

Handreiking hoe om te gaan
met risicovol weer bij
evenementen in Twente

Autorisatie

OPSTELLERS:

Mw. N. ter Riet

BIJDRAGE IN DE WERKGROEP*:

Coördinator evenementen

Versiegegevens

VERSIE:

1.0

DATUM:

14-04-2016

OMSCHRIJVING:

Definitieve versie

@ 2016, Veiligheidsregio Twente, Enschede, Auteursrechten voorbehouden.
Overname van dit rapport (of gedeelten daarvan) is toegestaan, mits de bron wordt vermeld.

Werkwijze risicovol weer bij evenementen in Twente

1.0

Versie 14-04-2016

Veiligheidsregio Twente

I.C.N. ter Riet

VEILIGHEIDSGEGIO
TWENTE

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Missie Veiligheidsregio Twente	5
1.3 Opzet	5
1.4 Kader	6
2 Algemeen deel	7
2.1 Verantwoordelijkheidsverdeling	7
2.2 Rollen en afspraken	7
3 Voorbeeld scenario's	8
3.1 Uitwerking scenario's	8
3.1.1 Scenario "Extreme warmte"	8
3.1.2 Scenario "Extreme koude"	9
3.1.3 Scenario "Zwaar onweer"	10
3.1.4 Scenario "Zware storm"	11
3.1.5 Scenario "Zware neerslag"	13
Bijlage 1 Checklist van te nemen maatregelen bij weersextremen	15
Bijlage 2 Checklist van communicatieboodschappen	16
Bijlage 3 Warmte index Steadman (Scenario "Extreme Warmte")	18
Bijlage 4 Windchill index Steadman (Scenario "Extreme koude")	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In Twente vinden jaarlijks diverse buitenevenementen plaats. De weeromstandigheden spelen dan een grote rol bij het verloop van het evenement. Bij mooi weer komen vaak meer bezoekers op het evenement af en is de sfeer goed. Slecht weer daarentegen heeft meestal een negatieve invloed. Maar er kan ook sprake zijn van risicovol weer. Dan komen er risico's om de hoek kijken. Gezien de toename in het aantal (buiten)evenementen en de veranderende weeromstandigheden is er behoefte aan om voorbereid te zijn op deze risico's. Om deze reden is een werkwijze risicovol weer bij evenementen opgesteld.

1.2 Missie Veiligheidsregio Twente

De missie voor Veiligheidsregio Twente (VRT) luidt: "Samenwerken aan een veilig Twente".

Om grootschalige buitenevenementen zo veilig mogelijk te laten verlopen is een regionale werkwijze opgezet die aansluit op deze missie. Namelijk samen met evenementenorganisatoren, gemeenten en hulpdiensten voorbereidingen treffen om de kans op eventuele incidenten door risicovol weer te verkleinen, dan wel te voorkomen.

1.3 Opzet

In deze werkwijze staan een aantal weertypen uitgewerkt waarvan redelijkerwijs mag worden aangenomen dat ze bij de grote buitenevenementen aanleiding kunnen geven voor gezondheidskundige of openbare orde en veiligheidsproblemen. Het gaat dan om:

1. *Incidentele weertypen* een verzamelterm voor niet-structurele weersextremen. Hieronder wordt verstaan een weerincident dat aanleiding vormt voor een **voorwaarschuwing gevaarlijk weer** en/of **weeralarm** afgegeven door het KNMI. Gedacht moet worden aan zware storm of een snel naderend zwaar onweer, al dan niet gepaard gaande met harde windstoten.

Waarschuwingen en Weeralarm

Het KNMI geeft verschillende waarschuwingen uit en maakt gebruik van de internationale kleurcodes groen - geel - oranje en voor het Weeralarm: rood.

Code rood is van kracht als het weer gevaar dreigt op te leveren en aanleiding kan geven tot grote overlast of ontwrichting van de samenleving. Het Weeralarm, code rood, wordt op zijn vroegst 12 uur tevoren uitgegeven en dan alleen wanneer het vrijwel zeker is (minimaal 90 procent kans) dat het extreme weer zal optreden.

Code oranje geldt voor een waarschuwing voor risicovol weer. In de periode vanaf 24 uur voorafgaand aan risicovol weer wordt, bij een kans vanaf 60 procent dat het optreedt, een waarschuwing voor risicovol weer uitgegeven. Code geel is van toepassing bij een waarschuwing voor gevaarlijk weer. Bij code groen is er geen waarschuwing van kracht.

Kleur	Betekenis
Groen	Er is geen bijzondere waakzaamheid wat het weer betreft nodig.
Geel	Het weer is potentieel gevaarlijk. De verwachte weerfenomenen zijn niet uitzonderlijk, maar wees voorzichtig indien je activiteiten gaat uitoefenen die door het weer een risico kunnen inhouden. Blijf op de hoogte van de verwachte meteorologische omstandigheden en neem geen risico's die je kunt vermijden.
Oranje	Het weer is gevaarlijk. Er worden ongewone meteorologische omstandigheden verwacht. Schade en ongevallen zouden kunnen optreden. Wees erg waakzaam en informeer je regelmatig en nauwgezet over de verwachte meteorologische omstandigheden. Wees op je hoede voor gevaren die mogelijk onvermijdelijk zijn. Volg elk advies van de bevoegde instanties.
Rood	Het weer is erg gevaarlijk. Bijzonder intense meteorologische omstandigheden worden verwacht. Grote schade en ongevallen over een grote oppervlakte zijn heel waarschijnlijk, vaak ook met een risico voor lijf en leden. Blijf constant en in detail op de hoogte van de meteorologische verwachtingen en van de risico's. Volg onder alle omstandigheden de raad en opdrachten van de autoriteiten, wees voorbereid op buitengewone maatregelen.

2. *Structurele weertypen*: een extreme weersituatie (of een combinatie daarvan) die op grond van betrouwbaar geoordeelde meerdaagse verwachtingen is te voorzien.
- Extreem warm weer: hierbij is er sprake van een situatie waarbij een zeer hoge temperatuur, in relatie tot de tijd van het jaar, het welzijn van de deelnemers aan het evenement negatief kan beïnvloeden.
 - Extreem koud weer: hierbij is er sprake van een situatie waarbij een zeer lage temperatuur, in relatie tot de tijd van het jaar, het welzijn van de deelnemers aan het evenement negatief kan beïnvloeden.

De werkwijze bestaat uit twee delen; een algemeen deel en deel met voorbeeld scenario's.

Algemeen deel

In het algemene deel staan de verantwoordelijkheden en gemaakte afspraken beschreven.

Voorbeeld scenario's

In hoofdstuk 3 zijn een aantal scenario's uitgewerkt welke door de gemeenten als voorbeeld / hulpmiddel gebruikt kunnen worden.

1.4 Kader

Deze werkwijze is van toepassing bij extreem warm en/of extreem koud weer, evenals bij weertypen waarvoor door het KNMI een waarschuwing (vanaf 24 uur voorafgaand) en/of een weeralarm (vanaf 12 uur voorafgaand) wordt afgegeven. In deze gevallen zijn de gezondheidsrisico's en/of de risico's op het gebied van openbare orde en veiligheid voor deelnemers/bezoekers dermate groot dat er vanuit wordt gegaan dat ingrijpen door de organisator en operationele diensten noodzakelijk is. In de beschreven scenario's wordt aan deze uit te voeren acties richting gegeven. Daarnaast kunnen de scenario's ook worden gebruikt bij weertypen waarvoor geen waarschuwing of weeralarm wordt uitgegeven, maar waarbij de inschatting van (één van) de hulpdiensten, gemeenten of organisatie is dat er ernstige risico's kunnen ontstaan voor deelnemers/bezoekers. Dit kan bijvoorbeeld zijn in het geval van extreme hitte of extreme kou.

2 Algemeen deel

2.1 Verantwoordelijkheidsverdeling

Allereerst heeft de evenementenorganisator een nadrukkelijke rol. Zij is verantwoordelijk voor een veilig verloop van het evenement en daarmee, indien van toepassing, ook voor het monitoren van het weer en het treffen van passende maatregelen. Dit wordt veelal beschreven in een veiligheidsplan. De gemeente heeft de regie in het proces van vergunningverlening en heeft daarnaast ook een controlerende/toezichhoudende rol. Uiteindelijk is de burgemeester het bevoegd gezag als het gaat om vergunningverlening en eindverantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid. Veiligheidsregio Twente heeft een adviserende rol en daarnaast een faciliterende rol als het gaat om het bieden van handreikingen.

2.2 Rollen en afspraken

Organisatie

Het is afhankelijk van het evenement of een scenario "Risicovol weer" nodig is. Er zijn geen harde afspraken te maken wanneer een dergelijk scenario noodzakelijk is. Dit kan afhankelijk zijn van diverse omstandigheden en kan maatwerk zijn. Wel zijn er een tweetal aandachtspunten te noemen waarbij gedacht moet worden aan een scenario "Risicovol weer":

- Het evenement vindt plaats in de open lucht en/of er zijn tenten of andere constructies zoals podia aanwezig.
- Er zijn weinig tot geen schuilmogelijkheden voor het publiek.

Het scenario "Risicovol weer" omvat minimaal de volgende onderdelen:

- Een beschrijving van de wijze waarop de organisatie het weer (laat) monitoren.
- Een beschrijving van de expertise waarmee de weersinformatie wordt geduid.
- Een beschrijving van voorzienbare acties bij risicovolle weersomstandigheden.
- Een beschrijving van de besluitvormingsprocedure tot het nemen van voorzienbare acties.
- Een beschrijving van de wijze waarop de communicatie met bezoekers, de vergunningverlener en eventueel de hulpdiensten verloopt.

Gemeente

De gemeente beoordeelt, samen met de hulpdiensten, of het beschreven scenario "Risicovol weer" voldoet aan de eisen. Daarnaast beoordelen zij of met de getroffen maatregelen het evenement veilig te organiseren is.

De gemeente draagt er zorg voor dat het evenement is opgenomen in de regionale evenementenkalender en dat deze is voorzien van het scenario "Risicovol weer".

Indien de gemeente, bijvoorbeeld via de organisator op de hoogte gebracht wordt of door zelf te monitoren, risicovol weer aan ziet komen en hiervoor operationele afstemming wenst dan kan zij contact opnemen met de meldkamer via 053-4557830 en vragen naar de Operationeel Leider. Dit is de standaard procedure die geldt wanneer er vanuit een gemeente behoefte is aan operationele afstemming op welk onderwerp dan ook. Indien de situatie daar om vraagt wordt er gebruik gemaakt van de reguliere crisisorganisatie.

Veiligheidsregio Twente

De hulpdiensten beoordelen samen met de gemeente het aangeleverde scenario "Risicovol weer".

Veiligheidsregio Twente beschikt niet standaard over een weersverwachting. Voorheen werd dit gratis beschikbaar gesteld vanuit het KNMI. Tegenwoordig dient hier een contract voor te worden afgesloten. Landelijk is besloten dat dit voorlopig niet gedaan wordt vanuit de veiligheidsregio's. De verantwoordelijkheid voor het monitoren van het weer bij evenementen ligt bij de organisator. Indien nodig kan in specifieke gevallen door de OVI wel een weersverwachting opgevraagd worden.

3 Voorbeeld scenario's

3.1 Uitwerking scenario's

3.1.1 Scenario "Extreme warmte"

Definitie/beschrijving

Het KNMI kent geen definitie van extreme warmte. Zeer warm weer houdt volgens de terminologie van het KNMI in dat de maximumtemperatuur van een dag minstens 8 graden hoger is dan het langjarig gemiddelde over het meest recente tijdvak van dertig jaar. Bovendien moet de maximum temperatuur minstens 23 graden zijn.

De problemen bij warm weer worden veelal veroorzaakt door twee risico's;

Eenzijds is er vaak sprake van sterke zonnestraling. Deze kan verbranding veroorzaken indien de onbedekte huid hier lang aan wordt blootgesteld

Het tweede risico wordt veroorzaakt door een combinatie van hoge temperatuur en hoge vochtigheid.

In Nederland komt dat vaak voor in de zomerperiode, vooral wanneer de warmte wordt bedreigd door onweersbuien. De lucht wordt dan geleidelijk vochtiger, waarbij meestal ook de bewolking toeneemt of overheerst. Vooral wanneer de zon nog weet door te breken kan het in de vochtige atmosfeer voorafgaand aan het onweer zeker voor het gevoel heel warm worden. Drukkend warm wordt dat genoemd wat hetzelfde is als zwoel, benauwd, klam of broeierig. De gevoelsmatige ervaring van de temperatuur is sterk persoonsgebonden en hangt onder meer af van de inspanning die we leveren, de gezondheid, de kleding en de mate waarin we transpireren. Door verdamping van het transpiratievocht zal de huid afkoelen, omdat bij verdamping warmte aan het lichaam wordt onttrokken. Bij temperaturen boven 30 graden komt de warmteafgifte vrijwel uitsluitend tot stand door verdamping. In vochtige lucht is de verdamping echter veel minder groot dan in droge lucht, waardoor nauwelijks verdampingswarmte aan het lichaam wordt onttrokken. Daardoor zal het bij vochtig en warm weer in de regel drukkend aanvoelen, vooral als er weinig wind is. Wind bevordert de warmteafvoer van de huid en de verdamping, waardoor we het kouder krijgen. Onder deze omstandigheden kan de lichaamstemperatuur, zeker bij inspanning, makkelijk oplopen naar gevaarlijke hoogtes.

Door de Amerikaan Robert Steadman is een index ontwikkeld die de temperatuur gecombineerd met de relatieve vochtigheid vertaald in gezondheidsrisico's. Deze index wordt steeds vaker gebruikt om te bepalen of het nog verantwoord is een evenement doorgang te laten vinden of dat er aanvullende maatregelen gewenst zijn.

Het is hierbij wel belangrijk dat er expertise beschikbaar is om de index te interpreteren. De uitgebreide versie van de index is opgenomen in bijlage 3. Onderstaand een samenvatting van de index.

Hitte-index volgens Steadman (KNMI).

Temp	Relatieve luchtvochtigheid										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
50 C	44	49	56	61							
45 C	40	43	46	52	59	61					
40 C	36	38	40	43	46	51	56				
35 C	32	33	34	35	37	39	42	45	50		
30 C	27	28	28	29	30	31	31	32	34	36	38
25 C	23	23	24	24	25	25	25	25	26	26	26
20 C	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	20
Blijf alert		Wees voorzichtig				Gevaar			Groot gevaar		

Criteria voor weeralarm.

DE KNMI KENT GEEN WEERALARM VOOR EXTREME WARMTE

Aandachtspunt

Extreme warmte doet zich zelden plotseling voor. Over het algemeen is het minimaal enkele dagen van te voren bekend. Wanneer extreem warm weer al een langere tijd bestaat zijn mensen al geacclimatiseerd en daardoor beter voorbereid.

Risico's

Mogelijke risico's bij extreme warmte:

- Onvoldoende vochtinname.
- Te hoge alcohol consumptie.
- Verbranding.
- Onwelwording/ hitte beroerte/ zonnesteek.

Monitoring

Belangrijke vragen bij de monitoring van extreem warm weer.

Voorafgaand en/of gedurende het evenement bij de voorspelling vragen naar:

- Zonkracht (straling).
- Temperatuur verloop.
- Luchtvochtigheid.

Te treffen maatregelen/acties

- Actief monitoren luchtvochtigheid.
- (gratis) Drinkwater ter beschikking stellen.
- Sportdrink beschikbaar stellen op EHBO (isotoon).
- Schaduwplekken creëren/ schuiltenten.
- Beschikbaar stellen van zonnebrandcrème
- Extra schoonmaak van sanitaire ruimtes
- Sproeiers/ sprinklers gebruiken voor afkoeling van stenen/ omgeving of van personen (**let op legionella**).
- Plaatsen van plantenspuiten en ventilatoren op EHBO-unit.

Nationaal hitteplan

Het RIVM maakt onderdeel uit van het Nationale Hitteplan. Dit plan geeft een overzicht van de verantwoordelijkheden en maatregelen die gelden in de zorg rondom een periode van aanhoudende hitte. Het RIVM evalueert de berichten van het KNMI over de kans op aanhoudende hitte. Als het echt warm wordt, dan wordt het Nationale Hitteplan geactiveerd en waarschuwt het RIVM betrokken partijen via een netwerk.

3.1.2 Scenario "Extreme koude"

Definitie/beschrijving

Het KNMI kent geen definitie van extreme koude. Er wordt over koude gesproken wanneer er sprake is van lage temperatuur voor de tijd van het jaar, overdag 12 graden of kouder en in het algemeen 5 tot 10 graden onder het pentadegemiddelde (het klimatologisch gemiddelde over vijf dagen.) Bij een verschil van 2 tot 7 graden wordt meestal gesproken van vrij koud weer.¹ Belangrijk bij koude is de combinatie met wind die vaak voor een veel koudere gevoelstemperatuur zorgt (windchill).

In bijlage 4 is de windchill index van Steadman opgenomen.

Criteria voor weeralarm.

DE KNMI KENT GEEN WEERALARM VOOR EXTREME KOUDE

Aandachtspunt

Extreme koude doet zich zelden plotseling voor. Over het algemeen is het minimaal enkele dagen bekend. Wanneer extreem koud weer al een langere tijd bestaat zijn mensen al geacclimatiseerd en daardoor beter voorbereid.

Risico's

Mogelijke risico's bij extreme koude:

- Onvoldoende vochtinname.
- Te hoge alcohol consumptie.
- Bevriezing van ledematen.
- Onderkoeling.
- Glad wegdek, waardoor kans op ongelukken toenemen.

Monitoring weer

¹ <http://www.knmi.nl/cms/content/35545/koud>

Belangrijke vragen bij de monitoring van extreme koude.

Voorafgaand aan de extreme koude, bij de voorspelling vragen naar:

- Temperatuur verloop.
- Luchtvochtigheid.
- Gevoelstemperatuur.
- Neerslag.
- Wind (kracht, richting)

Te treffen maatregelen/acties

- Creëer "opwarmplekken".
- Stel warme dranken beschikbaar.
- Attendeer mensen op de weeromstandigheden en biedt handelingsperspectieven (zie voor communicatieboodschappen bijlage 2).

3.1.3 Scenario "Zwaar onweer"

Definitie/beschrijving

Volgens de cijfers van het KNMI slaat de bliksem in Nederland ongeveer 100.000 keer per jaar in. Het aantal bliksemontladingen varieert sterk van bui tot bui en van jaar tot jaar. Op 1 km² slaat de bliksem gemiddeld 2 tot 3 keer per jaar in. Verreweg het grootste aantal onweersdagen (dat je gedonder hoort) komt voor in het zomer halfjaar en vooral in het binnenland. Winterse ontladingen zijn zwaarder dan die in de zomer.

Bliksem kan gevaarlijk zijn voor mensen, zeker wanneer het onweer nabij is en de tijd tussen bliksem en donder kleiner is dan 10 seconden². Extra gevaarlijk hierin zijn de stil hangende buien met veel verticale ontladingen. Het gevaar zelf getroffen te worden is gering maar indien het gebeurd zijn de gevolgen groot. Gemiddeld worden per jaar 1 of 2 mensen in Nederland door de bliksem dodelijk getroffen.

Bij (opkomend) zwaar onweer met soms ieder seconde een bliksemflits, kan het heftig tekeer gaan en moet men bedacht zijn op plotselinge windvlagen, slagregens en hagel. Zware onweersbuien ontstaan in een vochtig overgangsgebied van zeer warm (tropisch) naar veel kouder weer. Tijdens een dergelijke bui kan de temperatuur in minder dan een half uur 10 tot 15°C dalen. De buien worden het hevigst als er op grote hoogte in de atmosfeer een zeer sterke wind staat (straalstroom). Buien groeperen zich vaak langs lijnen, die worden voorafgegaan door windstoten. Het gevaarlijke weer is in de lucht te herkennen aan buidelvormige wolken aan de rand van het buiengebied. De wind kan al opsteken als de eigenlijke bui nog tientallen kilometers verwijderd is, wat zeer verraderlijk is. Bijzonder zware buien worden soms voorafgegaan door een rolwolk, een indrukwekkende, scherp begrensde wolkenbank, die inktzwart kan zijn. Ook overdag kan het dan aardedonker worden. Een rolwolk wordt vergezeld door enorme en plotselinge windstoten van soms 100 tot 150 kilometer per uur.

Als er sprake is van zwaar weer en er donkere wolken naderen, is het verstandig naar binnen te gaan. Op en aan het water loopt men door wind en bliksem grote risico's en automobilisten kunnen bij naderend noodweer het best een parkeerplaats opzoeken en in de auto afwachten tot het ergste voorbij is. Blijf altijd uit de buurt van bomen. Vooral bladdragers kunnen de windstoten niet altijd weerstaan. Bij zwaar onweer worden extra waarschuwingen of wordt er een weeralarm gegeven³.

Criteria voor weeralarm "Zwaar onweer"

TERMINOLOGIE	CRITERIA	HEADING	GEVOLGEN
Zwaar onweer	500 ontladingen per 5 minuten in een gebied minstens ter grootte van 50 bij 50 kilometer of langs een coherente band van tenminste 50 kilometer lengte.	Zwaar onweer: gevaarlijk en grote overlast.	Leidt tot gevaarlijke situaties, grote overlast en schade door verraderlijke windstoten, hagel, verblindende bliksems en inslagen.

Aandachtspunt

Het is gebleken dat hevig onweer met al de bijkomende extremen als windstoten, zware regen en/of hagel zeer moeilijk is te voorspellen. Met name de exacte locatie is vaak slechts kort van te voren te benoemen.

² http://www.knmi.nl/bibliotheek/weerbrochures/FS_Onweer.pdf

³ www.knmi.nl

Risico's

Mogelijke risico's bij onweer:

- Deelnemers/bezoekers worden getroffen door bliksem.
- Deelnemers/bezoekers worden getroffen door rondvliegende materialen (takken en dergelijke).
- Instorting constructies.
- Afkoeling door plotselinge temperatuurdaling, regen en gebrek aan beweging.
- Gewonden door hagel.
- Paniek in menigte.
- Massaal (spontaan) wegtrekken van bezoekers.
- Uitval treinen.
- Verkeerschaos.
- Dolend publiek.
- Stormloop op openbaar vervoer.
- Slechte bereikbaarheid evenemententerrein.
- Uitval nutsvoorziening door inslag.
- Uitval mobiel netwerk.
- Uitval C2000.
- Brand.

Monitoring weer

Belangrijke vragen bij de monitoring van onweer.

Voorafgaand aan het onweer, bij de voorspelling vragen naar:

- Welke mate van zekerheid in percentage is dat het onweer het evenement zal treffen.
- Wanneer in tijd wordt het onweer bij het evenement verwacht.
- De verwachting hoe lang het onweer aan zal houden.
- Verwachting van het aantal verticale ontladingen.
- Of het onweer gepaard gaat met (hevige) regen.
- Of het onweer gepaard gaat met (hevige) hagel.
- Of het onweer gepaard gaat met (hevige) rukwinden (hoe sterk).

Wanneer het onweer het evenement heeft bereikt:

- De verwachting hoe lang het onweer aan zal houden.
- De verwachting hoe het onweer zich zal ontwikkelen.

Te treffen maatregelen/acties

- Plaatsen van bliksemafleiders (hoge masten).
- Werkverbod voor podia en hoge objecten instellen.
- Attendeer mensen op de weeromstandigheden en biedt handelingsperspectieven (zie voor communicatieboodschappen bijlage 2).

3.1.4 Scenario "Windstoten"

Definitie/beschrijving

Bij storm of windkracht 9 op de schaal van Beaufort ligt het 10 minuut gemiddelde van de windsnelheid tussen 75 en 88 km/uur (20,8 - 24,4 meter per seconde). Een storm gaat meestal vergezeld van zware tot zeer zware windstoten van meer dan 100 km/uur. Een storm leidt tot schade aan dakpannen en schoorsteenkapen en veroorzaakt lichte schade in de bossen.

Als de storm op grote schaal gepaard gaat met zeer zware windstoten dan geeft het KNMI een Weeralarm af voor zeer zware windstoten. Wanneer de storm vergezeld gaat van sneeuw wordt een Weeralarm afgegeven voor sneeuwstorm. Het Weeralarm van het KNMI is onder meer te vinden op internet en NOS Teletekst pagina 713. Ook voor het wegverkeer worden dan extra waarschuwingen gegeven, die onder meer te vinden zijn op NOS Teletekst pagina 730. Een Weeralarm wordt in de zomermaanden ook gegeven wanneer op grote schaal windkracht 9 wordt verwacht.

Criteria voor weeralarm "Zware storm".

TERMINOLOGIE	CRITERIA	HEADING	GEVOLGEN
Storm (alleen zomerperiode mei tot en met september)	Windkracht 9 (Gemiddeld over 10 minuten 76-87 km/uur op minstens 2 kuststations of landinwaarts over een gebied tenminste ter grootte van 50 bij 50 kilometer of langs een coherente band van 50 kilometer lengte.	Storm met name langs de kust, in het binnenland kans op zeer zware windstoten: schade mogelijk.	Verkeer ondervindt hinder. Extra risico voor (brom)fietsers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans. Schade mogelijk aan gebouwen; takken worden afgerukt en bomen ontworteld.
Zware storm	Windkracht 10 (Gemiddeld over 10 minuten 88-102 km/uur op minstens 2 kuststations of landinwaarts over een gebied minstens ter grootte van 50 bij 50 kilometer of langs een coherente band van 50 kilometer lengte.	Zware storm met name langs de kust, in het binnenland kans op zeer zware windstoten: schade mogelijk.	Verkeer ondervindt hinder. Extra risico voor (brom)fietsers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans. Schade mogelijk aan gebouwen; takken worden afgerukt en bomen ontworteld.
Zeer zware storm	Windkracht 11 (gemiddelde over 10 minuten 103-116 km/uur op minstens 2 kuststations of landinwaarts over gebied minstens ter grootte van 50 bij 50 kilometer of langs een coherente band van 50 kilometer lengte.	Zeer zware storm met name aan de kust, in het binnenland kans op zeer zware windstoten: grote schade mogelijk.	Veel hinder voor het verkeer. Levensgevaarlijk door rondvliegende objecten en takken. Grote schade mogelijk aan gebouwen en bossen.
Orkaan	Windkracht 12 (gemiddeld over 10 minuten meer dan 116 km/uur op minstens 2 kuststations of landinwaarts over gebied tenminste ter grootte van 50 bij 50 kilometer of langs een coherente band van 50 kilometer lengte.	Orkaan aan de kust, in het binnenland kans op zeer zware storm en zeer zware windstoten: levensgevaarlijk en verwoestend.	Verwoestingen mogelijk en levensgevaarlijk op straat; auto's worden van de weg geblazen en (brom)fietsers omver gedrukt. Wegen en spoorlijnen verspert.

Aandachtspunten

De meeste grote buitenevenementen vinden in de zomerperiode plaats. Een zomerstorm komt niet vaak voor, maar kan in het recreatie seizoen met veel caravans op de weg en kwetsbare zeilboten op het water al snel leiden tot gevaarlijke situaties. In de zomer duren stormen minder lang dan in de winter, maar komen vaak verraderlijk plotseling en onvoorspelbaar snel opzetten. Wat de zomerstorm extra gevaarlijk maakt is dat bomen die vol in blad staan de wind moeilijk kunnen verdragen, vooral als het ook hevig regent.

De rekenmodellen van de atmosfeer en de mogelijkheden om waarschuwingen te verspreiden zijn nu veel beter dan in het verleden, zodat zomerstormen ons niet meer hoeven te overvallen.

Risico's

Mogelijke risico's bij zware storm:

- Omvallende/ in stortende tijdelijke bouwwerken.
- Deelnemers/bezoekers worden getroffen door rondvliegende materialen (takken ed.).
- Afkoeling door plotselinge temperatuurdaling in combinatie met regen en gebrek aan beweging.
- Gewonden door hagel.
- Paniek in menigte.
- Massaal (spontaan) wegtrekken van bezoekers.
- Uitval treinen.
- Verkeerschaos.
- Dolend publiek.
- Stormloop op openbaar vervoer.
- Slechte bereikbaarheid evenemententerrein.
- Uitval nutsvoorziening.
- Uitval mobiel netwerk.
- Uitval C2000.

Monitoring weer

Belangrijke vragen bij de monitoring van zware storm.

Voorafgaand aan de storm, bij de voorspelling vragen naar

- Welke mate van zekerheid in percentage dat de storm het evenement zal treffen.
- Wat de verwachte windkracht van de storm is.
- Wat de verwachte windkracht bij windstoten is.
- Wanneer in tijd wordt de storm bij het evenement verwacht.
- De verwachting hoe lang de storm aan zal houden.
- Of de storm gepaard gaat met (hevige) regen.
- Of de storm gepaard gaat met (hevige) hagel.

Wanneer de zware storm het evenement heeft bereikt:

- De verwachting hoe lang de storm aan zal houden.
- De verwachting hoe de storm zich zal ontwikkelen.

Te treffen maatregelen/acties

- In kaart brengen/ controle/ verstevigen tijdelijke bouwwerken, hekwerken e.d.
- In kaart brengen stormbestendigheid tijdelijke bouwwerken.
- Zand & stof opruimen.
- Loszittende materialen vastzetten of opbergen.
- Extra controle (blad dragende) bomen, verwijderen loszittende takken.
- Attendeer mensen op de weeromstandigheden en biedt handelingsperspectieven (zie voor communicatieboodschappen bijlage 2).

3.1.5 Scenario's "Gladheid en winterse neerslag" en "Regen"

Definitie/beschrijving

Neerslag is het atmosferische verschijnsel van naar de aarde neervallend water in de vorm van waterdruppels, ijs, of sneeuw, meestal afkomstig uit wolken. Wanneer er sprake is van een bovengemiddelde hoeveelheid regen of sneeuw wordt er gesproken over zware neerslag.

Criteria weeralarm.

DE KNMI KENT GEEN WEERALARM VOOR EXTREME NEERSLAG

Aandachtspunten

Zware neerslag kan in alle seizoenen plaatsvinden. Aangezien in de winterperiode de grootste kans is op hevige sneeuwval en er dan relatief weinig buitenevenementen plaatsvinden is dit een gering risico. Hevige regenbuien leveren bij buitenevenementen grotere risico's op.

Risico's

- Instorting constructies
- Wateroverlast/overstroming
- Onderkoeling
- Kortsluiting/brand
- Massaal (spontaan) wegtrekken van bezoekers.
- Uitval treinen.
- Verkeerschaos.
- Stormloop op openbaar vervoer.
- Slechte bereikbaarheid evenemententerrein.

Te treffen maatregelen/acties

- Stro/ houtsnippers/zand voor terrein verbetering (op afroep) beschikbaar.
- In kaart brengen lager gelegen gedeelte evenemententerrein.
- Beschikbaar hebben voldoende poncho's.
- Afschermen elektrische apparatuur.
- In kaart brengen/ controle/ verstevigen (tijdelijke) constructies.
- Extra controle (blad dragende) bomen, verwijderen loszittende takken.
- Attendeer mensen op de weeromstandigheden en biedt handelingsperspectieven (zie voor communicatieboodschappen bijlage 2).

Bijlage 1 Checklist van te nemen maatregelen bij weersextremen

Onderstaande checklist is bedoeld om bij te dragen bij het in kaart brengen van te nemen maatregelen bij risicovol weer. Bij risicovol weer zullen vaak maatregelen uit verschillende groepen uitgevoerd moeten worden. Onweer gaat bijvoorbeeld vaak gepaard met storm en hevige regen. De juiste maatregelen zijn vanzelfsprekend afhankelijk van het soort evenement

WEERTYPE	PREVENTIE/PREPERATIEVE MAATREGEL	UITGEVOERD
Algemeen	Vorbereiden communicatieboodschappen (zie checklist "Communicatieboodschappen).	
	(Tijdelijk) stopzetten van het evenement.	
	Inkorten evenement.	
	Verplaatsen van het evenement.	
	Vervroegen of verlaten aanvangstijd.	
	Opschaling/ extra aandacht voor paraatheid hulpverleningsdiensten.	
	In kaart brengen aanwezige risicogroepen in relatie tot weer extreem.	
	Schuilplekken in kaart brengen.	
Onweer	Controle evacuatieroutes/ nooduitgangen.	
	Schuilplekken creëren.	
	Plaatsen van bliksemafleiders (hoge masten). Bliksem zoekt in een ruimte van 50 tot 100 meter in het vierkant het hoogste punt.	
Storm	Werkverbod voor podia en hoge objecten.	
	In kaart brengen/ controle/ verstevigen tijdelijke bouwwerken, hekwerken e.d.	
	In kaart brengen stormbestendigheid tijdelijke bouwwerken.	
	Zand & stof opruimen.	
	Loszittende materialen vastzetten of opbergen.	
Regen	Extra controle (blad dragende) bomen, verwijderen loszittende takken.	
	Stro/ houtsnippers/zand voor terrein verbetering (op afroep) beschikbaar.	
	In kaart brengen lager gelegen gedeelte evenemententerrein.	
	Beschikbaar hebben voldoende poncho's.	
Hitte	Afschermen elektrische apparatuur.	
	Actief monitoren luchtvochtigheid	
	Beschikbaarheid (gratis) drinkwater	
	Sportdrink beschikbaar op EHBO (isotoon)	
	Schaduwplekken creëren/ schuiltenten	
	Beschikbaar hebben van zonnebrandcrème	
	Extra schoonmaak sanitaire ruimtes	
	Sproeiers/ sprinklers gebruiken voor afkoeling van stenen/ omgeving of van personen (let op legionella)	
Kou	Plantenspuiten en ventilatoren op EHBO-unit	
	Creëer "opwarmplekken"	
	Beschikbaarheid warme dranken	

Bijlage 2 Checklist van communicatieboodschappen

Onderstaande checklist is bedoeld om bij te dragen bij de keuzes van de juiste communicatie boodschappen in geval van risicovol weer. Bij risicovol weer zullen vaak boodschappen uit verschillende groepen gebruikt moeten worden. Onweer gaat bijvoorbeeld vaak gepaard met storm en hevige regen. De juiste boodschappen zijn vanzelfsprekend afhankelijk van het soort evenement

De keuze van de communicatieboodschappen wordt mede bepaald door de beschikbare communicatiemiddelen. Bijvoorbeeld:

- Luidsprekers.
- Lichtkranten (zowel op het terrein als op de wegen er naar toe)
- Tekstkarren.
- Geluidswagens.
- Radio.
- TV/beeldschermen.
- Internet
- Social media.
- SMS-alert.
- Cell-broadcasting.
- Dj's.

Indien deelnemers moeilijk zijn te informeren (bijvoorbeeld bij wandelevenementen), kan geadviseerd worden aan de deelnemers om SMS weer alert te activeren (WA AAN naar 5454). Dit is echter alleen mogelijk als de organisator hier een overeenkomst voor heeft afgesloten.

WEERTYPE	COMMUNICATIEBOODSCHAP	UITGEVOERD
Algemeen	Zorg voor een duidelijke eenduidige boodschap.	
	In welke talen moet de communicatie plaats vinden.	
	Geef aan waar mensen achteraf info kunnen krijgen, bijv. over verhalen schade.	
	Duidelijke communicatie over de Weersverwachting.	
	Duidelijke communicatie over doorlooptijd van de verwachte weersextrem.	
	Duidelijke communicatie of maatregelen een advies zijn of dwingend worden opgelegd.	
	Duidelijke communicatie over voortzetting/beëindiging evenement	
	Duidelijke communicatie Over aanwezigheid nooduitgangen/ Evacuatie routes.	
	Duidelijke communicatie over Schuilmogelijkheden.	
	Geef de opvanglocaties aan	
	Duidelijke communicatie over wijze vervoer naar opvanglocaties.	
Onweer	Schuilplekken communiceren via sms-alert & radio bij evenementen in een uitgestrekt gebied.	
	Advies: schuil in huis of auto.	
	Advies: zoek schuilplek (niet onder bomen, niet bij open water, niet bij een hek).	
	Advies: houdt elkaar niet vast.	
	Advies: geen goede schuilplaats: maak je klein door (gehurkt) voeten bij elkaar te gaan zitten.	

	Advies: geen MP3-speler gebruiken.	
	Advies: geen paraplu's opsteken, paraplu's in de grond steken.	
Storm	Schuilplekken communiceren via sms alert & radio bij evenementen in een uitgestrekt gebied.	
	Advies: schuil in huis of auto.	
	Advies: zoek schuilplek (niet onder bomen, niet bij een hek).	
Hitte	Advies: rust regelmatig bij voorkeur in de schaduw.	
	Advies: smeer onbedekte huid in met zonnebrandcrème, draag zonnehoed of zonneklep.	
	Advies: blijf voldoende drinken luister naar uw lichaam.	
	Advies: matig het gebruik van alcohol en cafeïne houdende dranken.	
	Advies: drink bij inspanning soep, bouillon, melk, ijs of tomatensap.	
	Advies: draag luchtige kleding van, bij voorkeur, een lichte kleur.	
Koude	Advies: vervang tijdig natte kousen/sokken	
	Advies: zorg voor een goede bedekking van uw hoofd	
	Advies: vergeet niet te drinken, geen alcohol.	
	Advies: rust regelmatig, bij voorkeur op warme/droge plaatsen.	
	Advies: voorkom snelle afkoeling.	
	Advies: draag kleding die de warmte afgifte van het lichaam niet belemmert.	

Bijlage 3 Warmte index Steadman (Scenario "Extreme Warmte")

Temp °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
43,3	37,3	38,3	40,3	42,3	44,3	47,1	50	55,5	61										
42,7	36,7	38,2	39,7	41,6	43,5	46	48,5	53,3	58,1										
42,2	36,2	37,7	39,2	40,8	42,4	44,9	47,4	51,6	55,8	59,4									
41,6	35,6	37,1	38,6	40,1	41,6	44	46,3	50,2	54,1	57,6									
41,1	35,1	38,1	39,6	41,1	43,1	45,2	48,8	52,4	55,8	57,5	58,3								
40,5	35	36,2	37,5	39	40,5	42,3	44,1	47,4	50,7	54,1	57,5								
40	35	36	37	38,5	40	41,5	43	46	49	52,1	55,2	62,3							
39,4	34,4	35,4	36,4	37,6	38,8	40,3	41,8	44,6	47,3	50,4	53,5	59,6							
38,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	39,3	40,8	43,3	45,7	48,7	51,8	56,8							
38,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3	38,3	40,3	42,5	44,6	47,3	50	54,2	58,5						
37,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	38,1	39,5	41,4	43,3	45,8	48,3	52,1	55,8	59,1					
37,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,3	38,4	40	41,6	44,1	46,6	50,1	53,6	56,8					
36,6	32	32,8	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6	39	40,3	42,6	45	48,3	51,6	54,8	58,1				
36,1	32	32,5	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1	38,1	39,2	41,2	43,3	46,3	49,3	52,5	55,7	64,2			
35,5	31,5	32	32,5	33,3	34,1	35,1	36,1	37,1	38,1	39,8	41,6	44,3	47	50,2	53,3	60,2			
35	31	31,5	32	32,5	33	34	35	36	37	38,5	40	42,5	45	48	51	56,6	61,1		
34,4	30,4	30,9	31,4	31,9	32,4	33,4	34,4	35,4	36,4	37,6	38,8	41,1	43,3	46	48,7	53,4	58		
33,8	29,8	30,3	30,8	31,3	31,8	32,8	33,8	34,8	35,7	36,7	37,7	39,7	41,6	44,1	46,5	50,5	54,5	60,7	
33,3	29,3	29,8	30,3	30,8	31,3	32,3	33,3	34	34,6	35,6	36,6	38,3	40	42,1	44,3	47,7	51,1	56,6	62,2
32,7	29	29,3	29,7	30,2	30,7	31,6	32,5	33,1	33,7	34,7	35,7	37,1	38,5	40,4	42,3	45,1	47,8	52,7	57,5
32,2	29	29,1	29,2	29,7	30,2	30,8	31,4	32,3	33,2	34,2	35,2	36,3	37,4	39	40,6	42,8	45,1	49,1	53
31,6	28,6	28,8	29	29,3	29,6	30,1	30,6	31,5	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,6	39	40,8	42,6	45,8	49
31,1	28,1	28,5	29	29	29,1	29,6	30,1	30,6	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,3	38,8	40,4	43	45,6
30,5	27,5	28	28,5	28,5	28,5	29	29,5	30	30,5	31,3	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,3	38,6	40,7	42,7
30	26,9	27,5	28	28	28	28,5	29	29,5	30	30,5	31	32	33	34	35	36	37	38,5	40
29,4	26,4	26,9	27,4	27,4	27,4	27,9	28,4	28,9	29,4	29,9	30,4	31,1	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	37,1	38,3
28,8	26	26,4	26,8	26,9	26,9	27,4	27,8	28,3	28,8	29,3	29,8	30,3	30,7	31,7	32,7	33,7	34,6	35,6	36,6
28,3	26	26,1	26,4	26,6	26,9	27,1	27,3	27,8	28,3	28,8	29,3	29,5	29,6	30,6	31,6	32,3	33	34	35
27,7	26,4	26,4	26,4	26,2	26,7	26,7	26,7	27,2	27,7	28,1	28,5	28,6	28,7	29,6	30,5	31	31,5	32,4	33,3
27,2	25,2	25,2	25,2	25,7	26,2	26,2	26,2	26,7	27,2	27,3	27,4	27,8	28,2	28,8	29,4	29,9	30,4	31	31,6
26,6	24,6	24,6	24,6	25,1	25,6	25,6	25,6	26,1	26,6	26,6	26,6	27,1	27,6	28	28,3	28,8	29,3	29,8	30,3

Bij langdurige blootstelling aan/of fysieke inspanning:	Groot gevaar: hitteberoerte of zonnesteek zeer waarschijnlijk.	Gevaar: zonnesteek en/of hittekrampen waarschijnlijk. Hitteberoerte mogelijk.
	Voorzichtig geboden: zonnesteek, hittekrampen en/of uitputting door hitte mogelijk.	Blijf alert: oververmoeidheid mogelijk.

Bijlage 4 Windchill index Steadman (Scenario ‘Extreme koude’)

Windchill

Om het voor het publiek tastbaar te maken, wordt de windchill uitgedrukt in een getal dat vergelijkbaar is met de temperatuur, de windchill equivalente temperatuur, in ons land gevoelstemperatuur genoemd.

Er bestaan verschillende berekeningsmethoden, maar in de meeste landen, waaronder Nederland, wordt gebruik gemaakt van de formule van de Amerikaan Robert Steadman. Zijn berekening is gebaseerd op het evenwicht tussen warmteverlies en warmteproductie van een gezond persoon. Hij gaat ervan uit dat de kleding is aangepast aan de weersomstandigheden en dat de persoon in de buitenlucht wandelt met een snelheid van bijna vijf kilometer per uur. Bovendien betreft Steadman in zijn berekening gegevens van de windsnelheid, luchtvochtigheid en zonnestraling.

Ws*	Wk**	Luchttemperatuur in graden Celsius											
		0	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-18	
2	1 à 2	0	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-18	
5	3	-3	-4	-5	-6	-7	-9	-11	-13	-16	-18	-22	
7	4	-4	-6	-7	-8	-10	-11	-14	-17	-19	-22	-26	
9	5	-6	-8	-9	-11	-12	-13	-17	-19	-22	-25	-30	
11	6	-8	-9	-11	-13	-14	-16	-19	-22	-25	-28	-33	
13	6	-10	-11	-13	-14	-16	-17	-21	-24	-28	-31	-36	
16	7	-11	-12	-14	-16	-18	-19	-23	-27	-31	-34	-39	
18	8	-12	-14	-16	-17	-19	-21	-23	-29	-33	-37	-42	

* Windsnelheid in meter per seconde.

** Windkracht in Beaufort Berekeningen van Steadman; referentie windsnelheid 1,3 meter per seconde (4,7 kilometer per uur).

Voorbeeld: iemand die met ongeveer 5 kilometer per uur loopt zal -4 graden Celsius bij windkracht 5 ervaren als -12 graden Celsius.