

Hitte in beeld

Gevolgen en betrokken partners

Door klimaatverandering neemt de kans op extreme hitte toe. Hitte kan lang aanhouden en meerdere veiligheidsregio's of zelfs het hele land treffen. Daarnaast werken de gevolgen van hitte door in veel sectoren, met mogelijke cascade-effecten tot gevolg.

Aan de hand van de landelijke thema's crisisbeheersing geeft dit overzicht een beeld van de mogelijke gevolgen van hitte die weerslag hebben op de publieke veiligheid. Per gevolg is beschreven welke partnerorganisaties (mogelijk) een rol hebben. Dit kan een aanknopingspunt zijn om het gesprek aan te gaan met partners in de eigen regio over onderlinge afhankelijkheden en afstemming over elkaars rol in zowel de koude als warme fase.

Klik op een thema om de bijbehorende gevolgen te zien.

 **Maatschappij**



 **Bedrijfscontinuïteit**



 **Natuur en klimaat**



 **Gezondheid**

 **Fysieke leefomgeving en milieu**



 **Vitale voorzieningen**



Dit is een product van het programma
Klimaatveiligheid, een samenwerking van:



Hitte in beeld

Maatschappij

Warm weer betekent dat men naar buiten gaat. Recreatie en evenementen in de buitenruimte kunnen tot meerdere risico's leiden, zoals openbare ordeverstoringen, mensen die op gevaarlijke plekken gaan zwemmen en hittestress. Communicatie met burgers, organisaties en bedrijven over deze risico's is essentieel tijdens langdurige hitte. Het geven van eenvoudige handelingsperspectieven kan voorkomen dat mensen in gevaar komen, zeker als het gaat om kwetsbare groepen zoals ouderen en kinderen.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Evenementen

- » Hittestress, oververhitting en uitdroging¹
- » Versterkte effecten alcohol- en drugsgebruik²
- » Agressie²

Communicatie

- » Aansluiten bij (risico)communicatie van andere partijen (KNMI, waterbeheerders, GGD, RIVM)³

Levensmiddelen

- » Stijgende vraag naar verkoelende levensmiddelen en producten⁴

Openbare orde verstoringen

- » Agressie, demonstraties, voetbal⁵

Recreatie

- » Waterrecreatie: meer kans op verdrinkingen⁶
- » Versterkte effecten alcohol- en drugsgebruik⁵
- » Druk op buitenruimte⁷

Betrokken partners

1 = Evenementorganisatoren, gemeente
2 = Evenementorganisatoren
3 = Veiligheidsregio
4 = Gemeente, Hulpdiensten

5 = Hulpdiensten
6 = Hulpdiensten, Reddingsbrigade
7 = Gemeente



Hitte in beeld

Fysieke leefomgeving en milieu

Hitte beïnvloedt de fysieke leefomgeving en het milieu door van de bebouwde omgeving een onaangename leefomgeving te maken. Het stedelijk hitte-eiland effect kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat de hitte in bebouwd gebied nog intenser is. Daarnaast kan hitte gevolgen hebben voor de industrie, waardoor industriële risico's veranderen. Ook dieren ondervinden last van hitte, raken verzwakt en moeten vaker gered worden.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.

Objecten (industrie)

- » OOV-risico's door opslag van gevaarlijke stoffen wanneer productie geminderd wordt door te warm koelwater bij (bijv.) chemische bedrijven ¹
- » Productiestop door te weinig of te warm water ¹

Objecten (voedsel)

- » Meer energie nodig voor koeling winkelruimtes en levensmiddelen ²

Fysieke leefomgeving steden

- » Hitte-eilanden: onaangenaam leefklimaat, extra warm in stedelijk gebied ³

Dieren

- » Verzwakte of zieke dieren ⁴
- » Vissterfte leidt tot slechtere waterkwaliteit ⁵

Betrokken partners

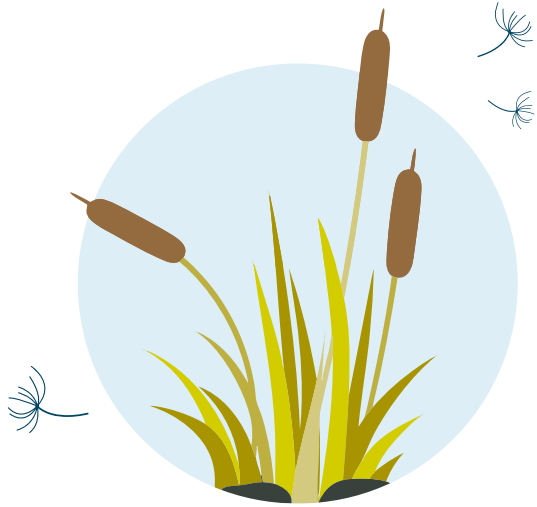
1 = Risicobeheersing veiligheidsregio, Omgevingsdienst, Provincie, Industrie

2 = Netbeheerders

3 = Gemeenten, GGD, Omgevingsdienst, Hulpdiensten

4 = Dierenambulance

5 = Waterschappen



Hitte in beeld

Gezondheid

Hitte heeft een grote impact op de gezondheid van mensen. Hitte leidt tot uitdroging, oververhitting en kan daardoor grote druk uitoefenen op de zorgcapaciteit. Naast deze gevolgen zijn er ook andere onprettige effecten van hitte, zoals minder goed kunnen slapen en luchtwegproblemen. Deze effecten zijn minder gevaarlijk, maar maken mensen wel kwetsbaarder. Hoe mensen hitte ervaren, is niet alleen afhankelijk van de temperatuur; ook luchtvochtigheid, wind en zonnestraling spelen een rol.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.

Infectieziekten

- » Plaatselijke ziekten (ziekte van Weil, blauwalg, salmonella, legionella e.d.)¹
- » Langer besmettingsseizoen (malaria, dengue en westnijkooorts)²

Zorgcontinuïteit

- » Minder personeel beschikbaar³
- » Meer vraag naar huisartsen, specialisten en ziekenhuisbedden⁴

Gezondheidsgevolgen langdurige warmte / extreme hitte

- » Luchtwegproblemen door zomersmog⁵
- » Hittestress, oververhitting en uitdroging kwetsbare groepen⁶
- » Oververhitting en uitdroging door fysieke inspanning en sport⁷
- » Verminderde werking of verhoogde risico's bij bepaalde medicatie²
- » Inwerkstelling nationaal of lokaal hitteplan⁸
- » Oversterfte⁹

Aandachtspunten specifiek bij hitte

- » Wie vallen onder de kwetsbare groepen specifiek bij hitte?
Denk aan ouderen, kinderen, patiënten van verpleeg- of verzorgingstehuizen
- » Welke organisatie(s) heeft deze kwetsbare groepen in beeld?

Betrokken partners

- 1 = Gemeente, Provincie (zwemwater), GHOR
- 2 = GGD, RIVM
- 3 = Zorginstellingen
- 4 = ROAZ, GHOR
- 5 = RIVM, Zorginstellingen

- 6 = Hulpdiensten, Zorginstellingen
- 7 = GGD, Gemeenten, Sportclubs
- 8 = Veiligheidsregio, RIVM
- 9 = Zorginstellingen, Gemeenten (mortuaria)



Hitte in beeld

Bedrijfscontinuïteit

Hitte raakt een groot deel van de eigen organisatie. Bepaalde taken en processen kunnen lastiger uit te voeren zijn, maar ook het personeel kan problemen ondervinden. Om de continuïteit van de veiligheidsregio en haar crisisorganisatie te waarborgen, is het van belang om rekening te houden met hoe het eigen personeel geraakt wordt, hoe hitte de veiligheid van het werk beïnvloedt en waar schaarste optreedt.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Personeel

- » Privé-situatie (tropenrooster, kinderen thuis vanwege zomervakantie) ¹
- » Meer op kantoor of juist meer thuis (in verband met airco); zorg dat organisatie klimaatrobuust is ¹
- » ICT, telefonie, P2000, 112, airco, laadpalen, toegang, systemen, etc. ¹
- » Minder productief en/of korter inzetbaar, slaapproblematiek ¹
- » Mentale problemen, continuïteit ²

Veiligheid

- » Hittestress en warmtestuwing ³
- » Inzet op water, decontaminatie ¹
- » Verminderde bereikbaarheid en uitruk door onbruikbare bruggen en wegen, en uitval van voertuigen ⁴

Schaarste

- » Bluswater ⁵
- » Systeem wordt kwetsbaarder, grotere kans op incidenten, groter beroep op zelfredzaamheid ⁶
- » Improvisatievermogen veiligheidsregio en meldkamer; mogelijk prioritering nodig ⁷

Betrokken partners

1 = Werkgever

2 = Werkgever, andere Veiligheidsregio's

3 = Werkgever, Landelijke koepels

4 = Hulpdiensten

5 = Gemeenten, Veiligheidsregio, Waterschappen, Drinkwaterbedrijven

6 = Veiligheidsregio, andere Veiligheidsregio's

7 = Veiligheidsregio, Meldkamer



Hitte in beeld

Natuur en klimaat



Hitte leidt tot meer verdamping. Meer verdamping betekent aan de ene kant dat er minder water is, zowel voor de vegetatie als oppervlaktewater. Hierdoor kan de waterkwaliteit verslechteren en drogere vegetatie verhoogt het natuurbrandrisico. Aan de andere kant betekent meer verdamping meer waterdamp in de lucht waardoor het intenser kan regenen.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.

Natuurbrandbeheersing

- » Groter natuurbrandrisico ¹

Waterbeeld

- » Verslechtering waterkwaliteit oppervlaktewater ²
- » Toename ziekteverwekkers (zoals blauwalg) ³
- » Verminderde toegankelijkheid waterwegen kan leiden tot risicoverplaatsing (transport via weg in plaats van rivier of schepen met gevaarlijke stoffen langer aan wal in havens) ⁴

Weerbeeld

- » Extremere neerslag en zomerstormen door verhoogde verdamping ⁵

Betrokken partners

1 = Hulpdiensten, Natuurbeheerders, Gemeente

2 = Waterschappen, Natuurbeheerders, Rijkswaterstaat, Ministerie van LNV

3 = RIVM, Provincies

4 = Rijkswaterstaat, Veiligheidsregio

5 = KNMI, Veiligheidsregio



Hitte in beeld

Vitale voorzieningen

Uitval van vitale voorzieningen is niet ondenkbaar tijdens een periode van langdurige en extreme hitte. De vraag naar energie stijgt, terwijl er minder energie opgewekt wordt door te warm koelwater. Verplaatsingen per weg of spoor kunnen spaak lopen door het niet functioneren van bruggen of sluizen door uitzetting. Mensen die onderweg stranden, behoeven mogelijk hulp omdat zij niet genoeg water of koeling hebben.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.

Afvalverwerking

- » Kans op brand neemt toe¹

Drinkwater

- » Drinkwatertekort door toenemende vraag naar water (landbouw, veeteelt, huishoudens, zwembaden, industrie en elektriciteitsbedrijven)²
- » Risico's op bacteriën in leidingen³

Rioolwater

- » Snellere groei bacteriën kan leiden tot stankoverlast⁴

Data en telecommunicatie / ICT

- » Koeling serverruimtes en datacenters (met leidingwater)⁵

Elektriciteit

- » Druk op elektriciteitsnet door toenemende koelingsvraag, kans op uitval of blackout neemt toe (cascade)⁶
- » Verminderde productiecapaciteit energiecentrales door te warm koelwater, druk op het net⁶
- » Schade aan wegen⁷
- » Niet functioneren van bruggen, sluizen, gemalen, spoor en overgangen door uitzetting of schade (cascade)⁸
- » Fileproblemen richting verkoelende plekken als stranden en recreatiegebieden (hitteprotocol Rijkswaterstaat)⁹
- » Problemen op het spoor door voertuigen zonder airco, onvoldoende water, etc. (Noodprotocol ProRail)¹⁰
- » Beperkingen start- en landingscapaciteit in de luchtvaart door schade aan landingsbanen (stranden van passagiers)¹¹
- » Meer weg- en waterongevallen met minder beschermende kleding¹²

Betrokken partners

1 = Brandweer
2 = Drinkwaterbedrijf, Waterschappen, Waternet
3 = Drinkwaterbedrijf
4 = Gemeente

5 = Vitale partners
6 = Netbeheerders
7 = Rijkswaterstaat, Provincie
8 = Waterschap, Rijkswaterstaat, Provincie, Gemeenten, ProRail

9 = Rijkswaterstaat, Gemeente
10 = Gemeente, RWS, Provincie, ProRail, OV
11 = Vliegvelden
12 = Hulpdiensten, Politie