, niet binnen een jaar na afloop van de actie worden geëxploiteerd, moeten de begunstigden (tenzij schriftelijk anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie) het Horizon Results Platform gebruiken om geïnteresseerde partijen te vinden die de resultaten kunnen exploiteren.

Indien de resultaten in een norm worden opgenomen, moeten de begunstigden (tenzij anders overeengekomen met de subsidieverstrekkende instantie of tenzij dit onmogelijk is) de normalisatie-instantie verzoeken de financieringsverklaring (zie artikel 17) op te nemen in (de informatie met betrekking tot) de norm.

Aanvullende exploitatieverplichtingen

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende exploitatieverplichtingen opleggen (waaronder verplichtingen die verband houden met de beperking van deelname of zeggenschap vanwege strategische activa, belangen, autonomie of veiligheidsredenen), moeten de begunstigden hieraan voldoen — tot vier jaar na afloop van de actie (zie het gegevensblad, punt 1).

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende exploitatieverplichtingen opleggen in geval van een openbare noodsituatie, moeten de begunstigden (indien de subsidieverlenende instantie daarom verzoekt) voor een in het verzoek gespecificeerde beperkte periode niet-exclusieve licenties — onder billijke en redelijke voorwaarden — verlenen voor hun resultaten aan rechtspersonen die de resultaten nodig hebben om de openbare noodsituatie aan te pakken en zich ertoe verbinden de daaruit voortvloeiende producten en diensten snel en op grote schaal te exploiteren onder billijke en redelijke voorwaarden. Deze bepaling geldt tot vier jaar na afloop van de actie (zie gegevensblad, punt 1).

Aanvullende informatieverplichting met betrekking tot normen

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende informatieverplichtingen opleggen met betrekking tot mogelijke normalisatie, moeten de begunstigden — tot vier jaar na afloop van de actie (zie gegevensblad, punt 1) — de subsidieverlenende instantie op de hoogte stellen indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de resultaten zullen bijdragen aan Europese of internationale normen.

Overdracht en licentieverlening van resultaten

Overdracht van eigendom

De begunstigden mogen de eigendom van hun resultaten overdragen, mits dit geen afbreuk doet aan de naleving van hun verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst.

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat hun verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst met betrekking tot hun resultaten worden overgedragen aan de nieuwe eigenaar en dat deze nieuwe eigenaar verplicht is deze bij elke volgende overdracht door te geven.

Bovendien moeten zij de andere begunstigden met toegangsrechten ten minste 45 dagen van tevoren (of minder indien schriftelijk overeengekomen) op de overdracht inlichten, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen voor specifiek aangewezen derden, waaronder gelieerde entiteiten, of tenzij dit onmogelijk is op grond van de toepasselijke wetgeving. Deze kennisgeving moet voldoende informatie over de nieuwe eigenaar bevatten om de betrokken begunstigden in staat te stellen de gevolgen voor hun toegangsrechten te beoordelen. De begunstigden kunnen binnen 30 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of minder indien schriftelijk overeengekomen) bezwaar maken, indien zij kunnen aantonen dat de overdracht hun toegangsrechten nadelig zou beïnvloeden. In dat geval mag de overdracht pas plaatsvinden nadat er overeenstemming is bereikt tussen de betrokken begunstigden.

Verlening van licenties

De begunstigden kunnen licenties verlenen voor hun resultaten (of op andere wijze het recht verlenen om deze te exploiteren), ook op exclusieve basis, mits dit geen afbreuk doet aan de nakoming van hun verplichtingen.

Exclusieve licenties voor resultaten mogen alleen worden verleend indien alle andere betrokken begunstigden afstand hebben gedaan van hun toegangsrechten.

Recht van de toekennende instantie om bezwaar te maken tegen overdrachten of licentieverlening — Horizon Europa-acties

Wanneer de voorwaarden van de oproep in Horizon Europa-acties voorzien in het recht om bezwaar te maken tegen overdrachten of het verlenen van licenties, kan de subsidieverstrekkende instantie — tot vier jaar na afloop van de actie (zie informatieblad, punt 1) — bezwaar maken tegen een eigendomsoverdracht of het verlenen van een exclusieve licentie voor resultaten, indien:

- de begunstigden die de resultaten hebben voortgebracht, financiering hebben ontvangen in het kader van de subsidie

- de overdracht plaatsvindt aan een rechtspersoon die is gevestigd in een niet-EU-land dat niet is geassocieerd met Horizon Europa, en

- de verlenende instantie is van mening dat de overdracht of licentieverlening niet in overeenstemming is met de belangen van de EU.

Begunstigden die voornemens zijn de eigendom over te dragen of een exclusieve licentie te verlenen, moeten de toekennende autoriteit hiervan formeel in kennis stellen voordat de voorgenomen overdracht of licentieverlening plaatsvindt en:

- de specifieke resultaten in kwestie identificeren

- de nieuwe eigenaar of licentienemer en de geplande of mogelijke exploitatie van de resultaten gedetailleerd beschrijven, en

- een gemotiveerde beoordeling bijvoegen van de waarschijnlijke gevolgen van de overdracht of licentieverlening voor de belangen van de EU, met name wat betreft het concurrentievermogen en de verenigbaarheid met ethische beginselen en veiligheidsoverwegingen.

De toekennende autoriteit kan om aanvullende informatie verzoeken.

Indien de toekennende autoriteit besluit bezwaar te maken tegen een overdracht of exclusieve licentie, moet zij de betrokken begunstigde hiervan binnen 60 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of van de door haar gevraagde aanvullende informatie) formeel in kennis stellen.

In de volgende gevallen mag geen overdracht of licentieverlening plaatsvinden:

- zolang het besluit van de toekennende instantie nog niet is genomen, binnen de hierboven vastgestelde termijn

- indien de vergunningverlenende autoriteit bezwaar maakt

- totdat aan de voorwaarden is voldaan, indien het bezwaar van de toekennende autoriteit aan voorwaarden is verbonden.

Een begunstigde kan formeel verzoeken om afstand te doen van het recht van bezwaar tegen voorgenomen overdrachten of licentieverleningen aan een specifiek aangewezen derde, mits er maatregelen zijn getroffen ter bescherming van de belangen van de EU. Indien de toekennende autoriteit hiermee instemt, zal zij de betrokken begunstigde hiervan binnen 60 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of van eventuele aanvullende informatie waar zij om heeft verzocht) formeel in kennis stellen.

Recht van de subsidieverlenende instantie om bezwaar te maken tegen overdrachten of vergunningverlening — Euratom-acties

Wanneer de voorwaarden van de oproep voor Euratom-acties voorzien in het recht om bezwaar te maken tegen overdrachten of licentieverlening, kan de subsidieverlenende instantie — tot vier jaar na afloop van de actie (zie gegevensblad, punt 1) — bezwaar maken tegen een eigendomsoverdracht of de exclusieve of niet-exclusieve licentieverlening van resultaten, indien:

- de begunstigden die de resultaten hebben voortgebracht, financiering in het kader van de subsidie hebben ontvangen

- de overdracht plaatsvindt aan een rechtspersoon die is gevestigd in een niet-EU-land dat niet is geassocieerd met het Euratom-onderzoeks- en opleidingsprogramma 2021-2025, en

- de subsidieverlenende instantie van mening is dat de overdracht of licentieverlening niet in overeenstemming is met de belangen van de EU.

Begunstigden die van plan zijn de eigendom over te dragen of een licentie te verlenen, moeten de subsidieverlenende instantie hiervan formeel in kennis stellen voordat de voorgenomen overdracht of licentieverlening plaatsvindt en:

- de specifieke resultaten in kwestie identificeren

- de resultaten, de nieuwe eigenaar of licentienemer en de geplande of mogelijke exploitatie van de resultaten gedetailleerd beschrijven, en

- een gemotiveerde beoordeling bijvoegen van de waarschijnlijke gevolgen van de overdracht of licentieverlening voor de belangen van de EU, met name wat betreft het concurrentievermogen en de verenigbaarheid met ethische beginselen en veiligheidsoverwegingen (met inbegrip van de defensiebelangen van de EU-lidstaten krachtens artikel 24 van het Euratom-Verdrag).

De vergunningverlenende autoriteit kan om aanvullende informatie verzoeken.

Indien de vergunningverlenende autoriteit besluit bezwaar te maken tegen een overdracht of licentieverlening, stelt zij de betrokken begunstigde hiervan binnen 60 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of van de gevraagde aanvullende informatie) formeel in kennis.

In de volgende gevallen mag geen overdracht of vergunningverlening plaatsvinden:

- zolang het besluit van de vergunningverlenende autoriteit nog niet is genomen, binnen de hierboven vastgestelde termijn
- indien de vergunningverlenende autoriteit bezwaar maakt
- totdat aan de voorwaarden is voldaan, indien het bezwaar van de toekennende autoriteit aan voorwaarden is verbonden.

Een begunstigde kan formeel verzoeken om afstand te doen van het recht op bezwaar tegen voorgenomen overdrachten of toekenningen aan een specifiek aangewezen derde partij, indien er maatregelen zijn getroffen ter bescherming van de belangen van de EU. Indien de toekennende autoriteit hiermee instemt, zal zij de betrokken begunstigde hiervan binnen 60 dagen na ontvangst van de kennisgeving (of van eventuele aanvullende informatie waarom is verzocht) formeel in kennis stellen.

Beperkingen op overdrachten en licentieverlening vanwege strategische activa, belangen, autonomie of veiligheidsredenen van de EU en haar lidstaten

Wanneer de voorwaarden van de oproep deelname of zeggenschap beperken om redenen van strategische activa, belangen, autonomie of veiligheid, mogen de begunstigden de eigendom van hun resultaten niet overdragen of licenties verlenen aan derden die gevestigd zijn in landen die geen in aanmerking komende landen of doellanden zijn zoals uiteengezet in de voorwaarden van de oproep (of, indien van toepassing, die onder zeggenschap staan van dergelijke landen of entiteiten uit dergelijke landen) — tenzij zij voorafgaande goedkeuring hebben aangevraagd en verkregen van de subsidieverlenende instantie.

Het verzoek moet:

- de specifieke resultaten in kwestie identificeren
- een gedetailleerde beschrijving bevatten van de nieuwe eigenaar of licentienemer en de geplande of potentiële exploitatie van de resultaten, en
- een gemotiveerde beoordeling bevatten van de waarschijnlijke gevolgen van de overdracht of licentieverlening voor de strategische activa, belangen, autonomie of veiligheid van de EU en haar lidstaten.

De toekennende instantie kan om aanvullende informatie verzoeken.

Toegangsrechten tot resultaten en achtergrond

Uitoefening van toegangsrechten — Afstand van toegangsrechten — Geen sublicenties

Verzoeken tot uitoefening van toegangsrechten en het afzien van toegangsrechten moeten schriftelijk worden ingediend.

Tenzij schriftelijk anders is overeengekomen met de begunstigde die toegang verleent, omvatten de toegangsrechten niet het recht om sublicenties te verlenen.

Indien een begunstigde niet langer bij de actie betrokken is, heeft dit geen invloed op zijn verplichtingen om toegang te verlenen.

Indien een begunstigde zijn verplichtingen niet nakomt, kunnen de begunstigden overeenkomen dat die begunstigde geen toegangsrechten meer heeft.

Toegangsrechten voor de uitvoering van de actie

De begunstigden moeten elkaar — op royaltyvrije basis — toegang verlenen tot achtergrondmateriaal dat nodig is voor de uitvoering van hun eigen taken in het kader van de actie, tenzij de begunstigde die het achtergrondmateriaal in bezit heeft — vóór de toetreding tot de overeenkomst —:

- de andere begunstigden heeft meegedeeld dat de toegang tot zijn achtergrondkennis aan beperkingen onderhevig is, of

- met de andere begunstigden is overeengekomen dat de toegang niet op royaltyvrije basis zou plaatsvinden.

De begunstigden moeten elkaar — op royaltyvrije basis — toegang verlenen tot de resultaten die nodig zijn voor de uitvoering van hun eigen taken in het kader van de actie.

Toegangsrechten voor het exploiteren van de resultaten

De begunstigden moeten elkaar — onder billijke en redelijke voorwaarden — toegang verlenen tot de resultaten die nodig zijn voor de exploitatie van hun resultaten.

De begunstigden moeten elkaar — onder eerlijke en redelijke voorwaarden — toegang verlenen tot achtergrondinformatie die nodig is voor de exploitatie van hun resultaten, tenzij de begunstigde die de achtergrondinformatie bezit — vóór de toetreding tot de overeenkomst — de andere begunstigden heeft meegedeeld dat de toegang tot zijn achtergrondinformatie aan beperkingen onderhevig is.

Verzoeken om toegang moeten — tenzij schriftelijk anders is overeengekomen — uiterlijk één jaar na afloop van de actie worden ingediend (zie het gegevensblad, punt 1).

Toegangsrechten voor entiteiten die onder dezelfde zeggenschap staan

Tenzij de begunstigden schriftelijk anders zijn overeengekomen, moet toegang tot resultaten en, onder voorbehoud van de hierboven genoemde beperkingen (indien van toepassing), achtergrondinformatie ook — onder eerlijke en redelijke voorwaarden — worden verleend aan entiteiten die:

- gevestigd zijn in een EU-lidstaat of een met Horizon Europa geassocieerd land

- onder de directe of indirecte zeggenschap staan van een andere begunstigde, of onder dezelfde directe of indirecte zeggenschap staan als die begunstigde, of direct of indirect zeggenschap uitoefenen over die begunstigde, en

- de toegang nodig hebben om de resultaten van die begunstigde te exploiteren.

Tenzij schriftelijk anders is overeengekomen, moeten dergelijke verzoeken om toegang door de entiteit rechtstreeks aan de betrokken begunstigde worden gericht.

Verzoeken om toegang moeten — tenzij schriftelijk anders is overeengekomen — uiterlijk één jaar na afloop van de actie worden ingediend (zie het gegevensblad, punt 1).

Toegangsrechten voor de subsidieverlenende instantie, EU-instellingen, -organen, -bureaus of -agentschappen en nationale autoriteiten tot resultaten voor beleidsdoeleinden — Horizon Europa-acties

Bij Horizon Europe-acties moeten de begunstigden die in het kader van de subsidie financiering hebben ontvangen, de subsidieverlenende instantie, EU-instellingen, -organen, -bureaus of -agentschappen royaltyvrij toegang verlenen tot hun resultaten voor de ontwikkeling, uitvoering en monitoring van EU-beleid of -programma's. Deze toegangsrechten strekken zich niet uit tot de achtergrondinformatie van de begunstigden.

Dergelijke toegangsrechten zijn beperkt tot niet-commercieel en niet-concurrerend gebruik.

Voor acties in het kader van het cluster „Civiele veiligheid voor de samenleving“ gelden deze toegangsrechten ook voor nationale autoriteiten van EU-lidstaten met het oog op de ontwikkeling, uitvoering en monitoring van hun beleid of programma's op dit gebied. In dit geval is de toegang onderworpen aan een bilaterale overeenkomst waarin specifieke voorwaarden worden vastgelegd die waarborgen dat:

- de toegangsrechten uitsluitend voor het beoogde doel worden gebruikt en
- er passende vertrouwelijkheidsverplichtingen gelden.

Bovendien moet de verzoekende nationale autoriteit of EU-instelling, -orgaan, -bureau of -agentschap (met inbegrip van de subsidieverlenende autoriteit) alle andere nationale autoriteiten op de hoogte brengen van een dergelijk verzoek.

Toegangsrechten voor de toekennende autoriteit, Euratom-instellingen, financieringsinstanties of de gemeenschappelijke onderneming Fusion for Energy — Euratom-acties

Bij Euratom-acties moeten de begunstigden die financiering in het kader van de subsidie hebben ontvangen, de toekennende autoriteit, de Euratom-instellingen, de financieringsinstanties of de gemeenschappelijke onderneming Fusion for Energy — royaltyvrij — toegang verlenen tot hun resultaten voor de ontwikkeling, uitvoering en monitoring van het beleid en de programma's van Euratom of voor de naleving van verplichtingen die zijn aangegaan in het kader van internationale samenwerking met niet-EU-landen en internationale organisaties.

Dergelijke toegangsrechten omvatten het recht om derden toestemming te verlenen om de resultaten te gebruiken in het kader van overheidsopdrachten en het recht om sublicenties te verlenen, en zijn beperkt tot niet-commercieel en niet-concurrerend gebruik.

Aanvullende toegangsrechten

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende toegangsrechten opleggen, moeten de begunstigden zich daaraan houden.

COMMUNICATIE, VERSPREIDING, OPEN WETENSCHAP EN ZICHTBAARHEID (— ARTIKEL 17)

Verspreiding

Verspreiding van resultaten

De begunstigden moeten hun resultaten zo spoedig mogelijk in een voor het publiek toegankelijk formaat verspreiden, met inachtneming van eventuele beperkingen in verband met de bescherming van intellectuele eigendom, veiligheidsregels of legitieme belangen.

Een begunstigde die voornemens is zijn resultaten te verspreiden, moet de andere begunstigden hiervan ten minste 15 dagen van tevoren in kennis stellen (tenzij anders overeengekomen), samen met voldoende informatie over de resultaten die hij zal verspreiden.

Elke andere begunstigde kan (tenzij anders overeengekomen) binnen 15 dagen na ontvangst van de kennisgeving bezwaar maken, indien hij kan aantonen dat zijn legitieme belangen met betrekking tot de resultaten of de achtergrond aanzienlijk zouden worden geschaad. In dergelijke gevallen mogen de resultaten niet worden verspreid, tenzij passende maatregelen worden genomen om die belangen te waarborgen.

Aanvullende verspreidingsverplichtingen

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende verspreidingsverplichtingen opleggen, moeten de begunstigden ook daaraan voldoen.

Open wetenschap

Open wetenschap: open toegang tot wetenschappelijke publicaties

De begunstigden moeten zorgen voor open access tot peer-reviewed wetenschappelijke publicaties die betrekking hebben op hun resultaten. Zij moeten er met name voor zorgen dat:

- uiterlijk op het moment van publicatie een machinaal leesbare elektronische kopie van de gepubliceerde versie of het definitieve, door vakgenoten beoordeelde manuscript dat voor publicatie is geaccepteerd, wordt gedeponeerd in een betrouwbaar archief voor wetenschappelijke publicaties

- er via het archief onmiddellijk open toegang wordt verleend tot de gedeponeerde publicatie, onder de meest recente versie van de Creative Commons Attribution International Public Licence (CC BY) of een licentie met gelijkwaardige rechten; voor monografieën en andere lange tekstformaten mag de licentie commercieel gebruik en afgeleide werken uitsluiten (bijv. CC BY-NC, CC BY-ND) en

- via het archief informatie wordt verstrekt over eventuele onderzoeksresultaten of andere hulpmiddelen en instrumenten die nodig zijn om de conclusies van de wetenschappelijke publicatie te valideren.

Begunstigden (of auteurs) moeten voldoende intellectuele-eigendomsrechten behouden om aan de open-access-vereisten te voldoen.

Metadata van gedeponeerde publicaties moeten openbaar zijn onder een Creative Commons Public Domain Dedication (CC 0) of gelijkwaardige licentie, in overeenstemming met de FAIR-principes (met name machine-actionable) en moeten ten minste informatie bevatten over het volgende: publicatie (auteur(s), titel, publicatiedatum, publicatieplaats); financiering uit Horizon Europa of Euratom; naam, acroniem en nummer van het gesubsidieerde project; licentievoorwaarden; permanente identificatiecodes voor de publicatie, de bij de actie betrokken auteurs en, indien mogelijk, voor hun organisaties en de subsidie. Indien van toepassing moeten de metagegevens permanente identificatiecodes bevatten voor alle onderzoeksresultaten of andere hulpmiddelen en instrumenten die nodig zijn om de conclusies van de publicatie te valideren.

Alleen publicatiekosten bij volledig open access-platforms voor wetenschappelijke publicaties komen in aanmerking voor vergoeding.

Open wetenschap: beheer van onderzoeksgegevens

De begunstigden moeten de digitale onderzoeksgegevens die tijdens de actie worden gegenereerd („gegevens”) op verantwoorde wijze beheren, in overeenstemming met de FAIR-principes en door alle volgende maatregelen te nemen:

- een gegevensbeheerplan („DMP“) opstellen (en dit regelmatig bijwerken)

- de gegevens zo spoedig mogelijk en binnen de in het DMP vastgestelde termijnen in een betrouwbaar archief deponeren; indien vereist in de voorwaarden van de oproep, moet dit archief zijn aangesloten bij de EOSC in overeenstemming met de EOSC-vereisten

- zo spoedig mogelijk en binnen de in het DMP vastgestelde termijnen zorgen voor open toegang — via de repository — tot de gedeponeerde gegevens, onder de meest recente beschikbare versie van de Creative Commons Attribution International Public License (CC BY) of Creative Commons Public Domain Dedication (CC 0) of een licentie/toewijzing met gelijkwaardige rechten, volgens het principe ‘zo open als mogelijk, zo gesloten als noodzakelijk’, tenzij het verlenen van open toegang met name:

    - zou in strijd de begunstigde’s legitieme belangen, met inbegrip van met betrekking tot commerciële exploitatie, of

- in strijd zijn met andere beperkingen, met name de concurrentiebelangen van de EU of de verplichtingen van de begunstigde uit hoofde van deze overeenkomst; indien er geen open toegang wordt verleend (tot sommige of alle gegevens), moet dit in het DMP worden gemotiveerd

- via het archief informatie verstrekken over eventuele onderzoeksresultaten of andere hulpmiddelen en instrumenten die nodig zijn voor het hergebruik of de validatie van de gegevens.

Metadata van gedeponeerde gegevens moeten openbaar zijn onder een Creative Commons Public Domain Dedication (CC 0) of gelijkwaardige licentie (voor zover legitieme belangen of beperkingen worden gewaarborgd), in overeenstemming met de FAIR-principes (met name machine-actionable) en moeten ten minste informatie bevatten over het volgende: datasets (beschrijving, datum van deponering, auteur(s) en embargo); financiering uit Horizon Europa of Euratom; naam, acroniem en nummer van het gesubsidieerde project; licentievoorwaarden; permanente identificatiecodes voor de dataset, de bij de actie betrokken auteurs en, indien mogelijk, voor hun organisaties en de subsidie. Indien van toepassing moeten de metagegevens permanente identificatiecodes bevatten voor gerelateerde publicaties en andere onderzoeksresultaten.

Open wetenschap: aanvullende praktijken

Indien de voorwaarden van de oproep aanvullende verplichtingen opleggen met betrekking tot praktijken op het gebied van open wetenschap, moeten de begunstigden ook daaraan voldoen.

Indien de voorwaarden van de oproep aanvullende verplichtingen opleggen met betrekking tot de validatie van wetenschappelijke publicaties, moeten de begunstigden (digitale of fysieke) toegang verlenen tot gegevens of andere resultaten die nodig zijn voor de validatie van de conclusies van wetenschappelijke publicaties, voor zover hun legitieme belangen of beperkingen worden gewaarborgd (en tenzij zij bij publicatie al (open) toegang hebben verleend).

Wanneer de voorwaarden van de oproep aanvullende verplichtingen inzake open wetenschap opleggen in geval van een openbare noodsituatie, moeten de begunstigden (indien de subsidieverstrekkende instantie daarom verzoekt) alle onderzoeksresultaten onmiddellijk in een betrouwbaar archief deponeren en open toegang daartoe verlenen onder een CC BY-licentie, een Public Domain Dedication (CC 0) of een gelijkwaardige regeling. Bij wijze van uitzondering, indien de toegang in strijd zou zijn met de legitieme belangen van de begunstigden, moeten de begunstigden — onder eerlijke en redelijke voorwaarden — niet-exclusieve licenties verlenen aan rechtspersonen die de onderzoeksresultaten nodig hebben om de noodsituatie aan te pakken en zich ertoe verbinden de daaruit voortvloeiende producten en diensten snel en op grote schaal te exploiteren onder eerlijke en redelijke voorwaarden. Deze bepaling geldt tot vier jaar na afloop van de actie (zie gegevensblad, punt 1).

Plan voor de exploitatie en verspreiding van resultaten, met inbegrip van communicatieactiviteiten

Tenzij dit door de voorwaarden van de oproep is uitgesloten, moeten de begunstigden een plan voor de exploitatie en verspreiding van resultaten, inclusief communicatieactiviteiten, indienen en dit regelmatig bijwerken.

SPECIFIEKE REGELS VOOR DE UITVOERING VAN DE ACTIE (— ARTIKEL 18)

Uitvoering in geval van beperkingen vanwege strategische activa, belangen, autonomie of veiligheid van de EU en haar lidstaten

Wanneer de voorwaarden van de oproep deelname of zeggenschap beperken vanwege strategische activa, belangen, autonomie of veiligheid, moeten de begunstigden ervoor zorgen dat geen van de entiteiten die deelnemen als gelieerde entiteiten, geassocieerde partners, derden die bijdragen in natura leveren, onderaannemers of ontvangers van financiële steun aan derden, gevestigd is in landen die geen in aanmerking komende landen of doellanden zijn zoals vastgelegd in de voorwaarden van de oproep (of, indien van toepassing, onder controle staan van dergelijke landen of entiteiten uit dergelijke landen) — tenzij anders overeengekomen met de subsidieverlenende instantie.

De begunstigden moeten er bovendien voor zorgen dat samenwerking met entiteiten die gevestigd zijn in landen die geen in aanmerking komende landen of doellanden zijn zoals vermeld in de voorwaarden van de oproep (of, indien van toepassing, onder zeggenschap staan van dergelijke landen of entiteiten uit dergelijke landen) geen afbreuk doet aan de strategische activa, belangen, autonomie of veiligheid van de EU en haar lidstaten.

Werving en arbeidsvoorwaarden voor onderzoekers

De begunstigden moeten alle maatregelen nemen om de beginselen uit bijlage II bij de aanbeveling van de Raad betreffende een Europees kader voor het aantrekken en behouden van talent op het gebied van onderzoek, innovatie en ondernemerschap in Europa[3] („het Europees Handvest voor onderzoekers") ten uitvoer te leggen, met name wat betreft:

- arbeidsvoorwaarden
- transparante wervingsprocedures op basis van verdienste, en
- loopbaanontwikkeling.

De begunstigden moeten ervoor zorgen dat onderzoekers en alle bij de actie betrokken deelnemers hiervan op de hoogte zijn.

Specifieke regels voor toegang tot activiteiten in het kader van onderzoeksinfrastructuren

Definities

Onderzoeksinfrastructuren — Faciliteiten die middelen en diensten ter beschikking stellen aan de onderzoeksgemeenschappen om onderzoek te verrichten en innovatie op hun vakgebieden te bevorderen. Deze definitie omvat het bijbehorende personeel en heeft betrekking op grote apparatuur of instrumenten; kennisgerelateerde faciliteiten zoals collecties, archieven of wetenschappelijke gegevensinfrastructuren; computersystemen, communicatienetwerken en alle andere infrastructuur van unieke aard die openstaat voor externe gebruikers en die essentieel is voor het bereiken van uitmuntendheid in onderzoek en innovatie. Waar relevant kunnen zij ook buiten het onderzoek worden gebruikt, bijvoorbeeld voor onderwijs of openbare diensten, en kunnen zij „op één locatie", „virtueel" of „gedistribueerd"[4] zijn:

Bij de uitvoering van activiteiten op het gebied van toegang tot onderzoeksinfrastructuur moeten de begunstigden de volgende voorwaarden in acht nemen:

- voor transnationale toegang:
  - de toegang moet worden verleend:

    De toegang moet kosteloos zijn; transnationale toegang tot onderzoeksinfrastructuur of -installaties voor geselecteerde gebruikersgroepen.

    De toegang moet de logistieke, technologische en wetenschappelijke ondersteuning omvatten, evenals de specifieke opleiding die gewoonlijk wordt geboden aan externe onderzoekers die gebruikmaken van de

---

3 Aanbeveling C/2023/1640 van de Raad van 18 december 2023 betreffende een Europees kader om talent op het gebied van onderzoek, innovatie en ondernemerschap aan te trekken en te behouden in Europa, bijlage II (PB C, C/2023/1640, 29.12.2023).

4 Zie artikel 2, lid 1, van Verordening (EU) 2021/695 betreffende het kaderprogramma „Horizon Europa".

infrastructuur. Transnationale toegang kan zowel persoonlijk (hands-on) plaatsvinden, waarbij geselecteerde gebruikers de faciliteit bezoeken om er gebruik van te maken, als op afstand, door het aanbieden van wetenschappelijke diensten op afstand aan geselecteerde gebruikersgroepen (bijvoorbeeld het verstrekken van referentiemateriaal of monsters, of toegang op afstand tot een high-performance computing-faciliteit).

- categorieën gebruikers die toegang kunnen krijgen:

  Transnationale toegang moet worden verleend aan geselecteerde gebruikersgroepen, d.w.z. teams van één of meer onderzoekers (gebruikers).

  Het merendeel van de gebruikers moet werkzaam zijn in een ander land dan het land of de landen waar de installatie zich bevindt (tenzij de toegang wordt verleend door een internationale organisatie, het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (JRC), een ERIC of een soortgelijke rechtspersoon).

  Alleen gebruikersgroepen die de resultaten die zij in het kader van de actie hebben gegenereerd, mogen verspreiden, kunnen van de toegang profiteren (tenzij de gebruikers voor kmo's werken).

  Toegang voor gebruikersgroepen waarvan de meerderheid van de gebruikers niet in een EU-lidstaat of een met Horizon Europa geassocieerd land werkt, is beperkt tot 20 % van het totale aantal toegangseenheden dat in het kader van de subsidie wordt verstrekt (tenzij in bijlage 1 een hoger percentage is voorzien).

- Procedure en criteria voor de selectie van gebruikersgroepen:

  De gebruikersgroepen moeten toegang aanvragen door (schriftelijk) een beschrijving in te dienen van de werkzaamheden die zij willen uitvoeren, alsmede de namen, nationaliteiten en thuisinstellingen van de gebruikers.

  De gebruikersgroepen moeten worden geselecteerd door (een of meer) selectiecommissies die door het consortium zijn ingesteld.

  De selectiecommissies moeten bestaan uit internationale deskundigen op dit gebied, waarvan ten minste de helft onafhankelijk is van het consortium (tenzij anders bepaald in bijlage 1).

  De selectiecommissies moeten alle ontvangen voorstellen beoordelen en een shortlist aanbevelen van de gebruikersgroepen die toegang zouden moeten krijgen.

  De selectiecommissies moeten hun selectie baseren op wetenschappelijke verdiensten, waarbij zij er rekening mee moeten houden dat voorrang moet worden gegeven aan gebruikersgroepen die bestaan uit gebruikers die:

  - de installatie nog niet eerder hebben gebruikt en

  - werkzaam zijn in landen waar geen gelijkwaardige onderzoeksinfrastructuur bestaat.

  De beginselen van transparantie, eerlijkheid en onpartijdigheid zullen worden toegepast.

  Indien de voorwaarden van de oproep aanvullende regels voor de selectie van gebruikersgroepen opleggen, moeten de begunstigden ook daaraan voldoen.

- Overige voorwaarden:

De begunstigden moeten schriftelijke goedkeuring vragen aan de subsidieverlenende instantie voor de selectie van gebruikersgroepen waarvoor bezoeken aan de installaties van meer dan drie maanden nodig zijn (tenzij dergelijke bezoeken in bijlage 1 zijn voorzien).

Bovendien moeten de begunstigden:

- op grote schaal bekendheid geven aan de toegang die in het kader van de overeenkomst wordt geboden, onder meer op hun websites
- gelijke kansen bevorderen bij het bekendmaken van de toegang en rekening houden met de genderdimensie bij het vaststellen van de aan gebruikers verleende steun
- ervoor zorgen dat gebruikers de voorwaarden van de overeenkomst naleven
- ervoor zorgen dat hun verplichtingen uit hoofde van de artikelen 12, 13, 17 en 33 ook van toepassing zijn op de gebruikers
- een register bijhouden van de namen, nationaliteiten en thuisinstellingen van gebruikers, alsmede van de aard en omvang van de aan hen verleende toegang

- voor virtuele toegang:

  - toegang die moet worden verleend:

    De toegang moet kosteloos zijn, virtuele toegang tot onderzoeksinfrastructuur of -installaties.

    Onder „virtuele toegang” wordt verstaan: open en gratis toegang via communicatienetwerken tot digitale bronnen en diensten die nodig zijn voor onderzoek, zonder dat er een selectie wordt gemaakt van de gebruikers aan wie toegang wordt verleend.

    De toegang moet de ondersteuning omvatten die gewoonlijk aan externe gebruikers wordt geboden.

    Voor zover de voorwaarden van de oproep dit toestaan, kunnen begunstigden in gerechtvaardigde gevallen objectieve subsidiabiliteitscriteria (bijvoorbeeld aansluiting bij een onderzoeks- of academische instelling) voor specifieke gebruikers vaststellen.

  - Overige voorwaarden:

    De begunstigden moeten de diensten voor virtuele toegang periodiek laten beoordelen door een raad bestaande uit internationale deskundigen op dit gebied, waarvan ten minste de helft onafhankelijk moet zijn van het consortium (tenzij anders bepaald in bijlage 1). Hiertoe moeten informatie en statistieken over de gebruikers en de aard en omvang van de verleende toegang ter beschikking worden gesteld aan de raad.

    De begunstigden moeten op grote schaal, onder meer via een speciale website, bekendheid geven aan de in het kader van de subsidie aangeboden toegang en de eventuele toelatingscriteria.

Indien de voorwaarden van de oproep aanvullende traceerbaarheidsverplichtingen[5]opleggen, moeten de begunstigden informatie verstrekken over de traceerbaarheid van de gebruikers en de aard en omvang van de toegang.

Deze verplichtingen gelden ongeacht de vorm van financiering of de begrotingscategorieën die worden gebruikt om de kosten te declareren (eenheidskosten of werkelijke kosten of een combinatie van beide).

[5] Volgens de definitie in ISO 9000, namelijk: „Traceerbaarheid is het vermogen om de geschiedenis, toepassing, het gebruik en de locatie van een item of de kenmerken daarvan te traceren aan de hand van geregistreerde identificatiegegevens.” De gebruikers kunnen bijvoorbeeld worden getraceerd door middel van authenticatie en/of autorisatie of via andere middelen die een analyse mogelijk maken van het type gebruikers en de aard en omvang van de verleende toegang.



Dit document is digitaal verzegeld. Het digitale verzegelingsmechanisme koppelt het document op unieke wijze aan de modules van het Funding & Tenders-portaal van de Europese Commissie en aan de transactie waarvoor het is gegenereerd, en waarborgt de integriteit en authenticiteit ervan.

Elke poging om de inhoud te wijzigen leidt tot een breuk in het elektronische zegel, wat op elk moment kan worden gecontroleerd door op het validatiesymbool van het digitale zegel te klikken.