



RAPPORT

Alertering bij militaire dreiging

Een onderzoek naar een robuust en
effectief alerteringsstelsel van de
burgerbevolking

73115 - 30 oktober 2024

Lisa van Langen, Nino Klein, Vincent van der Vlies

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	3
Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Onderzoeksvragen, doel en scope onderzoek	3
1.3 Context	4
1.4 Onderzoeksaanpak	5
1.5 Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	7
Bevindingen	7
2.1 Introductie	7
2.2 Definitie alertering	7
2.3 Scenario	8
2.4 Alerteringssystemen	9
2.5 Bevindingen per alerteringssysteem	10
2.6 Alerteringssystemen in vergelijkbare landen	22
2.7 Overige bevindingen	22
Hoofdstuk 3	24
Analyse & advies	24
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	24
3.2 Advies	27
3.3 Aanbevelingen	28
3.4 Nawoord en reflectie	29
Bijlagen	31
Bijlage 1. Afwegingskader	32
Bijlage 2. Bronnen	36

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1 Aanleiding

NL-Alert is het primaire alerteringsmiddel in Nederland bij rampen. Van de WAS-palen, die voorheen altijd dienst deden als alerteringsmiddel, lopen in 2025 de onderhoudscontracten af. Toenmalig minister Yeşilgöz van Justitie en Veiligheid heeft zich voorgenomen om de WAS-palen eind 2025 af te schaffen en volledig te vervangen door NL-Alert – met uitzondering van een aantal hoogrisicolocaties waar nog extra waarschuwingssystemen blijven bestaan. Dit kondigde zij op 28 februari 2024 aan in een brief aan de Tweede Kamer. Een onderzoek van het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (het NIPV) lag ten grondslag aan dit besluit waaruit blijkt dat de toegevoegde waarde van de WAS-palen niet aan te tonen is. Het alarmmiddel NL-Alert heeft zich volgens het onderzoek de laatste jaren volop ontwikkeld en bewezen. In tijden van vrede werkt dit systeem dus naar behoren en kan het op verschillende manieren ingezet worden om mensen te alarmeren en te informeren.

Verschillende veiligheidsregio's hebben aangegeven het niet eens te zijn met het besluit om de WAS-palen uit te faseren. Op 14 maart 2024, tijdens het debat over de oorlog in Europa, werd door het Tweede Kamerlid Eerdmans een motie ingediend met het verzoek aan het kabinet om het luchtalarm (sic) voor de toekomst te behouden, aangezien NL-Alert een kleiner bereik heeft en bij een cyberaanval het mobiele dataverkeer als eerste kan worden uitgeschakeld. Het is immers geen gegeven dat NL-Alert in het geval van hybride dreigingen en cyberaanvallen even goed functioneert, wat in een situatie waarbij artikel 5 van het NAVO verdrag in werking getreden is niet ondenkbaar is. In dit debat is daarom toegezegd te onderzoeken of en wat er naast NL-Alert nodig is om de redundantie te vergroten. Het Directoraat-Generaal Politie en Veiligheidsregio's van het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft Berenschot gevraagd om hiernaar onderzoek te doen. Deze rapportage beschrijft de uitkomsten van het onderzoek.

1.2 Onderzoeksvragen, doel en scope onderzoek

De hoofdvraag in dit onderzoek luidt: *Wat is er nodig om burgers te alerteren bij een specifiek scenario van militaire dreiging en voldoet het huidige Nederlandse alerteringsstelsel?*

Daarbij horen de volgende subvragen:

1. Volstaat NL-Alert (plus de aanvullende communicatiemiddelen die de veiligheidsregio's tot hun beschikking hebben) in dit scenario voor wat betreft het alerteren van de bevolking in het geschetste scenario van een militaire dreiging? Welk handelingsperspectief wordt in de specifieke gevallen meegegeven aan de bevolking?
2. Wat is de mate van robuustheid van NL-Alert bij een scenario van hybride oorlogsvoering (cyberdreiging) op de NL-Alert-systemen? En hoe zit het bij fysieke aanvallen?
3. Is naast NL-Alert een ander alerteringsstelsel nodig? Hoe zien eventuele andere middelen er dan uit? Kan bestaande (verouderde) infrastructuur eventueel worden doorontwikkeld?
4. Hoe hebben andere landen, met een vergelijkbare geografische en geopolitieke situatie (bijvoorbeeld Denemarken), dit geregeld? Welke keuzes hebben zij waarom gemaakt? Hoe zit het met de robuustheid en effectiviteit van hun alerteringsystemen?

Het doel van het onderzoek is om een inhoudelijk onderbouwd advies te geven aan de minister over de benodigdheden en mogelijkheden voor alertering in geval van hybride militaire dreiging. Het onderzoek heeft niet als doel om te komen tot volledige consensus onder de betrokken stakeholders over het inrichten van het alerteringsstelsel. De ideeën en behoeften van stakeholders waren wel essentieel om te komen tot een goed advies en deze zijn dan ook meegenomen in het onderzoek.

Verder richtte het onderzoek zich niet op het geven van advies over de technische elementen van de alerteringssystemen. Daar waar dit de onderzoeksvragen raakt, hebben wij een beroep gedaan op de kennis van de betrokken experts en stakeholders. Tot slot hebben we in dit onderzoek ook geen tot in details uitgewerkte kosten-batenanalyse van de verschillende alerteringssystemen opgenomen.

1.3 Context

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in een context waarin het politieke debat over zowel alertering als militaire dreiging hoog op de agenda staat. Alertering van de burgerbevolking en de wijze waarop dit zou moeten gebeuren staat al enkele jaren ter discussie, en daarnaast heeft sinds de oorlog in Oekraïne de discussie over de mate van voorbereiding van Nederland op militaire dreiging meer aandacht gekregen. Ter achtergrond beschrijven we in deze paragraaf de afwegingen en keuzes die in de afgelopen jaren omtrent alertering zijn gemaakt.

Het bestaan en de toekomst van het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS) staat al sinds 2014 ter discussie. Besluitvorming hieromtrent is eerder uitgesteld. In 2021 heeft de toenmalige minister van Justitie en Veiligheid namens het kabinet aangegeven de besluitvorming over de toekomst van het WAS over te laten aan het volgende kabinet. In 2023 en 2024 zijn er afwegingen en keuzes gemaakt omtrent het afschaffen van het WAS. Op 24 januari 2023 stuurde het ministerie van JenV twee brieven aan de Tweede Kamer met de uitkomsten van het onderzoek van het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) over de waarde van de sirenes in het crisiscommunicatiesysteem. Het rapport toonde beperkte meerwaarde van de sirenes ten opzichte van moderne systemen zoals NL-Alert. De minister overwoog drie opties voor de toekomst van de sirenes: voortzetten, uitfasen, of de beslissing uitstellen. Om voldoende tijd te hebben voor een eventuele aanbesteding van nieuwe contracten, werd in het rapport gesteld dat hetzelfde jaar een besluit genomen diende te worden, met speciale aandacht voor kwetsbare groepen en de robuustheid van crisiscommunicatiemiddelen.

Op 28 juni 2023 kondigde het ministerie van JenV een aanvullende risicoanalyses aan voor systemen zoals C2000 en NL-Alert, om de informatiebeveiliging te verbeteren. Aan het eind van het jaar op 7 december 2023 rapporteerde de minister van JenV over de ontwikkelingen rond NL-Alert en het WAS. Voor NL-Alert is er een app ontwikkeld om moeilijker te bereiken doelgroepen beter te bedienen. Daarnaast is er een nieuwe NL-Alert broker geïntroduceerd met technische verbeteringen. Wat betreft het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS), leek uitfasering steeds waarschijnlijker, nu NL-Alert bewezen heeft een robuust alternatief te zijn. Op 29 februari 2024 informeerde de minister de Tweede Kamer over het besluit om het oude waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) uit te faseren. De brief legde uit dat NL-Alert inmiddels het primaire alarmeringsmiddel is en veel vaker wordt ingezet dan het WAS. De beslissing tot uitfasering van het WAS houdt rekening met lokaal maatwerk voor hoogrisicolocaties. Onderzoeken impliceren dat NL-Alert een groter bereik heeft (ongeveer 93%) in vergelijking met het WAS (75%) in 'normale situaties', en de mogelijkheid biedt om op specifiek informatie en handelingsperspectieven te bieden voor specifieke incidenten.

Het besluit werd conform een motie van het lid Wolbert aan de Kamer gepresenteerd. Genoemd werd dat de gemeentelijke moties en de zorgen vanuit de regio's, zoals Rotterdam en Utrecht, over het afschaffen van het WAS worden erkend, maar dat het besluit past binnen de financiële kaders, aangezien het handhaven van het WAS aanzienlijk duurder zou zijn. Op 14 maart 2024 diende lid Eerdmans een motie in om het WAS-systeem ('het luchtalarm' in de betreffende motie) te behouden. Hij wees op het grote bereik van het systeem en de zorgen over mogelijke cyberaanvallen die NL-Alert kunnen beïnvloeden.

Op 4 juni 2024 besprak de toenmalig minister van Justitie en Veiligheid met Kamerleden het afschaffen van het WAS, waarna werd besloten om dit onderzoek te laten uitvoeren. De minister benadrukte dat veiligheid en effectiviteit belangrijker moeten zijn dan kosten en zij erkende dat eerdere pogingen om het WAS af te schaffen niet succesvol waren en dat toekomstige beslissingen hiervan afhankelijk zullen zijn.

1.4 Onderzoeksaanpak

1.4.1 Afwegingskader

Na het inlezen in de materie zijn we het onderzoek gestart met het maken van een afwegingskader op basis waarvan de verschillende alerteringssystemen geanalyseerd zijn in het onderzoek. In het afwegingskader hebben we een afbakening van het onderzoek opgenomen, en hebben we aangegeven welke factoren van belang zijn bij het in kaart brengen van alertering bij militaire dreiging. In het onderzoek hebben we per factor twee zaken in kaart gebracht:

1. Wat zijn de eigenschappen van het te identificeren systeem/middel.
2. Wat is de gewenste invulling van de betreffende factor in de context van het specifieke scenario van militaire dreiging.

Het volledige afwegingskader is te vinden in bijlage 1.

1.4.2 Aanpak van het onderzoek

Na het opstellen van het afwegingskader hebben we een documentstudie uitgevoerd, waarbij verschillende bronnen zijn geraadpleegd. Daarna hebben we gesprekken gevoerd met de betrokkenen, belanghebbenden en experts omtrent alertering (bij hybride militaire dreiging). Een overzicht van geraadpleegde documenten en respondenten (op functieniveau) is te vinden in bijlage 2.

Op basis van de geraadpleegde bronnen hebben we een eerste analyse uitgevoerd van de beschikbare alerteringssystemen. Deze analyse is gepresenteerd en getoetst tijdens een validatiebijeenkomst met vertegenwoordiging van alle gesproken respondenten. Naar aanleiding van deze bijeenkomst hebben we nog enkele aanvullende gesprekken gevoerd en hebben we de analyse op onderdelen aangescherpt. Dit heeft vervolgens geleid tot een definitieve analyse en een advies middels de beantwoording van de onderzoeksvragen in deze rapportage.

We hebben gedurende het onderzoek nauw afgestemd met een begeleidingscommissie en stuurgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van het DG-Politie en Veiligheidsregio's, de NCTV en vertegenwoordigers vanuit het ministerie van Defensie.

1.5 Leeswijzer

In *Hoofdstuk 2* van deze rapportage beschrijven we de feitelijke bevindingen over alertering, de alerteringssystemen en de eigenschappen per systeem. Ook gaan we in hoofdstuk 2 in op hoe andere vergelijkbare landen hun alertering hebben georganiseerd.

In *Hoofdstuk 3* geven we door middel van de beantwoording van de onderzoeksvragen onze analyse weer, waarbij we een advies en aanbevelingen geven.

HOOFDSTUK 2

Bevindingen

2.1 Introductie

In dit hoofdstuk presenteren we de bevindingen van het onderzoek naar de alertering van de burgerbevolking bij een militaire dreiging. We verkennen het scenario dat als uitgangspunt is genomen voor de alertering en behandelen daarnaast mogelijke variaties op dit scenario. Vervolgens inventariseren we de belangrijkste alerteringssystemen die momenteel beschikbaar en/of denkbaar zijn in Nederland. Hierbij beschrijven we de kenmerken en functionaliteiten van elk systeem en analyseren we hoe deze aansluiten op de eisen die het scenario van militaire dreiging stelt. Voor elk systeem presenteren we een tabel die de huidige status en functionaliteiten in de normaalsituatie samenvat, met een toelichting op de impact ervan in het geval van een militaire dreiging. We analyseren per systeem systematisch de geschiktheid aan de hand van voor- en nadelen. Dit biedt een helder overzicht van welke systemen het meest robuust en geschikt zijn voor alertering bij hybride militaire dreiging.

2.2 Definitie alertering

Dit onderzoek focust op alertering van de burgerbevolking. In het afwegingskader is het volgende opgenomen over wat onder alerteren wordt verstaan binnen dit onderzoek:

- Dit onderzoek richt zich op alerteren bij rampenbestrijding en crisisbeheersing voor het verhogen van de zelfredzaamheid van burgers door hen van de eerste informatie en van een handelingsperspectief te voorzien. Er is alleen sprake van alerteren als er sprake is van urgentie. Reguliere opsporingsberichtgeving of communicatie over een crisis volgende op de alertering vallen bijvoorbeeld niet onder alerteren. Ook communicatie over langdurige crises zoals de coronacrisis valt niet onder het begrip alerteren. (Bron: Visie op alerteren, februari 2024)
- Alerteren gaat over mensen alarmeren en/of informeren over risico's die direct de veiligheid bedreigen. Het gaat daarbij om 'acute informatiedeling'. Dit met als doel schade en leed te voorkomen dan wel te beperken (Bron: TNO, Alert op de toekomst, maart 2018).
- De Wet veiligheidsregio's beschrijft dat de burgemeester in beginsel verantwoordelijk is voor het onmiddellijk waarschuwen, informeren en instrueren van de bevolking bij een (dreigende) ramp of crisis (Wvr art. 7, 1^e en 4^e lid; Besluit informatie inzake rampen en crises, art. 10). Indien de (dreigende) ramp of crisis van meer dan plaatselijke betekenis is, gaat de verantwoordelijkheid over van de burgemeester(s) naar de voorzitter veiligheidsregio (Wvr art. 39).

In de interviews hebben respondenten aangegeven dat alerteren volgens hen gaat over het bewust maken van burgers over een dreiging, waarvan zij een *actieve (push)melding* ontvangen. Alerteren is *meer dan alleen waarschuwen*: het is van belang om burgers een *handelingsperspectief* mee te geven. Dit handelingsperspectief moet volgens respondenten *duidelijk* en *begrijpelijk* zijn en niet tot verwarring leiden. Alerteren is in beginsel *eenmalig*, verdere opvolging gebeurt via informatiekkanalen.

2.3 Scenario

Het gebruikte scenario is opgesteld als input voor dit onderzoekstraject en is een afgeleide van een scenario dat is beschreven in het Landelijk Crisisplan Militaire Dreigingen (LCP-MD). Wij beperken ons hier tot enkele bullets om het scenario te begrijpen, zonder het te specifiek te maken en gevoelige informatie weer te geven:

- Er is sprake van een artikel 5-situatie van het NAVO-verdrag.
- Nederland speelt hierin een rol, waardoor ons land een strategisch doelwit wordt.
- Een grote Nederlandse telecomprovider meldt maandag een serieuze storing, waardoor internet en telefonie voor vrijwel al zijn klanten niet beschikbaar is (de storing is gevolg van een cyber aanval).
- De verwachte hersteltermijn is zeker 24 uur.
- Ondertussen volgt een aanval met raketten op Nederlands grondgebied waarvan een aantal binnen 30 minuten doel zal treffen.

We hebben hier gekozen voor een voorstelbaar extreem scenario en niet om op objectniveau te bezien wat de mogelijke impact van dit scenario is. We hebben dus niet onderzocht wat er gebeurt als specifieke infrastructurele elementen uitgeschakeld zouden worden, maar wel hoe het scenario binnen het systeem tot effecten leidt. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat daar waar het in het scenario gaat over uitval van een provider door een storing, we in de omschrijving en de gesprekken er niet aan ontkomen zijn om ook de robuustheid te benoemen in geval van grootschalige stroomuitval. Om het realismegehalte binnen het scenario te ondersteunen, hebben we relevante informatie opgevraagd over de Oekraïne oorlog en verwerkt.

2.3.1 Variaties op het uitgangsscenario

Binnen het hoofdsenario zijn vier variaties benoemd die waar mogelijk en nodig ook behandeld zijn, namelijk uitval van GPS, landelijke uitval van internet (telefonie blijft intact), landelijke uitval van energie en uitval van meerdere telecomproviders.

2.3.2 Gewenste alertering in geval van het scenario

Voor het uitgewerkte scenario van hybride militaire dreiging hebben we aan de hand van de factoren uit het afwegingskader aan de respondenten gevraagd welke alertering benodigd en gewenst is. In de volgende tabel geven we weer wat de betrokkenen in dit onderzoek wenselijk en/of randvoorwaardelijk vinden bij alertering in geval van hybride militaire dreiging. De verschillende alerteringssystemen zijn aan de hand van deze criteria geanalyseerd op geschiktheid voor de inzet bij hybride militaire dreiging.

	Wat is wenselijk/randvoorwaardelijk in het scenario van hybride militaire dreiging?
Te dienen doelen	Het bieden van een handelingsperspectief aan burgers
Tijd waarin burgers bereikt moeten worden	Zo snel mogelijk, in ieder geval binnen 30 minuten, iedere seconde telt
Bereik burgerbevolking	Zoveel mogelijk burgers, het liefst via meerdere kanalen
Mogelijkheid tot differentiëren	Liever te veel burgers alerteren dan te weinig, indien nodig één boodschap voor iedereen
Robuustheid systeem	Als het systeem uitvalt, dient er een vervangend middel of systeem te zijn

Wat is wenselijk/randvoorwaardelijk in het scenario van hybride militaire dreiging?

Bevoegd gezag en coördinatie	Het liefst landelijk aan te sturen en te bedienen, anders zo snel mogelijk regionaal
Benodigde middelen	Onbekend

2.4 Alerteringssystemen

Hieronder volgt een beknopte beschrijving van **elk alerteringssysteem** dat naar voren kwam uit de documentenstudie of door respondenten tijdens de interviews werd genoemd:

1. **NL-Alert** is het (primaire) alerteringssysteem dat via mobiele telefoons, maar ook via andere distributiekanaal als ov-vertrekboards, reclamezuilen en apps, waarschuwingsberichten verstuurt naar mensen in een specifiek gebied, zonder dat hiervoor een app of registratie nodig is. NL-Alert maakt gebruik van cell broadcast-technologie, waarbij berichten worden uitgezonden via mobiele zendmasten in een bepaald gebied. Elke telefoon die zich binnen het bereik van deze zendmasten bevindt, ontvangt het bericht.
2. De **WAS-palen** (Waarschuwing- en Alarmeringssysteem) zijn sirenes die door heel Nederland staan. Dit systeem is ontworpen om (regionaal) burgers te waarschuwen bij rampen of dreigingen, waarbij de sirene een signaal afgeeft dat mensen waarschuwt om naar binnen te gaan, ramen, deuren en andere openingen te sluiten en media te raadplegen voor meer informatie.
3. **Regionale calamiteitenzenders op FM-frequentie** zijn specifieke radiozenders die tijdens noodsituaties worden ingezet om burgers te informeren en te waarschuwen. Deze zenders schakelen over op speciale berichtgeving wanneer er sprake is van een dreiging of ramp. Via de FM-frequentie zijn ze bereikbaar, ook wanneer andere communicatiekanalen verstoord zijn.
4. **Landelijke televisie en radio** kunnen worden ingezet als alerteringssysteem tijdens crisissituaties. De overheid kan gebruikmaken van landelijke omroepen om de bevolking te waarschuwen en instructies te geven. Deze kanalen hebben een breed bereik en kunnen een groot deel van de bevolking bereiken.
5. **Geluidswagens** zijn voertuigen die uitgerust zijn met luidsprekers en worden gebruikt om mensen ter plaatse te waarschuwen in geval van een noodsituatie. Deze wagens kunnen, afhankelijk van de beschikbaarheid bij de veiligheidsregio's, worden ingezet door de brandweer. Ook de politie beschikt over geluidswagens.
6. Het versturen van **SMS-berichten via telecomproviders** is een manier om burgers direct te waarschuwen door middel van een tekstbericht. Dit systeem maakt gebruik van het reguliere mobiele netwerk, wat het kwetsbaar maakt bij uitval van telecom.
7. De **Galileo Emergency Warning Satellite Service (EWSS)** is een nieuwe dienst in ontwikkeling die gebruik kan maken van het Europese satellietnavigatiesysteem Galileo. Deze dienst stelt civiele beschermingsinstanties in staat om via de Galileo-infrastructuur waarschuwingsberichten naar de bevolking te sturen bij naderende rampen. De dienst is specifiek ontwikkeld om tijdens noodsituaties publieke waarschuwingsboodschappen te verzenden, zelfs in gevallen waar conventionele netwerken niet beschikbaar zijn. Momenteel zijn er beperkingen die de praktische inzet bemoeilijken. Slechts een klein aantal telefoons is nu geschikt voor het ontvangen van berichten en het bereik is binnenshuis erg beperkt.
8. **Pushberichten via journalistieke media** worden verstuurd door nieuwsapps en websites om gebruikers direct te informeren over belangrijke gebeurtenissen. Het is momenteel niet een alerteringssysteem wat kan worden ingezet in Nederland.

9. **Teletekst** is een informatiedienst die beschikbaar is via de televisie, waar korte berichten op tekstbasis worden gedeeld. Tijdens noodsituaties kan dit kanaal worden gebruikt om updates en waarschuwingen aan het publiek te geven.
10. **Streamingsdiensten** zoals Netflix of Spotify bieden de theoretische mogelijkheid om berichten te verspreiden naar een breed publiek. Hoewel ze niet traditioneel worden ingezet voor alertering, is de suggestie vanuit de respondenten dat ze in noodgevallen kunnen worden gebruikt om waarschuwingen te tonen via advertenties of pushberichten op het platform. Dit moet dan wel ontwikkeld en afgesproken worden met internationaal opererende bedrijven wat niet zomaar geregeld is.
11. Een **overvliegend vliegtuig met informatie** is een fysieke manier om een bericht te verspreiden, bijvoorbeeld via een spandoek. In geval van uitval van digitale en conventionele communicatiekanalen biedt dit fysieke middel de mogelijkheid om informatie over te brengen.

2.4.1 Toelichting op de keuze voor verdere uitwerking van vijf systemen

Omdat het binnen de scope van dit onderzoek niet haalbaar was om elf systemen uitvoerig te analyseren, hebben we ervoor gekozen om vijf systemen uit te lichten: NL-Alert, WAS-palen, geluidswagens, regionale calamiteitenzenders op FM-frequentie, en landelijke televisie en radio. Deze systemen zijn geselecteerd omdat ze gebruik maken van een mix van digitale en analoge technologieën, wat van belang is bij dreigingen waarbij communicatienetwerken uit kunnen vallen. Daarnaast zijn dit de meest bekende en beproefde systemen die veelvuldig genoemd werden door de respondenten tijdens de interviews.

2.5 Bevindingen per alerteringssysteem

In dit (sub)hoofdstuk geven we eerst een overzicht van de verschillende alerteringssystemen in Nederland in een normaalsituatie, oftewel een situatie die zich in vreedstijd afspeelt en waarbij nog geen sprake is van een daadwerkelijke militaire dreiging. We laten zien hoe elk systeem werkt onder normale omstandigheden, op basis van verschillende criteria die we links in de tabel hebben vermeld. Deze criteria zijn afkomstig uit het afwegingskader. De tekst uit de tabel lichten we navolgend toe. Vervolgens maken we een koppeling met het scenario van militaire dreiging en volgt er een samenvatting van de geschiktheid van de systemen aan de hand van de voor- en nadelen.

2.5.1 NL-Alert

NL-ALERT	
Te dienen doel	Waarschuwen inclusief de mogelijkheid een concreet handelingsperspectief te bieden
Tijd waarin burgers bereikt kunnen worden	Regionale bediening: na ontvangst veiligheidsregio +/- 3 min <i>NB De tijd tussen het ontvangen van de melding door het Nationaal Crisiscentrum (NCC) en het bereiken van de veiligheidsregio is hierin niet meegerekend.</i> Landelijke bediening: na akkoord NCTV
Bereik burgerbevolking	Direct 93% (bron: DVJ Insights 6 juni 2024)
Mogelijkheid tot differentiëren	NL-Alert kan berichten aanpassen voor verschillende locaties, zodat gebieden unieke instructies krijgen. De differentiatie reikt echter niet tot op het detailniveau van individuele straten. Wel zijn berichten ook via reclamezuilen, apps en bij ov-vertreksborden te zien.

NL-ALERT

Robuustheid systeem	<ul style="list-style-type: none"> • Geïnvesteed in een betere beveiliging van de server • Bij uitval zijn er één of twee providers in theorie back-up van een andere provider; dit is in de praktijk lastig op te vangen • De aanwezigheid van stroom is randvoorwaardelijk, waarbij er in principe 2 uur accustroom aanwezig is, maar in de praktijk door de intensiteit van het gebruik tussen de 15 en 60 minuten. • Bij uitval alle telecomproviders of langdurige stroomuitval is de back-up door middel van een ander systeem cruciaal
Bevoegd gezag en coördinatie	<p>Regionaal: geen akkoord nodig van de burgemeester voor de bediening van de meldkamer</p> <p>Landelijk: na akkoord NCTV bedienbaar door NCC</p>
Benodigde middelen	Blijvend investeren in beveiliging systeem

Toelichting tabel normaalsituatie:

NL-Alert waarschuwt burgers met duidelijke en concrete handelingsperspectieven. In een regionale situatie kan NL-Alert volgens de betrokkenen binnen ongeveer 3 minuten nadat de veiligheidsregio de melding ontvangt van het NCC, worden verstuurd. Voor het uitsturen van landelijke berichten is goedkeuring van de NCTV (Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid) nodig.

Het systeem heeft een direct bereik van 93% van de bevolking in de normale situatie (gebaseerd op survey-onderzoek en niet op metingen). Deze cijfers zijn gericht op de ontvangst van een NL-Alert om 12.00 uur overdag. Hierbij is niet meegenomen wat het bereik in de nacht eventueel zal zijn. NL-Alert biedt de mogelijkheid om berichten te differentiëren, waardoor verschillende gebieden specifieke instructies kunnen ontvangen. Ook kunnen berichten klaargezet worden voor verzending, zodat in geval van nood sneller een bericht verstuurd kan worden, doordat het niet nog geschreven hoeft te worden.

Het systeem is voorzien van beveiligde servers en heeft een back-up doordat de broker via meerdere telecomproviders verbonden is. Het is echter niet gezegd dat bij de uitval van een provider dit ook werkt zoals in theorie bedacht is. Bij uitval van stroom kunnen de systemen volgens een onderzoek uit 2015 in principe 2 uur doorgaan op accustroom via 2G. Echter, 2G wordt uitgefaseerd en nieuwere generaties zoals 4G en 5G hebben meer stroom nodig. Hierdoor zal het systeem naar alle waarschijnlijkheid korter gebruikt kunnen worden. In het geval van langdurige stroomuitval of uitval van alle telecomproviders, is in de praktijk hierdoor geen robuuste terugvalmogelijkheid aanwezig.

De wettelijke verplichtingen voor de telecomproviders rondom NL-Alert zijn gebaseerd op artikel 7.7, lid 3, Tw en gekoppeld met de algemene verplichtingen uit 11a.1 Tw. Deze verplichtingen zijn gericht op de beveiliging (in de zin van huidig 11a.1) en in het bijzonder op *het waarborgen van de continuïteit van de dienstverlening ten behoeve van NL-Alertberichten over deze netwerken*. Continuïteit en beveiliging betekenen hier dat er een zorgplicht bestaat voor de aanbieders om de dienstverlening rondom NL-Alert te kunnen blijven aanbieden, en daartoe maatregelen te treffen. Die maatregelen zien toe op de continuïteit en beveiliging van hun eigen netwerken en diensten in relatie tot (risico's op) incidenten. Het gaat hierbij om incidenten in vredestijd en dus niet om (hybride) militaire dreiging. Kortom: de wet- en regelgeving rondom NL-Alert verplicht de telecomproviders op dit moment niet om rekening te houden met militaire dreigingen.

De bevoegdheid om een NL-Alert regionaal uit te sturen ligt formeel bij de burgemeester. In de praktijk zijn de meldkamers gemandateerd om zelf een NL-Alert te verzenden. Voor landelijke alertering moet de NCTV goedkeuring geven, waarna het Nationaal Crisiscentrum (NCC) de berichten verstuurt. Daarnaast is het belangrijk om blijvend te investeren in de beveiliging van het

systeem om de robuustheid en betrouwbaarheid te waarborgen. In de publiek-private samenwerking tussen de rijksoverheid en telecomprovider is het nodig om providers extra bewust te maken van het belang van deze investeringen.

Wat betekent dit in het geval van het uitgangsscenario:

Handelingsperspectief te bieden: NL-Alert is geschikt om handelingsperspectieven te bieden in dit scenario. Het systeem is ontworpen om burgers duidelijke instructies en richtlijnen te geven, wat ook onder deze omstandigheden functioneert. Zelfs met de uitval van één telecomprovider kunnen de resterende providers – in theorie – de benodigde berichten verzenden.

Inzetbaar binnen 30 minuten: het systeem is geschikt om binnen 30 minuten ingezet te worden. De uitval van één telecomprovider belemmert niet de snelheid waarmee NL-Alert kan worden uitgezonden.

Bereik burgerbevolking zo breed mogelijk: bij uitval van een telecomprovider bestaat er een kans dat ongeveer eenderde van de bevolking het bericht mogelijk niet ontvangt op hun mobiele telefoon, als hun provider getroffen is. Het is (hoogst) onzeker of andere providers het uitsturen van NL-Alerts kunnen overnemen. Dit zorgt ervoor dat het bereik deels wordt beperkt, hoewel het systeem via andere telecomproviders nog steeds een groot deel van de bevolking kan bereiken.

Mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving: NL-Alert behoudt de mogelijkheid om berichten gedetailleerd te differentiëren, zelfs als er een telecomprovider uitvalt. Het systeem kan (verschillende) berichten op regionaal niveau versturen via de providers die nog operationeel zijn. Dit betekent dat de flexibiliteit in de berichtgeving intact blijft.

Redundantie: als er één telecomprovider uitvalt hangt het van een aantal factoren af of de andere telecomproviders het verzenden van een NL-Alert overnemen, samen met de distributiekkanalen op ov-punten en reclamezuilen. Ten eerste kunnen providers geen gebruik maken van elkaars netwerken wanneer er een storing optreedt. Ten tweede verschilt de impact van een gedeeltelijke (*half-down*) storing van een volledige (*full-down*) storing. Bij een *half-down* ontvangen de gebruikers van de uitgevallen telecomprovider niet het NL-Alert-bericht van de andere telecomproviders. Wanneer er sprake is van een *full-down* wel¹. Ten derde is het onzeker of de werkende providers voldoende capaciteit hebben om het extra verkeer op te vangen wanneer één provider uitvalt, omdat ineens miljoenen aanvragen van telefoons op de nog wel werkende providers afkomen. Ook kent de keten kwetsbaarheden die wij hier niet bespreken, maar die zorgen voor onduidelijkheid over de algehele robuustheid van NL-Alert in het geval van telecomstoringen.

Bevoegdheden en bediening ingeregeld: de bevoegdheden en de bediening van NL-Alert zijn goed ingeregeld, zowel regionaal via de burgemeester als landelijk via de NCTV. Een NL-Alert kan eenvoudig en snel worden uitgezonden, ongeacht de status van een enkele telecomprovider.

¹ Bij een *full-down*-situatie verbindt de telefoon zich automatisch met een mast van een andere provider, waardoor je nog steeds cell-broadcastberichten kunt ontvangen. Bij een *half-down*-situatie blijft je telefoon verbonden met de oorspronkelijke mast, waardoor hij niet overschakelt naar een andere mast, ook al zijn sommige diensten beperkt. Meestal blijven telefoons in deze gevallen nog verbonden met het kernnetwerk. De meeste storingen in Nederland zijn *half-downs*, waardoor telefoons nog aan de *mobile core* hangen en niet volledig *disconnected* zijn.

Huidige middelen afdoende: blijvend investeren in de beveiliging van het systeem is noodzakelijk om de robuustheid van NL-Alert te waarborgen. Hoewel het systeem nog kan functioneren bij de uitval van één telecomprovider, is er constante aandacht en onderhoud nodig om de betrouwbaarheid te garanderen, vooral gezien de mogelijke kwetsbaarheden in het netwerk en de afhankelijkheid van meldkamers. Investerings in de beveiliging van de serverinfrastructuur, de back-upsystemen en het versterken van de broker zijn essentieel om het systeem effectief en veerkrachtig te houden, ook bij toekomstige dreigingen of technologische veranderingen.

Samenvatting NL-Alert – voordelen en nadelen gegeven scenario uitval 1 telecomprovider + fysieke aanval

- Voordelen (+)
 - Het bereik is groot.
 - Het biedt duidelijke handelingsperspectieven.
 - Het is snel inzetbaar, ook bij uitval van één telecomprovider.
 - De mogelijkheid tot berichtendifferentiatie blijft behouden.
 - De bevoegdheden en de bediening zijn goed ingeregeld.
 - De huidige middelen zijn afdoende om te kunnen functioneren.
- Nadelen (-)
 - Het bereik kan met ten minste één derde afnemen als een telecomprovider uitvalt.
 - Het is niet gegarandeerd dat alle telefoons overschakelen naar een werkende provider.
 - Er zijn blijvende investeringen nodig in de beveiliging (van de techniek).

2.5.2 WAS-palen

WAS-palen	
Te dienen doel	Waarschuwen, met één handelingsperspectief dat nog niet passend is bij militaire dreiging (dit kan aangepast worden door een communicatiecampagne)
Tijd waarin burgers bereikt kunnen worden	Regionale bediening: na ontvangst veiligheidsregio +/- 1 minuut volgens respondenten <i>NB De tijd tussen het ontvangen van de melding door het NCC en het bereiken van de veiligheidsregio is hierin niet meegerekend.</i>
Bereik burgerbevolking	75-80% overdag (Bron: Rapport NIPV, 2022)
Mogelijkheid tot differentiëren	Per WAS-paal bedienbaar
Robuustheid systeem	<ul style="list-style-type: none"> • Bij stroomuitval nog +/- 5-7 dagen werking noodaccu's van zendmasten • Afhankelijk van regionale beschikbaarheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid • Geen eigen back-up; er is een back-up van een ander systeem nodig
Bevoegd gezag & coördinatie	Regionaal: na akkoord van de burgemeester is dit bedienbaar door meldkamer Landelijk: geen mogelijkheid
Benodigde middelen	Het huidige systeem nadert het einde van zijn levenscyclus. Indien er toch gekozen wordt voor behoud, dan vergt er voor de doorontwikkeling een forse investering (extra palen voor dekking, doorontwikkeling verouderde systemen, + eventueel extra opties zoals extra geluiden of landelijke bediening).

Toelichting tabel normaalsituatie:

WAS-palen zijn bedoeld om burgers regionaal te waarschuwen. Hierbij is het niet mogelijk om een afwijkend handelingsperspectief te bieden dan het handelingsperspectief wat nu bekend is bij burgers (tenzij in de opbouw naar een artikel 5-situatie een nieuw of ander handelingsperspectief wordt gecommuniceerd). Een melding kan volgens betrokkenen van enkele veiligheidsregio's in principe binnen ongeveer 1 minuut na ontvangst door de veiligheidsregio worden doorgezet naar de sirenes. De tijd tussen het ontvangen van de melding door het NCC en het bereiken van de veiligheidsregio is hierin niet meegerekend.

Het systeem bereikt naar schatting 75 tot 80% van de bevolking, vooral overdag. Elk WAS-paal kan individueel worden bediend, wat differentiatie per gebied mogelijk maakt. De palen functioneren – in theorie - nog vijf tot zeven dagen op noodvoeding bij stroomuitval. Het aanzetten van het WAS-systeem zelf gebeurt via een computersysteem, dat volgens experts niet afhankelijk is van internet maar wel van stroom. Bovendien is de inzet van het WAS-systeem afhankelijk van de beschikbaarheid, de bereikbaarheid en de inzetbaarheid van personen op de regionale meldkamers. Er is geen digitale back-up voor het systeem.

De bevoegdheid om de WAS-palen in te zetten ligt bij de burgemeester, die de meldkamer heeft gemandateerd om de WAS-palen aan te zetten. Het is momenteel niet mogelijk om alle WAS-palen landelijk te bedienen. Het systeem is aan vernieuwing toe en er zal een forse investering nodig zijn om het door te ontwikkelen en te onderhouden.

Wat betekent dit in het geval van het uitgangsscenario:

Handelingsperspectief bieden: momenteel zijn de WAS-palen niet geschikt om burgers een (afwijkend) handelingsperspectief mee te geven. Het waarschuwingssignaal geeft op dit moment de boodschap mee dat burgers naar binnen moeten gaan, ramen en deuren moeten sluiten en via de media informatie moeten vergaren. In het geval van een fysieke aanval en de uitval van een telecomprovider kunnen de sirenes hun functie behouden, maar moet ervoor worden gezorgd dat de bevolking van tevoren goed geïnformeerd is over wat te doen bij het horen van de sirenes. Dit kan doordat een campagne de bevolking in een voortraject heeft voorbereid.

Inzetbaar binnen 30 min: de WAS-palen kunnen snel worden ingezet. Ze kunnen worden geactiveerd binnen een zeer korte tijd na een melding, ongeacht de status van de telecomproviders, omdat ze onafhankelijk van telecomnetwerken kunnen functioneren.

Bereik burgerbevolking zo breed mogelijk: de WAS-palen bereiken een zo breed mogelijke burgerbevolking, aangezien de uitval van een telecomprovider het bereik van de WAS-palen geenszins beïnvloedt. De laatste jaren is echter niet overal geïnvesteerd in WAS-palen, bijvoorbeeld bij nieuwe woonwijken.

Mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving: het is nu niet mogelijk om te differentiëren bij het uitsturen van berichten via de WAS-palen. Elke paal zendt hetzelfde waarschuwingssignaal uit, ongeacht de specifieke dreiging of locatie. Dit betekent dat er geen mogelijkheid is om gebiedsspecifieke berichten of instructies te geven, zoals bij andere systemen mogelijk is.

Redundantie: in termen van redundantie zijn de WAS-palen zelf niet direct afhankelijk van digitale systemen of telecomproviders, maar zijn ze dat indirect wel. De WAS-palen zelf kunnen nog meerdere dagen werken bij stroomuitval dankzij noodvoorzieningen. Dit maakt het systeem relatief robuust tegen technische storingen of aanvallen op digitale infrastructuur, zolang de bereikbaarheid van de meldkamers is geborgd.

Bevoegdheden en bediening ingeregeld: De verantwoordelijkheid voor de bediening ligt bij de veiligheidsregio's, die de sirenes kunnen activeren. Het is echter niet mogelijk om de WAS-palen landelijk te activeren.

Huidige middelen afdoende: de WAS-palen naderen het einde van hun levenscyclus. Dit betekent dat het systeem dringend modernisering nodig heeft om ook na die tijd effectief te blijven functioneren. Blijvende investeringen zijn noodzakelijk om de verouderde onderdelen te vervangen en het systeem operationeel te houden.

Samenvatting WAS-palen – voordelen en nadelen gegeven scenario uitval 1 telecomprovider + fysieke aanval

- Voordelen (+)
 - Het werkt onafhankelijk van telecomnetwerken en functioneert ook bij de uitval van telecomproviders en stroom.
 - Het is snel inzetbaar.
 - Het waarschuwingssignaal heeft een relatief groot bereik.
 - Bevoegdheden en bediening zijn goed ingeregeld op regionaal niveau.
- Nadelen (-)
 - Er is geen mogelijkheid tot het meegeven van handelingsperspectief, enkel een waarschuwingssignaal.
 - Er is geen mogelijkheid tot differentiatie van berichten op basis van locatie of type dreiging.
 - Het is niet landelijk te bedienen en niet volledig landelijk dekkend.
 - Het systeem is verouderd en nadert in 2025 het einde van de levenscyclus en vereist bij behoud ook modernisering.

2.5.3 Geluidswagens

Geluidswagens	
Te dienen doel	Waarschuwen incl. handelingsperspectief
Tijd waarin burgers bereikt kunnen worden	Onbekend
Bereik burgerbevolking	Onbekend
Mogelijkheid tot differentiëren	Tot op straatniveau bedienbaar, wel lastig in te regelen
Robuustheid systeem	<ul style="list-style-type: none"> • Niet afhankelijk van digitaal systeem • Afhankelijk van regionale beschikbaarheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid
Bevoegd gezag & coördinatie	Bevoegd gezag: brandweer Coördinatie: door politie
Benodigde middelen	Organisatorisch nog veel in te regelen

Toelichting tabel normaalsituatie:

Geluidswagens waarschuwen burgers via gesproken berichten uit luidsprekers (dat kan door een persoon of door middel van een vooraf ingesproken boodschap) en kunnen daarmee concrete handelingsperspectieven geven. Geluidswagens moeten fysiek aanwezig zijn in de straten om hun boodschap te verspreiden.

De mogelijkheid om tot op straatniveau te differentiëren is aanwezig, hoewel het organiseren en inzetten van geluidswagens uitdagend kan zijn. Geluidswagens zijn niet afhankelijk van digitale systemen en kunnen ingezet worden in situaties waarin andere systemen niet werken. De inzet van geluidswagens hangt echter af van de beschikbaarheid van voertuigen en personeel.

De coördinatie van geluidswagens wordt uitgevoerd door de politie. Er zijn nog organisatorische aspecten die verder moeten worden uitgewerkt om de inzet van geluidswagens te verbeteren. Zo zijn geluidswagens niet bij alle veiligheidsregio's voorhanden en duurt het vrij lang voor deze in gereedheid zijn gebracht (denk aan het geven van de juiste instructies of de juiste boodschap).

Wat betekent dit in het geval van het uitgangsscenario:

Handelingsperspectief bieden: geluidswagens zijn geschikt om handelingsperspectieven te bieden, aangezien ze burgers mondeling kunnen informeren en duidelijke instructies kunnen geven. De tijd die nodig is om burgers te bereiken, is onbekend en eventueel vooral van toepassing als er een stroomstoring of telecommunicatiestoring is om mensen daarop te wijzen. Dit systeem is niet afhankelijk van digitale of telecomnetwerken en blijft daarom effectief in een scenario waarbij één telecomprovider uitvalt.

Inzetbaar binnen 30 min: de tijd tussen de detectie van raketten en het moment waarop deze inslaan is te kort om de geluidswagens effectief te kunnen inzetten. Het systeem vereist dat voertuigen worden georganiseerd en snel ter plaatse kunnen worden gebracht, wat enige logistieke inspanning vergt. Bij een fysieke aanval kan het lastig zijn om snel toegang te krijgen tot bepaalde gebieden, afhankelijk van de situatie op de grond. Het is een tijdrovend middel om geografisch dekkend te zijn.

Bereik burgerbevolking zo breed mogelijk: de geluidswagens zijn deels geschikt om een zo breed mogelijke burgerbevolking te bereiken. Hoewel de wagens burgers op straatniveau kunnen bereiken, is het geografische bereik beperkt. Gebouwen en andere obstakels kunnen ervoor zorgen dat mensen binnen of in afgelegen gebieden de berichten mogelijk niet goed horen.

Mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving: de geluidswagens zijn deels geschikt voor het differentiëren van berichtgeving, aangezien er meerdere geluidswagens tegelijkertijd kunnen worden ingezet. Het coördineren van verschillende boodschappen is echter complex gezien de korte tijd waarin gehandeld dient te worden.

Redundantie: de geluidswagens zijn geschikt in termen van redundantie, aangezien ze volledig onafhankelijk functioneren van telecomnetwerken of andere digitale infrastructuren. Dit maakt ze inzetbaar in situaties waarin de telecominfrastructuur gedeeltelijk of volledig is uitgevallen. Mits, de bereikbaarheid van de meldkamers is geborgd.

Bevoegdheden en bediening ingeregeld: er is geen centrale regeling of landelijke dekking voor de inzet van geluidswagens. Er zijn tevens geen uniforme afspraken of procedures waarmee geluidswagens snel en efficiënt kunnen worden ingezet via een centraal bedieningssysteem. In plaats daarvan moeten de bevoegdheden en bediening lokaal worden geregeld, wat kan leiden tot vertragingen en inconsistenties bij de inzet.

Huidige middelen afdoende: de geluidswagens zijn ongeschikt in hun huidige vorm. De reden hiervoor is dat niet alle veiligheidsregio's nog over geluidswagens beschikken. Hierdoor zijn ze niet overall inzetbaar. De dekking is dus niet gegarandeerd in alle delen van het land, wat de bruikbaarheid bij noodsituaties aanzienlijk beperkt.

- Voordelen (+)
 - Het bieden van handelingsperspectieven is mogelijk door burgers mondeling te informeren.
 - Het werkt onafhankelijk van telecomnetwerken en digitale infrastructuur.
 - Er is een mogelijkheid tot differentiatie in de berichtgeving door meerdere geluidswagens met verschillende boodschappen tegelijkertijd in te zetten.
- Nadelen (-)
 - De inzetbaarheid binnen 30 minuten is niet gegarandeerd; logistieke organisatie en toegang tot bepaalde gebieden kunnen vertragingen veroorzaken.
 - Er is een beperkt geografisch bereik; berichten zijn mogelijk niet goed hoorbaar in afgesloten gebouwen of afgelegen gebieden.
 - er is geen centrale regeling of landelijke dekking voor de inzet van geluidswagens
 - Niet alle veiligheidsregio's beschikken over geluidswagens.

2.5.4 Regionale calamiteitenzenders FM-frequentie

Regionale calamiteitenzenders FM-frequentie	
Te dienen doel	Waarschuwen inclusief duidelijk en concreet handelingsperspectief
Tijd waarin burgers bereikt kunnen worden	Onbekend (<i>NB Vanwege officiële aanwijzing niet aannemelijk dat dit binnen een half uur geregeld is</i>)
Bereik burgerbevolking	Onbekend en afhankelijk van beschikbaarheid (nood)radio's burgerbevolking
Mogelijkheid tot differentiëren	Per regio te differentiëren op basis van landelijk ingesproken berichtgeving
Robuustheid systeem	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk afhankelijk van internet • Afhangelijk van regionale beschikbaarheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid
Bevoegd gezag & coördinatie	Bevoegd gezag: via officiële aanwijzing Coördinatie: in samenwerking met calamiteitenzenders, nog niet ingeregeld
Benodigde middelen	Organisatorisch nog veel in te regelen

Toelichting tabel normaalsituatie:

Regionale calamiteitenzenders via FM-frequentie zijn vooral bedoeld om burgers te informeren en duidelijke handelingsperspectieven te bieden. Het is op dit moment onbekend, maar niet aannemelijk dat het alerteringsbericht binnen een half uur na de melding bij het Nationaal Crisiscentrum (NCC) kan worden uitgezonden, vanwege de benodigde officiële aanwijzing en coördinatie.

Het bereik van de burgerbevolking is onzeker en afhankelijk van de beschikbaarheid van (nood)radio's bij de burgers. Dit betekent dat de effectiviteit van het systeem afhangt van hoeveel mensen toegang hebben tot een werkende radio. In die zin is het een voorbeeld van 'pull-communicatie' waarbij mensen zelf een inspanning moeten doen om toegang tot berichtgeving te krijgen in tegenstelling tot 'push-communicatie', zoals NL-Alert en WAS-palen die een bericht of signaal uitzenden.

De mogelijkheid tot differentiatie in de berichtgeving is aanwezig, aangezien het systeem per regio berichten kan uitzenden, gebaseerd op landelijk ingesproken boodschappen. Dit kan nuttig zijn voor het bieden van specifieke informatie aan verschillende gebieden.

Het is niet bekend hoe robuust het systeem is, omdat er een mogelijke afhankelijkheid van internet is. Ook is het systeem afhankelijk van de regionale beschikbaarheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid van de calamiteitenzenders zelf.

Wat betreft bevoegd gezag en coördinatie, is het gebruik van calamiteitenzenders afhankelijk van officiële aanwijzingen en de samenwerking met calamiteitenzenders. Er zijn momenteel nog geen uniforme afspraken gemaakt, waardoor dit aspect niet volledig is geregeld. Wel zijn er voorbeelden van veiligheidsregio's die dit al (informeel) hebben geregeld met de regionale rampenzender

De benodigde middelen voor het gebruik van regionale calamiteitenzenders zijn organisatorisch nog niet volledig geregeld, wat betekent dat er inspanningen nodig zijn om het systeem operationeel te maken.

Wat betekent dit in het geval van het uitgangsscenario:

Handelingsperspectief te bieden: regionale calamiteitenzenders zijn geschikt om handelingsperspectieven te bieden, omdat ze duidelijk en concreet kunnen waarschuwen via radio-uitzendingen. Dit systeem blijft functioneel onafhankelijk van digitale of telecomnetwerken en is daarom nog steeds effectief in een scenario waarbij een telecomprovider uitvalt.

Inzetbaar binnen 30 min: het systeem is deels geschikt om binnen 30 minuten te worden ingezet. Deze tijdsindicatie om burgers te bereiken is echter onzeker, vanwege de noodzaak van een zogeheten 'officiële aanwijzing'. Indien de aanwijzing geregeld is, vormt het technische aspect van het verspreiden van een boodschap qua tijd geen grote problemen.

Bereik burgerbevolking zo breed mogelijk: de inzet van dit alarmeringssysteem is deels geschikt om een zo breed mogelijke burgerbevolking te bereiken, omdat dit systeem afhangt van de beschikbaarheid van (nood)radio's bij de bevolking. Mensen die geen toegang hebben tot een radio of deze niet gebruiken, kunnen de boodschap mogelijk niet ontvangen en mensen moeten zelf een actie uitvoeren om de berichtgeving te ontvangen. Een campagne die de bevolking goed heeft voorbereid kan het bereik verbeteren.

Mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving: de mogelijkheid tot differentiatie in de berichtgeving is aanwezig, aangezien het systeem berichten per regio kan uitzenden op basis van landelijk ingesproken boodschappen. Dit maakt het mogelijk om specifieke informatie per gebied te verstrekken.

Redundantie: het systeem is geschikt qua redundantie, omdat het onafhankelijk functioneert van digitale netwerken en telecominfrastructuur. Dit maakt het bruikbaar in situaties waar telecomdiensten zijn uitgevallen.

Bevoegdheden en bediening geregeld: de bevoegdheden zijn deels geregeld, maar er ontbreken uniforme afspraken voor een snelle en efficiënte inzet. De coördinatie moet plaatsvinden in samenwerking met de calamiteitenzenders, en dit is nog niet volledig geregeld, wat voor vertragingen kan zorgen. Daarnaast is het nodig om afspraken over bevoegdheden te maken met regionale calamiteitenzenders want is het nog niet mogelijk om met één druk op de knop landelijk uit te zenden.

Huidige middelen afdoende: de huidige middelen zijn deels geschikt, omdat er organisatorisch nog veel moet worden geregeld om de calamiteitenzenders effectief in te zetten bij noodsituaties. Zonder investeringen en verbeteringen in de infrastructuur en organisatorisch is de bruikbaarheid van regionale calamiteitenzenders bij een militaire dreiging beperkt.

Samenvatting Regionale calamiteitenzenders FM-frequentie – voordelen en nadelen gegeven scenario uitval 1 telecomprovider + fysieke aanval

- Voordelen (+)
 - Het bieden van handelingsperspectieven is mogelijk via radio-uitzendingen.
 - Het werkt onafhankelijk van telecomnetwerken en digitale infrastructuren.
 - Er is een mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving door specifieke boodschappen per regio uit te zenden.
 - De redundantie is gewaarborgd doordat de FM-frequentie niet afhankelijk is van telecomproviders.
- Nadelen (-)
 - De inzetbaarheid binnen 30 minuten is niet gegarandeerd; een officiële aanwijzing kan vertraging veroorzaken.
 - Er is beperkt bereik; effectiviteit hangt af van de beschikbaarheid van (nood)radio's bij burgers.
 - Er zijn geen uniforme afspraken voor snelle en efficiënte inzet; de bevoegdheden zijn niet volledig ingeregeld.
 - Organisatorische verbeteringen nodig om calamiteitenzenders effectief in te zetten.

2.5.5 Landelijke televisie en radio

Landelijke televisie en radio	
Te dienen doel	Waarschuwen inclusief duidelijk en concreet handelingsperspectief
Tijd waarin burgers bereikt kunnen worden	Onbekend
Bereik burgerbevolking	Onbekend
Mogelijkheid tot differentiëren	Lastig te differentiëren per regio
Robuustheid systeem	<ul style="list-style-type: none"> • Vraagt grote mate van inregeling • Bij uitval telecom en/of stroomuitval slecht bereikbaar
Bevoegd gezag en coördinatie	Nog niet ingeregeld
Benodigde middelen	Organisatorisch nog veel in te regelen

Toelichting tabel normaalsituatie:

De landelijke televisie en radio kunnen burgers waarschuwen en voorzien van duidelijke handelingsperspectieven. De tijd die nodig is om de bevolking te bereiken, is echter onbekend, omdat dit afhangt van meerdere factoren waaronder de snelheid waarmee uitzendingen kunnen worden opgestart, de betrokkenheid van omroepen en de mogelijkheid tot het doorzetten van de beelden.

Het bereik van de burgerbevolking is onzeker, omdat het afhankelijk is van hoeveel mensen hun televisie of radio daadwerkelijk aan hebben staan tijdens een crisis. Hierdoor is het moeilijk te garanderen dat de boodschap alle burgers bereikt.

De mogelijkheid om berichtgeving te differentiëren per regio is beperkt. Landelijke zenders kunnen verschillende boodschappen voor specifieke gebieden uitzenden, wat het systeem flexibel maakt voor regionaal gerichte informatie.

Het systeem vereist een aanzienlijke mate van organisatorische inregeling om effectief te zijn. Bij uitval van telecomnetwerken of stroom kan de toegang tot de televisie en de radio sterk worden belemmerd, wat de robuustheid van het systeem vermindert. Dit geldt ook voor de televisie die via het internet gekeken wordt als internet service providers verstoord zijn.

Wat betreft bevoegd gezag en coördinatie zijn er nog geen vaste afspraken over hoe en wanneer de landelijke televisie en radio ingezet moeten worden in noodsituaties. De benodigde coördinatie is nog niet ingeregeld, waardoor het systeem momenteel niet snel en efficiënt geactiveerd kan worden.

Tot slot zijn de organisatorische middelen voor het gebruik van de landelijke televisie en radio nog niet volledig geregeld. Er zijn aanzienlijke investeringen en voorbereidingen nodig om deze kanalen effectief te integreren in het alarmeringssysteem voor noodsituaties.

Wat betekent dit in het geval van het uitgangsscenario:

Handelingsperspectief te bieden: de landelijke televisie en radio zijn geschikt om handelingsperspectieven te bieden, omdat ze duidelijke en concrete informatie kunnen verstrekken over wat burgers moeten doen tijdens een crisis.

Inzetbaar binnen 30 min: het is onduidelijk of dit alarmeringssysteem geschikt is voor inzet binnen 30 minuten. De tijd om de bevolking te bereiken is onbekend, omdat er op dit moment niets is geregeld om de televisie- of radio-uitzendingen te kunnen overnemen.

Bereik burgerbevolking zo breed mogelijk: het bereik van dit alarmeringssysteem is deels geschikt en hangt af van de beschikbaarheid van werkende televisies en radio's. Mits een bewustwordingscampagne de bevolking goed heeft voorbereid op het gebruik van deze middelen, kan het bereik vergroot worden. Anders blijft het onzeker hoeveel mensen daadwerkelijk het bericht ontvangen.

Mogelijkheid tot differentiatie in berichtgeving: het is mogelijk om te differentiëren per bericht omdat de landelijke televisie en radio verschillende boodschappen per regio kunnen uitzenden. Dit maakt het systeem flexibel in het afstemmen van informatie op lokale omstandigheden.

Redundantie: het systeem is deels geschikt qua redundantie. Hoewel satellietproviders en uitzendingen via de ether niet afhankelijk zijn van telecomnetwerken, kunnen digitale en internetgebaseerde diensten niet worden uitgezonden bij de specifieke provider.

Bevoegdheden en bediening ingeregeld: er zijn geen duidelijke afspraken zijn over de inzet van de landelijke televisie en radio in noodsituaties. De coördinatie is nog niet goed ingeregeld, wat kan leiden tot vertragingen bij de inzet van dit middel.

Huidige middelen afdoende: de huidige middelen zijn minder geschikt, aangezien er organisatorisch nog veel moet worden geregeld om televisie en radio effectief te kunnen inzetten bij een crisis. Er zijn aanzienlijke verbeteringen nodig om het systeem operationeel te maken voor grootschalige noodsituaties.

Samenvatting Landelijke televisie en radio – voordelen en nadelen gegeven scenario uitval 1 telecomprovider + fysieke aanval

- Voordelen (+)
 - Biedt duidelijke handelingsperspectieven aan de burger via televisie en radio-uitzendingen.
 - Werkt onafhankelijk van telecomnetwerken, mits uitzendingen via ether of satelliet worden doorgezonden.

- Mogelijkheid om per bericht te differentiëren, aangezien verschillende boodschappen per regio kunnen worden uitgezonden.
- Nadelen (-)
 - Inzet binnen 30 minuten is onzeker; hangt af van meerdere factoren waaronder coördinatie
 - Bereik is beperkt en afhankelijk van hoeveel mensen hun televisie of radio aan hebben staan.
 - Bevoegdheden en coördinatie zijn nog niet goed geregeld; er ontbreken vaste afspraken voor snelle inzet.
 - Huidige organisatorische middelen zijn ontoereikend; investeringen zijn nodig voor effectieve inzet bij crisissituaties.

2.5.6 Overige communicatiesystemen bij alertering (NCV, C2000)

Naast de bovengenoemde alerteringssystemen zijn er twee communicatiesystemen genoemd die in dit onderzoek aandacht behoeven waar hulpdiensten en overheidsinstanties tijdens noodsituaties gebruik van (kunnen) maken, en die van betekenis zouden kunnen zijn voor het proces van alerteren: de Noodcommunicatievoorziening (NCV) en C2000. Het zijn geen alarmeringssystemen om de bevolking te alerteren, maar kunnen een bijdrage leveren in het interne communicatieproces van de overheid bij rampen en crises.

Noodcommunicatievoorziening

De NCV is een systeem dat ontworpen is om te functioneren wanneer reguliere communicatienetwerken, zoals die van telecomproviders, uitvallen. Het biedt een alternatief netwerk voor bestuurders van essentiële diensten, zoals de overheid, politie, brandweer, ambulancediensten en veiligheidsregio's zodat deze bestuurders in crisissituaties onderling telefonisch kunnen blijven communiceren. De NCV is een dienst (van KPN) die via een aparte fysieke verbinding buiten het reguliere telecomnetwerk en internet om werkt en waarvan de centrale componenten redundant zijn uitgevoerd op verschillende datacenterlocaties (geo-redundant). Het systeem heeft zijn eigen telefonesysteem, werkt via kabelverbindingen en maakt gebruik van Voice over IP (VoIP). KPN garandeert dat de aansluitingen van de deelnemers tot acht uur kunnen blijven functioneren bij stroomuitval, mits deze zijn aangesloten via koperen verbindingen. Deze kunnen namelijk nog stroom leveren bij uitval, terwijl glasvezel afhankelijk is van externe stroomvoorziening. De verantwoordelijkheid van de stroomvoorziening bij een glasvezelaansluiting ligt bij de aangeslotenen zelf.

De NCV wordt zelden gebruikt, omdat het reguliere netwerk in normale omstandigheden vrijwel altijd operationeel is. Het systeem biedt enkele duizenden gebruikers de mogelijkheid om te blijven communiceren wanneer reguliere telefonie uitvalt.

C2000

C2000 is een terrestrial trunked-radiosysteem voor alle hulpdiensten in Nederland, waaronder politie, brandweer, ambulancediensten en de Koninklijke Marechaussee. Dit systeem is specifiek ontworpen voor communicatie tijdens crisissituaties. In de normalsituatie functioneert C2000 als de primaire communicatielijn voor hulpdiensten en zorgt het systeem ervoor dat zij met elkaar kunnen communiceren via de TETRA-standaard voor digitale radiocommunicatie.

Hoewel de exacte duur van de stroomvoorziening bij C2000 niet altijd duidelijk is, blijkt uit evaluaties dat het systeem in veel gevallen meer dan twee uur in werking blijft. Er zijn geen meldingen van volledige uitval van C2000 of P2000 (het alarmsysteem voor hulpdiensten) tijdens stroomstoringen, wat erop wijst dat het systeem robuust genoeg is om gedurende een periode van twee uur operationeel te blijven.

2.6 Alerteringssystemen in vergelijkbare landen

Om effectief te kunnen reageren op militaire dreigingen, is het van belang dat landen beschikken over robuuste en betrouwbare alerteringssystemen. Verschillende landen met vergelijkbare geografische en geopolitieke situaties als Nederland, zoals Denemarken, Noorwegen, Zweden, België en Duitsland, hebben elk hun eigen aanpak ontwikkeld om hun bevolking te waarschuwen in tijden van crisis. Deze systemen variëren qua technologie en strategie, maar delen allemaal een gemeenschappelijk doel: burgers zo snel mogelijk informeren en beschermen.

In deze paragraaf onderzoeken wij hoe deze landen hun alerteringssystemen hebben ingericht, welke keuzes zij hebben gemaakt en waarom. Ook kijken we naar de robuustheid en effectiviteit van deze systemen. Zo kunnen lessen worden getrokken voor de Nederlandse situatie, waarbij de specifieke aandacht uitgaat naar de verschillen in aanpak en de technologische ontwikkelingen die deze landen doorgevoerd hebben.

2.6.1 Toelichting keuze landen

De keuze voor België, Duitsland, Denemarken, Zweden en Finland voor het internationaal vergelijkend onderzoek naar alerteringssystemen is zorgvuldig gemaakt in overleg met de stuurgroep op basis van geografische, geopolitieke en praktische overwegingen. Deze landen hebben een vergelijkbare ligging en vergelijkbare veiligheidsuitdagingen als Nederland, waardoor ze relevante casestudies vormen voor het onderzoek naar alerteringssystemen in tijden van militaire dreiging.

Een belangrijk criterium voor de selectie was de beschikbaarheid van 'warme contacten' met deze landen, wat de samenwerking en uitwisseling van informatie vergemakkelijkt. Hierdoor kunnen we niet alleen kijken naar de huidige alerteringssystemen, maar ook naar de plannen en voornemens van deze landen om hun systemen verder te ontwikkelen.

Daarnaast tonen deze landen een brede diversiteit in de systemen die zij inzetten om hun burgerbevolking te waarschuwen. Hoewel elk van deze landen meerdere systemen beschikbaar heeft, zijn er aanzienlijke verschillen op wat voor type alerteringssystemen de landen hebben ingezet. De theoretische werking van deze systemen op papier vormt een belangrijk onderdeel van deze vergelijking, al blijft het onderzoek beperkt in het verkrijgen van volledige praktijkervaringen.

Geen van deze landen kan op dit moment exact aangeven hoe hun alerteringssystemen functioneren tijdens een daadwerkelijke militaire dreiging, omdat deze niet zijn ingezet bij situaties van militaire dreiging. Daarnaast is er op hoogover niveau inzicht gegeven van de werking van de alerteringssystemen zonder hierbij in detail te treden. De vergelijking richt zich daarom vooral op de voorbereiding en theoretische werking van de systemen, en niet op ervaringen onder reële oorlogsomstandigheden.

In het kader van het internationale vergelijkend onderzoek hebben we een schema opgesteld met een overzicht van de systemen per land, dat we opnemen in een vertrouwelijke bijlage.

2.7 Overige bevindingen

Naast de bevindingen zoals uitgewerkt in hoofdstuk 2 hebben de gesprekken in dit onderzoek ons ook andere inzichten opgeleverd over de wijze van alertering van de bevolking in geval van hybride militaire dreiging. Uit de gesprekken zijn de volgende rode draden te onderscheiden:

- **Betrokkenen achten het van belang om meerdere systemen te gebruiken voor alertering van de burgerbevolking bij militaire dreiging**

Uit de gesprekken komt naar voren dat systemen elkaar niet alleen zouden moeten kunnen vervangen, maar dat verschillende alerteringssystemen naast elkaar zouden moeten bestaan om via verschillende kanalen de burgerbevolking te bereiken indien nodig. Op deze manier zou een zo groot mogelijk bereik gecreëerd kunnen worden en kan uitval van één systeem deels worden ondervangen. Tevens raden respondenten aan om qua alertering zo dicht mogelijk bij bekende manieren, systemen en handelingsperspectieven te blijven, zodat het voor burgers niet verwarrend wordt hoe de alertering werkt.

- **In aanloop naar een artikel 5-situatie is het cruciaal om middels risicocommunicatie burgers vooraf te informeren over mogelijke militaire dreiging en bijbehorend handelingsperspectief**

Op dit moment is het voor de burgerbevolking nog onbekend wat er bij een militaire dreiging komt kijken en hoe zij daarop moet reageren. Zo is nog niet vastgelegd hoe burgers gealerteerd worden in het geval van een militaire dreiging en welke handeling zij in dat geval dienen uit te voeren. Indien hier keuzes over gemaakt zijn, achten de betrokkenen het van groot belang dat burgers hierover geïnformeerd worden, zodat ze weten wat er van hen verwacht wordt op het moment dat een daadwerkelijke militaire dreigingssituatie zich voordoet. Risicocommunicatie voorafgaand aan een mogelijke militaire dreiging kan volgens de betrokkenen tevens ingezet worden om de saamhorigheid onder de burgers aan te moedigen. Burgers kunnen bijvoorbeeld aangespoord worden om in geval van alertering bij militaire dreiging te kijken naar naasten, burens en andere omstanders zodat een zo breed mogelijk publiek bereikt wordt.

- **Kennis over de technische werking van de alerteringssystemen is beperkt beschikbaar en zeer versnipperd**

In het onderzoek is naar voren gekomen dat weinig partijen kennis hebben van hoe de alerteringssystemen technisch werken en welke afhankelijkheden er bestaan om het systeem werkend te houden. De kennis die hierover wel beschikbaar is, ligt bij verschillende individuen die voorafgaand aan dit onderzoek nog niet met elkaar in contact stonden.

- **Het huidige Nederlandse crisissysteem heeft doorontwikkeling om adequaat te kunnen reageren op een hybride militaire dreiging**

Op dit moment is de verbinding tussen de civiele crisisorganisatie en de militaire crisisorganisatie nog niet zodanig ingericht dat snel geschakeld kan worden in geval van een hybride militaire dreiging. Hoewel de interdepartementale crisisstructuur, gecoördineerd vanuit het ministerie van Justitie en Veiligheid, wel de verbinding met het ministerie van Defensie borgt, betekent dit niet per definitie dat dit op het niveau van detectie van een dreiging ook georganiseerd is. Om snel te kunnen afstemmen tussen de partijen binnen het ministerie van Defensie die een militaire dreiging detecteren en de partijen binnen het ministerie van JenV die de burgers kunnen alerteren, zijn volgens de betrokkenen proces- en werkafspraken nodig. Hiermee hangt ook samen dat om dit goed te organiseren er ook duidelijkheid zal moeten komen over wie welk mandaat heeft, dat bepaalde crisisstructuren en -situaties geoefend moeten worden en dat er ook een cultuuromslag nodig is over hoe dit soort type dreigingen adequaat ingeschat en gemanaged moeten worden.

HOOFDSTUK 3

Analyse & advies

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In dit onderzoek stond één hoofdvraag centraal, met daarbij vier deelvragen. In deze paragraaf formuleren we eerst een antwoord op de deelvragen, waarna in de volgende paragraaf ons overkoepelende advies volgt als antwoord op de hoofdvraag.

Volstaat NL-Alert (plus de aanvullende communicatiemiddelen die de veiligheidsregio's tot hun beschikking hebben) in dit scenario voor wat betreft het alerteren van de bevolking in het geschetste scenario van een militaire dreiging? Welk handelingsperspectief wordt in de specifieke gevallen meegegeven aan de bevolking?

NL-Alert, als alerterings- en informatiemiddel alleen, volstaat in tijden van vrede, maar niet in het geval van het geschetste scenario van militaire dreiging. Uit de analyse komt naar voren dat in geval van (hybride) militaire dreiging altijd meerdere systemen en communicatiemiddelen benodigd zijn om burgers voldoende te kunnen alerteren en om redundant te zijn in geval van uitval van één van de systemen. NL-Alert is als systeem beveiligd, maar niet feilloos. De kans is groot dat bij uitval van één telecomprovider een groot deel van de burgerbevolking geen NL-Alert kan ontvangen (dit is afhankelijk van onder andere de provider die uitvalt en de type storing, zie antwoord op deelvraag 2). WAS-palen kunnen in dit scenario als enige alerteringsmiddel snel ingezet worden, maar hebben geen specifieke boodschap of een handelingsperspectief. Aanvullende communicatiemiddelen vanuit de veiligheidsregio, zoals geluidswagens, kunnen dit gat niet opvullen in de beperkte handelingstijd van het scenario, maar kunnen wel ingezet worden wanneer bijvoorbeeld de elektriciteitsvoorziening of de telecom geraakt is door een bewuste verstoring. Landelijke alarmering via de regionale calamiteitenzenders op de FM-frequentie kan ook een middel zijn om informatie te verschaffen, maar is waarschijnlijk niet probaat genoeg in dit scenario om snel ingezet te worden bij een militaire aanval.

Het handelingsperspectief dat in het gehanteerde scenario van hybride militaire dreiging aan de burgerbevolking zou moeten worden meegegeven, is nog onbekend. De ministeries van JenV en Defensie werken op dit moment samen met ketenpartners aan het opstellen van een handelingsperspectief in geval van militaire dreiging.

Wat is de mate van robuustheid van NL-Alert bij een scenario van hybride oorlogsvoering met een aanval (cyberdreiging) op de NL-Alert-systemen? En hoe blijft het systeem functioneren bij fysieke aanvallen?

NL-Alert is als systeem afhankelijk van verschillende publieke maar ook private partijen/leveranciers om goed te kunnen functioneren. Wanneer een NL-Alert wordt verstuurd, gaat deze via de NL-Alert-broker naar de telecomproviders, die het bericht op hun beurt via cell broadcast verzenden naar de burgers. De NL-Alert-broker zorgt ook voor verspreiding van het bericht naar de andere distributiekanaalen.

Er zitten nog kwetsbaarheden in deze keten, waarnaar nu onderzoek loopt om deze weg te nemen. Deze kwetsbaarheden zijn dus bekend bij de beleidsmakers en worden hier niet verder gedeeld². De telecomproviders, drie in totaal, zijn via meerdere lijnen verbonden met de broker om de continuïteit bij eventuele uitval te borgen. Bovendien beschikken de telecomproviders over geavanceerde beveiligingssystemen om een cyber hack zoveel als mogelijk te beperken. Dit maakt dat een telecomprovider niet zomaar verstoord wordt. Stel, een telecomprovider heeft toch een storing door een cyberaanval, waardoor het telefoonverkeer van die provider plat ligt, dan is theoretisch gezien via cell-broadcast georganiseerd dat andere telecomproviders het netwerkverkeer overnemen van de uitgevallen telecomprovider. Hier zijn echter drie kanttekeningen bij te maken:

1. Providers hebben doorgaans ook abonnementen op en afspraken over toegang tot elkaars netwerken. Indien één provider uitvalt, kan dat invloed hebben op de werking van de andere provider.
2. Indien sprake is van een *half-down*-storing in plaats van een *full-down*-storing (NB Een *half-down*-storing komt negen keer vaker voor dan een *full-down*-storing), dan kan het zo zijn dat telefoons niet overschakelen naar een ander netwerk en daardoor alsnog geen bericht ontvangen van een andere provider.
3. Telecomexperts vragen zich sterk af wat de capaciteit is van nog in de lucht zijnde providers als alle gebruikers van één uitgevallen provider ineens overstappen op de twee overige providers. Er is nooit getest of en in welke mate de providers elkaars capaciteit kunnen overnemen.

Is naast NL-Alert een ander alerteringssysteem nodig? Hoe zien eventuele andere middelen er dan uit? Kan bestaande (verouderde) infrastructuur eventueel worden doorontwikkeld?

Naast NL-Alert is/zijn aanvullende alerteringssyste(e)m(en) mogelijk, maar vooral ook nodig om de robuustheid van alertering te waarborgen in geval van militaire dreiging. Gezien het veel genoemde uitgangspunt om meerdere systemen naast elkaar in te zetten, is het raadzaam om meer dan één aanvullend systeem te gebruiken. Daarnaast is het naar onze mening ook essentieel om de systemen niet afzonderlijk van elkaar te beschouwen en een ranking te maken van wat het beste of meest redundante systeem is, maar juist om deze in samenhang te beschouwen en te bezien in hoeverre de middelen in samenhang robuust zijn.

Er zijn verschillende aanvullende middelen denkbaar voor alertering van de burgerbevolking. Daarbij is het van belang om onderscheid te maken tussen middelen die burgers actief alerteren (en dus als primair middel gebruikt kunnen worden) en middelen die burgers passief alerteren. In dit onderzoek is naast NL-Alert gefocust op het gebruik van de WAS-palen, geluidswagens, berichtgeving via regionale calamiteitenzenders op FM-frequentie en landelijke televisie en radio. De volgende tabel geeft inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van deze verschillende middelen.

² In de rapportage is niet opgenomen welke kwetsbaarheden dit zijn om kwaadwillenden niet op ideeën te brengen.

Middel/systeem	Mogelijkheden	Beperkingen
Sirenes zoals de WAS-palen	<ul style="list-style-type: none"> • Push-alarmering van burgers • Per regio bedienbaar • Sirenes zelf onafhankelijk van telecomnetwerken en hebben stroom back-up • Snel inzetbaar • Het waarschuwingssignaal heeft een groot bereik • Bevoegdheden en bediening zijn goed ingeregeld op regionaal niveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Het huidige systeem nadert het einde van zijn levenscyclus • Bij het behoud van het systeem zijn forse investeringen nodig om het systeem bij te werken, plus extra investeringen om het systeem passend te maken voor militaire dreiging <ul style="list-style-type: none"> – Op dit moment niet landelijk bedienbaar – Op dit moment slechts één geluid met handelingsperspectief • Bij de uitval van internet, telefonie en/of stroom is bedienbaarheid sirenes kwetsbaar, vanwege beperkte beschikbaarheid NCV en C2000 • Risicocommunicatie vooraf over het handelingsperspectief is randvoorwaardelijk om burgers bekend te maken met wijze van alertering
Geluidswagens	<ul style="list-style-type: none"> • Push-alarmering van burgers • Nauwelijks afhankelijk van telecomnetwerken en digitale infrastructuur • Lokaal bedienbaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereik burgerbevolking met geluidswagens is onbekend. De verwachting is dat dit relatief laag is • Tijds- en arbeidsintensief, met risico voor bestuurders van de geluidswagens • Geluidswagens op dit moment niet in alle regio's beschikbaar en inzetbaar
Regionale calamiteitenzenders op FM-frequentie	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk afhankelijk van internet • FM-frequentie bij stroomuitval via hoge opstelmasten nog meerdere dagen beschikbaar • Per regio bedienbaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Pull-alarmering van burgers • Tijdsintensief • Toegang burgers tot radio met FM-frequentie (via noodradio of auto) randvoorwaardelijk • Risicocommunicatie vooraf randvoorwaardelijk om burgers bekend te maken met wijze van alertering • Organisatorisch nog veel in te regelen in samenwerking met regionale calamiteitenzenders
Landelijke televisie en radio	<ul style="list-style-type: none"> • Bekende en toegankelijke kanalen voor burgers • Kan een handelingsperspectief meegeven 	<ul style="list-style-type: none"> • Pull-alarmering van burgers • Tijdsintensief • Bij uitval internet, telefonie en/of stroom is de landelijke televisie en radio zeer beperkt beschikbaar • Risicocommunicatie vooraf randvoorwaardelijk om burgers bekend te maken met wijze van alertering • Organisatorisch is er nog veel in te regelen in samenwerking met de landelijke televisie en radio

Op basis van bovenstaande informatie is er de inschatting dat de geluidswagens en de landelijke televisie en radio minder geschikt zijn om in te zetten in geval van acute militaire dreiging dan de regionale calamiteitenzenders op de FM-frequentie en sirenes zoals de WAS-palen. De geschiktheid van geluidswagens is beperkt, vanwege de tijd die het kost om deze wagens in te zetten, het relatief lage bereik van burgers en het gevaar voor de bestuurders. Wel kunnen de geluidswagens gezien worden als 'laatste oplossing' als niets anders meer werkt, of zijn ze mogelijk wel van waarde indien het gaat om een scenario waarin meer tijd beschikbaar is of om na een aanval rond te rijden voor het geven van handelingsperspectieven en/ of nazorg. Tevens is er de inschatting dat de landelijke televisie en radio niet passend zijn bij hybride militaire dreiging, omdat deze telecommunicatiesystemen zeer kwetsbaar zijn bij de uitval van het internet, de telefonie en/of de stroom. Ook zijn deze systemen nog niet snel inzetbaar in de huidige situatie.

Op basis van deze informatie en duiding kan binnen het ministerie van Justitie en Veiligheid worden afgewogen óf en op welke wijze aanvullende alerteringsystemen ingezet kunnen worden en welke investering daarvoor gewenst en benodigd is. Als uiteindelijk de politieke keuze gemaakt zou worden voor het behoud van de WAS-palen of zelfs het doorontwikkelen van dit systeem (bijvoorbeeld met behulp van andere signaalopties), dan moet nog onderzocht worden of ook de infrastructuur van de WAS-palen doorontwikkeld kan worden en welke opties daarbij mogelijk zijn. Dit hebben we in dit onderzoek niet onderzocht. Hetzelfde geldt voor de infrastructuur rondom de regionale calamiteitenzenders. Dat vraagt om een vervolgonderzoek en hier kunnen we dus geen eenduidig antwoord op geven.

Hoe hebben andere landen, met een vergelijkbare geografische en geopolitieke situatie zoals bijvoorbeeld Denemarken, dit geregeld? Welke keuzes hebben zij waarom gemaakt? Hoe zit het met de robuustheid en effectiviteit van hun alerteringsystemen?

Elk land dat we in de analyse in dit onderzoek hebben bestudeerd, heeft meerdere systemen beschikbaar om burgers te waarschuwen, maar er zijn aanzienlijke verschillen in welke systemen worden ingezet en hoe deze functioneren. De verschillen zijn veelal te verklaren door de geografische situatie in een land en wat daarom voor dat land passend is. Wat hoe dan ook opvalt is dat een groot deel van de landen in ieder geval beschikt over óf een systeem á la NL-Alert én/óf een systeem met sirenes. Daarbij hebben we op basis van de verkregen informatie geconstateerd dat de onderzochte landen hun alerteringssysteem (nog) niet specifiek hebben ingericht op, of aangepast aan, een hybride militaire dreiging, maar dat de focus nu ligt op een algemene alertering van de burgers.

3.2 Advies

In dit onderzoek stond de volgende hoofdvraag centraal:

Wat is er nodig om burgers te alerteren bij een specifiek scenario van militaire dreiging en voldoet het huidige Nederlandse alerteringsstelsel?

Op basis van de bevindingen (hoofdstuk 2) en de beantwoording van de deelvragen (vorige paragraaf) is onze conclusie en daarmee advies als volgt. Voor alertering van de burgerbevolking in een situatie buiten vreedetijd (dus ook bij een specifiek scenario van hybride militaire dreiging) is het randvoorwaardelijk om meerdere manieren van alertering in samenhang in te zetten. Enerzijds om via verschillende kanalen burgers te bereiken, en anderzijds om redundantie van een mogelijk niet werkend systeem te waarborgen. Ons oordeel is dat hier meer dan twee systemen voor nodig zijn, zodat op verschillende systemen kan worden teruggevallen. NL-Alert kan in deze situatie als primair alerteringssysteem worden gezien, omdat dit systeem aansluit bij de beschreven definitie van alerteren en overige genoemde uitgangspunten in dit onderzoek. De inzet van NL-Alert alleen is echter niet genoeg. Mogelijke geschikte aanvullende opties hierbij zijn:

- De inzet van sirenes zoals de WAS-palen.
- De inzet van regionale calamiteitenzenders via de FM-frequentie

Om deze aanvullend geschikte opties in de praktijk werkend te krijgen of houden, zijn in ieder geval organisatorisch nog veel stappen te zetten. Hiervoor geldt ook dat er dan investeringen in het behoud van de WAS-palen gedaan moeten worden, omdat het systeem nu nagenoeg aan het eind van de levenscyclus is. Daarnaast is het aan te raden te onderzoeken of de WAS-palen in

geval van behoud ook nog doorontwikkeld kunnen worden met andere opties als landelijke bediening of andere signalen.

Overige randvoorwaarden om burgers passend te kunnen alerteren in een specifiek scenario van militaire dreiging, zijn:

- het aanpassen van het Nederlandse crisisstelsel op de benodigde actie als er sprake is van militaire dreiging, met de nadruk op samenwerking tussen de civiele en militaire partijen
- het vooraf informeren van de burgers over de mogelijke risico's van een militaire dreiging, de wijze waarop de overheid burgers in dat geval alerteert, en de acties die burgers dienen te ondernemen bij een militaire dreiging
- het vergaren van kennis door het ministerie van JenV over hoe de alerteringssystemen werken, wat ketenafhankelijkheden zijn en hoe risico's gemitigeerd kunnen worden.

Concluderend kunnen we stellen dat het huidige Nederlandse alerteringsstelsel mogelijkheden biedt om met meerdere middelen de burgers te bereiken, maar dat dit stelsel op meerdere terreinen verder doorontwikkeld moet worden om robuust te zijn en daadwerkelijk te voldoen. Uiteindelijk ligt de verantwoordelijkheid bij de politiek om keuzes te maken over welke alerteringssystemen gewenst en/of benodigd zijn in het geval van een hybride militaire dreiging en in welk stelsel geïnvesteerd dient te worden.

3.3 Aanbevelingen

Voortbouwend op ons advies bevelen wij het ministerie van Justitie en Veiligheid aan om de volgende punten nader uit te zoeken of op te pakken:

- Zorg voor de doorontwikkeling van het Nederlandse crisisstelsel, op een zodanige manier dat het stelsel beter in staat is om te acteren naar de aard en fase van de militaire uitdagingen. Besteed daarbij expliciet aandacht aan de samenwerking tussen de ministeries van Defensie en Justitie en Veiligheid. Bekijk ook hoe er met het stelsel goed aangesloten kan worden bij het niveau van alertering en detectie van de NAVO.
- Oefen in de interdepartementale crisisstructuur met scenario's van hybride militaire dreiging. Test bovendien de gekozen alerteringssystemen regelmatig op kwetsbaarheden als er sprake is van uitval van internet, telefonie en/of stroom.
- Werk aan de risicocommunicatie naar de burgerbevolking toe over (de alertering bij) militaire dreiging, en in het bijzonder hybride militaire dreiging. Werk een handelingsperspectief uit voor militaire dreiging en deel dit expliciet met de burgers. Maak daarnaast de burgers alert op de (on)mogelijkheden van de alerteringssystemen bij uitval en de vervangende middelen die dan kunnen gelden.
- Werk het proces van alertering van de burgerbevolking nader uit, inclusief alle schakels die daarbij horen, en kom tot werkafspraken over samenwerking in geval van alertering.

Wij zien dat nog niet alles duidelijk is en dat er informatie ontbreekt over de (on)mogelijkheden om het systeem van alertering rond scenario's van militaire dreiging robuust te maken en raden daarom aan de volgende vervolgonderzoeken uit te voeren:

- Vervolgonderzoek op het gebied van de volgende thema's is nodig voor het passend maken van het Nederlandse alerteringsstelsel bij hybride militaire dreiging:
 - Nader onderzoek naar hoe civiele- en overheidspartijen en militaire partijen goed geëquipeerd zijn om samen te werken in dit type scenario's, inclusief de internationale samenwerking met NAVO bondgenoten

- Nader onderzoek naar de werking van de noodcommunicatie voorziening (NCV) als er sprake is van uitval van het internet, de telefonie en/of de stroom om onderlinge communicatie tussen de autoriteiten mogelijk te maken/houden
- Nader onderzoek naar de werking van de regionale calamiteitenzenders wanneer er sprake is van de uitval van het internet, de telefonie en/of stroom en de afspraken die hierover (regionaal) bestaan en/of gemaakt kunnen worden
- Op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond Galileo-satellieten en op basis van ontwikkelingen blijven monitoren of en hoe dit middel ingezet zou kunnen worden voor alertering in Nederland
- Indien er wordt besloten om de WAS-palen toch te behouden en daarin de noodzakelijke investeringen te doen, raden wij ook aan te onderzoeken of de volgende investeringen technisch mogelijk zijn en het systeem passender kunnen maken in geval van hybride militaire dreigingen:
 - Onderzoek of het systeem kan beschikken over meerdere geluiden, waar verschillende handelingsperspectieven aan gehangen kunnen worden. Dit kan nodig zijn zodat burgers weten bij welk geluid ze welke actie dienen uit te voeren.
 - Onderzoek of het systeem landelijk bediend kan worden, zodat met 'één druk op de knop' het hele land of delen gealerteerd kunnen worden en de overheid niet afhankelijk is van de beschikbaarheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid van de regionale meldkamers.
- De mogelijkheid bestaat dat de FM-frequenties niet werken omdat er vermoedelijk ook communicatieverkeer gaat naar de telecomproviders over IP/Internet-netwerken. Wij raden aan te onderzoeken in hoeverre dit het geval is en of in geval van nood FM nog werkt als de (vaste) telecom netwerken offline zijn.
- In navolging van dit voorgaande punt raden wij dringend aan onderzoek te doen naar in hoeverre andere essentiële services aan elkaar gekoppeld zijn via telecom en het internet of afhankelijk zijn van elektriciteit, welke afhankelijkheden deze hebben met elkaar en of er ontkoppeling nodig is voor het goed functioneren en robuust maken van het betreffende systeem (zie hierna bij reflectie 3). Het begint hierbij met een toets op afhankelijkheden van de systemen NL-Alert, WAS-palen en FM en de gezamenlijke robuustheid bij stroomuitval en cyberaanvallen.

Onze centrale gedachte hierbij is dat het systeem hiermee door samenhangende maatregelen robuust gemaakt kan worden. In de periode voor een conflict kan de bevolking bewust gemaakt worden van het feit dat men vooruit moet denken over wat een gewapend conflict betekent voor de eigen situatie (schuilen, het hebben van een noodpakket etc). De communicatieboodschap die – in geval van het behoud van de WAS-palen – moet gronden, is dat het afgaan van de WAS-palen iets anders kan betekenen dan bij reguliere incidenten en dat men zich aan een vooraf bepaalde actie moet houden (schuilen in een ruimte zonder ramen, of een afgesproken plek in een wijk bijvoorbeeld). NL-Alert blijft dan in principe de primaire alerterings- en informeringsroute, ook bij eventuele verstoringen van de telecom door een cyberaanval of stroomuitval. Om de alertering robuust te maken in het geval van verstoringen kunnen dan ook de WAS-palen ingeschakeld worden. Naast informatievoorziening via NL-Alert kunnen ook regionale omroepen via FM-frequenties informatie verschaffen, wanneer dit doorontwikkeld is.

3.4 Nawoord en reflectie

In dit onderzoek zijn wij ingegaan op een aantal concrete handvatten voor het robuust(er) maken van de alertering van de burgerbevolking in het geval van militaire dreiging. Hierbij hebben wij rekening gehouden met een specifiek scenario waarvan het niet per se een gegeven is dat het bewaarheid wordt. Hopelijk is dat niet het geval, maar uit enkele gesprekken bleek wel het

volgende: *'het vredesdividend is op'*. We hebben niet onderzocht wat de effecten van een ander scenario zouden kunnen zijn en of de uitkomsten daarvan hetzelfde zouden zijn.

Op basis van dit onderzoek hebben wij ook een aantal andere reflecties meegenomen die niet direct betrekking hebben op het scenario en de uitkomsten, maar die wel meegewogen moeten worden in de besluitvorming over wat nodig is om de bevolking goed te alerteren en eventuele restrisico's te mitigeren of te accepteren:

Reflectie 1: een goede voorbereiding op basis van dit type scenario's is per definitie inefficiënt. Daarmee willen we zeggen dat in het geval van een militaire dreiging de doelmatigheid van de inzet van de middelen minder aan de orde kan zijn dan de doeltreffendheid van de middelen. Denk aan de atoombunkers uit de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw die niet voor die doeleinden gebruikt zijn. Dit is een zaak van de politiek om daar besluiten over te nemen. Maar het kan dus betekenen dat er maatregelen getroffen moeten worden die later nooit nodig blijken te zijn geweest. Het kan echter ook betekenen dat in het kader van doelmatige investeringen, en een euro die maar eenmalig uitgegeven kan worden, er gekeken wordt naar wat de meest efficiënte besteding is *binnen* de mogelijkheden om de burger te alerteren. Zoals geconcludeerd zijn er voor een robuust systeem van alerteren per definitie meerdere methoden nodig die uiteindelijk hopelijk nooit in gezamenlijkheid voor het doel van het scenario gebruikt hoeven te worden.

Reflectie 2: niemand van de betrokkenen in dit onderzoek heeft een oorlogssituatie op Nederlandse bodem meegemaakt. De reden dat wij dat benadrukken is dat dit ook in de praktijk betekent dat voor veel mensen een oorlogssituatie en de uitdagingen die daarbij komen kijken nieuw zijn en hun voorstellingsvermogen mogelijk te buiten gaan. Vergelijk dit met de situatie rond oktober en november 2019 waarin niemand kon bevroeden dat vier tot vijf maanden later de hele wereld thuis in lock-down zat. De analogie hierbij is wat ons betreft dat veel mensen nog niet écht (kunnen) doorleven wat een militair conflict impliceert en wat er voor nodig is om hierin weerbaar te zijn, te worden en te blijven. Kortom, een andere mindset en denkvermogen is nodig om een oorlogssituatie goed te kunnen doorleven.

Reflectie 3: de onderzochte middelen van alerteren lijken een grote wederzijdse afhankelijkheid te hebben van elkaar. Providers van telefonie en internet hebben hierbij een zeer belangrijke functie voor alerterings- en communicatiemiddelen, waarbij zij ook gebruik maken van elkaars netwerken. Deze koppeling zorgt voor een situatie waarbij deze services te essentieel zijn om te falen, omdat het onbekend is hoe functioneel het systeem is als een of meerdere van deze services of bedrijven uitvallen. Wij raden aan om de robuustheid van deze services te onderzoeken, en te controleren of deze services van elkaar ontkoppeld moeten worden. Dit om te voorkomen dat er een systeem bestaat dat in de praktijk schijnzekerheid biedt.

Reflectie 4: het organiseren van de weerbaarheid start nu. Er lijkt een collectief gevoel te leven dat de Nederlandse bevolking weerbaarder gemaakt moeten worden tegen dreigingen. Hierbij geldt dat niet alleen gekeken moet worden naar de weerbaarheid door middel van communicatie maar ook hoe er omgegaan moet worden als de dreiging acuut omslaat in een oorlogssituatie en dat er bijvoorbeeld gezocht moet worden naar wat goede schuillocaties zijn binnen -en buitenshuis. Ook moet worden aangesloten bij de beleving van de burger en hoe deze hierop voorbereid kan worden. Denk hierbij aan noodpakketten, maar ook aan locaties in de wijk waar burgers naartoe kunnen gaan in geval van nood.

Bijlagen

1. Afwegingskader
2. Geraadpleegde bronnen
3. Overzicht internationale vergelijking (vertrouwelijk toegestuurd)
4. Overzicht eigenschappen per systeem (vertrouwelijk toegestuurd)

Bijlage 1. Afwegingskader

Toelichting alerteren:

Voor dit onderzoek hanteren wij de volgende toelichting over alerteren:

- Dit onderzoek richt zich op alerteren bij rampenbestrijding en crisisbeheersing voor het verhogen van de zelfredzaamheid van burgers door hen van de eerste informatie en van een handelingsperspectief te voorzien. Er is alleen sprake van alerteren als er sprake is van urgentie. Reguliere opsporingsberichtgeving of communicatie over een crisis volgende op de alertering vallen bijvoorbeeld niet onder alerteren. Ook communicatie over langdurige crises zoals de coronacrisis valt niet onder het begrip alerteren. (Bron: Visie op alerteren, februari 2024)
- Alerteren gaat over mensen alarmeren en/of informeren over risico's die direct de veiligheid bedreigen. Het gaat daarbij om 'acute informatiedeling'. Dit met als doel schade en leed te voorkomen dan wel te beperken (Bron: TNO, Alert op de toekomst, maart 2018).
- De Wet veiligheidsregio's beschrijft dat de burgemeester in beginsel verantwoordelijk is voor het onmiddellijk waarschuwen, informeren en instrueren van de bevolking bij een (dreigende) ramp of crisis (Wvr art. 7, 1^e en 4^e lid; Besluit informatie inzake rampen en crises, art. 10). Indien de (dreigende) ramp of crisis van meer dan plaatselijke betekenis is, gaat de verantwoordelijkheid over van de burgemeester(s) naar de voorzitter veiligheidsregio (Wvr art. 39).

Dit onderzoek gaat over de wijze van alertering in geval van een statelijke (hybride) dreiging. De keten van alertering beperkt zich bij statelijke (hybride) dreiging niet alleen tot civiele partijen, maar gaat juist om samenwerking tussen militair en civiel. Het begint bij detectie van een dreiging en loopt tot het uitdragen van een handelingsperspectief. In dit onderzoek ligt de nadruk op de wijze waarop gealverteerd wordt, dus via welk systeem of middel. De inrichting van het proces van alertering valt buiten scope van dit onderzoek.

Scenario:

Voor dit onderzoek maken we gebruik van het met ons gedeelde scenario van een statelijke (hybride) dreiging. Dit is de basis en het uitgangspunt vanuit waar we de verschillende systemen/middelen voor alertering analyseren. Wel zullen we in het onderzoek valideren of verschillende variaties op het scenario iets doen veranderen aan de uitkomst van de analyse. De variaties die wij zullen meenemen in het onderzoek zijn:

- op de aanval is in zekere mate voorbereid met aanvullend getroffen (ad-hoc)maatregelen versus er is niet op voorbereid (wegens bijvoorbeeld een strategische verrassing of schaarste
- het geldende systeem werkt niet (naar behoren) als gevolg van uitval van een telefoonnetwerk/zendmast, uitval van het internet, uitval van de stroom, of uitval van GPS.

Aanpak en uitkomst

In de volgende tabel staan verschillende factoren opgesomd. In het onderzoek zullen per factor twee zaken in kaart gebracht worden:

1. Wat per te identificeren systeem/middel de eigenschappen zijn (*kolom 3*).
2. Wat de gewenste invulling van de betreffende factor is in de context van het scenario (*kolom 4*).

Deze inventarisatie brengt in kaart welke systemen en middelen er beschikbaar zijn en/of worden ingezet voor het alerteren van de burgerbevolking, in Nederland en in een selectie van andere landen³.

Daarnaast brengt het onderzoek in kaart wat de wensen en eisen zijn ten aanzien van alerteren in de context van een statelijke (hybride) dreiging. Dit om vervolgens te kunnen analyseren welke voor- en nadelen van toepassing zijn bij het inzetten van (huidige, eventueel andere) alerterings-systemen en/of middelen bij het betreffende scenario van statelijke (hybride) dreiging. De factoren uit de volgende tabel zijn richtinggevend voor deze analyse.

Buiten de scope van dit onderzoek vallen de definitieve weging van de voor- en nadelen, alsmede welk handelingsperspectief inhoudelijk moet worden meegegeven bij een situatie van statelijke (hybride) dreiging.

Factor	Subfactor	Per systeem/middel	In de context van het scenario
Doel		De verschillende doelen die het systeem/middel kan dienen (bijvoorbeeld het waarschuwen, alarmeren, en informeren over een incident/ramp, handelingsperspectief)	De doelen die het systeem/middel moet kunnen bereiken in de context van het scenario
Tijd		De tijd (indien mogelijk in minuten en/of seconden, en anders hoeveelheid schakels) waarin burgers bereikt kunnen worden	De tijd (in minuten en/of seconden) die nodig is om de burger te kunnen bereiken
Bereik ⁴		Het gemiddelde percentage van de burgerbevolking dat wordt bereikt.	Het percentage van de burgerbevolking dat moet worden bereikt.

³ Voor het internationaal vergelijkend onderzoek baseren we ons op de selectie van landen zoals vastgesteld door de stuurgroep op 18 juli 2024. Dit zijn de volgende landen: België, Duitsland, Denemarken, Zweden, Finland en Oekraïne. Voor de opbrengsten van het internationaal vergelijkend onderzoek zijn we afhankelijk van openbare bronnen en de beschikbaarheid en bereidheid van de andere landen om mee te werken aan dit onderzoek.

⁴ Onder burgerbevolking wordt in beginsel 'burgers op Nederlands grondgebied' verstaan.

Factor	Subfactor	Per systeem/middel	In de context van het scenario
Geografisch bereik		<p>De mogelijkheid om</p> <ul style="list-style-type: none"> - in één keer het hele land te alerteren - te differentiëren in het alerteren van verschillende regio's (met een wisselend handelingsperspectief), bijvoorbeeld als de ene regio dient te schuilen en de andere regio enkel binnen dient te blijven 	De noodzaak tot het kunnen alerteren van het hele land in één keer, of het differentiëren tussen regio's die bereikt worden (met een wisselend handelingsperspectief)
Robuustheid	Fysieke beveiliging	De mate waarin het systeem/middel (indien van toepassing) fysiek beveiligd is tegen uitval van het systeem/middel (en hoe)	Aandachtspunten op het gebied van beveiliging van systemen/middelen die van toepassing zijn in de context van het scenario. Bij uitval van stroom/internet/GPS/netwerk, bij een doelbewuste cyberaanval op het systeem, bij een fysieke aanval of bij cascade-effecten
	Digitale beveiliging	De mate waarin het systeem/middel digitaal beveiligd is tegen uitval van het systeem/middel (en hoe)	Aandachtspunten op het gebied van beveiliging van systemen/middelen die van toepassing zijn in de context van het scenario. Bij uitval van stroom/internet/GPS/netwerk, bij een doelbewuste cyberaanval op het systeem, bij een fysieke aanval of bij cascade-effecten
	Afhankelijkheid menselijke inzet	De mate waarin het systeem/middel afhankelijk is van de menselijke inzet en daardoor beïnvloed kan worden, bijvoorbeeld een menselijke fout	
	Redundantie binnen het systeem/middel	De mate waarin het systeem kan doorwerken bij verstoring of uitval van ketenafhankelijkheden binnen het systeem/middel, bijvoorbeeld het hebben van een back-up	Aandachtspunten op het gebied van redundantie van systemen/middelen die van toepassing zijn in de context van het scenario.
	Redundantie buiten het systeem/middel	De mate waarin andere systemen het alerteren kunnen overnemen wanneer het betreffende systeem/middel uitvalt (en voor hoe lang)	Aandachtspunten op het gebied van redundantie van systemen/middelen die van toepassing zijn in de context van het scenario.
Bevoegd gezag & coördinatie		De partij die bevoegd is om een alerteringsbericht te versturen en de partij die de mogelijkheden heeft om het systeem/middel te bedienen (indien nodig met één handeling)	De gewenste en geschikte partij om een alerteringsbericht uit te sturen

Factor	Subfactor	Per systeem/middel	In de context van het scenario
Benodigde middelen		De gemiddelde benodigde middelen (financiën, mensen, processen) voor het gebruik en eventueel doorontwikkelen van de systemen/middelen, bijvoorbeeld kosten en mate van arbeidsintensieve werkzaamheden <i>(dit betreft een inschatting op hoofdlijnen gebaseerd op documentstudie en input vanuit de interviews)</i>	Aandachtspunten op het gebied van de benodigde middelen in de context van het scenario (onder andere kosten-efficiëntie, onderhoud)
Overige kaders		Overige kaders die van toepassing zijn op het betreffende systeem/middel die bepalend zijn voor de inzet (zoals wet- en regelgeving).	Overige kaders die van toepassing zijn in de context van het scenario die bepalend zijn voor de inzet van een bepaald systeem/middel (zoals wet- en regelgeving)

In dit afwegingskader is het proces van alerteren buiten beschouwing gelaten, omdat het onderzoek enkel gericht is op de systemen en/of middelen die ten tijde van alerteren gebruikt kunnen worden.

Bijlage 2. Bronnen

Geraadpleegde documenten

1. Brandweezorg en crisisbeheersing – 24 januari 2023
2. Kamerbrief - Ontwikkelingen meldkamer- en alerteringsdomein – 7 december 2023
3. Kamerbrief - Naar een nieuwe toekomst voor waarschuwing en alarmering – 29 februari 2024
4. Kamerbrief - Verzamelbrief meldkamers, missiekritische communicatie, alerteren,
5. Kamerbrief – vragen van het lid Boswijk (CDA) over het bericht '*Luchtalarm verdwijnt eind volgend jaar en wordt vervangen door NL-Alert*' – 25 juni 2024
6. Koepelnotitie – Crisiscommunicatie bij uitval elektriciteit – maart 2023
7. Koepelnotitie - Crisiscommunicatie in het digitale domein – januari 2023
8. Memorie van Toelichting - Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Justitie en Veiligheid (VI) voor het jaar 2024 – vergaderjaar 2023-2024
9. Motie – Motie van het lid Eerdmans – 14 maart 2024
10. Nota - Beslisnota bij verzamelbrief meldkamers, missiekritische communicatie, alerteren en crisisbeheersing – 24 januari 2024
11. Nota – Beslisnota inzake Kamerbrief Naar een nieuwe toekomst voor waarschuwing en alarmering – 28 februari 2024
12. Notulen – Kamerdebat Nationale veiligheid, brandweer en crisisbeheersing – 4 juni 2024
13. Rapport – Alert op de toekomst (TNO) – maart 2018
14. Rapport – Een toekomst voor het WAS? (NIPV) – 23 december 2022
15. Rapport – Kosten en bereik van het waarschuwings- en alarmeringssysteem – 10 september 2021
16. Rapport – NL-Alert: innovaties in techniek en keten – april 2022
17. Rapport – Visie op alerteren – 14 februari 2024

Respondenten

- Vertegenwoordiging DG Politie en veiligheidsregio's, ministerie van Justitie en Veiligheid
- Vertegenwoordiging directie crisisbeheersing NCTV
- Vertegenwoordiging afdeling communicatie NCTV
- Vertegenwoordiging directie Nationale Veiligheid, ministerie van Defensie
- Vertegenwoordiging directie Operaties, ministerie van Defensie
- Vertegenwoordiging onderzoekers alertering NIPV
- Vertegenwoordiging Raad voor Commandanten en Directeuren Veiligheidsregio's (RCDV)
- Vertegenwoordiging Landelijke Meldkamer Samenwerking, Politie
- Vertegenwoordiging veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
- Vertegenwoordiging veiligheidsregio Haaglanden
- Telecom-expert NL-Alert, RDI
- Telecom-experts van het ministerie van EZ, KPN en Tennet



WIJ ZIJN BERENSCHOT, GRONDLEGGER VAN VOORUITGANG

Nederland is continu in ontwikkeling. Maatschappelijk, economisch en organisatorisch verandert er veel. Al ruim 85 jaar volgen wij als adviesbureau deze ontwikkelingen op de voet en werken we aan een vooruitstrevende samenleving. De behoefte om iets fundamenteels te betekenen voor mens en maatschappij zit in onze genen. Met onze adviezen en oplossingen hebben we dan ook actief meegebouwd aan het Nederland van vandaag. Altijd op zoek naar duurzame vooruitgang.

Alles wat we doen, is onderzocht, onderbouwd en vanuit meerdere invalshoeken bekeken. Zo komen we tot gefundeerde adviezen en slimme oplossingen. Die zijn op het eerste gezicht misschien niet altijd de meest voor de hand liggende. Juist deze eigenzinnigheid maakt ons uniek. Daarbij zijn we niet van symptoombestrijding. En gaan pas naar huis als het is opgelost.

Berenschot B.V.

Van Deventerlaan 31-51, 3528 AG UTRECHT
Postbus 8039, 3503 RA UTRECHT
030 2 916 916
www.berenschot.nl