

Droogte in beeld

Gevolgen en betrokken partners

Door klimaatverandering neemt de kans op extreme droogte toe. Droogte kan lang aanhouden en meerdere veiligheidsregio's of zelfs het hele land treffen. Daarnaast werken de gevolgen van droogte 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 droogte 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.



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



Droogte in beeld

Maatschappij



Droogte kan leiden tot verzakking en instortingen. Dit kan gevolgen hebben voor cultureel erfgoed. Ook bij evenementen zal extra aandacht uit moeten gaan naar het voorkomen van natuurbranden. Risico- en crisiscommunicatie tijdens langdurige droogte is essentieel. De boodschap afstemmen met partners uit bijvoorbeeld de 'droogtekolom' (waterschappen, Rijkswaterstaat, Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling, provincies) is hierbij cruciaal.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.

Evenementen

- » Toename risico natuurbranden/ bermbranden ¹

Cultureel erfgoed

- » Instorting of verzakken (permanente beschadiging), schade natuurbrand ²

Communicatie

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

Openbare orde

- » Mislukte oogsten, verstoring in voedselvoorziening ⁴
- » Mogelijk schaarste in supermarkten met geweld of ordeverstoring tot gevolg ⁵

Betrokken partners

1 = Evenementorganisatoren, Risicobeheersing veiligheidsregio, Natuurbeheerders, Gemeenten, Provincies

2 = Gemeenten, Rijksdienst voor cultureel erfgoed, Ministerie van OCW

3 = Veiligheidsregio, KNMI, Waterbeheerders, Drinkwaterbedrijven

4 = Ministerie van EZ en JenV, NVWA

5 = Politie, Ministeries



Droogte in beeld

Fysieke leefomgeving en milieu

Droogte kan het stedelijk gebied kwetsbaarder maken en tot verplaatsing van risico's leiden. Uitdroging van (stedelijk) groen kan het risico op natuurbranden in de bebouwde omgeving vergroten. Tekort aan water kan gevolgen hebben voor de verwerking en opslag van gevaarlijke stoffen, mogelijk op plekken waar vooraf geen rekening mee gehouden is.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Objecten (industrie)

- » Incidenten met gevaarlijke stoffen door instabiliteit in installaties als gevolg van een tekort aan (koel)water (bijv. industrie, energiecentrales en glastuinbouw) ¹
- » OOV-risico's door opslag van gevaarlijke stoffen wanneer productie gestaakt wordt door te weinig koelwater bij (bijv.) chemische bedrijven ²
- » Scheef staan van niet gefundeerde opslagtanks door aanhoudende droogte en verzakking ondergrond ³

Seveso bedrijven

- » Mogelijke cascade-effecten door uitval vitale infrastructuur ⁴

Objecten (voedsel)

- » Oogstschade agrariërs, langdurige verstoringen in de voedselvoorziening ⁵

Stedelijk gebied

- » Uitdroging stedelijk groen (kans op berm-/ruigtebranden) ⁶
- » Toename kans op instorting en bedelving personen door paalrot, betonrot en corrosie ⁷

Dieren

- » Vissterfte ⁸
- » Onvoldoende drinkwater voor planten en dieren in de natuur om te overleven ⁹

Betrokken partners

1 = Industrie, Waterschappen, Toezichthouders veiligheidsregio, Arbeidsinspectie (NLA), Omgevingsdiensten, Waterbeheerders, Watermanagementcentrum Nederland (WMCN)

2 = Risicobeheersing veiligheidsregio, Omgevingsdienst, Provincie, Industrie

3 = Gemeenten, Objecteigenaren

4 = Brandweer, Hulpdiensten, Veiligheidsregio

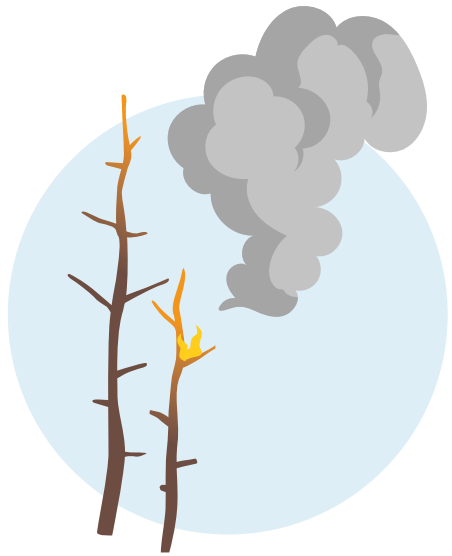
5 = NVWA, Ministerie van LVVN

6 = Gemeenten (maaien en verzorging)

7 = Gebouwbeheerders, Gemeenten

8 = Waterschappen, Lokale GGD, RIVM

9 = Natuurbeheerders, Lokale GGD, RIVM, NVWA



Droogte in beeld

Gezondheid

Droogte zonder hitte heeft meer indirecte gevolgen op de gezondheid van mensen. Toch kunnen een verslechterde luchtkwaliteit, meer allergiedagen en een verslechterde waterkwaliteit gevolgen hebben voor de gezondheid tijdens een droge periode. Vooral het gelijktijdig optreden van hitte en droogte zorgt voor grote druk op de zorg met bijbehorende uitdagingen.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Infectieziekten

- » Verhoogde kans bij hevige regenval na droge periode¹

Zorgcontinuïteit

- » Rookoverlast (natuurbranden)²

Bedreiging volksgezondheid

- » Verslechtering waterkwaliteit, vermindering luchtvochtigheid, risico op uitdroging specifieke doelgroepen^{1,3}

Gezondheidsgevolgen langdurige droogte

- » Toename blootstelling aan pollen, meer allergiedagen door blootstelling aan pollen³
- » Luchtwegproblemen door zomersmog en toename fijnstof^{1,4}

Betrokken partners

1 = RIVM, GGD

2 = Zorginstellingen

3 = Huisartsen, Zorginstellingen

4 = Hulpdiensten, Zorginstellingen



Droogte in beeld

Bedrijfscontinuïteit

Langdurige droogte betekent niet altijd direct 'crisis' voor de veiligheidsregio, maar het maakt de organisatie wel kwetsbaarder. Aanhoudende droogte maakt de omgeving kwetsbaarder voor bepaalde risico's, waardoor meer incidenten voor kunnen komen en schaarste kan optreden in bijvoorbeeld de bluswatervoorziening of het personeel.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Personeel

- » Toename blootstelling aan pollen, meer allergiedagen; mogelijk problemen bij inzetbaarheid eigen personeel ¹

Veiligheid

- » Verslechtering kwaliteit bluswater ^{1,2}
- » Inzet op water, decontaminatie ^{2,4}

Schaarste

- » Bluswater ^{2,4}
- » Veranderen inzetvoorstel brandweer (inzet waterwagens) bij geen oppervlaktewater kunnen gebruiken voor grootwatertransport (GWT) ²
- » Meerdere incidenten tegelijkertijd (met name natuurbranden) ^{2,5,6}

Betrokken partners

1 = Werkgever

2 = Brandweer

3 = Werkgever, Brandweer, Reddingsbrigade

4 = Gemeenten, Veiligheidsregio, Waterschappen, Drinkwaterbedrijven

5 = Veiligheidsregio

6 = Andere veiligheidsregio's



Droogte in beeld

Natuur en klimaat

Droogte heeft verregaande gevolgen voor de natuur en het waterbeeld in Nederland. Door tekorten aan water kan de natuur beschadigd raken en is er meer risico op natuurbranden. Verzilting, verminderde toegankelijkheid van vaarwegen en scheuren in veendijken zijn allerlei gevolgen die kunnen optreden in het waterdomein. Rijkswaterstaat en waterschappen zijn daarom ten tijde van droogte vaak al opgeschaald. Ook kan besloten worden om de verdringingsreeks in te zetten bij extreme watertekorten.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Natuurbrandbeheersing

- » Groter natuurbrandrisico!¹
 - Goed maaibeleid
 - Operationele voorbereiding in natuurgebied (wateropslagpunten)
 - Herbezetting bij grote inzet door grote kans op gelijktijdigheid
 - Mogelijk overslag op andere percelen; bereid inzet hierop voor
 - Rookoverlast zoveel mogelijk beperken; indien nodig inzetten crisiscommunicatie

Waterbeeld

- » Verslechtering waterkwaliteit oppervlaktewater²
- » Verdringingsreeks³
- » Hogere concentraties vervuilende stoffen⁴
- » Toename ziekteverwekkers (zoals blauwalg)⁵
- » Mogelijk barsten of scheuren veendijken door uitdroging waardoor ze geen veiligheid meer kunnen bieden tegen hoogwater⁶
- » Verminderde toegankelijkheid waterwegen (bemoeilijking laden, lossen en afmeren scheepvaart)⁷
- » Verzilting (drinkwater en landbouw)⁸

Natuur

- » Schade aan natuur⁹

Weerbeeld

- » Droogtemonitor KNMI en monitoring neerslagtekort¹⁰

Bij langdurige droogte schaal de 'droogtekolom' ook op

Op regionaal niveau zijn er zes Regionale Droogte-overleggen, waar waterschappen, regionale takken van Rijkswaterstaat en provincies informatie delen en maatregelen afstemmen. Op nationaal niveau bestaat de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW). Dit is een gremium voor landelijke beeldvorming, afstemming en advisering. De LCW adviseert over de verdeling van rijkswater volgens de verdringingsreeks als de reguliere beheerafspraken niet meer voldoen. De adviezen die hieruit voortkomen, kunnen impact hebben op de publieke veiligheid en het functioneren van een veiligheidsregio.

Betrokken partners

- 1 = (regionale) Crisisorganisatie, Brandweer, Boswachterijen, Natuurbeheerders, Overheid, Gemeenten
2 = Waterschappen, Rijkswaterstaat, Gemeenten, Provincies, RIVM, Recreatieschappen
3 = RWS, Waterschappen, LCW
4 = Waterschappen

- 5 = RIVM
6 = Waterschappen, Rijkswaterstaat, Veiligheidsregio, LOCC
7 = Rijkswaterstaat
8 = Ministerie van LNV en IenW, Boerenbelangorganisaties, Natuurbeheerders, Waterwinbedrijven
9 = Ministerie van LNV, Natuurbeheerders, Milieuorganisaties
10 = KNMI

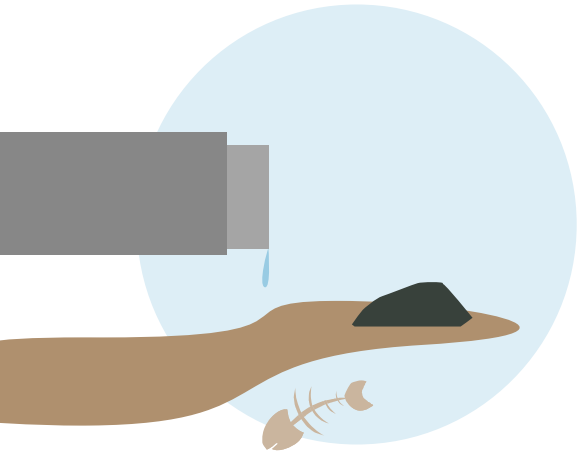


Droogte in beeld

Vitale voorzieningen

Uitval van vitale voorzieningen zijn niet ondenkbaar tijdens een periode van langdurige en extreme droogte. Een tekort aan (koel)water betekent dat de industrie minder kan produceren, minder stoffen in het water kan lozen en mogelijk moet stoppen met productie. Dit heeft gevolgen voor het risicoprofiel binnen de regio. Ook verplaatsing van gevaarlijke stoffen via de weg in plaats van het water kan voorkomen.

Onder de blokken ziet u de betrokken partners.



Afvalverwerking

- » Gevaar voor de gezondheid van de mens of voor het milieu als gevolg van een verstoring in de afvalverwerking¹
- » Smog²
Bij smog: tijdelijke emissie-beperkende maatregelen treffen (bedrijven/inrichtingen, verkeer)

Drinkwater schaarsteverdeling

- » Te weinig aanbod voor vraag naar water (landbouw, veeteelt, zorgsector, huishoudens, industrie en elektriciteitsbedrijven)^{3, 12}

Drinkwater

- » Mindere beschikbaarheid zoetwater, hierdoor kunnen³ leveringsproblemen ontstaan
- » Risico's op bacteriën in leidingen^{4, 5}

Rioolwater

- » Capaciteit rioolstelsel kan onder druk komen te staan door te weinig water⁶

Uitval data en telecommunicatie

- » Minder (leiding)water beschikbaar voor koeling serverruimtes en datacenters⁷

Uitval elektriciteit

- » Uitval cruciale delen elektriciteitsnetwerk door langdurige droogte of windstilte⁸
- » Verminderde productie-capaciteit energiecentrales door problemen met koelwater⁸
- » Kans op uitval of blackout (extreme cascade met alles wat gekoeld moet worden)⁹

Verkeer en vervoer

- » Schade aan wegen en rails door verzakking^{9, 10}

Incidenten op/onder het water

- » Het waterpeil in vaarwegen wordt lager, waardoor de scheepvaart stremt of schepen vastlopen¹¹
- » Transport gevaarlijke stoffen verplaatst zich naar het spoor of de weg als scheepvaart is gestremd¹²

Betrokken partners

1 = Gedeputeerde Staten, Omgevingsdienst, Minister van IenW
2 = Commissaris van de koning, RIVM, Provincie
3 = Overheid, Gemeenten

4 = Drinkwaterbedrijf
5 = RIVM, GGD
6 = Gemeente

7 = Vitale partners
8 = Netbeheerders
9 = Landelijk netwerkbeheerder (TenneT), verantwoordelijke Ministeries

10 = ProRail, Provincie, Gemeente
11 = Rijkswaterstaat
12 = Veiligheidsregio