

Polio eradication: status update

Valentijn Vaccinatiesymposium

09Feb2024

Ilse De Coster, MD, PhD

Global Polio Eradication Initiative

■ 2 doelstellingen:

1. stop transmissie WPV type 1
2. Stop uitbraken cVDPV2

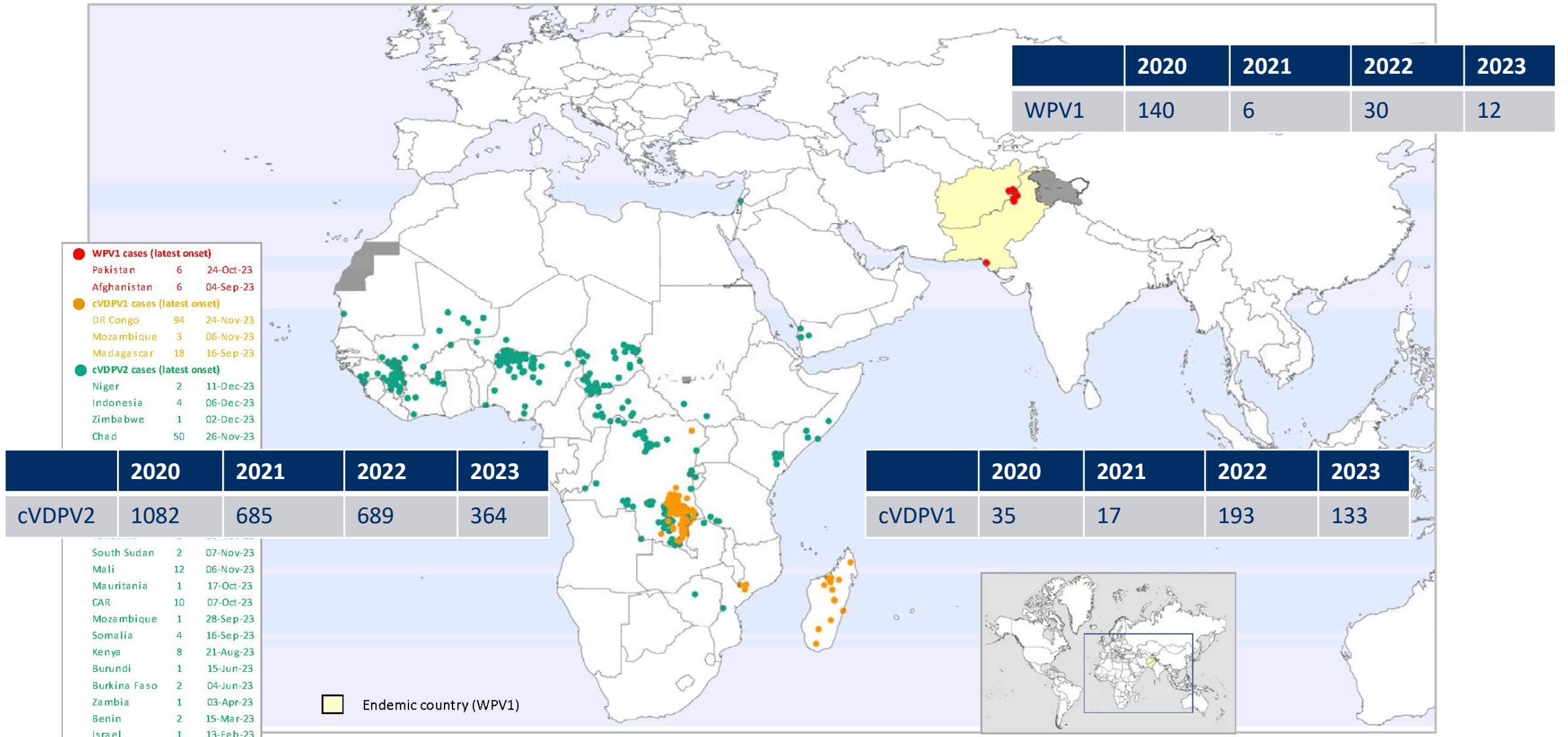


■ cVDPV 1,3

bOPV = bivalent oral polio vaccine; cVDPV1 = circulating vaccine-derived poliovirus type 1; cVDPV2 = circulating vaccine-derived poliovirus type 2; cVDPV3 = circulating vaccine-derived poliovirus type 3; EI = essential immunization; IPV = inactivated polio vaccine; mOPV2 = monovalent oral polio vaccine type 2; nOPV1,3 = novel oral polio vaccine types 1 and 3; nOPV2 = novel oral polio vaccine type 2; OPV = oral polio vaccine; PQ = prequalification; tOPV = trivalent oral polio vaccine; VDPV2 = vaccine-derived poliovirus type 2; WPV1 = wild poliovirus type 1.

Source: WHO.

Global WPV1 & cVDPV Cases¹, Previous 12 Months²



¹Excludes viruses detected from environmental surveillance; ²Onset of paralysis: 07 Feb. 2023 to 06 Feb. 2024

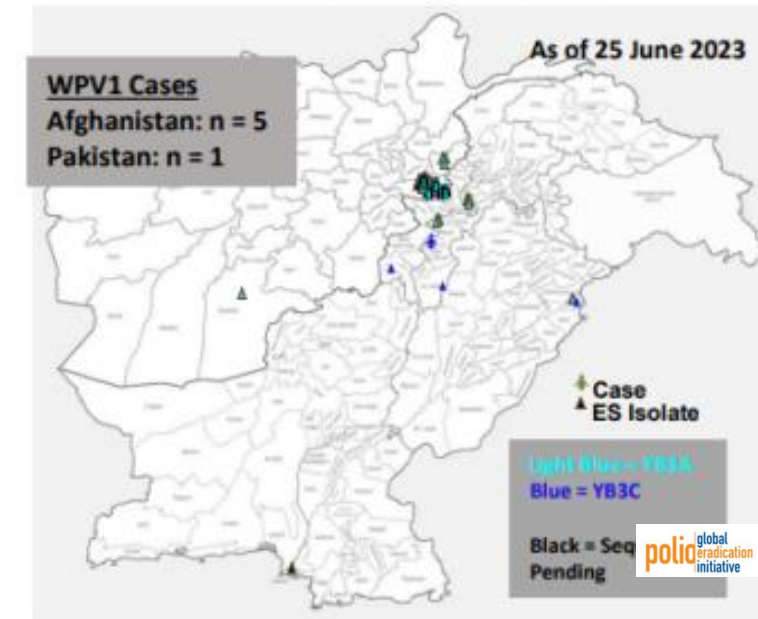
WPV type 1

	2020	2021	2022	2023
WPV1	140	6	30	12

Endemische transmissie:

- Pakistan: zuidelijke regio van 1 provincie
historische reservoirs niet langer endemisch
 - Afghanistan: enkele districten oostelijke regio
 - Virustransmissie-ketens gereduceerd van 19 naar 2
 - Geografische verspreiding sterk ↓
maar risico blijft in moeilijk toegankelijke regio's
- Vergelijkbaar met eindfase polio-eradicatie in Indië, Nigeria en Egypte

WPV1 CASES & ES+, BY CLUSTER, 2023



Afghanistan and Pakistan form one epidemiological block

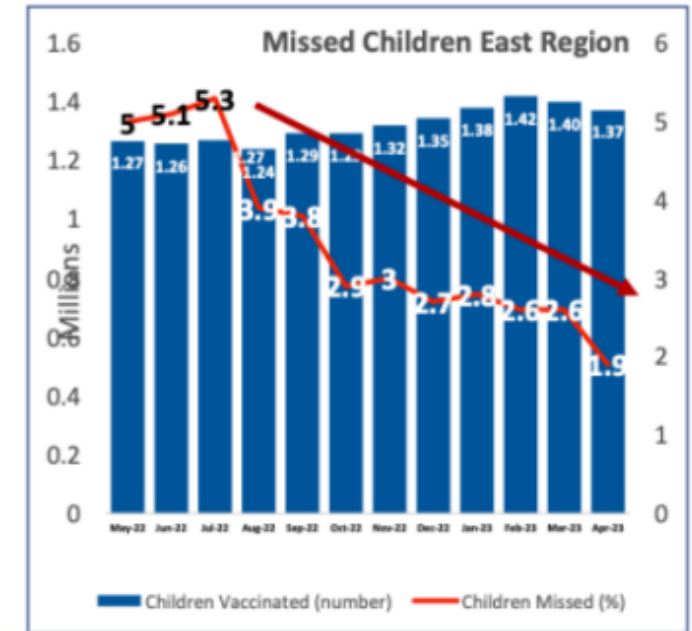
Vaccinatie campagnes

Afghanistan:

- Aantal zero dose kinderen ↓ maar onvoldoende
- Moeilijke bereikbaarheid oostelijke regio
- Beperking HAH campagnes (Z): grote vatbare populatie

Pakistan:

- ↓ detectie WPV1 in laag transmissie seizoen
- SIAs + huis aan huis campagnes: 160 000 kinderen > 2022 bereikt
- Maar nog steeds groot aantal gemiste kinderen
- Economische crisis, onveiligheid





Vaccinatiecampagnes

Succes afh van snelle uitrol en hoge kwaliteit om elk kind te bereiken

- ↑ 'community acceptance'
- ↑ snelle detectie (continue monitoring!)
- ↑ snelle respons bij uitbraken
- Prioriteit in hoog-risico gebieden

WPV type 1

Malawi en Mozambique import WPV1 in 2022:

- **21 vaccinatie campagnerondes in 5 landen (Malawi, Mozambique, Tanzania, Zambia en Zimbabwe)**
- geen detectie WPV1 transmissie sinds Aug 2022**

Doel GPEI strategie:

- stop transmissie in laag seizoen 2024**
- certificering globale eradicatie alle wilde poliovirussen: 2026**

Global Circulating Vaccine-derived Poliovirus (cVDPV)^{1,2,3}

¹For cVDPV definition see http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf. ² Include contact, healthy and community samples. ³cVDPV1 and cVDPV2 isolated from seven children (5 in 2022 and 2 in 2023)

Data in WHO HQ as of 06 Feb. 2024

	Country	AFP cases (Paralysis onset between 2020-2023)					Other sources (Human) ² (Collection between 2020-2023)					Other sources (Environment) (Collection between 2020-2023)				
		2020	2021	2022	2023	Onset of most recent case	2020	2021	2022	2023	most recent collection date	2020	2021	2022	2023	most recent collection date
cVDPV1	DR Congo			150 ³	105 ³	24-Nov-23			6		09-Oct-22					
	Madagascar	2	14	16	24	16-Sep-23		25	11	7	20-Jun-23		31	147	91	31-Jul-23
	Mozambique	1		22	4	11-Sep-23			1		25-Oct-22					
	Malawi			4		01-Dec-22			1		19-Sep-22					
	Congo			1		15-Oct-22										
	Yemen	31	3			27-Mar-21					07-Jul-19					
cVDPV2	Malaysia	1				14-Jan-20						9				13-Mar-20
	Total type 1	35	17	193	133		0	25	19	7		9	31	147	91	
	Egypt				1	02-Dec-23						1	12	6	10	30-Dec-23
	Zimbabwe			3		13-Dec-22			2	3	05-Jan-23			18	24	27-Dec-23
	Algeria	50	9		2	07-Nov-23	19	5		3	21-Dec-23	6				25-Dec-23
	South Sudan	10	18	16	2	11-Dec-23	2	1	3		19-May-22	9		14	3	01-Dec-20
cVDPV3	Mozambique		2	4	1	22-Nov-23				3	08-Dec-23					11-Dec-23
	Indonesia			1	6	06-Dec-23			3	7	01-Jan-23				1	07-Dec-23
	Congo	2	2			10-Feb-21	2				12-Oct-20	1	3		2	07-Dec-23
	Côte d'Ivoire	64			6	12-Nov-23	25			16	23-00	95		3	33	05-Dec-23
	Benin	3	3	13	3	15-Mar-23		2	1		01-Jun-22	5	1	9	4	05-Dec-23
	Angola	3				09-Feb-20					31-Oct-19				1	05-Dec-23
cVDPV1	Nigeria	8	418	48	77	21-Nov-23	8	204	28	33	13-Nov-23	5	308	82	72	01-Dec-23
	Sudan	58		1		31-Oct-22	11				01-Oct-20	14		1	4	30-Nov-23
	Chad	101		44	54	26-Nov-23	17		4	6	21-Jun-23	3	1	7	3	10-Aug-23
	Guinea	44	6		42	20-Nov-23	1			10	21-Nov-23	1	2		8	07-Nov-23
	Tanzania				3	16-Nov-23				6	12-Aug-23				6	20-Nov-23
	DR Congo	81	28	372 ⁴	118 ⁴	19-Nov-23	95	6	30	10	17-Oct-23	1	3	10	36	07-Nov-23
cVDPV2	Yemen		66	162	4	17-Nov-23		17	33	1	11-Jun-23		13	26	10	25-Sep-23
	Mali	52		2	12	06-Nov-23	3				15-Aug-20	4			6	24-Oct-23
	Senegal		17			27-Oct-21		34			17-Nov-21	1	14	1	1	06-Nov-23
	Mauritania				1	17-Oct-23		4			19-Jul-21		7		2	18-Oct-23
	Kenya				8	21-Aug-23	1	2		6	17-Oct-23	1	1		8	29-Sep-23
	Central African Republic	4		6	14	07-Oct-23	1			15	14-Jun-23	2	1	8	1	19-May-23
cVDPV1	Cameroon	7	3	3		22-Dec-22	4	3			29-Oct-21	9	1		15	28-Sep-23
	Somalia	14	1	5	5	16-Sep-23	13		4	3	09-Aug-23	26	1	4	9	21-Sep-23
	Botswana													5	5	25-Jul-23
	Burundi			1	1	15-Jun-23			2		24-Nov-22			7	13	13-Jun-23
	Zambia				1	03-Apr-23				4	25-May-23			3	2	06-Jun-23
	Burkina Faso	68	2		2	04-Jun-23	12				19-Sep-20		1			28-Dec-21
cVDPV2	Israel				1	13-Feb-23								55		24-Oct-22
	Malawi														1	02-Jan-23
	United Kingdom													6		08-Nov-22
	United States of America			1		20-Jun-22								30		20-Oct-22
	Ghana	12		3		14-Sep-22	10		4		01-Jun-22	20		19		04-Oct-22
	Togo	9		2		30-Sep-22	9				09-Jul-20			2		06-Sep-22
cVDPV1	Canada													2		08-Sep-22
	Djibouti													2		22-May-22
	Ethiopia	37	10	1		01-Apr-22	7				13-Oct-20	4	7	11		28-Dec-20
	Eritrea		1	1		02-Mar-22										
	Ukraine		2			24-Dec-21		18			09-Oct-21					
	Uganda															
cVDPV2	Gambia												2			02-Nov-21
	Palau												9			09-Sep-21
	Guinea-Bissau	135	8			23-Apr-21	2				11-Nov-20	135	35			13-Aug-21
	Tajikistan		3			15-Jul-21		1			26-Jul-21					
	Tajikistan	1	35			25-Jul-21		22			24-May-21			17		22-Mar-21
	Afghanistan	308	43			09-Jul-21	36	2			03-May-21	175	40			23-Jun-21
cVDPV3	Sierra Leone	10	5			28-Feb-21	6	8			19-Mar-21		9			01-Jun-21
	Liberia		3			28-May-21	2	5			21-Jan-21	7	14			20-Apr-21
	Iran											3				20-Feb-21
	Malaysia											5	1			04-Feb-20
	Philippines	1				15-Jan-20					23-Nov-19	4				16-Jan-20
	Total type 2	1082	685	689	364		286	334	114	126		537	498	320	295	
cVDPV3	Israel			1		12-Feb-22			3		24-Mar-22	1	5	25		15-Mar-22
	Occupied Palestinian Terr.												7	9		12-Mar-22
	China						1				22-Jul-20					25-Jan-21
	Total type 3	0	0	1	0		1	0	3	0		1	13	34	0	
Gender	Female (all sero type)	498	297	376	208											
	Male (all sero type)	610	400	497	286											
	Gender Unknown	10	3	4	6											

Environmental surveillance for poliovirus in selected sewage sites established and working

Changes from previous week



PREKWALIFICATIE nOPV2!

- Veiligheid
 - Efficiëntie stop uitbraken
 - Meer genetisch stabiel vs mOPV2:
- ↓
- 80% minder kans op nieuwe uitbraken

**“This is a historic milestone for polio eradication and for public health, ...”
said WHO Director-General Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, 09Jan2024**

EUL

Voorwaarden EUL:

- Genereren voldoende data in klinische studies voor volledige nOPV2 licentie en WHO prekwalificatie
- Collecteren van 'real world data' na uitrollen van nOPV2 programma



- 1 miljard dosissen nOPV2 in 35 landen (vnl Afrika)
- Nigeria: 500 miljoen dosissen
 - Sinds 2021: 85% afname van polio door poliovirus varianten
- Geen veiligheidssignaal



Bescherming

Immunogeniciteit:

- **Gambia, observationele studie 2 nOPV2 campagnes in kinderen 6 w tot 59 m**
 - **Seroconversie na 1 dose 70%,(95% CI 62-78)**
na 2 doses: 91% (95% CI 85-95)
 - **Mucosale immuniteit: shedding ↓ na 2^e ronde**
- *Tolerability, safety, and immunogenicity of the novel oral polio vaccine type 2 in children aged 6 weeks to 59 months in an outbreak response campaign in The Gambia: an observational cohort study. Bashorun et al. Lancet Infect Dis 2024*

Genetische stabiliteit:

- **Tot nu toe slechts 2% ↓ belangrijkste genetische wijzigingen die neurovirulentie reduceren ↔ 75% verwacht voor mOPV2**

cVDPV2

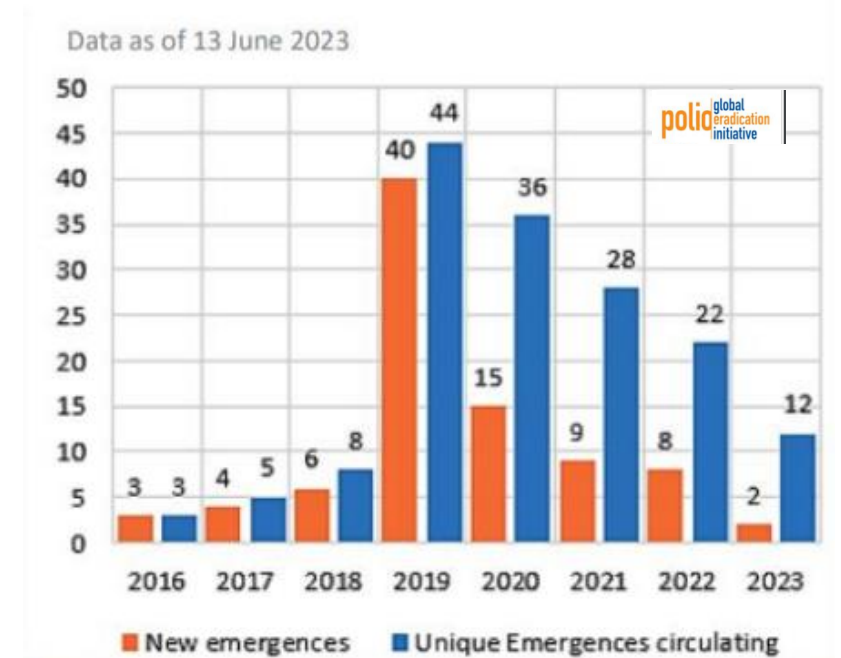
Doel GPEI:

- Stop transmissie 2025
- Certificering 2028

Positieve trend!

	2020	2021	2022	2023
VDPV2	1082	685	689	364

- Oekraïne: uitbraak 2021 officieel gestopt
- UK, NY, Jeruzalem: catch up campagnes 2022-2023
→ momenteel geen poliovirus detectie
- België: Jan 2024, start systematische monitoring afvalwater op 6 locaties. Resultaat: volledig negatief



Uitbraak respons

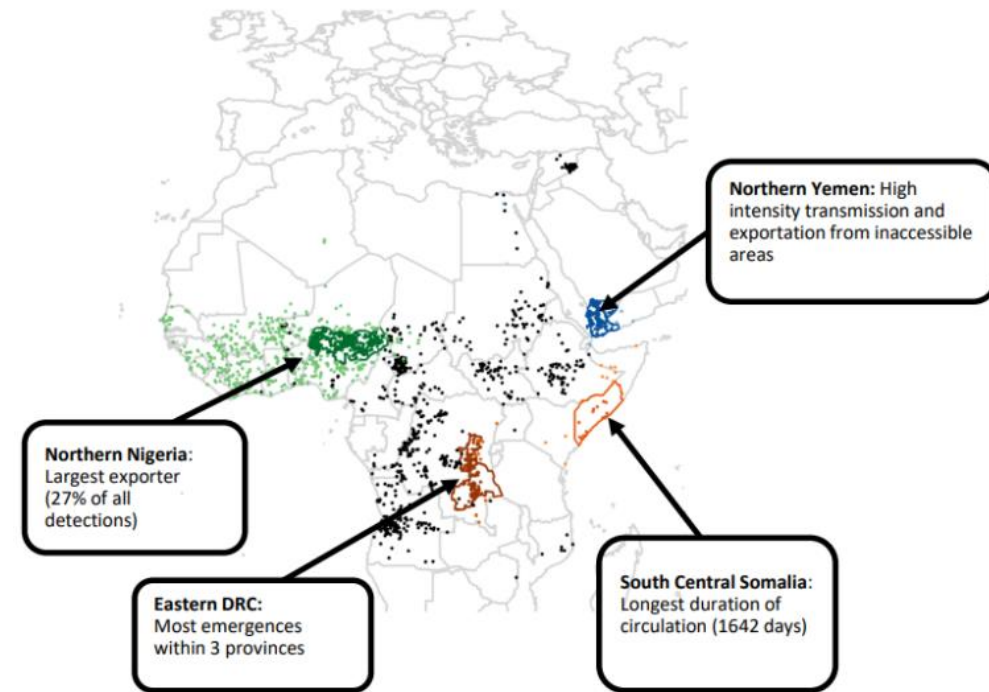
- Snelheid: respons vs detectie
- Grootte → vaccinvoorraad!
→ planning en implementatie
- tijd tss 2 campagnerondes: <4 w
- Co-circulatie type 1 en 2 cVDPV: sequentiele rondes nOPV2 en bOPV
- Uitbraken tgv nOPV2: DRC (4), CAR (2), Nigeria (1), Egypt (1), Botswana (1), Cameroon (1)

↔ te verwachten met mOPV2: 66!

Uitbraak respons

In 4 regio's continue transmissie:

- Complexe humanitaire noodsituaties
- ↑aantal zero-dose kinderen
- Intense vaccinatie strategie nodig:
 - ↑ toegang vaccins (routine + campagne)
 - Kwaliteit campagne
 - 'Community acceptance'



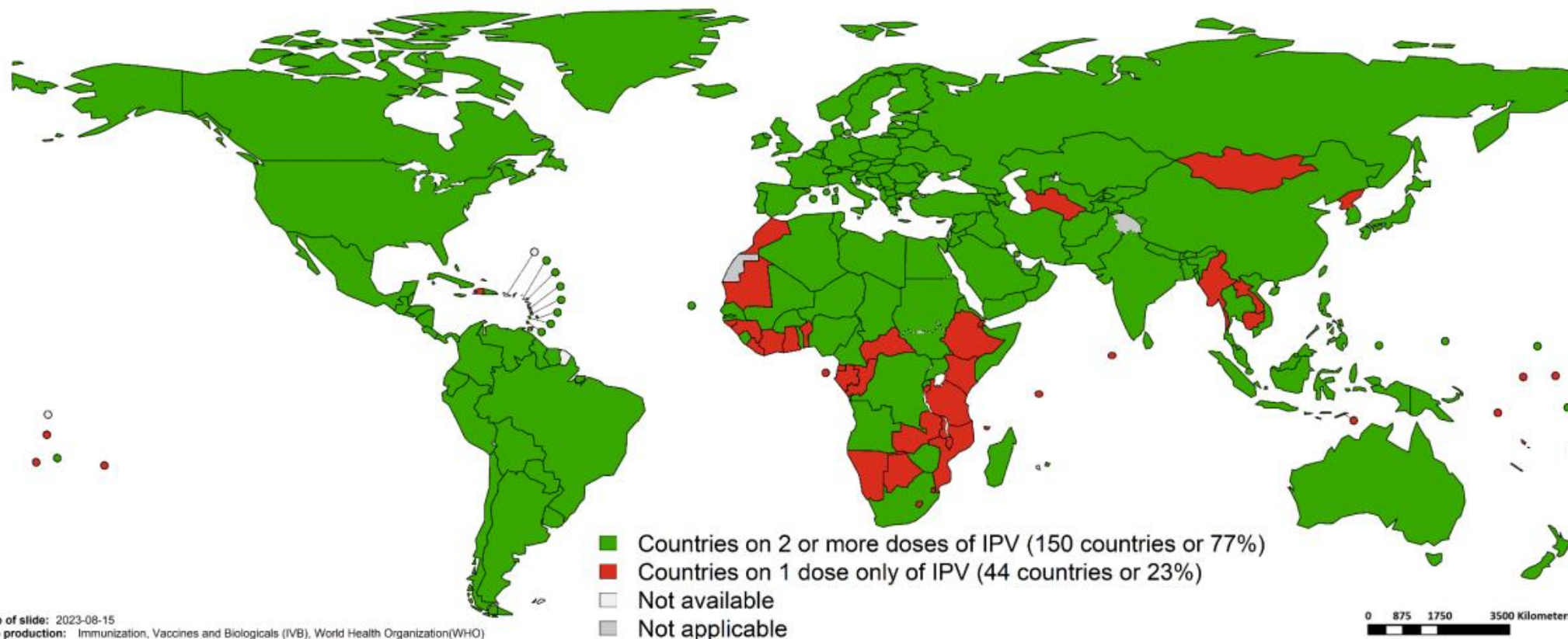
Volgende stappen

- Productiecapaciteit ↑: Biological E, PQ verwacht in 2024
- Globale stock: nOPV2
- Monitoring van nOPV2 'real world data'
- Monitoring poliodetectie: Global Polio Surveillance Action Plan 2022-24
- nOPV1 en nOPV3: fase 2 klinische studies Bangladesh

IPV:

- Na 2028: belang IPV ↑
continu onderzoek nieuwe poliovaccins (IPV +adjuvans, VLP, ..)

OVERVIEW OF IPV USE IN IMMUNIZATION SCHEDULES



Date of slide: 2023-08-15

Map production: Immunization, Vaccines and Biologicals (IVB), World Health Organization(WHO)

Data source: IVB database

Disclaimer:

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area nor of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
World Health Organization, WHO, 2023. All rights reserved



