

Regionaal Risicoprofiel Zeeland 2020-2023



Colofon:

Dit document is tot stand gekomen onder regie van de team risicobeheersing. Om een beter beeld te schetsen bij de risico's in Zeeland is een kijkplaat gemaakt. Op de voorpagina is de voorzijde afgebeeld. Op de laatste pagina van het rapport staat de achterzijde van de kijkplaat. Deze kijkplaat is ook op A2 papier beschikbaar.

Adres:

Veiligheidsregio Zeeland
Postbus 8016
4330 EA Middelburg

Projectteam, auteurs en eindredactie:

Han Clarijs
Jan Willem Vermeulen
Colin van Winkelen

Beheer:

Versie	Datum	Wijzigingen t.o.v. vorige versie
0.1	juli 2019	Ontwerpversie voor behandeling MT en VD.
1.0	augustus 2019	Conceptversie 1.0 waarin de opmerkingen vanuit het MT en de VD zijn verwerkt.
1.1	September 2019	Vastgesteld in Algemeen Bestuur van 19 september 2019.
2.0	Februari 2020	Definitief exemplaar waarin de opmerkingen van de gemeenteraden zijn verwerkt.

Het risicoprofiel is ter consultatie aangeboden aan de gemeenteraden, de buurregio's Rotterdam-Rijnmond Midden- en West-Brabant, crisispartners en buurland België¹.

Het beheer van het risicoprofiel is belegd bij Veiligheidsregio Zeeland. De Wet veiligheidsregio's kent de verplichting om ten minste één keer in de vier jaar het risicoprofiel te actualiseren.

¹ artikel 15 Wvr

Inhoudsopgave

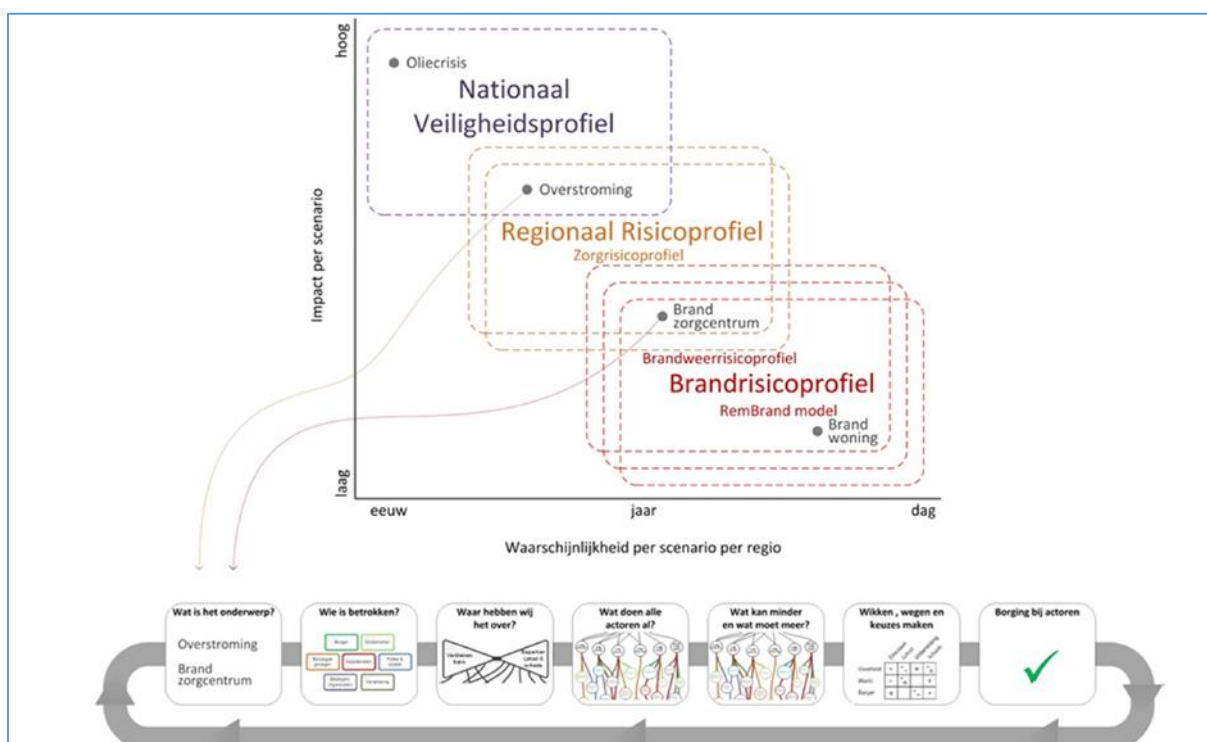
1	Inleiding	5
1.1	Inleiding en methodiek Risicoprofiel.....	5
1.2	Risicoprofiel opbouw en inhoud	6
1.3	Leeswijzer	7
2	Inventarisatie van risico's	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Zeeland algemeen	8
2.3	Natuurlijke omgeving	12
2.3.1	Overstromingen.....	12
2.3.2	Natuurbranden	14
2.3.3	Extreem weer	16
2.3.4	Aardbevingen	17
2.3.5	Plagen	17
2.3.6	Dierziekten.....	18
2.3.7	Scenariokeuze.....	19
2.4	Gebouwde omgeving	20
2.4.1	Brand in kwetsbaar object.....	20
2.4.2	Instorting gebouw	21
2.4.3	Scenariokeuze.....	22
2.5	Technologische omgeving	23
2.5.1	Incidenten met brandbare/explosieve stoffen in de open lucht	23
2.5.2	Incident met toxische stoffen in de open lucht.....	26
2.5.3	Stralingsincidenten	26
2.5.4	Scenariokeuze.....	30
2.6	Vitale infrastructuur	31
2.6.1	Verstoring energievoorziening	31
2.6.2	Verstoring drinkwatervoorziening.....	32
2.6.3	Verstoring rioolwaterafvoer en afvalwaterzuivering	33
2.6.4	Verstoring telecommunicatie en ICT.....	34
2.6.5	Verstoring afvalverwerking	35
2.6.6	Verstoring voedselvoorziening	36
2.6.7	Scenariokeuze.....	37
2.7	Verkeer en vervoer	37
2.7.1	Luchtvaartincidenten.....	38
2.7.2	Incidenten op het water	39
2.7.3	Verkeersincidenten op land	41
2.7.4	Incidenten in tunnels.....	43

2.7.5	Scenariokeuze.....	45
2.8	Gezondheid	46
2.8.1	Bedreiging volksgezondheid.....	46
2.8.2	Ziektegolf.....	47
2.8.3	Scenariokeuze.....	49
2.9	Sociaal-maatschappelijke omgeving	50
2.9.1	Paniek in menigten	50
2.9.2	Verstoring openbare orde	51
2.9.3	Terrorisme/ ernstige criminaliteit	51
2.9.4	Persoon verward gedrag	52
2.9.5	Scenariokeuze.....	53
3	Buurregio's	54
3.1	Veiligheidsregio Midden- en West Brabant	54
3.2	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.....	55
3.3	Vlaamse provincies.....	55
4	Risicoanalyse	56
4.1	Inleiding	56
4.2	Scenario's	56
4.3	Risicodiagram	58
5	Capaciteitenanalyse	59
5.1	Inleiding	59
5.2	Capaciteiteninventarisatie	59
5.3	Capaciteiten per crisistype en proces	59
5.4	Aandachtspunten en opmerkingen per crisistype en proces.....	61
6	Conclusie	66
6.1	Inleiding	66
6.2	Zwaartepunten	66
6.3	Besluitvorming op basis van het risicoprofiel	67
	Bijlage 1: overzicht tabellen en figuren	68

1 Inleiding

1.1 Inleiding en methodiek Risicoprofiel

Om als veiligheidsregio een adequaat beleid te kunnen voeren, moet er inzicht zijn in de aanwezige risico's, zowel in de eigen regio als in de omliggende gebieden. Zoals vastgelegd in de Wet veiligheidsregio's zal elke regio derhalve als basis voor het 'beleidsplan veiligheidsregio' (artikel 14) moeten beschikken over een 'regionaal risicoprofiel' (artikel 15). Het regionaal risicoprofiel is een inventarisatie en analyse van de in een veiligheidsregio aanwezige risico's op rampen en crises, inclusief relevante risico's uit aangrenzende gebieden. Dagelijkse veiligheidsrisico's vallen buiten het regionaal risicoprofiel, zoals ook is geadviseerd vanuit het landelijke project. Deze risico's zijn in een ander traject in beeld gebracht (brandrisicoprofiel, zorgrisicoprofiel, veiligheidsmonitor) en worden ook binnen dat kader verder geanalyseerd. Naast het regionaal risicoprofiel kennen we ook het Nationaal Veiligheidsprofiel. Rond sommige risico's is er dus een overlap. Dit zijn dan vaak de bovenregionale risico's. Hieronder is dit visueel weergegeven.²



Figuur 1: samenhang tussen de risicoprofielen

In het regionaal risicoprofiel worden alleen risico's meegenomen voor zover deze de taakstelling van de veiligheidsregio's raken. Dit houdt in dat geen risico's worden meegenomen waarop de veiligheidsregio op geen enkele manier van invloed kan uitoefenen (bijvoorbeeld de kernramp in Fukushima, Brexit).

Het is de intentie om in 2021 een addendum toe te voegen voor grensoverschrijdende risico's vanuit België. De risico's in aangrenzende veiligheidsregio's zijn in dit rapport beschreven.

² Risico's in samenhang, IFV mei 2018

In 2015 is het regionaal risicoprofiel bestuurlijk vastgesteld voor Zeeland (inclusief de daarbij horende consultatieronde langs alle partners). Het ontwerp risicoprofiel is ook voorgelegd aan alle gemeenteraden voor zienswijzen en wensen ten aanzien van beleid.

De voorliggende rapportage is een herziene en doorontwikkelde versie van het in 2015 vastgestelde risicoprofiel. Voor het opstellen van het risicoprofiel voor Zeeland is gebruik gemaakt van de Handreiking Regionaal Risicoprofiel.³ Ook andere regio's maken gebruik van deze landelijke methodiek. Dit bevordert de mogelijkheden tot interregionale samenwerking. Hiermee is tevens geborgd dat het risicoprofiel voor onze regio voldoet aan de eisen vanuit de wetgeving.

1.2 Risicoprofiel opbouw en inhoud

Risico-inventarisatie

De eerste stap was inzicht krijgen in de aanwezige risico's. Belangrijke basis hiervoor is de risicokaart. Daar waar nodig zijn de beschikbare gegevens aangevuld met gegevens uit andere bronnen. Verder is een toekomstverkenning uitgevoerd (geactualiseerd) van ontwikkelingen die het risicoprofiel de komende vier jaar zouden kunnen beïnvloeden.

De inventarisatie heeft geleid tot een overzicht van crisistypen en de daaruit voortvloeiende incidenttypen die zich in de regio Zeeland kunnen voordoen. Deze zijn ingedeeld aan de hand van 7 maatschappelijke thema's:

1. Natuurlijke omgeving
2. Gebouwde omgeving
3. Technologische omgeving
4. Vitale infrastructuur en voorzieningen
5. Verkeer en vervoer
6. Gezondheid
7. Sociaal-maatschappelijke omgeving

Risico-analyse

Bij de risicoanalyse zijn de geïnventariseerde risico's uitgewerkt in 43 scenario's. Om de breedte van de analyse te bewaken, is gekeken naar een evenwichtige verdeling van de scenario's over de verschillende soorten crisistypen. Van de geselecteerde scenario's is de impact en de waarschijnlijkheid bepaald op basis van statistische gegevens, landelijke uitwerkingen en/of inschatting van meerdere deskundigen op grond van zijn kennis of ervaring (expertjudgement).

De impactbeoordeling is gebaseerd op zes vitale belangen:

1. Territoriale veiligheid
2. Fysieke veiligheid
3. Economische veiligheid
4. Ecologische veiligheid
5. Sociale en politieke stabiliteit
6. Veiligheid cultureel erfgoed

³ www.regionaalrisicoprofiel.nl (voor informatie over onder andere de landelijke handreiking en de methodiek).

Per scenario is op hoofdlijnen een inschatting en overzicht gemaakt wat er al aan het betreffende incidenttype wordt gedaan. De uitkomsten van de risicoanalyse zijn weergegeven in een risicodiagram, waarbij de plaats van het scenario/incident in het risicodiagram een weergave is van de impact en de waarschijnlijkheid.

1.3 Leeswijzer

In het voorliggende risicoprofiel worden de onderstaande vragen uitgewerkt.

Wat kan ons overkomen? (risico-inventarisatie)

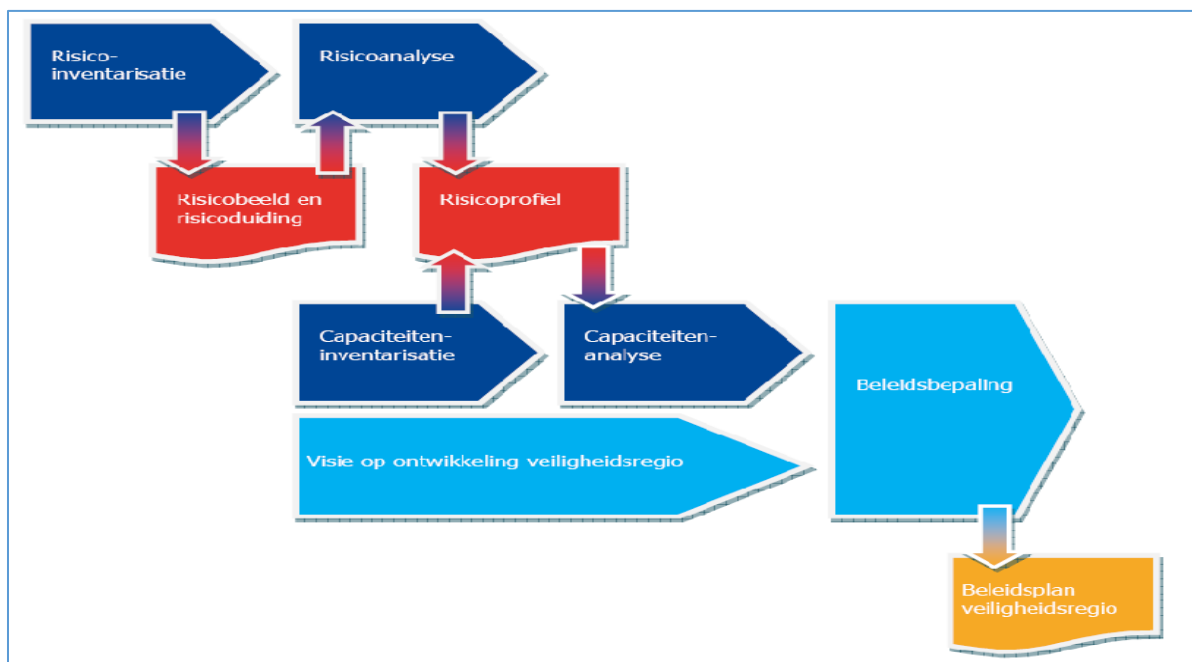
- Welke soorten branden, rampen en crises kunnen zich in de regio en omliggende gebieden voordoen?
- Welke risicovolle situaties zijn er in de regio en omliggende gebieden aanwezig?
- Welke toekomstige ontwikkelingen kunnen zich daarin voordoen?

Het antwoord op deze vragen is terug te vinden in hoofdstukken 2 en 3.

Hoe erg is dat? (risico-analyse)

- Hoe groot is de impact als een brand, ramp of crisis zich voordoet?
- Hoe groot is de waarschijnlijkheid dat een brand, ramp of crisis zich voordoet?

Het antwoord op deze vragen is terug te vinden in hoofdstuk 4.⁴



Figuur 2: processtappen regionaal risicoprofiel volgens de landelijke Handreiking Regionaal Risicoprofiel

Hoe kunnen we de risico's beheersen? (capaciteiten-analyse)

Onderdeel van de actualisatie van het regionaal Risicoprofiel is ook de beoordeling van de beschikbare capaciteiten van de afzonderlijke disciplines om de risico's te kunnen beheersen en te bestrijden. Dit is terug te vinden in hoofdstuk 5.

⁴ De beschrijving van de scenario's per thema zijn niet in dit rapport opgenomen. Deze zijn terug te vinden op de Viadesk omgeving onder Regionaal Risicoprofiel.

Welke risico's zouden eventueel meer/ minder aandacht moeten krijgen?

Dit vindt plaats bij de vertaling naar het regionaal beleidsplan. Het risicoprofiel is daarbij een hulpmiddel. Ook bijvoorbeeld de wensen van gemeenten zullen worden meegenomen bij het opstellen van het beleidsplan. In het beleidsplan is een koppeling gemaakt tussen de geïnventariseerde risico's, de uitkomsten van de risicoanalyse en het te voeren beleid. In hoofdstuk 6 is dit in resultaten beschreven.

2 Inventarisatie van risico's

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de maatschappelijke thema's de risico's binnen de regio Zeeland geïnventariseerd. Deze maatschappelijke thema's zijn:

1. Natuurlijke omgeving
2. Gebouwde omgeving
3. Technologische omgeving
4. Vitale infrastructuur en voorzieningen
5. Verkeer en vervoer
6. Gezondheid
7. Sociaal-maatschappelijke omgeving

Per veiligheidsthema wordt op basis van een uitgebreide inventarisatie het risicobeeld weergegeven. De inventarisatie heeft plaatsgevonden aan de hand van de landelijke Handreiking Regionaal Risicoprofiel. Het gaat in dit hoofdstuk om de vraag: Wat kan ons overkomen? Welke soorten branden, rampen en crises kunnen zich in de regio en omliggende gebieden voordoen? Welke risicovolle situaties zijn er in de regio en omliggende gebieden aanwezig? Welke toekomstige ontwikkelingen kunnen zich daarin voordoen?

2.2 Zeeland algemeen

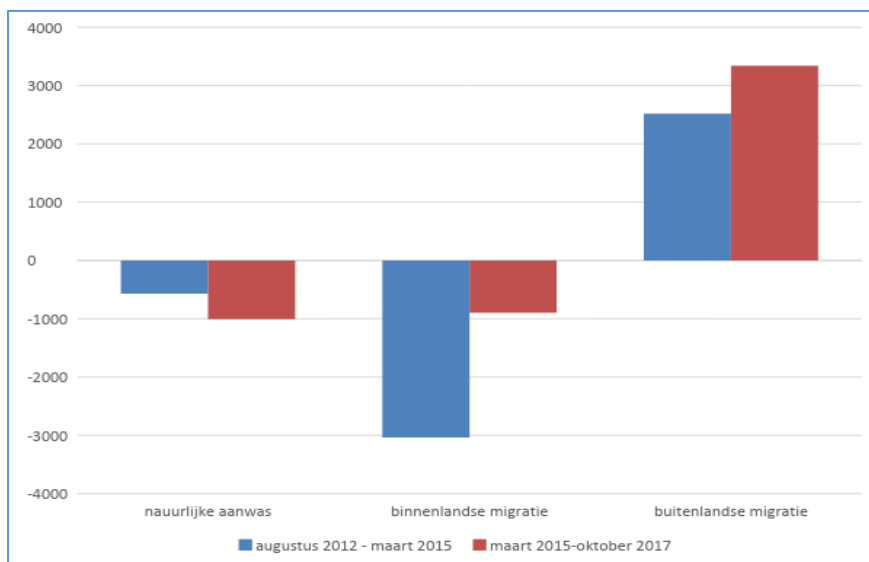
Veiligheidsregio Zeeland valt geografisch samen met de provinciegrenzen. In het noorden wordt Zeeland begrensd door Zuid-Holland, in het oosten door Noord-Brabant, in het zuiden door België en in het westen door de Noordzee. Zeeland bestaat uit dertien gemeenten: Borsele, Goes, Hulst, Kapelle, Middelburg, Noord-Beveland, Reimerswaal, Schouwen-Duiveland, Sluis, Terneuzen, Tholen, Veere en Vlissingen.

Met circa 382.000 inwoners is Zeeland de dunst-bevolkte provincie van Nederland. Zeeuws-Vlaanderen is de enige Nederlandse regio waar minder dan 150 inwoners per km² wonen. De oppervlakte van Zeeland beslaat bijna 3.000 km² en daarvan is een derde deel water. Deze uitgestrektheid van de regio en de aanwezigheid van veel bruggen en dammen brengt ook risico's (capaciteitskeuzes) met zich mee wat betreft opkomsttijden en bereikbaarheid van de hulpdiensten. Tevens is hierdoor het thema zelfredzaamheid belangrijk binnen Veiligheidsregio Zeeland.

Bevolkingsomvang

In de periode van 2013-2017 had Zeeland zowel te maken gehad met krimp als met groei van de bevolking. In 2013 en 2014 staat de bevolkingsontwikkeling vooral in het teken van het wegtrekken van jongeren, wat de instroom vanuit het buitenland overschaduwde en samen met een sterfteoverschot zorgt voor dalende bevolkingsaantallen in vrijwel alle Zeeuwse gemeenten. In maart 2015 is de trend van een krimpende bevolking omgeslagen naar een groeibeweging. In de bijna drie jaar daarna stijgt het aantal inwoners van Zeeland met ruim 1.400. De oorzaak van deze ommekeer ligt vooral in de toename van de vestiging vanuit andere provincies. Dat heeft de jaarlijkse uittocht van Zeeuwse jongeren die elders gaan studeren voor een veel groter deel weten te compenseren. Eind oktober 2017 is het inwonertal van Zeeland volgens het CBS gegroeid naar 382.141.

Zeeland heeft door de vergrijzing wel te maken met een groeiend sterfteoverschot, waardoor de structurele krimp nog steeds toeneemt. Maar omdat het vertrek naar elders in het land zo sterk is afgenomen, is de toegenomen migratie vanuit het buitenland meer dan voldoende compensatie.



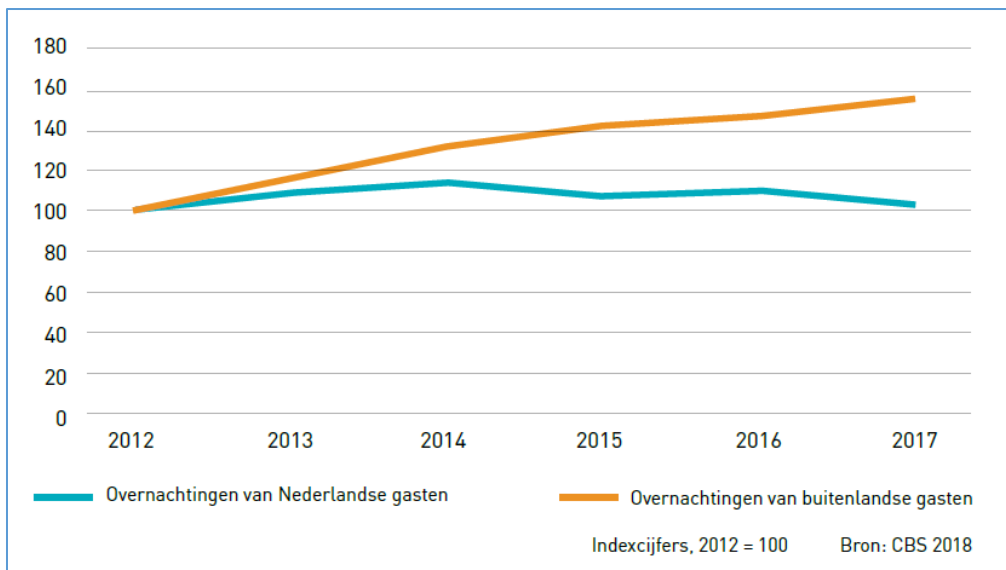
Figuur 3: natuurlijke aanwas en migratie in Zeeland, bron CBS

De afgelopen jaren is de samenstelling van de bevolking sterk veranderd. Daarin zijn drie ontwikkelingen zichtbaar: vergrijzing, ontgroening door het vertrek van jongeren en een dalend aantal geboorten.

Het aantal huishoudens in Zeeland groeit. Tussen 2013 en 2017 zijn er 2.341 huishoudens bijgekomen. Dat is iets meer dan de helft van de groei in de vier jaar daarvoor. Op 1 januari 2017 telde het CBS in Zeeland 172.925 huishoudens. De huishoudensgroei is volledig toe te schrijven aan de toename van eenpersoonshuishoudens.

Toerisme

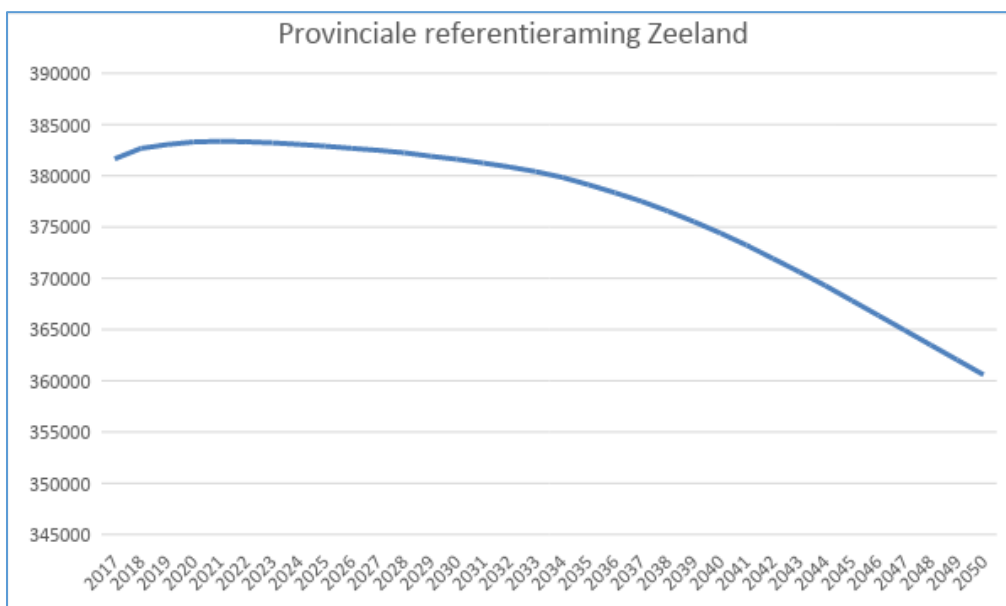
In Zeeland is toerisme een belangrijk onderdeel van de regio. In 2017 zijn er ruim 10 miljoen overnachtingen geteld in Zeeland. Het toeristenseizoen loopt van april tot en met oktober en de piek is in de maanden juli en augustus. Het toerisme vanuit het buitenland groeit al jaren. Het klassieke kamperen neemt licht af en de verhuur van huisjes of chalets op parken neemt toe.



Figuur 4: aantal overnachtingen in Zeeland, bron kenniscentrum toerisme

Bevolkingsontwikkeling

De laatste provinciale bevolkingsprognose stamt uit 2015. Die prognose had de recente instroom van vluchtelingen onvoldoende voorzien, waardoor het werkelijke bevolkingsaantal iets hoger uitkomt. De nieuwe referentieraming houdt daar wel rekening mee. De migratie van en naar het buitenland wordt ingeschat op een positief saldo in de toekomst. De prognose gaat verder uit van een stijgend sterfteoverschot. Dat is gezien de aanhoudende vergrijzing en ontgroening onvermijdelijk.



Figuur 5: bevolkingsprognose Provincie Zeeland

Volgens de referentieraming zal na 2021 de bevolking in Zeeland afnemen en in 2050 uitkomen rond de 360.000. De bevolkingsprognoses zijn een uitkomst van voorspellingen van geboorten, sterfte en migratie.

Kerngegevens	
Oppervlakte grondgebied in km ²	2.930
Oppervlakte water in km ²	1.446
Inwoners	382.000
Gemeenten	13
Kwetsbare objecten	2220
Brzo inrichtingen	17
LPG tankstations	35
Ammoniak koelinstallaties	11
Opslag > 10 ton stoffen	26
Spoorwegemplacements	5
Defensie inrichtingen	2
Vuurwerkinrichtingen	30
Rundvee	53.394
Schapen	34.977
Geiten	3.867
Paarden en pony's	2.238
Varkens	50.483
Kippen	1.889.337

Tabel 1: kerngegevens Zeeland, bronnen: Staat van Zeeland 2017, CBS en risicokaart 2018



Figuur 6: overzicht risicokaart 2019



2.3 Natuurlijke omgeving

De provincie Zeeland kenmerkt zich door haar schorren, slikken, polders en dijken, maar ook bossen en duinen. Zeeland heeft een zeer afwisselend landschap. Zeeland maakt onderdeel uit van de Voordelta, het gebied voor de kust van Zeeland en de Zuid-Hollandse eilanden. De Maas, Rijn en Schelde vertakken zich hier voordat ze de Noordzee bereiken. Het is een rijk ecosysteem waar tientallen beschermde diersoorten in voorkomen. De natuurlijke omgeving is dus een belangrijk aspect in deze open en groene provincie, zowel in het dagelijks leven als voor bijvoorbeeld toerisme. Binnen dit thema worden een zestal crisistypen onderscheiden. Hieronder zullen deze typen één voor één kort omschreven worden.

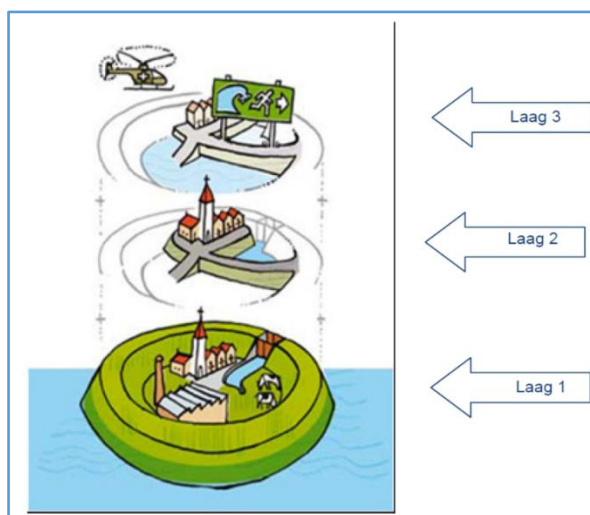


2.3.1 Overstromingen

- Overstroming uit zee;
- Overstroming door hoge rivierwaterstanden;
- Vollopen polder/ dijkdoorbraak.

Beschrijving

Overstromingen kunnen plaatsvinden als een waterkering faalt. Nederland wordt beschermt door duinen en dijken, langs de kust, meren en rivieren. Deze sterkte van de waterkering is vastgelegd in de Waterwet en in de Deltabeslissing Waterveiligheid. De kans op overlijden door overstroming mag in Nederland nergens lager zijn dan 1:100.000 per jaar. Het is niet alleen de watering die hieraan een bijdrage levert. Ook de ruimtelijke inrichting van het gebied achter de dijk en de voorbereiding op de crisis als gevolg van een overstroming bepalen de veiligheid. Dit noemen we meerlaags veiligheid.



Figuur 7: meerlaags veiligheid, bron STOWA 2019

- 1) preventie: het zoveel mogelijk voorkomen van een overstroming door de aanleg van dijken, dammen, sluisen etc.
- 2) duurzame ruimtelijke planning: het beperken van de gevolgen van een eventuele overstroming door een duurzame ruimtelijke inrichting van ons land.
- 3) crisisbeheersing op orde krijgen en houden: een betere (organisatorische) voorbereiding op een mogelijke overstroming (crisisbeheersing).

Indicatoren

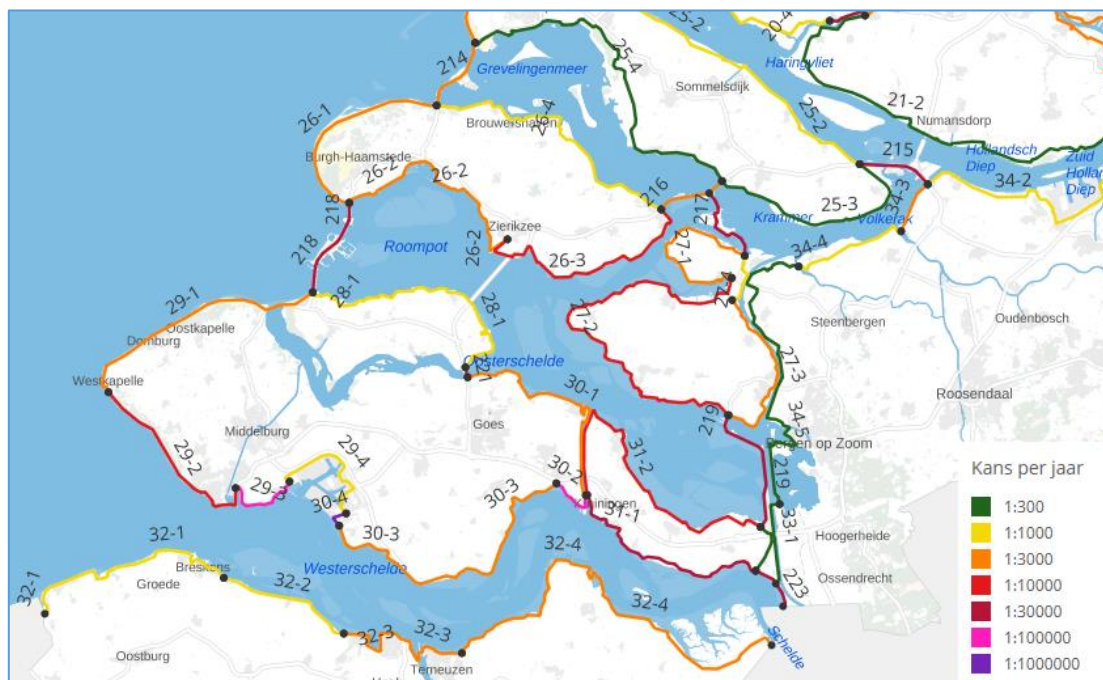
Een groot gedeelte van Zeeland loopt de kans om te overstromen omdat het onder de zeespiegel ligt. Het gaat hierbij om een gebied van circa 81.565 hectare. Zeeland heeft daarnaast een aantal buitendijkse gebieden waar ook bouwplannen voor zijn. Per 1 januari 2017 is de normering van de waterveiligheid gewijzigd. Iedereen in Nederland krijgt tenminste hetzelfde beschermingsniveau tegen overstromingen. De veiligheidsnormen die we hiervoor hanteren zijn tot stand gekomen door te kijken naar de risico's: de kans op overstromen én de gevolgen van een overstroming. De normering is dus nu expliciet gebaseerd op de mogelijke gevolgen van een overstroming achter de dijk.

Rivieren zijn niet aanwezig in de regio, de Ooster- en Westerschelde zijn zeearmen.

Impact

De impact van een (grote) overstroming is enorm. In een overstroomd gebied zullen gebouwen, vitale infrastructuur worden verwoest. Hiernaast zal een deel van zo'n gebied levensgevaarlijk zijn vanwege de waterstanden die zullen optreden. Een overstroming als gevolg van stormvloed zal plaatsvinden in de periode van 1 oktober tot 1 maart, waarbij naast water ook de storm voor grote schade zal leiden. Na een overstroming is het getroffen gebied is voor langere tijd onbruikbaar en zal herstel moeten plaatsvinden.

Een groot deel van de Zeeuwse bevolking zal getroffen worden. Niet alleen degene binnen het overstroomde gebied maar ook in die delen van Zeeland die niet overstromen zullen gevolgen merkbaar zijn. Afhankelijk van de plaats van de overstroming zullen delen van Zeeland minder of niet bereikbaar zijn. De leefbaarheid vanwege uitval van elektra, gas, drinkwater en telecommunicatie loopt, ook in niet overstroomde delen, mogelijk snel terug. Ook de economische schade die optreedt zal aanzienlijk zijn. Bedrijven kunnen niet bevoorrad worden of hun producten leveren. Bijkomend aspect voor hen die op droge gronden wonen is dat waarschijnlijk een beroep gedaan zal worden op allerlei vormen van onderdak. Ook de milieuschade zal aanzienlijk zijn.



Figuur 8: dijkvakken Zeeland, bron waterveiligheidsportaal 2019

Door klimaatverandering is het de verwachting dat de zeespiegel de komende decennia zal gaan stijgen. Dergelijke aspecten worden niet alleen in de Zeeuwse regio opgepakt maar landelijk. In het

Deltaprogramma werken Rijkswaterstaat en waterschappen aan de versterking van de waterkeringen. Tot en met 2050 hebben ze daar de tijd voor. In 2023 zal de normering van de waterkeringen door worden herijkt, onder andere op basis van de verwachtingen over klimaatverandering.



2.3.2 Natuurbranden

- Bosbrand;
- Heide, veen en duinbrand.

Beschrijving

In Zeeland zijn meerdere gebieden die aangemerkt kunnen worden als “natuurbrand gevoelig”. Het gaat dan met name om de duingebieden op de kop van Schouwen-Duiveland en het noorden van Walcheren.

Indicatoren

De belangrijkste indicator voor dit incidenttype behelst dat natuurgebieden (bos/ heide/ duin) een minimale (aaneengesloten) grootte hebben van 100 hectare. Dit is aan de orde in de Kop van Schouwen, de Schotsman, de Manteling Walcheren, het Axelse bos en het waterwingebied Sint Jansteen.

Impact

De impact van een natuurbrand is beperkt op regioniveau. Er zijn geen grote gebieden in de provincie die gevaar lopen. Wel zijn op basis van de risico-inventarisatie in het kader van natuurbranden een aantal specifieke gebieden te benoemen waar een verhoogd risico is op een natuurbrand.⁵

In 2018 is ingezoomd op dit risico door middel van het toepassen van de landelijke risico index natuurbranden (RIN). Hierbij is per natuurgebied in Zeeland (RIN Zeeland) in beeld gebracht hoe groot het risico is en waar dit door komt.

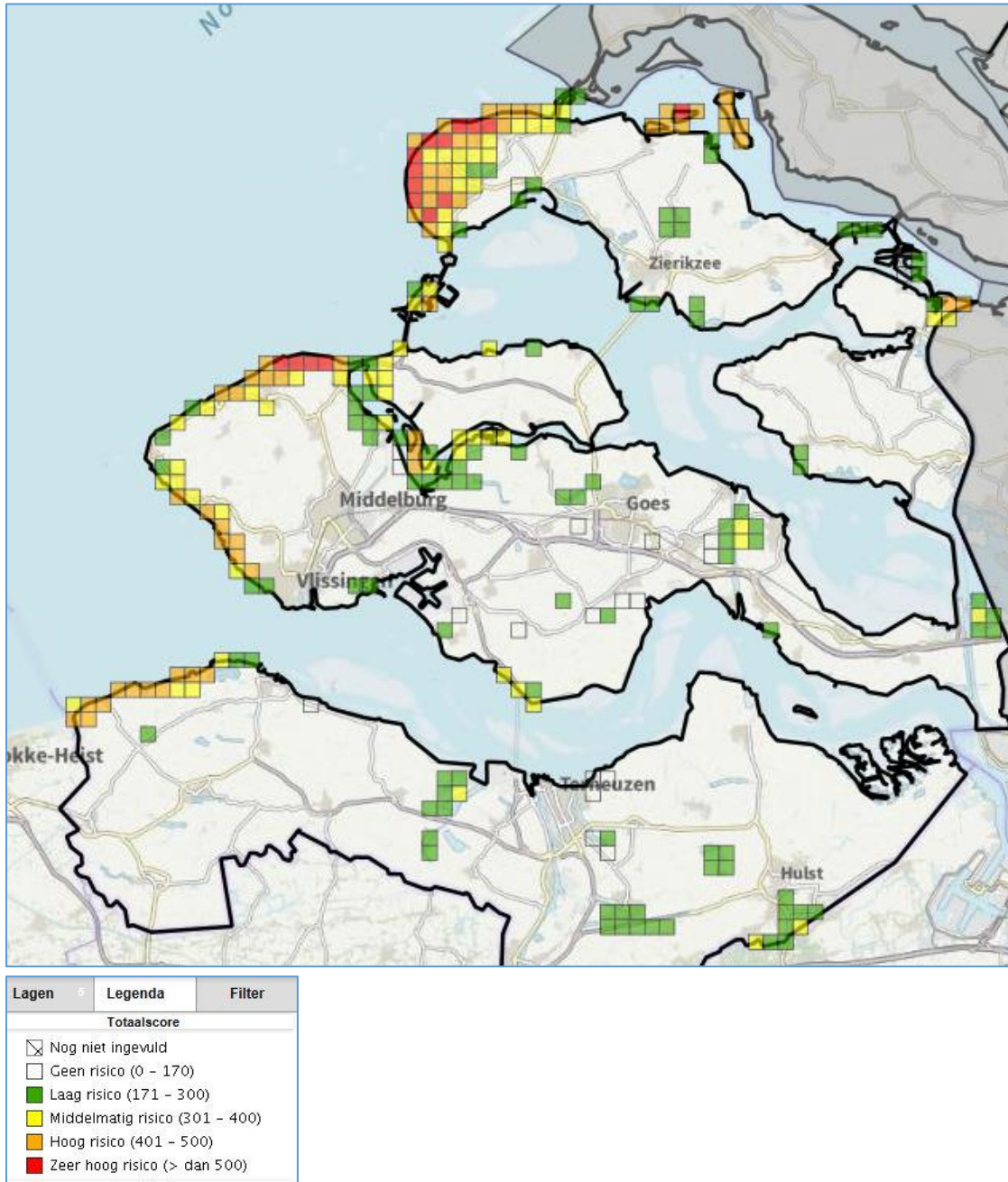
Op basis van de RIN Zeeland liggen de meeste kilometervakken met een hoger risico met name aan de kust. De bepalende factoren voor natuurbranden van de risico's, welke vanuit de RIN aan de duinen aan de kust worden gescoord, zijn een combinatie van hoge opkomsttijden van zowel het eerste voertuig als een peloton, aanwezigheid van personen, de beperkte bluswatervoorzieningen, de aanwezige vegetatie (vooral duindoorn) en de beperkte bereikbaarheid van de gebieden.

Woningen, dorpen en vakantieparken en campings in of rondom de natuurgebieden kunnen door een brand worden bedreigd. In of in de directe nabijheid van deze gebieden bevinden zich een aantal dorpen en ook een aantal kwetsbare objecten zoals hotels met meer dan 250 personen of instellingen met verminderd zelfredzame mensen. Bij dit crisistype is het belangrijk om te realiseren dat door een grote natuurbrand ook beschermd natuurgebied (Natura 2000) verloren gaat en dat de gevolgen hiervan direct zijn weerslag zal hebben op de economie en het toerisme in deze gebieden.

Toekomstverwachting

⁵ Risico inventarisatie natuurgebieden Zeeland 2018

Naar verwachting zullen er de komende vier jaar geen grote veranderingen plaatsvinden in de (omvang van) de grote natuurgebieden in de regio. Wel kunnen door de klimaatveranderingen in Nederland langere periodes van droogte voorkomen waardoor de kans op een natuurbrand groter wordt.



Figuur 9: RIN Zeeland 2018



2.3.3 Extremem weer

- Koudegolf, sneeuw, ijzel;
- Hittegolf;
- Zwere storm, windhozen, zware neerslag;
- Aanhoudend laaghangende mist.

Beschrijving

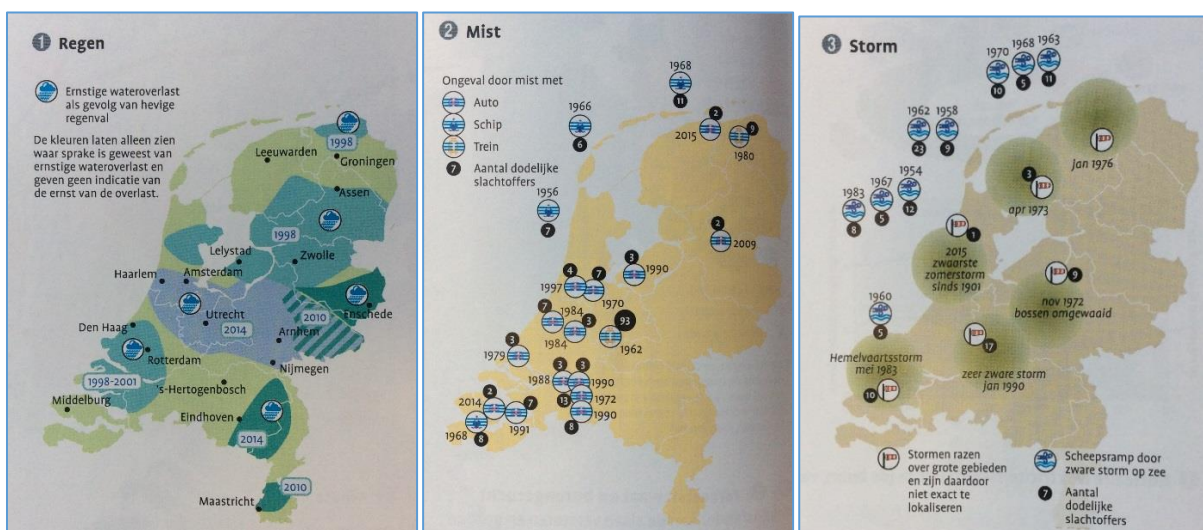
Extremem weersomstandigheden kent vele gedaanten en deze kunnen in Zeeland plaatsvinden. Extremem weer is er altijd geweest. Extremen horen namelijk bij de natuurlijke variabiliteit van het weer in Nederland. Een algemeen kenmerk van dit crisistype is een grote hoeveelheid verstoringen en gevarieerde hulpvragen tegelijkertijd. De effecten kunnen variëren van niet relevant tot aanzienlijk. Alle genoemde incidenttypen zijn relevant voor de regio.

Indicatoren

De belangrijkste indicator die gebruikt is voor dit crisistype is de geleidelijke verandering van het klimaat waar we de laatste jaren mee te maken hebben gehad. Hierbij valt te denken aan het toenemend aantal warme dagen, veranderingen in het neerslagpatroon, windhozen en afname van het aantal strenge winterdagen.

Impact

De impact van extremem weer varieert van een toenemend aantal sterfgevallen bij extreme hitte of kou, terwijl door langdurige mist of ijzel delen van het dagelijks leven stil komen te liggen. Storm kan de gehele regio treffen, terwijl een windhoos vrij plaatselijk kan zijn. Bij zowel extreme kou als bij storm zijn effecten op de infrastructuur te verwachten die een verstoring van het dagelijks leven tot gevolg kunnen hebben. Een hittegolf kan effect hebben op de watervoorziening en mogelijk ook voor de landbouw (beperking sproeiwater).



Figuur 10: voorbeelden extremem weer; Bosatlas van de veiligheid 2017

Toekomstverwachting

Klimaatverandering is een continu (langzaam) proces wat vaak terugkeert in het maatschappelijk en politiek debat. De komende vier jaar worden er echter geen grote veranderingen verwacht.



2.3.4 Aardbevingen

- Aardbevingen

Beschrijving

Aardbevingen hebben in Zeeland nog niet plaatsgevonden en zijn in de toekomst ook niet te verwachten. Wel hebben we in Zeeland in het verleden schokken gevoeld als gevolg van aardbevingen in België. De laatste keer was in 1995 toen een aardbeving plaatsvond in het Belgische Bergen (4,8 op de schaal van Richter).

Indicatoren

De mogelijke effecten van een aardbeving worden op de risicokaart aangegeven volgens de schaal van Mercalli en bevinden zich niet in Zeeland. Het crisistype is voor Zeeland niet relevant.

Toekomstverwachting

Lichte aardbevingen hebben in Zeeland nog niet plaatsgevonden en zijn in de toekomst ook niet te verwachten.



2.3.5 Plagen

- Ongedierte

Beschrijving

Gezien het landelijke en open karakter van de provincie waarbij een groot deel van het grondgebied wordt gebruikt voor de landbouw en veeteelt kan ongedierte voor behoorlijke overlast zorgen. Binnen dit incidenttype worden overlast van onder andere ratten, boktorren en eikenprocessierupsen gewogen. Van dier op mens overdraagbare (dier)ziekten worden binnen het thema Gezondheid nader uitgewerkt.

Indicatoren

Een belangrijke indicator is de toenemende overlast die wordt veroorzaakt door een steeds verder oprukkende eikenprocessierups. De laatste jaren is het diertje aan een gestage opmars door Nederland bezig en dit leidt steeds vaker tot overlast. Zowel toeristen als bewoners in Zeeland bevinden zich in de zomermaanden veel buiten en is er dan een risico op de gevolgen van een plaag van de eikenprocessierups.

Impact

De impact van ongedierte kan verschillen van (lokale) overlast van bijvoorbeeld de eikenprocessierups tot wijdverspreide schade door toedoen van muizen of ratten aan akkers en landerijen.

Toekomstverwachting

Er zijn geen aanwijzingen die duiden op grote veranderingen de komende jaren.



2.3.6 Dierziekten

- Ziektegolf

Beschrijving

De provincie heeft een landelijk karakter en kenmerkt zich door de aanwezigheid van veeteelt. Een dierziekte kan daarom tot grote problemen leiden in een (deel van de) regio.

Indicatoren

Als belangrijkste indicatoren is gebruik gemaakt van CBS gegevens uit het jaar 2018 over het aantal landbouwbedrijven en stuks (pluim)vee in de provincie. Zo bevinden zich in de provincie ongeveer 2832 landbouwbedrijven. Deze bedrijven zijn goed voor een veestapel van ongeveer 54.000 stuks rundvee, 35.000 schapen, 50.000 varkens en 1.900.000 kippen.

Impact

Ook wanneer een dierziekte niet direct overdraagbaar is op de mens, kan de impact van een wijdverspreide dierziekte in de regio impact hebben op de inwoners. Hierbij valt te denken aan economische schade voor veebedrijven en leveranciers, maar ook aan het afsluiten van wegen en gebieden voor (gemotoriseerd) verkeer.

Toekomstverwachting

Er worden geen grote veranderingen verwacht ten aanzien van dit incidenttype.

2.3.7 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact op de regio in verhouding tot de andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Overstromingen	Overstroming vanuit zee	Ja, zeer relevant door de Noordzee en de zeearmen Oosten- en Westerschelde
	Overstroming door hoge rivierwaterstanden	Nee, geen rivieren aanwezig
	Onderlopen polder	Samenvoegen met overstroming vanuit zee
Natuurbranden	Bosbrand	Nee, relatief beperkte aanwezigheid/ impact
	Heide, veen- en duinbrand	Ja, natuurgebieden aanwezig
Extreem weer	Koudegolf	Ja, relevant
	Hittegolf	Ja, relevant
	Storm, windhozen	Ja, relevant
	Aanhoudend laaghangende mist	Nee, relatief beperkte impact
Aardbeving	Aardbeving	Nee, komen niet voor
Plagen	Ongedierte	Nee, relatief beperkte impact
Dierziekten	Ziektegolf	Ja, relevant

Tabel 2: scenariokeuze maatschappelijk thema Natuurlijke omgeving



2.4 Gebouwde omgeving

Bij de crisistypen die vallen onder de gebouwde omgeving, gaat het om gebouwen en daaraan gekoppeld het aantal aanwezigen (of de mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen). In Zeeland zijn veel gebouwen met niet zelfredzame personen en gebouwen met een grootschalige publieksfunctie.

Landelijk is er een tendens te zien in het ontstaan van steeds meer branden in gebouwen met niet zelfredzame personen welke volgens de definities uit het Bouwbesluit 2012 niet vallen onder de ‘woonfunctie voor zorg’. Volgens deze definitie vallen hieronder alleen de woonfuncties waarbij aan de bewoners professionele zorg wordt verleend met een vanuit het zorgaanbod georganiseerde koppeling tussen wonen en zorg en een daarvoor bestemde en uitgeruste woning.

Bij deze incidenttypen is het ook van belang om te kijken naar het grote oppervlakte van Zeeland en de aanwezigheid van veel water, omdat de aard en omvang van de effecten van een incident ook een relatie kan hebben met de uitgestrektheid en de bereikbaarheid (geïsoleerde ligging en moeilijke bereikbaarheid).



2.4.1 Brand in kwetsbaar object

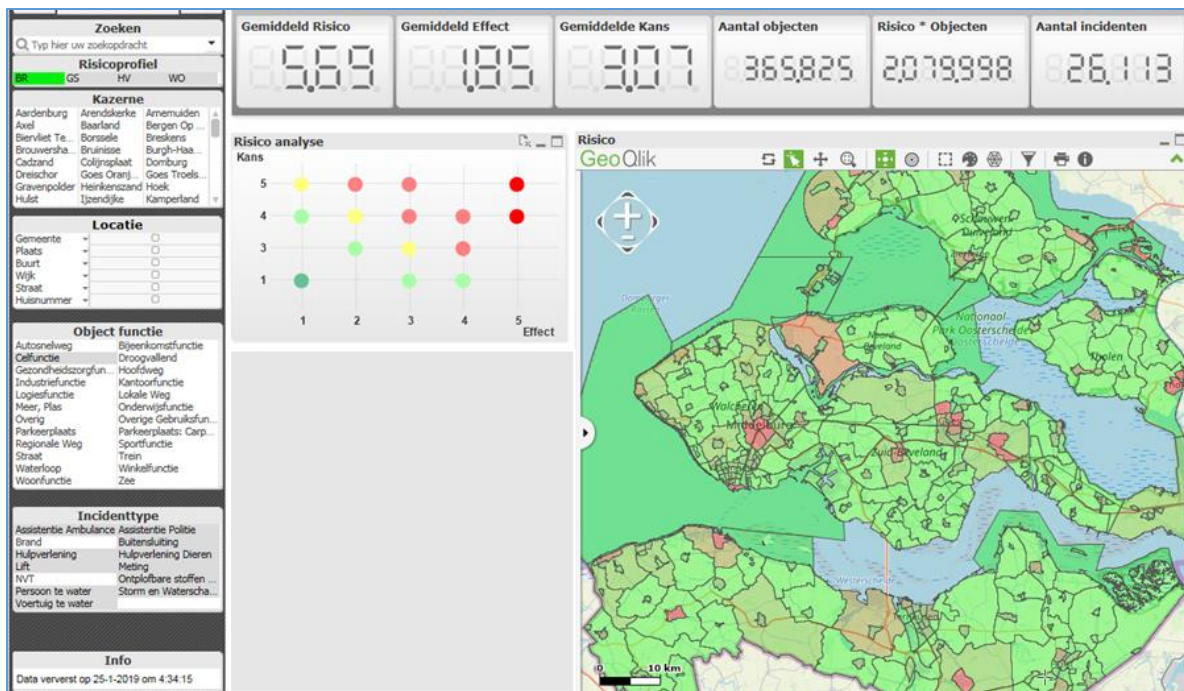
- Brand in gebouw met niet zelfredzame personen;
- Paniek en brand tijdens groot evenement in gebouw;
- Brand in bijzonder hoog gebouw;
- Brand in dichte binnenstad.

Beschrijving

Dit crisistype gaat over branden en incidenten met veel rookontwikkeling of giftige dampen in gebouwen waar binnen zich veel mensen kunnen bevinden. In Zeeland zijn veel gebouwen met niet zelfredzame personen en gebouwen met een grootschalige publieksfunctie. Hierbij moet gedacht worden aan scholen, verzorging- en verpleeghuizen en evenementgebouwen. De specifieke kwetsbare objecten zijn opgenomen op de risicokaart en bedraagt ruim 2000 objecten.

In Zeeland zijn de ‘Sardijntoren’, gebouw ‘Hooglicht’, toren ‘Ter Reede’ in Vlissingen en ‘Waterfront’ in Terneuzen vier gebouwen met 25 verdiepingen of meer. Deze gebouwen kunnen voor grotere gevolgen bij een incident zorgen door de noodzaak van een speciale inzet door de hulpdiensten. Ook heeft Zeeland te maken met zeven dichte oude binnensteden; Goes, Hulst, Middelburg, Sluis, Veere, Vlissingen en Zierikzee.

Op basis van het Brandrisicoprofiel Zeeland zijn objecten en gebieden te benoemen waar een verhoogd risico is op brand. De meeste incidenten vinden plaats in woningen.



Figuur 11: risico analyse: brandrisicoprofiel Zeeland 2018

Indicatoren

Indicatoren binnen dit crisistype zijn het aantal gebouwen met niet of verminderd zelfredzame personen, aantal gebouwen met een grootschalige publieksfunctie en het aantal dichte binnensteden.

Impact

De impact van een (grote) brand in een kwetsbaar object strekt zich verder uit dan alleen de (in)direct getroffen die bij dit object betrokken zijn, zoals bijvoorbeeld bewoners van zorginstellingen en hun families. Een grote brand in bijvoorbeeld een zorginstelling kan regionale of zelfs landelijke gevolgen hebben al naar gelang de oorzaak/effecten van de brand.

Toekomstverwachting

Er zijn in Zeeland op verschillende locaties plannen voor hoogbouw (Terneuzen en Vlissingen). Voor de lange termijn is de toenemende vergrijzing een aandachtspunt aangezien vooral ouderen slachtoffer zijn bij woningbranden.⁶



2.4.2 Instorting gebouw

- Instorting door explosies;
- Instorting door gebreken constructie of fundering.

⁶ Rapport fatale woningbranden 2018

Beschrijving

Bij dit incidenttype ligt de nadruk op het aanwezig zijn van mensen tijdens het instorten van gebouwen. De oorzaak kan divers zijn (van gaslekkages tot terroristische aanslagen). Daarnaast valt op dat er de laatste jaren een stijgende lijn waarneembaar is in gaslekkages in woningen.

Indicatoren

Indicatoren binnen dit crisistype zijn het aantal gebouwen met niet of verminderd zelfredzame personen, het aantal gebouwen hoger dan 25 meter en het aantal gebouwen met een grootschalige publieksfunctie.

Impact

De impact van de instorting van een gebouw is groot. Afhankelijk van de omvang van het gebouw en de functie ervan kan de impact een regionale of zelfs landelijke schaal krijgen.

Toekomstverwachting

Er worden op korte termijn geen veranderingen verwacht op dit thema.

2.4.3 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren en beperkte impact op de regio.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Branden in kwetsbare objecten	Brand in gebouw met niet zelfredzame personen	Ja, veel relevante objecten
	Brand in gebouw met een grootschalige publieksfunctie	Ja, veel publieksgebouwen
	Brand in bijzonder hoge gebouwen of ondergrondse bebouwing	Nee, slechts beperkt aanwezig
	Brand in dichte binnensteden	Ja, aantal dichte binnensteden
Instorting in grote gebouwen en kunstwerken	Instorting door explosie	Ja, relevant
	Instorting door gebreken constructie of fundering	Geen uitwerking

Tabel 3: scenariokeuze maatschappelijk thema Gebouwde omgeving



2.5 Technologische omgeving

Onder de technologische omgeving vallen risico's die horen bij inrichtingen met gevaarlijke stoffen en transport van gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld explosiegevaar of ontsnappen toxische stoffen). Voor het risicobeeld zijn alle inrichtingen en transportroutes geïnventariseerd die op de (professionele) risicokaart zijn opgenomen. Niet Bevi-inrichtingen zijn dus ook meegenomen bij deze risico-inventarisatie. De ondergrens van de inventarisatie is dan ook het Registratiebesluit. Ook de risico's van nucleaire installaties en inrichtingen in Zeeland en België (Doel) alsook de transporten van radioactief materiaal worden voor het risicobeeld behandeld onder dit thema.

Zeeland

In tabel 2 zijn de geïnventariseerde risicobronnen binnen dit thema weergegeven. Op de (professionele) risicokaart is de ligging van deze risicobronnen weergegeven.



2.5.1 Incidenten met brandbare/explosieve stoffen in de open lucht

- Incident transport over de weg;
- Incident transport over het water;
- Incident transport over het spoor;
- Incident transport buisleidingen;
- Incident stationaire inrichtingen.

Beschrijving

Dit crisistype omvat incidenten met explosieve en brandbare stoffen voor zover daarbij buiten de directe plaats van het incident slachtoffers kunnen vallen. Het gaat hierbij om incidenten in de open lucht. Incidenten in tunnels met brandbare en explosieve stoffen vallen niet onder dit crisistype, omdat de effecten in een besloten ruimte heel anders zijn. Zie daarvoor het crisistype 'incidenten in wegtunnels' bij het maatschappelijke thema 'Verkeer en vervoer'. Voor brand of explosies in gebouwen wordt verwezen naar de crisistypes 'Explosies' bij het thema 'Gebouwde omgeving'.

Indicatoren

Indicatoren bij dit crisistype zijn het aantal transportroutes en het aantal stationaire inrichtingen binnen Zeeland.

Risicobron	Hoeveelheid/ aantal
Transport over de weg	Risico's aanwezig op verschillende Zeeuwse wegen; hiervoor is gebruik gemaakt van het Besluit externe veiligheid transportroutes (van kracht sinds 1-4-2015) en de Regeling basisnet (van kracht sinds 1-12-2016) met plafondaantallen. Geen plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} aanwezig (=lage kans).

Risicobron	Hoeveelheid/ aantal
Transport over het water	Risico's aanwezig op met name Westerschelde, kanaal Gent-Terneuzen en Schelde-Rijnkanaal en in mindere mate op de Oosterschelde; hiervoor is gebruik gemaakt van het Besluit externe veiligheid transportroutes (van kracht sinds 1-4-2015) en de Regeling basisnet (van kracht sinds 1-12-2016) met plafondaantallen. Geen plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} aanwezig langs de vaarwegen (=lage kans).
Transport over het spoor	Risico's aanwezig op spoortrajecten Roosendaal-Sloegebied, Dow-Chemical-Sluisil-aansluiting en Sluisil-aansluiting-Sas van Gent; hiervoor is gebruik gemaakt van het Besluit externe veiligheid transportroutes (van kracht sinds 1-4-2015) en de Regeling basisnet (van kracht sinds 1-12-2016) met plafondaantallen. Ook zijn risico's aanwezig op spooremlacements. Geen plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} aanwezig rondom het spoor (=lage kans).
Transport door buisleidingen	Risico's aanwezig, binnen Zeeland is zo'n 1.285 km. aan buisleidingen aanwezig waar o.a. hoge druk (meer dan 40 bar) aardgas door wordt vervoerd. Tussen DOW en Yara wordt in 2019 een buisleiding voor het transport van waterstof in gebruik genomen.
Brzo-inrichtingen (Seveso III richtlijn) ⁷	17 (14 hoogdrempelig + 3 laagdrempelig)
Bevi-inrichtingen (Besluit externe veiligheid) ⁸	110
Nucleaire A-objecten	Risico's aanwezig bij KC Borssele en KC Doel (België)
Nucleaire B-objecten	Risico's aanwezig bij COVRA
Defensie-inrichtingen (munitie etc.) en munitiedepots	Munitieopslag defensie Ritthem Host Nation Support met doorvoer munitie via Vlissingen-Oost. Risico's munitiedepots aanwezig (zie onderstaande noot)
Vuurwerkinrichtingen (inclusief verkooppunten)	30

Tabel 4: risicobronnen gevaarlijke stoffen

Noot:

In Zeeland liggen nog verschillende explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast ligt er in de Oosterschelde, ter hoogte van Zierikzee, een munitiedepot. In de periode van 1945 tot 1967 is hierin

⁷ Bron: Overzicht crisisbeheersing industriële veiligheid (OCIV) VRZ, versie 1.49 (2018)

⁸ Bron: Overzicht Bevi-inrichtingen, RUD Zeeland 2018

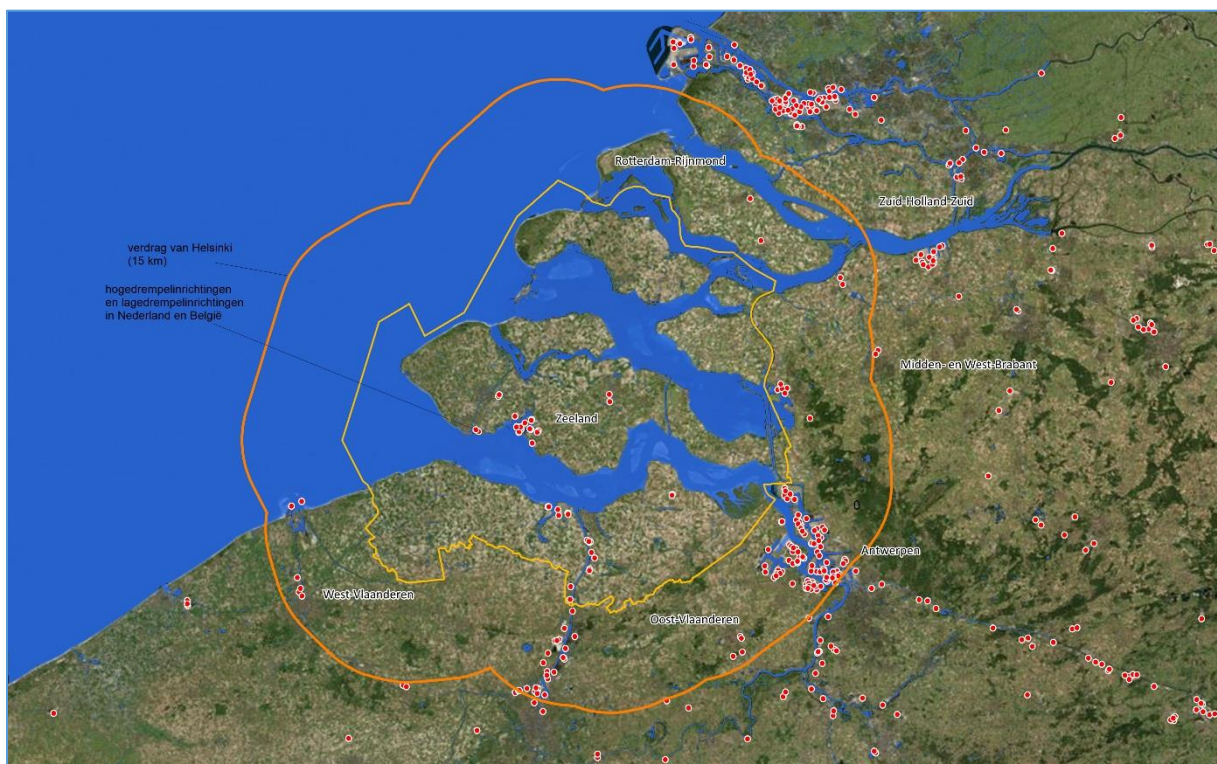
een zeer grote hoeveelheid munitie gestort: circa 30 duizend ton. Bijna 9 duizend ton bestaat uit kruit, springstof en pyrotechniek en 21 duizend ton bestaat uit metalen (omhulsels). Uitgebreid onderzoek in 2002 en 2003 in opdracht van diverse ministeries heeft opgeleverd dat er op dat moment geen aanwijsbare risico's waren en afdekking van de munitie niet wenselijk is. In 2013 heeft Rijkswaterstaat een nieuw onderzoek uitgevoerd en in 2014 wordt maandelijks de waterkwaliteit gemeten boven de munitiestortplaats. Daarnaast wordt een onderzoek uitgevoerd naar de concentratie van zware metalen en energetische stoffen (van munitie en explosieven) in mosselvlees.

Risico's buiten de regio Zeeland

In figuur 12 zijn de Brzo-inrichtingen weergegeven in de regio Zeeland en in de omliggende regio's en in België. Ook is de 15-km zone buiten Zeeland (conform het verdrag van Helsinki) aangegeven met een lijn. Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kent volgens de risicokaart geen inrichtingen en transportroutes welke bij een incident een effectgebied over Zeeland zou kunnen hebben.

Vanuit Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant reikt het effectgebied van een risicobron tot over de kern Tholen stad. Het betreft hier een inrichting met gevaarlijke stoffen. Ook de gemeente Reimerswaal kent een effectgebied welke haar oorsprong heeft in de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant. Het betreft hier een BEVI-plichtige inrichting met diverse bovengrondse tanks met gevaarlijke stoffen.

Vanuit België reiken verschillende effectgebieden over Zeeland. Veroorzakers van deze effecten betreffen Brzo-inrichtingen waar aanzienlijke hoeveelheden brandbare, explosieve en toxische stoffen worden opgeslagen en/of bewerkt. Vooral in Antwerpen, Zelzate en Zeebrugge bevinden zich concentraties van inrichtingen die in de buurt van de grens van Zeeland liggen.



Figuur 12: Seveso bedrijven in en rond Zeeland binnen de 15 km contour (Verdrag van Helsinki, bron Crisisbeheersing 2019)

Impact

Een incident met brandbare en/of explosieve stoffen kan leiden tot een aanzienlijk aantal slachtoffers. Dit is afhankelijk van de locatie en het tijdstip van het incident. Ook wordt schade aan milieu en gebouwen in deze niet uitgesloten.

Toekomstverwachting

In de nabije toekomst worden kleine verschuivingen in het aantal risicobronnen verwacht. In verband met de nieuwe sluis in Terneuzen (oplevering in 2021) zal het transport van o.a. gevaarlijke stoffen van en naar Gent waarschijnlijk toenemen.

Het transport en gebruik van brandstoffen als LNG (Liquid Natural Gas), CNG (Compressed Natural Gas), waterstof en andere alternatieve energiebronnen in kader van de toekomstige energietransitie zijn in opkomst. Deze stoffen zullen meer via het water en over de weg vervoerd worden naar de inrichtingen die deze stoffen op- en overslaan.



2.5.2 Incident met toxische stoffen in de open lucht

- Incident transport over de weg;
- Incident transport over het water;
- Incident transport over het spoor;
- Incident transport buisleidingen;
- Incident stationaire inrichtingen.

Beschrijving

Bij dit incidenttype gaat het om incidenten met giftige stoffen die zich (snel) via de lucht kunnen verspreiden. Het gaat hierbij expliciet niet om incidenten in besloten ruimten, omdat de effecten daarvan anders zijn.

Indicatoren

Indicatoren bij dit crisistype zijn het aantal transportroutes en het aantal stationaire inrichtingen binnen Zeeland. Zie hiervoor de cijfers in tabel 2 en de beschrijving van de risico's buiten de regio in paragraaf 2.5.1.

Impact

Een dergelijk incident met toxische stoffen in de open lucht kan leiden tot een aanzienlijk aantal slachtoffers. Dit is afhankelijk van de locatie en het tijdstip van het incident. Ook wordt schade aan milieu in deze niet uitgesloten.

Toekomstverwachting

In de nabije toekomst worden kleine verschuivingen in het aantal risicobronnen verwacht. Grote veranderingen zijn echter niet waarschijnlijk.



2.5.3 Stralingsincidenten

- Incident A-objecten: met of nabij centrales | ongeval scheepvaart met kernenergie en nucleair defensiemateriaal;

- Incident B-objecten: vervoer grote eenheden radioactief materiaal | overige nucleaire faciliteiten brandklasse i | nucleaire faciliteiten brandklasse ii | overig vervoer en gebruik nucleaire materialen;
- Incident militair terrein en transporten nucleaire materiaal.

Beschrijving

Deze incidenttypen zijn relevant voor de provincie Zeeland. Onder dit crisistype vallen de incidenten met nucleaire installaties en vervoersincidenten met radioactief materiaal en radioactieve bronnen. Voor de formulering van de incidenttypen is licht afgeweken van de landelijke handreiking Regionaal Risicoprofiel, omdat hierdoor specifiekere te werk kon worden gegaan met de verschillende risico's. De gekozen incidenttypen zijn:

- Ongeval A-objecten: kernenergiecentrales;
- Ongeval A-objecten: nabije kernenergiecentrales grensoverschrijdend;
- Ongeval A-objecten: scheepvaart met kernenergie en nucleair defensiemateriaal;
- Ongeval B-objecten: vervoer grote eenheden radioactief materiaal;
- Ongeval B-objecten: nucleaire faciliteiten;
- Ongeval B-objecten: overig vervoer;
- Ongeval B-objecten: gebruik radioactieve stoffen;
- Incident militair terrein en transporten nucleaire materiaal.

A-objecten

Het enige A-object wat we in Zeeland hebben is de kernenergiecentrale in Borssele, deze heeft één kernreactor met een netto vermogen van 512 MWe. Op drie kilometer afstand van de Nederlandse grens bevindt zich in het Belgische Doel een kernenergiecentrale met vier kernreactoren met een netto vermogen van tweemaal 433 MWe, eenmaal 1006 MWe en eenmaal 1047 MWe.⁹

⁹ Bron: Responsplan Nationaal Plan Kernongevallen, VROM-Inspectie, augustus 2011



Figuur 13: A-objekten in Nederland en buurlanden (Centrum kernongevallenbestrijding Veiligheidsregio's 2014)

Impact

Het effectgebied van nucleaire incidenten in kernenergiecentrales is afhankelijk van de grootte van de lozing van nucleaire stoffen buiten de containment en van variabele factoren op meteo gebied waardoor het effectgebied de vorm van een 'sleutelgat' krijgt. De overheid heeft noodplannen voor de aanpak van een kernongeval. Het effectgebied om de plaats van het ongeval wordt in vijf zones ingedeeld; de preparatiezones, waarin elke zone een eigen maatregel betreft.¹⁰

De afgelopen jaren is in Nederland gewerkt aan de harmonisatie met de buurlanden België en Duitsland op het gebied van nucleaire ongevallen, om zo aan beide zijden van de grens vergelijkbare beschermingsmaatregelen te treffen. Om deze harmonisatie mogelijk te maken zijn in Nederland de interventieniveaus en de daarmee samenhangende preparatiezones aangepast.

¹⁰ Bron: Algemeen rampbestrijdingsplan Stralingsincidenten v1.99.01 januari 2018



Figuur 14: geharmoniseerde preparatiezones, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2018

B-objecten

Bij B-objecten denken we aan opslag en verwerking van radioactief materiaal. Alle bedrijven in Nederland die een vergunning op grond van de kernenergiewet hebben om met radioactieve stoffen te werken, zijn verplicht hun radioactief afval aan de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) aan te bieden. Om de zorgtaak voor het radioactieve afval te kunnen uitvoeren heeft COVRA een opslag- en verwerkingsfaciliteit gerealiseerd in Zeeland, op het Haventerrein Vlissingen-Oost in de gemeente Borsele. De COVRA heeft in Nederland de taak om het radioactief afval te verzamelen, te verwerken en op te slaan.

Bij gebruik van verspreidbaar radioactief materiaal kan gedacht worden aan het gebruik voor de diagnostiek en behandeling van patiënten in ziekenhuizen. Daarnaast wordt radioactieve bronnen gebruikt voor onder andere het controleren van lasnaden in de industrie.

Ook vindt regelmatig transport van radioactieve materialen plaats over Nederlands grondgebied. Het betreft hier vaak wegtransport van kleine hoeveelheden radiofarmaca. Sommige bronnen worden gebruikt voor industriële radiografie. Dit zijn doorgaans de grootste bronnen die vervoerd worden. Deze worden veelal gebruikt voor mobiele toepassingen.

Toekomstverwachting

Zoals in het Nationaal Veiligheidsprofiel 2016 is beschreven vinden er de komende jaren geen grote veranderingen plaats in het kader van gebruik, verwerking en transport van radioactief materiaal in Nederland.

2.5.4 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact/ relevantie op de regio in verhouding tot andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Incidenten met brandbare/explosieve stoffen in de open lucht	Incident transport over de weg	Ja, relevant
	Incident transport over het water	Ja, relevant
	Incident transport over het spoor	Ja, relevant
	Incident transport buisleidingen	Ja, relevant
	Incident stationaire inrichtingen	Ja, relevant
Incidenten met toxische stoffen in de open lucht	Incident transport over de weg	Ja, relevant
	Incident transport over het water	Ja, relevant
	Incident transport over het spoor	Ja, relevant
	Incident transport buisleidingen	Nee, kleine kans
	Incident stationaire inrichtingen	Ja, relevant
Stralingsincidenten	Incident A-objecten: centrales	Ja, relevant
	Incident A-objecten: nabije centrales grensoverschrijdend	Ja, samen met A
	Incident A-objecten: scheepvaart met kernenergie en nucleair defensiemateriaal	Nee, er kan geen scenario worden uitgewerkt omdat er geen nadere informatie beschikbaar is en defensie geen medelingen doet over degelijke zaken.
	Incident B-objecten: vervoer grote eenheden radioactief materiaal	Ja, relevant
	Incident B-objecten: overige nucleaire faciliteiten brandklasse i	Ja, samen met nucleair materiaal
	Incident B-objecten: nucleaire faciliteiten brandklasse ii	Ja, samen met nucleair materiaal
	Incident B-objecten: overig vervoer en gebruik nucleaire materialen	Ja, relevant
	Incident militair terrein en transporten nucleair materiaal	Nee, er kan geen scenario worden uitgewerkt omdat er geen nadere informatie beschikbaar is en defensie geen medelingen doet over degelijke zaken.

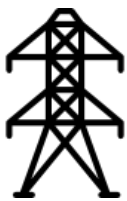
Tabel 5: scenariokeuze maatschappelijk thema technologische omgeving



2.6 Vitale infrastructuur

Bij vitale infrastructuur gaat het om producten, diensten en de onderliggende processen die, als zij uitvallen, grootschalige maatschappelijke en economische ontwrichting kunnen veroorzaken. Dat kan zijn, omdat er sprake is van veel slachtoffers en grote economische schade, dan wel wanneer het herstel zeer lang gaat duren en er geen reële alternatieven voorhanden zijn, terwijl deze producten en diensten onmisbaar zijn.

In dit hoofdstuk komen de zes crisistypen aan bod die te maken hebben met de vitale infrastructuur binnen Zeeland. In samenspraak met de functionele sectoren zijn door de vakministeries 11 sectoren benoemd als vitaal, onderverdeeld in 26 vitale processen.¹¹



2.6.1 Verstoring energievoorziening

- Uitval olievoorziening;
- Uitval gasvoorziening;
- Uitval elektriciteitsvoorziening.

Beschrijving

Uitval van elektriciteitsvoorzieningen kan gevolgen hebben, variërend van maatschappelijke ontwrichting tot fysieke gevolgen voor kwetsbare groepen binnen de samenleving. Vaak blijft de uitval van elektriciteit beperkt tot wijken, dorpen en soms enkele gemeenten. Zelden worden er grote landsdelen getroffen, daarnaast is de uitval van elektriciteit vaak van korte duur. De uitval van olie- en gasvoorzieningen komt maar zelden voor.

Indicatoren

Voor dit crisistype zijn geen adequate indicatoren te benoemen.

Impact

De impact van uitval van energievoorzieningen heeft te maken met de duur van de uitval. Korte uitval van energievoorzieningen (minder dan 4 uren) komt relatief veel voor en heeft een relatief kleine impact. Wanneer er sprake is van een langere uitval, is de impact groter. Hierin speelt ook de tijd van het jaar een grote rol.

Toekomstverwachting

Op het gebied van de elektriciteitsvoorzieningen, gasvoorzieningen en productie en distributie zijn er de komende jaren de nodige ontwikkelingen in Zeeland om de doelstellingen in het kader van het Energieakkoord te behalen. De grote windmolenparken Borssele I en II buiten de 12-mijls zone op de Noordzee worden in 2020 en 2021 gerealiseerd en voor het transport van de elektriciteit vanuit Zeeland naar de rest van Nederland wordt een nieuw 380 kV-hoogspanningsnet aangelegd. In het kader van de transitie van gas als energiedrager naar alternatieve energiebronnen zullen de komende

¹¹ Factsheet Weerbare vitale infrastructuur, Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid, december 2017

decennia diverse ontwikkelingen plaats gaan vinden. Nu al worden in Zeeland nieuw te bouwen wijken gasloos ingericht.



2.6.2 Verstoring drinkwatervoorziening

- Uitval drinkwatervoorziening;
- Problemen waterinname (waterstand rivieren en spaarbekkens);
- Verontreiniging in drinkwaternet.

Beschrijving

Binnen dit crisistype gaat het om een verstoring van de levering of kwaliteit van het drinkwater in Zeeland. Het bedrijf Evides is verantwoordelijk voor de drinkwatervoorziening (kwantiteit en kwaliteit) en zorgt voor de zuivering en levering. Drinkwater is een primaire levensbehoefte voor de mens. Daarnaast wordt drinkwater gebruikt voor andere huishoudelijke doeleinden, bluswater, proceswater en consumptiewater voor dieren.

Indicatoren

Het drinkwater van Zeeland komt uit drie verschillende bronnen: oppervlaktewater, geïnfiltreerd duinwater en grondwater (zie figuur 15). Het zuiveren van water tot drinkwater gebeurt op elke locatie op een iets andere wijze. Het oppervlaktewater (blauwe lijnen) uit de rivier de Maas wordt opgeslagen in drie spaarbekkens in de Biesbosch. Door de grote buffers in de spaarbekkens zijn problemen bij waterinname niet te verwachten. Vanuit de spaarbekkens wordt het water naar de zuiveringslocatie Braakman gepompt, waar er drinkwater van wordt gemaakt. Via het drinkwaterleidingnet wordt het water getransporteerd naar de afnemers in Zeeuws-Vlaanderen. Duinwater (oranje lijnen) afkomstig uit het Haringvliet gaat na zuivering naar de afnemers op Schouwen-Duiveland. Grondwater (paarse lijnen) uit de Brabantse Wal gaat na zuivering naar de afnemers op de Bevelanden, Tholen en Walcheren. Als indicator wordt het aantal inwoners in Zeeland gebruikt.



Figuur 15: leidingnet water, bron Evides

Impact

Uitval van de drinkwatervoorziening kan een behoorlijke impact hebben op de samenleving wanneer het van langere duur is. In het meest extreme geval kunnen mensen en dieren erdoor komen te overlijden als gevolg van uitdroging. Uitval van de drinkwatervoorziening wanneer het van korte duur is, kan problemen opleveren in de continuïteit van bedrijven, verzorgings- en ziekenhuizen.

Toekomstverwachting

Er zijn geen verwachtingen dat er grote veranderingen gaan plaatsvinden in de nabije toekomst op dit gebied. Wel wordt bluswater via het drinkwaternet bij renovatie en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen uitgefaseerd door het aanleggen van leidingen met kleinere diameters, waardoor de beschikbaarheid van bluswater anders moet worden geborgd.

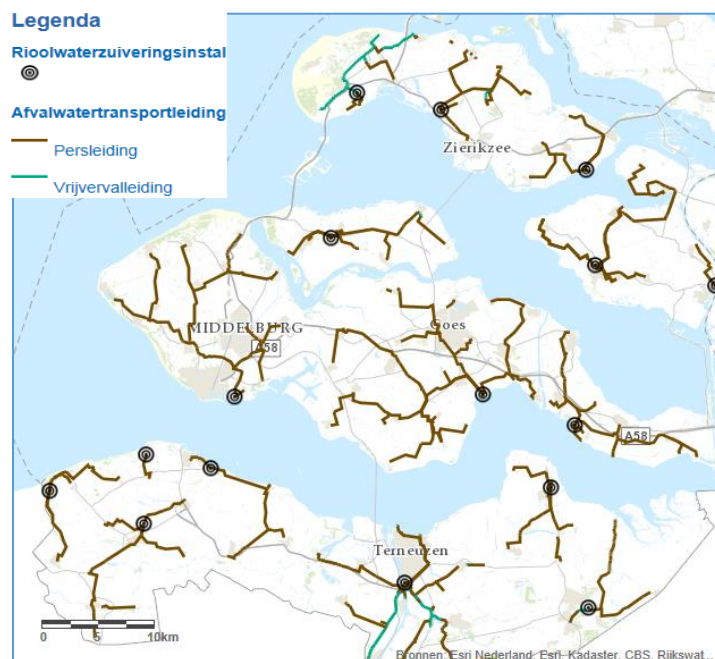


2.6.3 Verstoring rioolwaterafvoer en afvalwaterzuivering

- Uitval rioleringsstelsel;
- Uitval afvalwaterzuivering.

Beschrijving

De rioolwater- en afvalwaterzuivering bestaat uit een stelsel van zuiveringsinstallaties, gemalen en leidingen. In onderstaande figuur zijn de rioolwaterzuiveringsinstallaties en de afvalwatertransportleidingen in Zeeland weergegeven.



Figuur 16: rioolwaterzuiveringsinstallaties en leidingen, Waterschap Scheldestromen

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling van het huishoudelijk afvalwater en het rioleringsstelsel binnen hun gemeente. Het waterschap zorgt vervolgens voor het afvoeren en zuiveren van het water.

Aan de volgende risico's kan worden gedacht:

- Door de klimaatverandering valt er regelmatig meer regen in een kortere tijd. Het rioleringsstelsel in Nederland is hier niet op berekend. In combinatie met een toename van het aantal vierkante meter verhard oppervlak in bebouwd gebied, betekent dit dat het regenwater niet weg kan en blijft staan in de straten.
- In bebouwd gebied wordt regenwater steeds vaker rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater. Door vervuiling van het regenwater spoelen kleine concentraties zware metalen mee.
- Steeds meer mensen gebruiken medicijnen. Via de urine verdwijnen medicijnresten in het afvalwater. Onderzoekers hebben onder andere aangetoond dat hormoon bevattende medicijnresten invloed hebben op het ecologische systeem.

Indicatoren

Voor dit crisistype wordt het aantal inwoners in de regio als indicator gebruikt. Ook het aantal zuiveringsinrichtingen, rioolgemaal en kilometers persleidingen zijn indicatoren. Zeeland heeft 16 rioolwaterzuiveringsinrichtingen, 158 rioolgemaal en 533 kilometer aan persleidingen.¹²

Impact

Verstoring van rioolwaterafvoeren en afvalwaterzuivering heeft vooral impact op het verslechteren van het oppervlaktewater. Ook zaken als verslechtering van het (water)milieu en gezondheidsrisico's voor mens en dier zijn risico's van een verstoring in de rioolwaterafvoer en afvalwaterzuivering.

Toekomstverwachting

De verwachting is dat door de klimaatverandering de plaatselijke overlast door lokale en hevige neerslag op termijn nog zal toenemen.



2.6.4 Verstoring telecommunicatie en ICT

- Uitval voorziening voor spraak- en datacommunicatie

Beschrijving

Totale uitval van telecommunicatie heeft een groot effect op het openbare leven en het bedrijfsleven. Vele processen zullen bij een uitval tot stilstand komen. Storingen en uitval van het telefoonnetwerk kunnen (gedeeltelijk) worden verholpen door het plaatsen van hulpzenders. Dergelijke zenders worden ook bij grote evenementen gebruikt waar de waarschijnlijkheid van overbelasting groot is.

ICT is een andere kwetsbare dienst die uit kan vallen. Dataverkeer en veel bedrijfsprocessen zijn gekoppeld aan ICT, waardoor het voor velen een groot probleem zal opleveren. Uitval van ICT kan worden opgevangen door gebruik te maken van fall-back procedures, back-up programma's en door

¹² Factsheet Zuiveringsbeheer Scheldestromen, 2015

bijvoorbeeld gebruik te maken van meerdere gelijkwaardige servers. Daarnaast behoren ook piketregelingen, gegarandeerde opkomsttijden, juiste contracten in DVO/SLA (dienstverlenings-overeenkomst / service-level-agreement) tot mogelijke oplossingen.

Cybercrime kan een aanleiding zijn tot uitval ICT. Iedereen kan ook te maken krijgen met cybercrime, omdat het digitale domein sterk is verweven binnen de samenleving. Cyberaanvallen kunnen hierdoor ook snel worden verspreid en de aard en omvang hiervan zijn moeilijk in te schatten.

Indicatoren

Voor dit crisistype wordt het aantal inwoners in de regio als indicator gebruikt.

Impact

Totale uitval van telecommunicatie en ICT heeft een groot effect op het openbare leven (denk hierbij ook aan het betalingsverkeer) en het bedrijfsleven. Vele processen zullen bij een uitval tot stilstand komen. Ook de alarmerings- en communicatiesystemen (P2000/C2000) en datasystemen van de hulpdiensten zijn afhankelijk van de landelijke netwerken. Een langdurige storing heeft een ontwrichting van de samenleving tot gevolg. Middels cybercrime kan er vertrouwelijke informatie worden gelekt en fysieke systemen worden platgelegd. Dit kan een behoorlijke impact op de samenleving hebben al naar gelang het soort systeem dat wordt geraakt.

Toekomstverwachting

De ontwikkelingen op dit terrein gaan snel en de maatschappij wordt steeds meer afhankelijk van datacommunicatie. De continuïteit van de samenleving is een aspect dat daarbij een belangrijke rol speelt.



2.6.5 Verstoring afvalverwerking

- Uitval afvalverwerking

Beschrijving

De uitval van afvalverwerking kan leiden tot een gevaar voor de volksgezondheid, omdat er een opeenhoping en verspreiding van afval in de openbare ruimten ontstaat. Dit zal met name in stedelijk gebied zijn.

Indicatoren

Voor dit crisistype wordt het aantal inwoners in de regio als indicator gebruikt.

Impact

De effecten van dit crisistype zullen in de eerste periode vooral overlast inhouden. Langdurige uitval kan leiden tot een toenemende kans op ongedierte en infectieziekten, al wordt een dergelijke uitval niet snel verwacht.

Toekomstverwachting

Het ligt niet in de lijn der verwachting dat in de komende vier jaar grote veranderingen zullen plaatsvinden.



2.6.6 Verstoring voedselvoorziening

- Uitval distributie

Beschrijving

Het verstoren van de vitale infrastructuur door het uitvallen van de voedselproductie/uitgifte in grote delen van het land, zou kunnen gebeuren door natuurrampen (extreem nat of extreem droog, extreem koud, extreem warm, overstroming, verzilting van het grondwater), door beregening van veldgewassen met besmet water, muizenplaag in graan of bijvoorbeeld door besmetting met vraatdieren zoals sprinkhanen en coloradokevers.

Indicatoren

Voor dit crisistype wordt het aantal inwoners in de regio als indicator gebruikt.

Impact

Elementen die bijdragen aan het zeker stellen van de voedselvoorziening, zoals voedselproductie en distributie, zijn in Nederland zo geografisch gespreid dat het risico van tekorten zeer klein is. Ook veel voedingsmiddelen kunnen in geval van nood vervangen worden door alternatieven. Een speciaal punt van aandacht hierbij is de samenhang tussen voedselvoorziening en voedselveiligheid. De kwetsbaarheid van de voedselsector ligt vooral in onveilig voedsel dat door mogelijk veel mensen wordt gebruikt, waardoor ziekten kunnen ontstaan. Verder is de voedselvoorziening voor de continuïteit van andere vitale producten en diensten van groot belang.

Uitval van de voedselvoorziening als zodanig dat deze tot crises leidt, kan optreden door een opzettelijke verstoring zoals een staking. Dit incidenttype kan vooral in meer afgelegen gebieden verstoringen opleveren. Vooral minder zelfredzame personen kunnen hierdoor getroffen worden.

Toekomstverwachting

Het ligt niet in de lijn der verwachting dat in de komende vier jaar grote veranderingen zullen plaatsvinden.

2.6.7 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact op de regio in verhouding tot andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Verstoring energievoorziening	Uitval olievoorzielingen	Nee, geen uitwerking
	Uitval gasvoorzielingen	Ja, relevant
	Uitval elektriciteitsvoorzielingen	Ja, relevant
Verstoring drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorzielingen	Ja, relevant
	Problemen waterinname	Nee, geen uitwerking
	Verontreiniging in het drinkwaternet	Ja, samengevoegd met uitval drinkwatervoorziening
Verstoring rioolwaterafvoer en afvalwaterzuivering	Uitval rioleringsstelsel	Ja relevant
	Uitval afvalwaterzuivering	Nee, geen uitwerking
Verstoring telecommunicatie en ICT	Uitval voorzieningen voor spraak- en datacommunicatie	Ja, relevant
Verstoring afvalverwerking	Uitval afvalverwerking	Nee, geen uitwerking
Verstoring voedselvoorziening	Uitval distributie	Nee, geen uitwerking

Tabel 6: scenariokeuze maatschappelijk thema vitale infrastructuur



2.7 Verkeer en vervoer

Verkeer over land, water en door de lucht zijn in de hedendaagse maatschappij een veelvoorkomend en vanzelfsprekend fenomeen geworden. Een groot deel van de bevolking beschikt over eigen vervoer of maakt (in-)direct gebruik van tal van transportmogelijkheden zoals vrachtauto, schip of vliegtuig.

In dit hoofdstuk wordt alleen ingezoomd op incidenten zonder aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Deze incidenttypen zijn reeds uitgewerkt in paragrafen 2.5.1 en 2.5.2 van dit risicoprofiel. Daarmee blijven er vier crisistypen over die in de volgende paragrafen zijn uitgewerkt.



2.7.1 Luchtvaartincidenten

- Incident bij start of landing op of rond een luchtvaartterrein;
- Incident vliegtuig bij vliegshows.

Beschrijving

Dit crisistype omvat grote luchtvaartongevallen, zowel met civiele als militaire toestellen en zowel met passagiers- als cargotoestellen.

Indicatoren

De belangrijkste indicatoren die gebruikt zijn bij dit incidenttype zijn het aantal vliegvelden, vliegbewegingen per luchthaven of militair terrein en het aantal vliegshows wat in de regio gehouden wordt.

In Zeeland zijn vier luchthaventerreinen, dit zijn vliegveld Midden-Zeeland bij Arnemuiden, de zweefvliegvelden bij Axel en Haamstede en een veld voor ultra lichte vliegtuigen bij Sluis. Daarnaast zijn er helihavens bij de ziekenhuizen in Goes en Terneuzen. Tenslotte zijn er drie bedrijfsgebonden helihavens in Zierikzee (Prince Helicopters), Vlissingen (Naval Shipbuilding) en Westkapelle (Zuiderduin Beachhotel). Ook vinden er binnen Zeeland ballonvaarten plaats, deze kunnen starten en landen op andere plaatsen dan een luchthaventerrein.

Eens in twee jaar vindt op en aan de Vlissingse boulevards het evenement Rescue Vlissingen plaats. Tijdens dit evenement vinden ook vliegdemonstraties plaats door onder meer helikopters en demonstratieteams met vliegtuigen. De omvang van deze demonstratieteams is 4 à 6 toestellen.

De vliegbasis Woensdrecht valt binnen de straal van 15 km. van grensoverschrijdende risico's. De reden dat het effectgebied tot in Zeeland reikt, heeft te maken met aanvliegroutes (fly-overs) en typen vliegtuigen. Vanaf vliegbasis Woensdrecht vindt militair en burger vliegverkeer plaats.

Impact

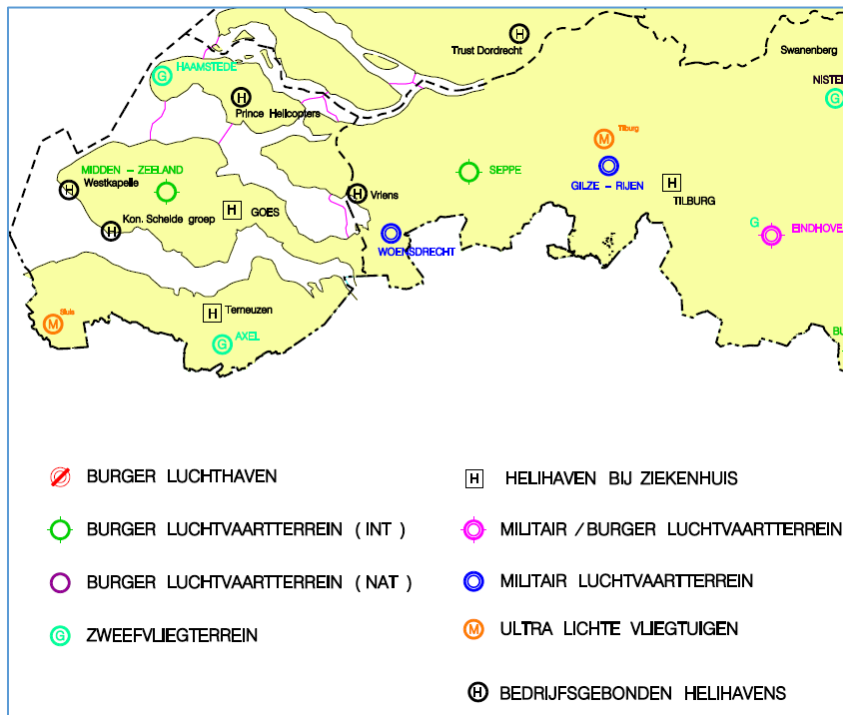
De impact van een (groot) luchtvaartincident of crash is altijd groot. Een incident zal dan ook vrijwel altijd een effect hebben op de inzet en betrokkenheid van hulpdiensten uit Zeeland. De effecten lopen uiteen van persoonlijk letsel of overlijden tot schade aan gebouwen en omgeving.

Toekomstverwachting

Provincie Zeeland heeft ingestemd met maximaal 400 extra helikoptervluchten vanaf Vliegveld Midden-Zeeland. Deze moeten wel vallen in het maximaal aantal vliegbewegingen van 46.558 stuks per jaar. Verwachting is dat het aantal helikoptervluchten in de toekomst nog verder zal toenemen, doordat Midden-Zeeland de helikopterhaven wordt ten behoeve van personeelsvervoer voor de windparken Borssele 1 en 2.¹³ Dit houdt in dat helikopters met meerdere passagiers af- en aanvliegen.

¹³ <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/104589/Helikoptervluchten-vanaf-Midden-Zeeland-zijn-opwarmertje-voor-de-toekomst>

Tevens kan de komst van de marinierskazerne in Vlissingen zorgen voor extra militair helikopterverkeer ten behoeve van oefeningen. Ook drones vormen een ontwikkeling die risico's in kunnen houden. Drones zijn een veelvoorkomend verschijnsel en kunnen ook door 'amateurs' worden gevlogen. Wanneer dit plaatsvindt in gebieden met ander luchtverkeer, behoort een botsing met mogelijk een crash als gevolg, tot de risico's.



Figuur 17: overzicht luchtvaartterreinen, Provincie Zeeland



2.7.2 Incidenten op het water

- Incident waterrecreatie en pleziervaart;
- Incident beroepsvaart, anders dan met gevaarlijke stoffen;
- Incident op ruim water.

Beschrijving

Deze incidenttypen omvatten ongevallen welke ontstaan zijn door het vervoeren van passagiers en lading en de grootschalige recreatie op het water. De risico's op deze ongevallen vloeien voort uit het intensieve gebruik van de Zeeuwse wateren. Binnen Zeeland vindt veel recreatief vaarverkeer plaats, naast de populaire sporten zoals (kite)surfen en kanoën. Daarnaast vormt het Deltawaterengebied de internationale toegangsrouten naar de havens van Antwerpen en North Seaport (Sloegebied, Terneuzen en Gent) en is Zeeland gelegen aan de Noordzee met haar drukke vaarroutes richting onder meer Rotterdam. Naast watersport en vrachtvervoer vaart er een fiets-voetveer tussen Vlissingen en Breskens. Het veer vervoert jaarlijks zo'n 700.000 reizigers. Tenslotte zijn er in de zomermaanden nog enkele pontjes in de vaart.

Indicatoren

De indicatoren voor deze incidenttypen zijn het aantal scheepvaartpassages. Ook wordt het aantal scheepvaartincidenten in heel Nederland bijgehouden door Rijkswaterstaat. Dit is mede een indicator voor deze incidenttypen.

Impact

De impact van een incident op het water wordt medebepaald door de bereikbaarheid en tijd die hulpdiensten nodig hebben om de plaats van het incident te bereiken. De samenwerking met andere organisaties als Rijkswaterstaat, KNRM en Kustwacht maakt dat incidenten vaak ook complex zijn wat betreft de inzet van de hulpdiensten. Binnen Zeeland is de samenwerking bij incidenten op het water geregeld in het Incidentbestrijdingsplan Deltawateren. Hierin zijn de rolverdeling en procedures in samenspraak met alle betrokken partners vastgelegd.

Toekomstverwachting

Een toekomstige ontwikkeling die aandacht vraagt, is de aanleg van een grotere nieuwe sluis in Terneuzen die een verbeterde toegang tot het havengebied van Gent zal genereren, waardoor de intensiteit van scheepvaart op dit traject naar verwachting zal toenemen. Een andere relevante ontwikkeling is de Seine-Scheldeverbinding. Dit nieuwe kanaal verbindt straks de belangrijke vaarwegen van de rivieren de Schelde en de Seine met elkaar. Daardoor kunnen grote binnenvaartschepen vanaf de Westerschelde rechtstreeks doorvaren naar Parijs. Ook dit zal leiden tot een toename van het scheepvaartverkeer.¹⁴

Daarnaast is in de afgelopen jaren cruisevaart een nieuwe trend. In december 2015 kondigde de Stichting Cruisevaart Zeeland aan dat zij het aantal riviercruiseschepen dat Zeeland aandoet, wil verdubbelen van 270 naar 450 per jaar. In 2018 is de Dutch Delta Cruise Port opgericht met als doel meer cruiseschepen naar Zeeland te lokken.¹⁵ Voor zee-cruiseschepen is het streven om het aantal dat in 2020 in Vlissingen aanmeert op 20 te krijgen.¹⁶

Door de toegenomen drukte op rivieren zoals de Rijn en de Donau wijken cruiseschepen uit naar de Deltawateren. De onbekendheid met dit gebied en de grotere afstand naar de oevers houden risico's in. Scenario's die zich voor kunnen doen zijn (bijna) aanvaringen met veel glasschade en mogelijk zinken tot gevolg, strandingen, brand aan boord, ziekte aan boord, ordeverstoring en grootschalige ontscheping van (minder valide) opvarenden in een korte tijd. Risicofactoren voor de cruisevaart zijn strakke vaarschema's, vermoeide bemanning, beperkte veiligheidsopleidingen en ervaring, een diversiteit aan nationaliteiten aan boord en beperkte aanwezigheid van medische voorzieningen en reddingsmiddelen.¹⁷

¹⁴ <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/107481/Frankrijk-trekt-portefeuille-voor-Seine-Scheldeverbinding-voorbereidingen-in-volle-gang>

¹⁵ <https://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/zeeland-lonkt-naar-riviercruises~ac664933>

¹⁶ <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/86783/Cruisevaart-in-Zeeland-kleine-speler-met-grote-ambities>

¹⁷ *Memo beschouwen en dilemmasessie riviercruisevaart (2019)*



Figuur 18: scheepvaartbewegingen 2017, Rijkswaterstaat

Bovenstaande afbeelding geeft het aantal scheepvaartbewegingen in Zeeland weer in het jaar 2017. Uit deze kaart valt op te maken dat de Westerschelde, het Schelde-Rijn Kanaal en de route via de Krammersluizen, Oosterschelde en het Kanaal door Zuid-Beveland de drukst bevaren routes zijn. Hier zal het risico op een incident het grootst zijn. Met name omdat op deze wateren beroepsvaart en pleziervaart samen komen en scheepvaartverkeer elkaar vaak kruist.

Sinds 2013 is er een licht stijgende trend te zien in het aantal significante scheepvaartongevallen met een piek in de jaren 2014 en 2015 van 11 ongevallen. In 2016 en 2017 is er een daling in het aantal ongevallen naar 8 respectievelijk 9 ten opzichte van de piekjaren 2014 en 2015. Verder blijkt dat de binnenvaart het vaakst betrokken is bij ongevallen in de periode 2013-2017.¹⁸



2.7.3 Verkeersincidenten op land

- Incident wegverkeer;
- Incident treinverkeer.

Beschrijving

Deze incidenttypen betreffen verkeersongevallen van grotere omvang op de weg of op het spoor met mogelijk veel slachtoffers. Naast de autowegen en provinciale wegen loopt door Zeeland ook een autosnelweg, de rijksweg A58. Vrijwel parallel aan de A58 loopt de hoofdspoorlijn. Deze lijn wordt voor zowel transport van passagiers als voor transport van goederen gebruikt. Daarnaast start vlak voor

18

https://geoservices.rijkswaterstaat.nl/ext/Geocortex/Essentials/geoweb51/REST/security/signin?token_type=fragment&p=https%3A%2F%2Fgeoservices.rijkswaterstaat.nl%2Fext%2Fgeoweb51%2Findex.html%3Fviewer%3DScheepsongevallen

Arnhemuiden de Sloelijn, een enkelsporige goederenspoorlijn naar de Sloehaven, en in Zeeuws-Vlaanderen loopt een spoorlijn van Terneuzen naar Gent bestemd voor goederenvervoer. Tenslotte start bij Goes een museumspoorlijn door Zuid-Beveland.

Indicatoren

De indicator voor dit crisistype is het aantal dodelijke ongevallen op de weg en het spoor.

Impact

Ongevallen op de weg met veel slachtoffers kunnen voorkomen bij ongevallen met bussen of touringcars. Daarnaast behoren ook ongevallen waarbij een groot aantal personenauto's betrokken zijn, tot de risico's. Dit werd in Zeeland aangetoond met het mistongeval in september 2014. Deze ongevallen kunnen op zowel gemeentelijke, provinciale als rijkswegen voorkomen. Al zal de impact op snelwegen het grootst zijn. Kenmerkend voor Zeeland is dat er naast de A58 maar een beperkt aantal alternatieve toegangswegen zijn. Een incident op de A58 kan ervoor zorgen dat de toegang tot Zeeland ontregeld raakt, ook voor hulpdiensten.

Het risico op spoorwegongevallen is met name aanwezig bij een spoorwegovergang. Dat komt omdat het weg- en spoorverkeer steeds drukker worden. Een gevaar bij treinvervoer is een botsing of een ontsporing. Ten gevolge daarvan kan brand ontstaan. Bij passagierstreinen is de kans op slachtoffers groot. Daarbij kan er paniek ontstaan en zal er sprake zijn van veel materiële schade.

Toekomstverwachting

Het goederenvervoer per spoor neemt de komende jaren fors toe. Het gaat hierbij met name om langere goederentreinen (tot 750 meter). Daarnaast zijn er de alternatieve brandstoffen die kunnen leiden tot specifieke risico's. Hierbij valt te denken aan voertuigen op waterstof of elektrisch aangedreven voertuigen. Kenmerk van waterstof is dat dit al bij een zeer geringe ontstekingsenergie kan ontbranden. Bij lekkage of falen van de tank kunnen explosies en een fakkelbrand van 8 meter ontstaan.¹⁹ Risico's van elektrisch aangedreven voertuigen zijn een zichzelf versterkende brand (thermal run away) en het vrijkomen van toxische stoffen uit de accu's.²⁰

Volgens cijfers van het CBS schommelt het aantal verkeersdoden in Zeeland in de periode 2013 t/m 2017 rond de 20, met een uitschieter naar 33 in 2014.²¹ In 2018 was er een lichte daling in het aantal verkeersdoden in Zeeland, namelijk 13 slachtoffers.²²

Het aantal doden bij spoorongevallen schommelt sterk over de jaren heen. Wel blijkt uit het jaarverslag spoorveiligheid dat de meeste doden vallen onder overweggebruikers en onbevoegden op het spoor. Van de 12 doden in 2017 in Nederland waren er 6 overweggebruikers en 5 onbevoegden. Dit bevestigt dat de spoorwegovergangen een risicovolle plek zijn.²³

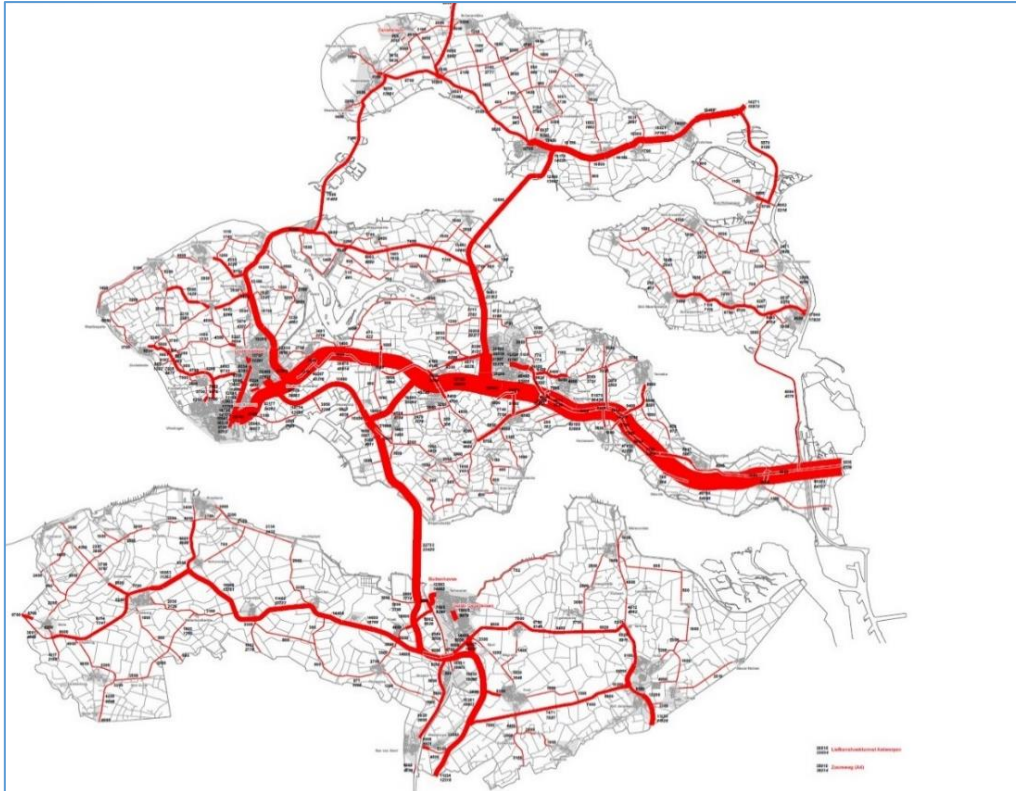
19 <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/2019-Vexpansie-Brandveiligheid-van-parkeergarages-en-duurzame-brandstoffen.pdf>

20 <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/2019-Vexpansie-Brandveiligheid-van-parkeergarages-en-duurzame-brandstoffen.pdf>

21 <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71426ned/table?ts=1532682770432>

22 <https://www.via.software/Statistics/Accident#table>

23 *Inspectie Leefomgeving en Transport (2018), Veiligheid op het Spoor, Jaarverslag 2017*



Figuur 19: verkeersstromenkaart 2017, Provincie Zeeland

Bovenstaande kaart geeft de verkeersintensiteit op de wegen in Zeeland weer. Hierop is te zien dat het meest intensieve verkeer plaatsvindt op de snelweg A58. Ook op de diverse provinciale wegen is sprake van relatief veel verkeer. Onder meer op de N59 in Schouwen-Duiveland, de N57 op Walcheren, de N256 bij Goes en de N62 in Zeeuws-Vlaanderen.

Volgens de cijfers van het CBS was de verkeersintensiteit op de A58 in Zeeland in de periode 2013 t/m 2015 tussen de 949 en 955 voertuigen per uur. In 2017 steeg dit aantal naar 995 voertuigen per uur. Dit duidt op een toenemende verkeersintensiteit op de A58.²⁴



2.7.4 Incidenten in tunnels

- Incident in treintunnel en ondergronds station;
- Incident in wegtunnel;
- Incident in tram- en metrotunnel en ondergronds station.

Beschrijving

Dit crisistype omvat vervoersincidenten in tunnels (langer dan 250 meter), met name incidenten waarbij brand ontstaat of sprake is van gevaarlijke stoffen. De effecten van incidenten in tunnels kunnen sterk vergroot worden door het ontstaan van brand. De snelle hittetoename en met name de sterke rookontwikkeling maken het moeilijk gebruik te maken van de beperkte beschikbare vluchtmogelijkheden. Het is, met name bij de incidenten in tunnels voor autoverkeer, denkbaar dat hierbij uiterst brandbare of giftige stoffen betrokken zijn. Dit kan de effecten verder vergroten.

²⁴ <https://statline.cbs.nl/Statweb/publication>

Indicatoren

Als indicator wordt gehanteerd dat een tunnel minimaal 250 meter volledig overdekt moet zijn. Dit is een landelijke definitie die bepaalt of een bouwwerk wel of geen tunnel is. In Zeeland bevinden zich drie wegtunnels die langer zijn dan 250 meter. Het gaat om de volgende tunnels:

- Westerscheldetunnel (6.600 meter) op het grondgebied van de gemeenten Borsele en Terneuzen.
- Vlaketunnel (774 m) in de gemeente Kapelle en Reimerswaal.
- Sluiskiltunnel (1.145 meter) in de gemeente Terneuzen.

Deze drie tunnels bestaan uit twee aparte tunnelbuizen met elk twee rijstroken. Jaarlijks gebeuren er enkele ongevallen in de tunnels. Hierbij gaat het om verkeersongevallen waarbij één of enkele voertuigen bij zijn betrokken. Grote ongevallen met veel slachtoffers hebben zich nog niet voorgedaan in de tunnels. Uit de jaarverslagen van de Westerscheldetunnel blijkt ook dat het merendeel van de ongevallen niet in de tunnel zelf plaatsvindt, maar op het tracé ervoor of erna.

Incident in tram- en metrotunnels en ondergrondse stations

Trein-, tram-, en metrotunnels en ondergrondse stations komen in Zeeland niet voor.

Toekomstverwachting

Er zijn voor de komende jaren geen (nieuwe) tunnels gepland in de regio.

2.7.5 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact op de regio in verhouding tot andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Luchtvaartincidenten	Incident bij start of landing op of om een luchtvaartterrein	Ja, relevant i.v.m. toenemend vliegverkeer vanaf Midden-Zeeland (toename helikoptervervoer van en naar windparken).
	Incident vliegtuig bij vliegshows	Ja, relevant. Samen met luchtvaartterrein.
Incidenten op of onder water	Incident waterrecreatie en pleziervaart	Ja, zeer relevant in zomermaanden. Samen uitwerken met beroepsvaart.
	Incident beroepsvaart (anders dan met gevaarlijke stoffen)	Ja, relevant. Samen uitwerken met pleziervaart.
	Incident op ruim water	Ja, relevant i.v.m. nabijheid scheepvaartroutes op Noordzee.
Verkeersincidenten op land	Incident wegverkeer	Ja, relevant
	Incident treinverkeer	Ja, relevant
Incidenten in tunnels	Incident treintunnels en ondergrondse stations	Nee, niet aanwezig
	Incident in wegtunnels	Ja, relevant i.v.m. Westerscheldetunnel, Sluiskiltunnel en Vlaketunnel.
	Incident in tram- en metrotunnels en ondergrondse stations	Nee, niet aanwezig

Tabel 7: scenariokeuze maatschappelijk thema verkeer en vervoer



2.8 Gezondheid

De gezondheid van de samenleving is een belangrijk goed. Dit kan echter op verschillende manieren gevaar lopen. Factoren als de mate waarin mensen zijn ingeënt en de grootte van de veestapel zijn van toepassing op dit thema.



2.8.1 Bedreiging volksgezondheid

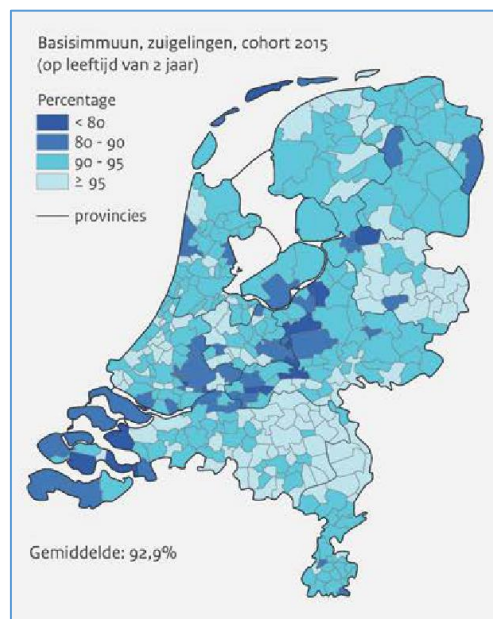
- Besmettingsgevaar via contactmedia;
- Feitelijke grootschalige besmetting (nog) zonder ziekteverschijnselen;
- Besmettelijkheidsgevaar vanuit het buitenland;
- Besmettelijkheidsgevaar in eigen regio;
- Dierziekte overdraagbaar op mens.

Beschrijving

Binnen dit crisistype gaat het om plotselinge gebeurtenissen, inzichten in of vermoedens over een directe bedreiging van de gezondheid van een grote groep personen, echter (nog) zonder (veel) ziektegevallen. Problemen van deze aard kunnen ontstaan door een concreet ongeval of gebeurtenis, waardoor een blootstelling plaatsvindt, die schadelijk is voor de gezondheid (op lange termijn).

Indicatoren

Binnen deze incidenttypen kan het gaan om tal van verschillende oorzaken van een uiteenlopend karakter. Voor Zeeland zijn een aantal relevante indicatoren te benoemen. Een eerste indicator is de aanwezigheid van personen die niet gevaccineerd zijn tegen besmettelijke ziekten. In de provincie Zeeland wonen relatief veel mensen die zich uit (religieuze) overwegingen niet preventief laten vaccineren, wat zich vertaalt in een lage vaccinatiegraad.



Figuur 18: Vaccinatiegraad Bof, Mazelen en Rode Hond (BMR), bron RIVM

Bovenstaande figuur geeft de vaccinatiegraad weer tegen Bof, Mazelen en Rode Hond (BMR). Te zien is dat in Zeeland een relatief groot aantal gemeenten een vaccinatiepercentage tussen de 80 en 90% en lager dan 80% heeft. Zeeland zit hierbij onder het landelijke gemiddelde en onder het veilige niveau van 95%.²⁵ Hiermee is het risico op een uitbraak van een besmettelijke ziekte groter dan in regio's met een hogere vaccinatiegraad.

Een tweede indicator betreft de omvang van de veestapel in Zeeland, dit gelet op de uitbraak van dierziektes. Opvallend is dat in de periode 2012 – 2018 het aantal geiten sterk is gestegen, van 751 naar 3.867. Dit is een risicofactor voor de uitbraak van Q-koorts. Q-koorts is een ziekte die overdraagbaar is van dieren op mensen. Al lijkt dit risico relatief laag te zijn.

Daarnaast zijn er ruim 1.8 miljoen kippen in Zeeland, wat een relevante indicator is voor het risico op vogelgriep. Bij vogelgriep kan overdracht tussen dier en mens optreden, echter niet primair van mens tot mens. Wel kan het vogelgriep virus zich ontwikkelen tot een variant die wel van mens tot mens kan overgaan, zoals bij de Influenza A (H1N1) het geval is. Dat vogelgriep een reëel risico is, bleek in oktober 2017 toen op een boerderij in Sint-Philipsland vogelgriep werd geconstateerd, waarbij alle 41.500 kippen werden geruimd.²⁶

Zeehavens vormen een extra risico op besmettelijkheidsgevaar vanuit het buitenland. In Zeeland kunnen de havens van North Sea Port een risicofactor vormen, met name in tijden wanneer sprake is van de dreiging van een wereldwijd virus, zoals in 2014 met het ebolavirus.

Impact

Ook belangrijk bij deze incidenttypen is de maatschappelijke onrust die kan ontstaan bij berichtgeving over dergelijke incidenten. Dierziekten kunnen in Zeeland gevolgen hebben voor het dagelijks leven, ook wanneer er geen sprake is van dier op mens of mens op mens besmetting. Verspreiding of verplaatsing van de dierziekten kunnen leiden tot een verstoring van het dagelijks leven. Dit kan zich uiten in het afsluiten van wegen of gebieden voor (gemotoriseerd) vervoer en vervoersverboden.

Toekomstverwachting

Het ligt niet in de lijn van verwachting dat er grote veranderingen plaatsvinden op het gebied van bedreiging van de volksgezondheid.



2.8.2 Ziektegolf

- Ziektegolf besmettelijke ziekte;
- Ziektegolf niet besmettelijke ziekte.

Beschrijving

Dit crisistype betreft een feitelijke golf van gezondheidsklachten met initieel soms een onbekende oorzaak, bijvoorbeeld een ziekteverwekker die een grootschalige epidemie teweegbrengt, zoals bij een

²⁵ <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/107763/Verplichten-van-vaccinaties-voor-het-eerst-bespreikbaar-in-Den-Haag>

²⁶ <https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/101414/Ruiming-van-41-500-kippen-in-Sint-Philipsland>

griep pandemie. Ook laat ontdekte oorzaken van het crisistype “Bedreiging Volksgezondheid” vallen hieronder.

Indicatoren

'Ziektegolf besmettelijke ziekte' omvat ziekten die van mens op mens of van dier op mens overdraagbaar zijn. De indicatoren komen dus overeen met die van de incidenttypen onder 'bedreiging volksgezondheid'. Opgemerkt moet worden dat het bij dit incidenttype gaat om grootschalige pandemieën die anders zijn dan het jaarlijks terugkerende griepseizoen. Deze wordt immers veroorzaakt door virussen die al eerder onder mensen circuleerden.

'Ziektegolf niet besmettelijke ziekte' omvat ziektes die ontstaan door bacteriën die niet afkomstig zijn van mensen of dieren, maar bijvoorbeeld van stilstaand water, zoals de legionellabacterie. Met name in zwembaden is dit een risico. Volgens de Atlas infectie monitor van het RIVM is er in Zeeland een stijgende lijn in het aantal longontstekingen als gevolg van een legionellabesmetting (de zogeheten veteranenziekte). In 2015 waren dit nog 1,8 gevallen per 100.000 inwoners, in 2018 waren er 3,1 ziektegevallen per 100.000 inwoners.²⁷ Dit heeft echter niet geleid tot een grote ziektegolf.

Impact

Door een ziektegolf worden niet alleen burgers en bedrijfsleven getroffen, maar ook de continuïteit van overheid en hulpdiensten komt onder druk te staan. In combinatie met een schaarste aan vaccins en antivirale middelen kan dit leiden tot grote sociale onrust. De sociale onrust en maatschappelijke ontwrichting zijn afhankelijk van de virulentie van het virus, het percentage zieken, de mortaliteit, vaccinatie en behandel mogelijkheden.

Volgens de scenarioberekening zal een ernstige pandemie zonder antivirale middelen landelijk leiden tot ca. 5 miljoen zieken (30% van de bevolking), ca. 80.000 doden (0,47% van de bevolking). Patiënten zullen 1 tot 2 weken thuis zijn en de griepgolf zal ongeveer 10 weken duren.²⁸

Toekomstverwachting

De komende jaren zijn er geen concrete aanwijzingen voor een ziektegolf in Zeeland. Indien er een ziekte uitbreekt, is Zeeland wel kwetsbaar. Dit gelet op de relatief lage bereidheid om te vaccineren onder de Zeeuwse bevolking. Tevens ziet men landelijk een dalend percentage van het aantal personen dat de griep prik haalt. Van de mensen met een hoog risico op griep haalde in 2017 slechts 50% een prik. In 2008 was dit nog 72%.²⁹

²⁷ <https://www.atlasinfectieziekten.nl/legionella>

²⁸ http://www.bzwmasterclassveiligheid.nl/Bedrijveninfo%20griepandemie/300000206%20bijlage_4_Scenario%27s_Griepandemiepdf.pdf

²⁹ <https://www.nivel.nl/nl/nieuws/steeds-minder-mensen-halen-de-grieprik-0>

2.8.3 Scenariokeuze

In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact op de regio in verhouding tot de andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Bedreiging volksgezondheid	Besmettingsgevaar via contactmedia	Geen uitwerking
	Feitelijke grootschalige besmetting (nog) zonder ziekteverschijnselen	Ja, relevant
	Besmettelijkheidsgevaar vanuit het buitenland	Geen uitwerking
	Besmettelijkheidsgevaar in de eigen regio	Ja, relevant
	Dierziekten overdraagbaar op mens	Ja, relevant
Ziektegolf	Ziektegolf besmettelijke ziekte	Ja, relevant
	Ziektegolf niet besmettelijke ziekte	Geen uitwerking

Tabel 8: scenariokeuze maatschappelijk thema gezondheid

2.9 Sociaal-maatschappelijke omgeving



Nederland heeft een hoge bevolkingsdichtheid. Veel mensen op een klein oppervlakte of een relatief kleine ruimte, kan leiden tot ernstige incidenten. Zeeland zelf is niet heel dicht bevolkt, maar kent zeker evenementen en festiviteiten en dergelijke waar veel mensen samenkomen. In dit hoofdstuk komen de vier crisistypen aan bod die van toepassing zijn in Zeeland.



2.9.1 Paniek in menigten

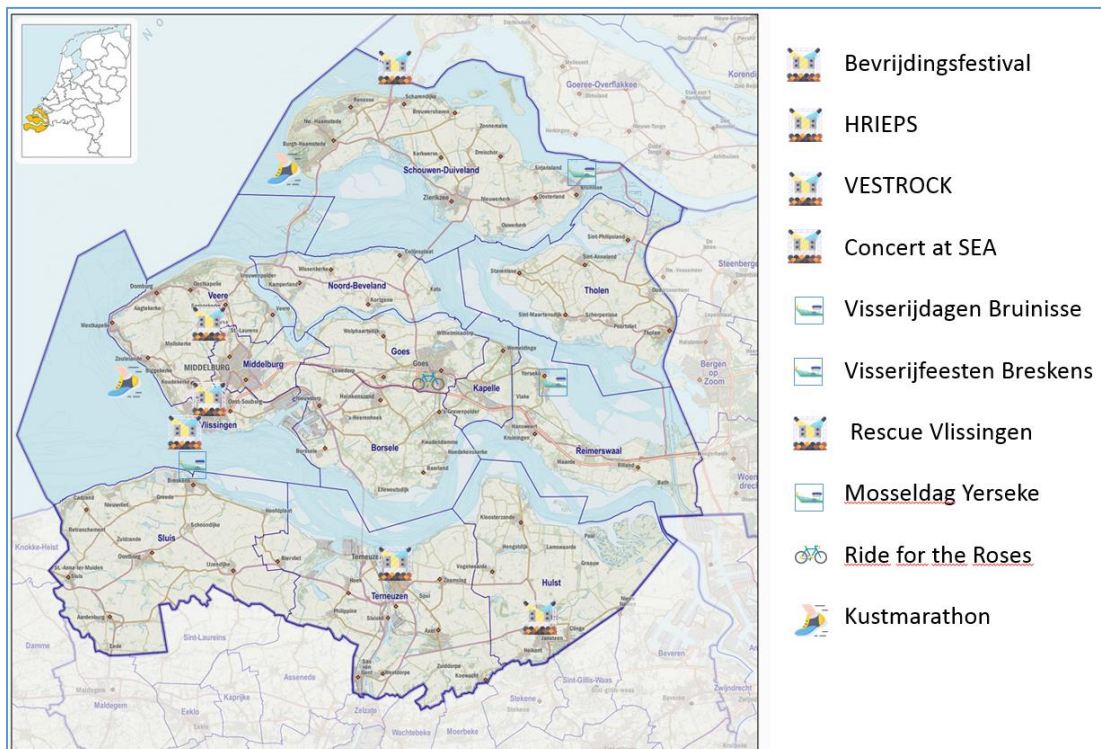
- Paniek tijdens grote festiviteiten, concerten en demonstraties.

Beschrijving

Dit crisistype heeft te maken met de verdrukkingen in menigten als gevolg van blind enthousiasme, massale paniek en vluchtgedrag ten tijde van festiviteiten, concerten en demonstraties.

Indicatoren

Bij dit incidenttype is er geen indicator die adequaat gebruikt kan worden. Door de politie wordt in de crowdmanagement gebruik gemaakt van twee personen per vierkante meter. Ook kan er worden gekeken naar het aantal grote evenementen die in Zeeland jaarlijks worden georganiseerd. De meeste evenementen in Zeeland vallen in de A- en B-klasse evenementen. De grote C-klasse evenementen zijn evenementen met meer dan 5000 deelnemers. In Zeeland hebben we jaarlijks circa tien van dergelijke C-evenementen. In onderstaande kaart zijn deze grote evenementen weergegeven.



Figuur 19: grote C evenementen in Zeeland, bron crisisbeheersing VRZ

Impact

Impact bij dit incidenttype zal voornamelijk bestaan uit mensen die letsel oplopen door verdrinkingen.

Toekomstverwachting

Concrete aanwijzingen voor veranderingen op dit gebied zijn er niet.



2.9.2 Verstoring openbare orde

- Rellen rondom demonstraties en andere manifestaties;
- Maatschappelijke onrust en buurtrellen.

Beschrijving

De openbare orde kan worden verstoord tijdens demonstraties (b.v. bij nucleaire transporten), uitgaan, evenementen, kermis, markt of braderieën.

Indicatoren

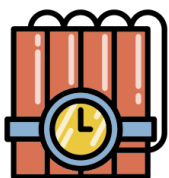
De bevolkingsdichtheid, ofwel de mate van 'stedelijkheid', is een belangrijke indicator voor de mogelijke omvang van ordeverstoringen met een meer politiek karakter. In steden als Terneuzen, Vlissingen, Middelburg en Goes is de bevolkingsdichtheid in Zeeland het grootst.

Impact

Er wordt niet verwacht dat een verstoring van de openbare orde zal leiden tot een ontwrichting van de samenleving. Vele maatregelen, regels en vele toezichthouders werken preventief op openbare orde en op veiligheid in de regio.

Toekomstverwachting

Er zijn geen aanwijzingen dat er grote veranderingen worden verwacht ten opzichte van verstoringen van de openbare orde.



2.9.3 Terrorisme/ ernstige criminaliteit

- Aanslag op vitale infrastructuur;³⁰
- Aanslag op plaatsen waar veel mensen bijeenkomen;
- Gijzeling/ kaping;
- Persoon verward gedrag.

³⁰ Terrorisme kan direct worden gericht op het doel (middel) om de maatschappelijke gang van zaken te ontwrichten, door de vitale infrastructuur te treffen. De terroristische aanslag heeft dan een keten van gevolgen. (bijv. aanslag op gas, water, elektra, belangrijke verkeersader, treinstation, communicatiezenders/ontvangers/telescopen, infrastructuur voor ICT, etc.)

Beschrijving

In aanvulling op de landelijke handreiking regionaal risicoprofiel is gekozen om in Zeeland het crisistype terrorisme/ernstige criminaliteit extra op te nemen in het risicoprofiel. Dit wordt ten eerste gedaan om dit crisistype onder de aandacht te brengen/ te houden in Zeeland. Ten tweede speelt mee dat, door dit soort incidenten te (be)noemen, een gedegen afweging gemaakt kan worden of het wel/ niet/ minder relevant is voor de veiligheidsregio.

Impact

Door toedoen van een aanslag vallen in Zeeland doden of gewonden, ontstaat schade aan gebouwen of andere vitale objecten en ontstaat een ontwrichting van de dagelijkse gang van zaken. Ook incidenten als een gijzeling/kaping zullen een ontwrichting teweeg brengen. Er wordt altijd een doel (target) gekozen waarmee zoveel mogelijk aandacht wordt gegenereerd voor de zaak, welke de plegers nastreven (tegen regering; specifieke maatschappelijke toestanden; gevestigde maatschappelijke orde ontwrichten; internationale motieven; dierenwelzijn; religie etc.).

Indicatoren en Toekomstverwachting

Er zijn momenteel geen goede indicatoren en toekomstverwachtingen te geven op regionale schaal. Landelijk wordt door de NCTV (Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid) een Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland (DTN) opgesteld. Dit beeld is onderverdeeld in een aantal niveaus:

1. Terroristische dreiging is minimaal
2. Terroristische dreiging is beperkt
3. Terroristische dreiging is aanzienlijk
4. Terroristische dreiging is substantieel
5. Terroristische dreiging is kritiek



2.9.4 Persoon verward gedrag

- Persoon verward gedrag

Beschrijving

Eveneens in aanvulling op de landelijke handreiking regionaal risicoprofiel is gekozen om in Zeeland het crisistype persoon verward gedrag op te nemen in het risicoprofiel. Dit crisistype krijgt de laatste jaren steeds meer aandacht binnen onze regio. In de laatste jaren hebben zich in Zeeland maar ook landelijk een aantal (grote) incidenten voorgedaan waar personen zichzelf of anderen wat aan wilden doen en daarmee een direct gevaar vormden voor hun omgeving.

Impact

De ervaring leert dat dergelijke incidenten grote impact hebben op zowel de directe als de indirecte omgeving. Incidenten die in het (recente) verleden gezorgd hebben voor de meeste impact zijn incidenten waarbij mensen moedwillig de gaskraan open zetten in huis en daarmee (bijna) een explosie veroorzaken.

Daarnaast raakt het thema verschillende andere incidenttypen en scenario's zoals brand of explosie in een kwetsbaar object. Tevens leidt een dergelijk incident mogelijk tot maatschappelijke onrust in (delen van) de regio.

Indicatoren en Toekomstverwachting

Er zijn momenteel geen goede indicatoren en toekomstverwachtingen te geven op regionale schaal.

2.9.5 Scenariokeuze

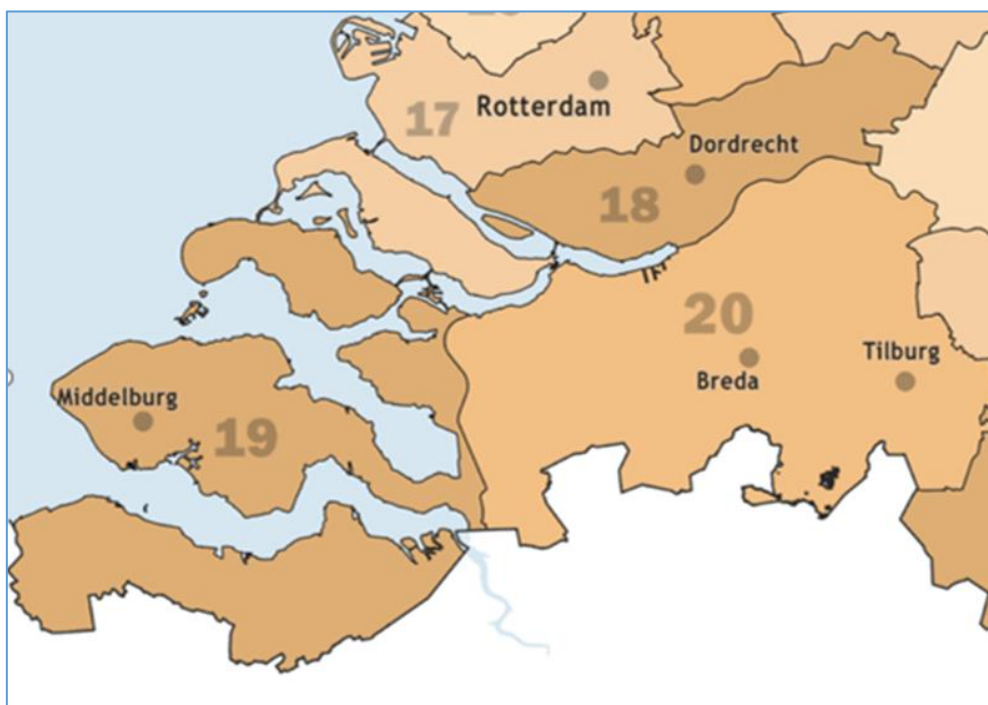
In onderstaande tabel wordt weergegeven voor welke crisis- en incidenttypen er een scenario uitgewerkt wordt. Een aantal incidenttypen zal niet nader uitgewerkt worden door een beperkte aanwezigheid van indicatoren of beperkte impact op de regio in verhouding tot de andere incidenttypen.

Crisistype	Incidenttype	Scenario
Paniek in menigten	Paniek tijdens grote festiviteiten, concerten en demonstraties	Ja, relevant gezien het aantal grote evenementen in de provincie.
Verstoring openbare orde	Rel rondom demonstraties en andere manifestaties	Ja, relevant
	Gewelddadigheden rondom voetbalwedstrijden	Nee, niet aanwezig
	Maatschappelijke onrust en buurtrellen	Ja, relevant
Terrorisme/ ernstige criminaliteit	Aanslag op vitale infrastructuur	Nee, geen specifieke uitwerking voor Zeeland
	Aanslag op plaatsen waar veel mensen bijeenkomen	Ja, relevant. Uitwerking in combinatie met persoon verward gedrag
	Gijzeling/ kaping	Nee, geen uitwerking
Persoon verward gedrag	Maatschappelijke onrust	Ja, relevant

Tabel 9: scenariokeuze maatschappelijk thema sociaal maatschappelijke omgeving

3 Buurregio's

De handreiking van het regionaal risicoprofiel schrijft voor dat bovenregionale risico's tot 15 kilometer over de regiogrens geïnventariseerd worden. Het betreft hier risicobronnen die een direct effect kunnen hebben op Veiligheidsregio Zeeland, bijvoorbeeld een gifwolk. Onderstaand worden de risicobronnen in de aangrenzende veiligheidsregio's en Vlaamse provincies besproken. Dit gebaseerd op basis van informatie uit de professionele risicokaart.



Figuur 20: veiligheidsregio Zeeland en zijn aangrenzende regio's

3.1 Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant

Aan de oostzijde grenst Zeeland aan veiligheidsregio Midden- en West-Brabant (regio 20). Relevante risicobronnen in deze regio betreffen vliegbasis Woensdrecht en enkele BRZO-bedrijven in Bergen op Zoom. Vliegverkeer van en naar vliegbasis Woensdrecht vliegt vaak over Zeeland heen, met de kans op een crash op Zeeuws grondgebied als gevolg. BRZO-inrichtingen zijn bedrijven met een grote hoeveelheid gevaarlijke stoffen die specifieke maatregelen moeten nemen om zware ongevallen te voorkomen. Ongevallen bij deze bedrijven kunnen resulteren in (grote) effecten voor de omgeving.

Tevens lopen enkele transportroutes voor gevaarlijke stoffen zowel door Zeeland als Midden- en West-Brabant. Dit zijn de snelweg A58, de spoorlijn Roosendaal-Vlissingen en het Schelde Rijn-kanaal. Een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op deze routes nabij de regiogrens kan eveneens aanzienlijke effecten hebben voor Zeeland. Tevens zijn buisleidingen een vorm van transport van gevaarlijke stoffen die vanuit Midden- en West-Brabant Zeeland binnenkomen. Ook is een deel van de buisleidingen onderdeel van de buisleidingenstraat. Dit is een tracé van 73 km dat de industriecomplexen van Rotterdam, Moerdijk, Vlissingen en Antwerpen met elkaar verbindt.³¹ Dit tracé loopt vanuit Rotterdam naar Antwerpen en loopt ook een stukje door Zeeland.

³¹ <https://www.lsned.nl/>

3.2 Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

In het noorden grenst Zeeland aan veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (regio 17). Binnen deze regio bevinden zich binnen de 15 kilometer grens twee BRZO-bedrijven op het eiland Goeree-Overflakkee. Verder lopen de provinciale wegen N57 en N59 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt door Zeeland en Rotterdam-Rijnmond. Evenals de reeds benoemde buisleidingenstraat.

3.3 Vlaamse provincies

Zeeland grenst aan de Vlaamse provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen. In de provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen bevinden zich gebieden met een concentratie Seveso-bedrijven. Dit zijn, net als de BRZO-bedrijven, inrichtingen met een grote hoeveelheid gevaarlijke stoffen. In Oost-Vlaanderen betreft dit bedrijven in de Kanaalzone van Gent naar Terneuzen. In Antwerpen het Antwerpse havengebied. In de provincie West-Vlaanderen bevinden zich enkele Seveso-bedrijven in Brugge en Zeebrugge. Tevens is de kerncentrale Doel in de provincie Oost-Vlaanderen een belangrijke risicobron van buiten de regiogrens. Nucleaire straling en besmetting die vrijkomt bij een ongeval kan immers effect hebben op een groot gebied.

De Westerschelde, het kanaal Gent-Terneuzen en het Schelde Rijn-kanaal zijn vaarroutes voor het transport van gevaarlijke stoffen die zowel door Vlaanderen als Nederland lopen. Ongevallen op deze routes kunnen grensoverschrijdende effecten hebben.

4 Risicoanalyse

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de risicoanalyse samengevat. De exacte uitwerking van de in het vorige hoofdstuk benoemde crisis- en incidenttypen (scenario's) is terug te vinden in de bijlagen die digitaal beschikbaar zijn. Aan de hand van de scenario's beoordeeld de werkgroep op impactcriteria zoals weergegeven in onderstaande tabel. De waarschijnlijkheid van het in dit risicoprofiel omschreven scenario is gescoord van 'zeer onwaarschijnlijk' tot 'zeer waarschijnlijk'.

Vitale belangen	Impactcriteria
1. Territoriale veiligheid	1.1 Aantasting van de integriteit van het grondgebied
2. Fysieke veiligheid	2.1 Doden
	2.2 Ernstig gewonden en chronisch zieken
	2.3 Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)
3. Economische veiligheid	3.1 Kosten
4. Ecologische veiligheid	4.1 Langdurige aantasting van het milieu en natuur (flora en fauna)
5. Sociaal en politieke stabiliteit	5.1 Verstoring van het dagelijks leven
	5.2 Aantasting van positie lokale en regionale bestuur
	5.3 Sociaal psychologische impact
6. Veiligheid van cultureel erfgoed	6.1 Aantasting van cultureel erfgoed

Tabel 10: overzicht impactcriteria (Handreiking Regionaal Risicoprofiel)

4.2 Scenario's

Voor het regionaal risicoprofiel is in samenspraak met de desbetreffende partners gekozen om de volgende 41 scenario's uit te werken en te scoren op impact en waarschijnlijkheid.

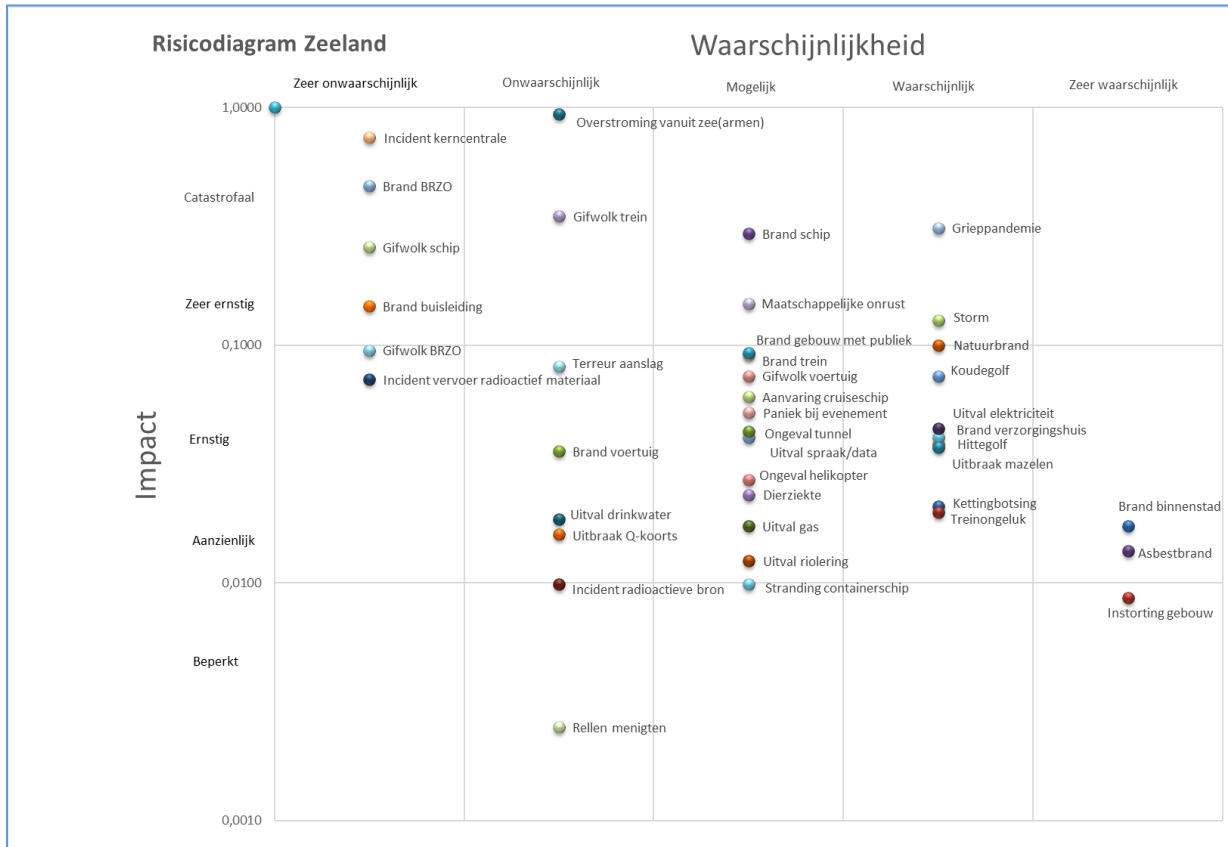
Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype	Scenario en aanduiding in diagram
Natuurlijke omgeving	Overstromingen	Overstroming vanuit zee	Overstroming vanuit zee(armen)
	Natuurbranden	Heide, veen- en duinbrand	Natuurbrand
	Extreme weersomstandigheden	Extreme koude, sneeuw en ijzel	Koudegolf
		Extreme hitte en eventuele smog	Hittegolf
		Windhozen of zware storm	Storm
Dierziekten	Ziektegolf	Dierziekte	
Gebouwde omgeving	Branden in kwetsbare objecten	Brand in gebouw met niet zelfredzame personen	Brand verzorgingstehuis
		Brand in gebouw met een grootschalige publieksfunctie	Brand gebouw met publiek
		Brand in dichte binnensteden	Brand binnenstad
	Instorting in grote gebouwen en kunstwerken	Instorting door explosie	Instorting gebouw
Technologische omgeving	Incidenten met brandbare/explosieve stof in open lucht	Incident vervoer weg	Brand voertuig
		Incident vervoer water	Brand schip
		Incident spoorvervoer	Brand trein
		Incident transport buisleidingen	Brand buisleiding
		Incident stationaire inrichting	Brand in BRZO
	Incidenten met giftige stof in open lucht	Incident vervoer weg	Gifwolk voertuig
		Incident vervoer water	Gifwolk schip

Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype	Scenario en aanduiding in diagram
		Incident spoorvervoer	Gifwolk trein
		Incident stationaire inrichting	Gifwolk BRZO
	Stralingsincidenten	Incident A-objecten: centrale	Incident kerncentrale
		Incident B-objecten: vervoer grote eenheden radioactief materiaal	Incident vervoer radioactief materiaal
		Incident B-objecten: gebruik nucleaire materialen	Incident radioactieve bron
Vitale infrastructuur	Verstoring energievoorziening	Uitval gasvoorziening	Uitval gas
		Uitval elektriciteitsvoorziening	Uitval elektriciteit
	Verstoring drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorziening	Uitval drinkwater
	Verstoring rioolwaterafvoer en afvalwaterzuivering	Uitval rioleringsysteem	Uitval riolering
	Verstoring telecommunicatie/ICT	Uitval voorzieningen voor spraak- en datacommunicatie	Uitval spraak/data
Verkeer en vervoer	Luchtvaartincidenten	Incident bij start of landing op of om een luchthaven	Ongeval helikopter
	Incidenten op het water	Incident waterrecreatie en pleziervaart	Aanvaring cruiseschip
		Incident beroepsvaart	Stranding containerschip
	Verkeersincidenten op land	Incident wegverkeer	Kettingbotsing
		Incident treinverkeer	Treinongeluk
Incidenten in tunnels	Incident in wegtunnels	Ongeval tunnel	
Gezondheid	Bedreiging volksgezondheid	Feitelijke grootschalige besmetting (nog) zonder ziekteverschijnselen	Asbestbrand
		Besmettelijkheidsgevaar in eigen regio	Uitbraak mazelen
		Dierziekten overdraagbaar op mens	Uitbraak Q-koorts
	Ziektegolf	Ziektegolf besmettelijke ziekte	Grieppandemie
Sociaal maatschappelijke omgeving	Paniek in menigten	Paniek tijdens grote festiviteiten, concerten en demonstraties	Paniek bij evenement
	Verstoring openbare orde	Rel rondom demonstraties en andere manifestaties	Rellen menigten
		Maatschappelijke onrust en buurtrellen	Maatschappelijke onrust
	Terrorisme/ernstige criminaliteit	Aanslag op plaatsen waar veel mensen bijeenkomen	Terreur aanslag

Tabel 11: overzicht veiligheidsthema, crisistype, incidenttype en scenario

4.3 Risicodiagram

De geselecteerde crisisscenario's zijn tijdens expertsessies nader geanalyseerd en beoordeeld op impact en waarschijnlijkheid. De uitkomsten van de impact- en waarschijnlijkheidsanalyse zijn in een risicodiagram gezet. Op de verticale as van dit diagram is de impact weergegeven. Op de horizontale as van het diagram is de waarschijnlijkheid uiteengezet. Het diagram maakt inzichtelijk waar scenario's zich bevinden met een hoge impact en met een hoge waarschijnlijkheid van daadwerkelijk optreden. Deze incidentscenario's verdienen meer aandacht dan scenario's met een lage impact en lage waarschijnlijkheid. Het risicodiagram is onlosmakelijk verbonden aan de totale rapportage. Het kan alleen in het licht van de scenariokeuze worden beschouwd.



Figuur 21: risicodiagram regionaal risicoprofiel Zeeland

5 Capaciteitenanalyse

5.1 Inleiding

Het is voor de besturen niet goed mogelijk om een oordeel te geven over de geanalyseerde risico's zonder een beeld te hebben hoe op dit moment met het beleid en de huidige organisatie van nu deze risico's zijn afgedekt. Om dit beeld te bieden zijn in deze stap de capaciteiten waarover de regio kan beschikken in beeld gebracht. Hierbij is gefocust op de capaciteiten van de eigen veiligheidsregio inclusief bijstand van Defensie en de partners. Verder ligt de focus op fysieke impact en de primaire hulpverleningsprocessen.

5.2 Capaciteiteninventarisatie

Op basis van expert judgement is voor alle in het risicoprofiel opgenomen scenario's een inschatting gemaakt of de capaciteiten voldoende zijn, of dat niet met zekerheid gesteld kan worden of dit in alle gevallen voldoende is. In de volgende tabel zijn resultaten van deze inventarisatie opgenomen. Hierbij zijn de crisistypen opgenomen en zijn de capaciteiten gebaseerd op de relevante processen in de crisisbeheersing. Door middel van kleurcodes zijn de capaciteiten weergegeven. Zijn de capaciteiten voor een betreffende crisistype naar verwachting voldoende is dit in groen aangegeven. Bij onvoldoende capaciteiten is dit in rood aangegeven en wanneer dit niet geheel duidelijk is in de oranje kleur.

Legenda
Rood: Capaciteit onvoldoende
Oranje: Capaciteit mogelijk onvoldoende
Groen: Capaciteit voldoende
Geen/wit: proces niet van toepassing bij het crisistype
123: Nummers in tabel refereren aan opmerkingen op dit specifieke proces bij het betreffende crisistype
B: Toevoeging "B" betekent dat capaciteit is beschouwd inclusief bijstandsafspraken (b.v. met andere veiligheidsregio's en/of Defensie)

Tabel 12: legenda capaciteiten inventarisatie

5.3 Capaciteiten per crisistype en proces

In tabel 13 op de volgende pagina is het overzicht van de capaciteiten per crisistype en per proces weergegeven. Deze tabel dient gelezen te worden in combinatie met de opmerkingen onder de tabel (de cijfers in de tabel verwijzen naar de bijbehorende opmerkingen).

Maatschappelijk thema's (conform Handreiking Regionaal Risicoprofiel)	Disciplines (regionaal crisisplan Zeeland)	Brandweezorg		Geneeskundige zorg						Politiezorg								Bevolkingszorg				Water- en scheepvaartzorg											
		Bron- en emissiebestrijding	Redding	Ontsmetting	Ondersteuning	Informatiemanagement	Spoeledende medische hulpverlening	Psychosociale hulpverlening	Publieke gezondheidszorg 1. gezondheidsonderzoek	Publieke gezondheidszorg 3. MMK	Publieke gezondheidszorg 2. infectieziektebestrijding	Informatiemanagement	Mobiliteit	Bewaken & beveiligen	Ordehandhaving	Handhaven netwerken	Opsporing	Opsporingsexpertise	(Speciale) interventies	Ondersteuning	Informatie	Communicatie	Publieke zorg	Evacuatie	Ongevingszorg	Informatie (back-office informatie)	Ondersteuning (back-office en nafase)	Waterkeren en waterwantsbeheer	Waterwantsbeheer	Nautisch verkeersmanagement	Search and Rescue	Informatiemanagement	
Natuurlijke omgeving	Overstromingen vanuit zee(armen)	45	1			2	3, 17 +B	B		30	2, 32	4	4	4		4			4	4	12+B	5+B	6	7	2		B	8		9	2		
	Natuurbranden	10+B	46			51	14			43	11+B	11+B	11+B						11		12+B	5a	5a										
	Extreme weersomstandigheden (koudegolf, hittegolf, storm)					51	17					13							13		12+B												
Gebouwde omgeving	Dierziekten	47																															
	Branden in kwetsbare objecten en (oude) binnensteden	48	48			51	14+B																										
Technologische omgeving	Instorting in grote gebouwen					51																											
	Incidenten met brandbare/explosieve stof in open lucht op weg, spoor of water	15	15	53		51	16+B														12+B												
	Incidenten met brandbare/explosieve stof in open lucht in transportbuizen en inrichtingen	15	15	53		51	16+B														12+B												
	Incidenten met toxische stof in open lucht op weg, spoor of water	16	16	16		51	17+B				44										12+B								18				
	Incidenten met toxische stof in open lucht in inrichtingen	16	16	16		51	17+B				44										12+B								18				
	Stralingsincidenten (A-object, kerncentrales)	19+B	19	20+B	B	51	21				44	22		22					22		12+B	5+B	6	7	2								
Vitale infrastructuur	Stralingsincidenten (B-object en transport)	52+B		B	23+B	51														12+B													
	Verstoring/uitval electriciteits- of gasvoorziening				24	25	26				27	28	28	28					28		12+B							29	29				
	Verstoring/uitval drinkwatervoorziening																				12+B												
	Verstoring/uitval rioleringsstelsel						30			30	30																	B	B				
Verkeer en vervoer	Verstoring/uitval telecommunicatie en ICT	31	31		31	31	32				32									33								34	34	34		34	
	Luchtvaartincident (helikopter)	35	35				17																										
	Incident op het water (aanvaring of stranding)	36	36			51	3																										
	Verkeersincidenten op het land (weg en spoor)	B	37+B			51	B														12+B												
Gezondheid	Incident in wegtunnels	B	38			51	38+B													42													
	Bedreiging volksgezondheid, besmetting (mazelen, Q-koorts)	49				B				B																							
Sociaal maatschappelijke omgeving	Ziektegolf (griep/pandemie)	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39		39	39	39	41	41	41	39	41		
	Paniek in menigten en verstoring openbare orde						17+B																										
Sociaal maatschappelijke omgeving	Maatschappelijke onrust/ terrorisme	50	50	50	50	51		B													B												

Tabel 13: capaciteiten per crisistype en proces

5.4 Aandachtspunten en opmerkingen per crisistype en proces

In de onderstaande lijst zijn de verwijzingen naar de tabel capaciteitanalyse op de incidenttypen regionaal Risicoprofiel Zeeland en de processen Crisisplan Zeeland beschreven.

Discipline	Nummer opmerkingen in tabel	Aandachtspunten/opmerkingen bij de processen
		Generieke aandachtspunten/opmerkingen
Alle	i	Bij alle scenario's is vaak bijstand noodzakelijk.
Brw	ii	De consequenties van het project maatwerk brandweerzorg zullen in de komende planperiode worden meegenomen in de analyse van de brandweerzorg. Met name in de dagperiode zijn effecten zichtbaar op de beschikbare capaciteit van de brandweer.
GHOR	iii	De medische capaciteit is gebaseerd op max. 50 ernstige slachtoffers.
Bev.zorg	iiii	De landelijke prestatie-eisen voor opvang van slachtoffers is max. 200 personen. Ondersteuning door het Rode Kruis is in een overeenkomst vastgelegd.
Bev.zorg	v	Voor het proces crisiscommunicatie kan bijstand van andere regio's worden aangevraagd en experts kunnen worden geraadpleegd. Dat is te organiseren via de coördinator crisiscommunicatie bij de vr's.
Alle	vi	Door het Veiligheidsberaad zijn in de afgelopen jaren (2014-2017) in samenwerking met het ministerie van V&J, conform een strategische agenda, projecten uitgevoerd op de thema's 1. Water en veiligheid, 2. Continuïteit van de samenleving, 3. Nucleaire veiligheid en stralingsbescherming, 4. Kwaliteit en vergelijkbaarheid, 5. Versterking Bevolkingszorg en 6. Versterking samenwerking veiligheidsregio's en Defensie. De resultaten van deze projecten geven een positieve impuls aan de betreffende crisistypen en processen.
Alle	vii	Het rampbestrijdingsplan nucleaire veiligheid is landelijk beschikbaar en de implementatiefase is in uitvoering.
Alle	viii	Voor alle crisistypen dient generiek ingezet te worden op burgerparticipatie en zelfredzaamheid o.a. door goede risico- en crisiscommunicatie en voorlichting.
		Specifieke aandachtspunten/opmerkingen bij de crisistypen
Brw	1	Redding door de brandweer in overgestroomd gebied is lastig. De brandweer beschikt niet of nauwelijks over materieel hiervoor en is dus sterk afhankelijk van de waterhoogte in het overgestroomd gebied. De samenwerking met waterpartijen als Reddingsbrigade Nederland dienen nader te worden uitgewerkt.
Allen	2	Bewoners en aanwezigen in het bedreigde gebied tijdig informeren is noodzakelijk. Dit vraagt om investeringen in informatiemanagement. Een meldpunt voor registratie via internet dient te worden voorbereid. Risicocommunicatie speelt hier ook een belangrijke rol.
GHOR	3	Er zijn mogelijk veel slachtoffers, die moeilijk bereikbaar zijn.
Pol	4	Gezien de omvang van het gebied zal er druk komen te liggen op meerdere politieprocessen. Een groot aantal politiefunctionarissen wonen in het getroffen gebied en zullen derhalve niet inzetbaar zijn. Een groot gebied zal afgezet en bewaakt moeten worden. Er kunnen zich openbare ordeverstoringen voordoen in en buiten het getroffen gebied. Door de omvang, complexiteit en hoge uitval van politiefunctionarissen is de verwachting dat ook de informatie-organisatie onvoldoende zal zijn.
BZ	5	Er is geen opvang voor zo een groot aantal slachtoffers en getroffen. Hangt dus af van de omvang van het overstromd gebied, het aantal op te vangen personen en de duur van het incident. Grootschalige opvang moet samen met andere regio's worden opgelost.

Discipline	Nummer opmerkingen in tabel	Aandachtspunten/opmerkingen bij de processen
BZ	5a	Capaciteit is voldoende bij een middelgroot incident, met 2 opvanglocaties, waarbij mensen al op eigen gelegenheid het gebied hebben verlaten.
BZ	6	Actualiseren of opnieuw bestendigen van afspraken met omliggende regio's, Defensie en België.
BZ	7	Is vooral na de overstromingsramp een groot isue. Omgevingszorg speelt een cruciale rol in de herstelzorg (infrastructuur/primaire levensbehoefte).
WS	8	Bij overstromingen is zout water ook een groot probleem. Zoveel mogelijk indammen.
WS	9	Capaciteit van SAR is onvoldoende voor een dergelijk crisistype. Afspraken met de reddingsbrigade NL zijn noodzakelijk.
Brw	10	Er zijn onvoldoende TS4x4 brandweervoertuigen beschikbaar bij een grote natuurbrand. Er zal snel een beroep gedaan worden op de andere regio's en/of Defensie. Ook de bluswatercapaciteit is onvoldoende. I.v.m. de toegankelijkheid van het gebied is de brandweer niet in staat om redding uit te voeren.
Pol	11	Indien dit scenario zich voordoet zal rekening moeten worden gehouden met het langdurig karakter van het incident, waarbij afhankelijk van de druk keuzes moeten worden gemaakt tussen het uitvoeren van verschillende politieprocessen. Voor het tegelijk uitvoeren van de processen bewaken en beveiligen, mobiliteit en ordehandhaving zal de capaciteit onvoldoende zijn. Hiervoor zal langdurige bijstand nodig zijn.
BZ	12	Risico- en crisiscommunicatie vraagt voor deze crisistypen extra aandacht. Bijstand van andere regio's kan worden aangevraagd en experts kunnen worden geraadpleegd. Dat is te organiseren via de coördinator crisiscommunicatie bij de vr's. D.m.v. Zeeland Veilig kan nu worden voorzien in risicocommunicatie. Knelpunt bij crisiscommunicatie is het tijdig beschikbaar zijn van de juiste informatie.
Pol	13	De politie-inzet zal zich tijdens dit scenario beperken tot de spoedeisende zaken. De overige kleinere incidenten zullen ondergeschikt raken, waardoor er mogelijk te weinig capaciteit is.
GHOR	14	De medische hulpcapaciteit vooral voor brandslachtoffers is zeer beperkt en afhankelijk van beschikbare capaciteit van ambulances en IC-capaciteit in de eigen en omliggende ziekenhuizen.
Brw	15	Alle acties moeten er op gericht zijn om het explosiescenario te voorkomen (wegnemen van de kans). Voor een dergelijk scenario is onvoldoende bluswater en koelcapaciteit beschikbaar. Ook bij incidenten op het spoor is de bereikbaarheid van het incident voor de hulpverleners een probleem. Daarnaast zijn niet alle tankautospuiten uitgerust met een standaardvoorziening voor het opbrengen van schuim. Voor een industriële vloeistofbrand of voor het afdekken van een plasbrand zijn in de regio geen industriële schuimmonitoren beschikbaar in combinatie met onze industriële bluswatercapaciteit die wel beschikbaar is.
Brw en GHOR	16	Ook bij dit toxische crisistype geldt bij bronbestrijding dat er in de regio geen industriële schuimmonitoren beschikbaar zijn voor het afdekken van de toxische stof (plas). Bij een toxisch scenario heeft de brandweer bij een laag aantal slachtoffers beperkte mogelijkheden voor redding met beschermende middelen. De brandweer is (beperkt) toegerust op het ontsmetten van personeel en slachtoffers. Bij grote aantallen besmette personen gelden interregionale bijstandsafspraken. Er zijn binnen de brandweer voldoende verkenningseenheden beschikbaar, echter met beperkte middelen; niet alle stoffen kunnen worden gemeten. Hiervoor is bijstand vanuit een buurregio, het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu of Defensie noodzakelijk.

Discipline	Nummer opmerkingen in tabel	Aandachtspunten/opmerkingen bij de processen
		GHOR merkt op dat er een tekort aan beademingscapaciteit (apparatuur en personeel) voor getroffen personen beschikbaar is.
GHOR	17	Het scenario gaat uit van 40-160 ernstig gewonden. Er is in behandelcentra capaciteit om max. 40 ernstig gewonden te behandelen. Bij meer dan 40 tot 160 ernstig gewonden wordt het proces spoedeisende medische hulpverlening onvoldoende. De medische capaciteit bij 40 ernstig gewonden is mogelijk onvoldoende, maar is bij 160 ernstig gewonden onvoldoende.
WS	18	Bij lekkage van een toxische stof en bij voorkoming van de verspreiding van de ontstane toxische wolk door de brandweer met een waterscherm zal het waterschap de verspreiding in het milieu controleren en proberen in te dammen. Bij een grote omvang kan dit capaciteitsproblemen geven.
Brw	19	De bronbestrijding is een samenspel van hulpdiensten en exploitant. Daarnaast is er onzekerheid over de bereidheid van hulpverleners om op te treden bij nucleaire installaties. Voor het bepalen van het effectgebied (emissie) zijn er in de eerste fase van het incident binnen de brandweer voldoende verkenningseenheden beschikbaar. Gezien de lange duur van het incident zullen op termijn onvoldoende verkenningseenheden beschikbaar zijn. Hiervoor is interregionale bijstand, het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu, Defensie of internationale bijstand noodzakelijk.
Brw	20	De brandweer is (beperkt) toegerust op het ontsmetten van personeel en slachtoffers. Bij grote aantallen besmette personen gelden interregionale bijstandsafspraken. Er zijn binnen de brandweer mogelijk onvoldoende verkenningseenheden beschikbaar voor besmettingsmonitoring, mede i.v.m. opkomstproblematiek (zie 19). Hiervoor is bijstand vanuit een buurregio, het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu, Defensie en internationale bijstand noodzakelijk. Daarnaast zal een tekort kunnen ontstaan aan persoonlijke beschermingsmiddelen voor slachtoffers en eigen personeel. De beschikbare meetapparatuur voor straling is bij de brandweer beperkt. Defensie zal bij dit proces bijstand leveren. Ingeval van bijstand moet rekening gehouden worden met lange opkomsttijd.
GHOR	21	De synchronisatie van de maatregelzones van Nederland, België en Duitsland is door het ministerie van VWS bekrachtigd. Dit betekent dat het proces van (pre)-distributie van jodiumprofylaxe wordt verruimd naar 100 km.
Pol	22	Gezien de grote omvang van het gebied zal er te weinig politiecapaciteit beschikbaar zijn voor het proces ordehandhaving (o.a. afzetten gebied, op afstand houden van plunderaars tec.) en het proces mobiliteit (verkeersregulatie). Tevens speelt de gevaarstelling mee, waarbij politiemensen niet ingezet worden in het getroffen gebied.
Brw	23	Mogelijk ondersteuning van Defensie of derden (EPZ of Covra) nodig voor stralingsmetingen.
Brw	24	Het incidenttype langdurige uitval van elektriciteit kan direct gevolgen hebben voor het ontvangen van meldingen voor hulpvragen, het alarmeringsproces en de incidentcommunicatie. Om dit te ondervangen zal het personeel gekazerneerd moeten worden. In principe doet dit scenario geen afbreuk aan de beschikbare capaciteit (beschikbare eenheden die ingezet kunnen worden).
Brw en allen	25	De uitval van elektriciteit zal uiteindelijk resulteren in problemen bij melding en alarmering. De onderlinge communicatie wordt ook bemoeilijkt. Afhankelijk van de omvang en de tijdsduur van de uitval is de capaciteit mogelijk onvoldoende.
GHOR	26	Alle ziekenhuizen hebben een noodstroominstallatie. Het is onbekend welke werkingsduur de noodstroominstallatie van een ziekenhuis heeft. Bij zorginstellingen zijn geen noodstroomvoorzieningen geregeld.

Discipline	Nummer opmerkingen in tabel	Aandachtspunten/opmerkingen bij de processen
		Dialyseapparatuur en thuisbeademingsapparatuur hebben een batterij die het 4-6 uur volhoudt.
GHOR	27	Uitval van communicatiemiddelen zorgt voor een extra dilemma.
Pol	28	Afhankelijk van de omvang van het gebied en de duur van de uitval van elektriciteit of gas kunnen de capaciteiten voor de politieprocessen onvoldoende zijn. Als in een klein gebied de elektriciteit en/of gas enkele dagen uitvalt, zal dit naar verwachting geen consequenties hebben voor het uitvoeren van de politieprocessen. Als het echter gaat om een groot gebied of geheel Zeeland zal dit een ander verhaal zijn en zijn de capaciteiten onvoldoende.
WS	29	De capaciteit is afhankelijk van het in bedrijf blijven van de (riool)gemalen. Bij uitval van de rioolgemalen is geen toevoer naar de zuivering mogelijk. Langdurige uitval van rioolgemalen zal leiden tot riooloverstorten. In dat geval is de materiële capaciteit onvoldoende.
GHOR	30	Uitval van rioolssystemen kan gelijk gevaar voor infectieziekte veroorzaken. Afhankelijk van de situatie geeft dit capaciteitsproblemen voor de processen spoedeisende medische hulpverlening en infectieziektebestrijding.
Brw	31	De uitval van telefonie en ICT geeft problemen bij het proces melding en alarmering en communicatie. Voor de hoofdstructuur blijft de communicatie mogelijk via nood- en satelliettelefoons. Ook is er een convenant met de zendamateurs. Een inventarisatie van de beschikbaarheid van de noodtelefoonssystemen bij de hulpdiensten en gemeenten is mogelijk noodzakelijk.
GHOR	32	Ook de zorgverleners (ambulances, ziekenhuizen etc.) ondervinden grote problemen bij de uitval van telefonie en ICT.
Pol	33	Door de uitval van telecommunicatie en ICT is de informatie-organisatie onvoldoende in staat om de andere processen van goede informatie te voorzien.
WS	34	Sluizen, bruggen en gemalen zijn ver geautomatiseerd en worden bediend op afstand. Door het wegvallen van ICT zullen deze handbediend moeten worden. Het bedienend personeel is beperkt beschikbaar en zal dus capaciteitsproblemen geven.
Brw	35	Bij een luchtvaartincident is men afhankelijk van de zelfredzaamheid van de betrokken burgers/passagiers.
Brw	36	Programma maritieme veiligheid is in uitvoering en de benodigde capaciteiten worden hierin in beeld gebracht. Voor de redcapaciteit op de Westerschelde is uitgegaan van 300 te redden personen, voor het Schelde-Rijnkanaal van 25 personen. Voor de Oosterschelde en de waterweg Gent-Terneuzen is dit momenteel in onderzoek. Bluscapaciteit is voorzien op de Westerschelde en het Schelde-Rijnkanaal.
Brw	37	De bereikbaarheid voor de brandweer bij incidenten op het spoor is beperkt. Hierdoor staan de normtijden onder druk.
Brw, GHOR	38	De capaciteit van brandweer en GHOR is bij redding en spoedeisende hulp gebaseerd op 4 te redden personen. Zonder brand in de tunnel is dit geen probleem, echter bij brand is er wel een capaciteitsprobleem. Er zijn een beperkt aantal hulpverleners getraind voor de inzet in tunnels.
alle	39	Eigen personeel valt ook uit door ziekte en kan capaciteitsproblemen tot gevolg hebben. Continuïteitsplannen voor alle diensten zijn noodzakelijk.
Pol	40	Een uitbraak van een griepandemie heeft vanuit meerdere opzichten gevolgen voor de politie. Enerzijds zal een grootschalige griepuitbraak mogelijk leiden tot een toename van het beroep op de politiediensten in het kader van hulpverlening en handhaving van de openbare orde. Anderzijds zal de politie zelf te maken krijgen met grootschalig ziekteverzuim en uitval van

Discipline	Nummer opmerkingen in tabel	Aandachtspunten/opmerkingen bij de processen
		ondersteunende diensten, waardoor de reguliere manier van werken onder druk komt te staan. Teneinde een acceptabel niveau van politiewerk tijdens een pandemie te garanderen is er een griepplan opgesteld. In dit griepplan wordt aandacht besteed aan het verwachte ziekteverzuim, de continuïteit van de processen, de pandemie gerelateerde crisismaatregelen en de bescherming van personeel.
WS	41	De ziekte van het personeel legt de geautomatiseerde bedrijfsvoering van sluizen, bruggen en riolen niet plat. Er blijft genoeg capaciteit aanwezig om de bedrijfsvoering uit te blijven voeren. Ook is verkeersmanagement voor de Westerschelde over te nemen door de Belgische centrales.
Bz	42	De verantwoordelijkheid voor crisiscommunicatie bij grootschalige incidenten in tunnels is de verantwoordelijkheid van de tunnelbeheerder / Rijkswaterstaat.
GHOR	43	Informatieverstrekking aan ketenpartners medisch wordt ingeschat als onvoldoende voor dit scenario.
GHOR	44	Bij de snelheid waarmee een toxische stof zich kan verspreiden in de open lucht is op het gebied van crisiscommunicatie een achterstand te verwachten.
BRW	45	Bron- en emissiebestrijding bij overstromingen is een verantwoordelijkheid van het Waterschap als de functionele overheid. Om die reden wordt dit proces voor de brandweer wit gescoord.
BRW	46	Redding bij brand in natuurgebieden is een knelpunt. De focus ligt op het ontruimen van de bedreigde gebieden. Door de natuurbeheerorganisaties dient er preventief gewerkt te worden aan compartimentering door stoplijnen en het creëren van vluchtroutes. Het proces redding door de brandweer scoort hierdoor rood.
BRW	47	Bronbestrijding van dierziekten vindt plaats door Ministerie van Landbouw en Visserij (o.a. dierenartsen) en niet door Brandweer. De score voor de brandweer gaat hierdoor naar wit.
BRW	48	Doordat er overdag (door de week) kwetsbaarheid is ontstaan in de gegarandeerde basisbrandweezorg levert dit ook kwetsbaarheid op bij het optreden in grootschalig verband van de Brandweer (GBO) . De verwachting is dat dit de komende jaren nog verder zal toenemen. Het advies is hier de komende jaren extra aandacht aan te besteden en verbetervoorstellen te formuleren. Om die reden verandert de score voor dit proces oranje.
BRW	49	Bron- en emissiebestrijding volksgezondheid is verantwoordelijkheid van Geneeskundige zorg. Om die reden wordt dit proces voor de brandweer terug gezet naar de score wit.
BRW	50	De komende jaren zal de Brandweer zich moeten bekwamen in de maatregelen om eventuele aanslagen (en slachtoffers onder eigen personeel) het hoofd te kunnen bieden in geval van maatschappelijke onrust/terrorisme . Geadviseerd wordt om dit incidenttype extra aandacht te geven. Dit resulteert in een score oranje.
BRW	51	In de komende periode dient de informatiepositie van de Brandweer te worden verbeterd. Daarvoor is momenteel onvoldoende capaciteit beschikbaar in het veld en de crisisstaf van de brandweer. Voorstel is om alle incidenttypen waar de brandweer bij het proces informatiemanagement een actieve rol vervult oranje te scoren. Het advies is om de komende beleidsperiode het informatiemanagement van de brandweer te actualiseren.
BRW	52	Hulpverleningscapaciteit kan beperkt worden door de bereidheid van opkomst van de hulpverleners i.v.m. het type incident.
BRW	53	Ontsmetting bij brand of explosie is wel mogelijk. Verbrandingsgassen kunnen ook giftig/bijtend zijn. Daarnaast kan in het kader van schoon werken ook een ontsmettingsunit nodig zijn.

6 Conclusie

6.1 Inleiding

Veiligheidsregio Zeeland is een relatief risicovolle veiligheidsregio. Het risicoprofiel van Veiligheidsregio Zeeland is complex, divers en dynamisch. In de praktijk is het de optelsom van de 41 relevante, concrete en realistische scenariobeschrijvingen uit dit risicoprofiel. De scenario's zijn relevant, omdat tijdens de brede risico-inventarisatie niet-relevante risico's zoals bijvoorbeeld een aardbeving zijn afgevallen. Ze zijn realistisch, omdat ze vervolgens zijn beschreven als een voorstelbaar incident (dus niet worstcase). Tot slot zijn ze concreet, omdat ze zijn beschreven als een daadwerkelijk incident.

De scenario's zijn opgesteld op basis van expert judgement door multidisciplinaire experts. Deze diverse scenario's hebben niet alleen betrekking op traditionele rampen, zoals overstromingen, grote branden en grote ongelukken (al dan niet met gevaarlijke stoffen), maar ook op moderne crises zoals uitval van spraak- en datacommunicatie en maatschappelijke onrust.

6.2 Zwaartepunten

Veiligheidsregio Zeeland moet zich optimaal prepareren op haar risico's. Alle scenario's zijn dus relevant voor het beleid van de veiligheidsregio. Ze vormen de basis voor het beleidsplan. Toch behoeven niet alle 41 scenario's dezelfde aandacht. In het regionaal risicoprofiel is het risico geanalyseerd op verschillende onderdelen: impact (gevolg), waarschijnlijkheid (kans), beschikbare capaciteiten van Veiligheidsregio Zeeland en bestaand beleid. Deze analyse heeft geleid tot de onderstaande zwaartepunten binnen het risico van Veiligheidsregio Zeeland en onderbelichte zwaartepunten. Daarnaast levert de analyse aanbevelingen voor de toekomst.

De zwaartepunten binnen het risico van Veiligheidsregio Zeeland betreffen concreet de scenario's die te maken hebben met:

- overstroming vanuit zee;
- kerncentrales;
- grieppandemie;
- risico's gerelateerd aan transportactiviteiten;
- externe veiligheidsscenario's (scenario's met gevaarlijke stoffen);
- ontwrichting binnen de samenleving (door bijvoorbeeld cybercrime/verstoring telecommunicatie).

Dit deel van het risico – met vaak hoge impact – vormt de identiteit van de regio.

De risico's zijn overigens niet nieuw. De afgelopen jaren heeft Veiligheidsregio Zeeland voor deze risico's al verschillende bestuurlijke beleidsstukken opgesteld. Deze onderwerpen vragen in de toekomst vooral om continuïteit en eventuele actualisering. Dit betekent dat het bestaand beleid, bestaande overlegstructuren en planvormingen vooral worden voortgezet.

6.3 Besluitvorming op basis van het risicoprofiel

Bij de besluitvorming over de vraag welke risico's (bestuurlijke) aandacht behoeven spelen meerdere invalshoeken een rol. De uiteindelijke prioritering kan worden bepaald door een mix van:

- Hoge impact en hoge waarschijnlijkheid van risico's;
- Wanverhouding risiconiveau en capaciteitsniveau basisvereisten;
- Groot bestuurlijk afbreukrisico (bijvoorbeeld bij lage waarschijnlijkheid maar grote impact wanneer een incident toch optreedt);
- Hoog beleidsrendement (relatief geringe inspanning die veel positieve spin off geeft);
- Beïnvloedingsmogelijkheden van de risico's;
- Voldoen aan landelijke doelstellingen en afspraken;
- Lokale speerpunten.

Het regionaal risicoprofiel zal dienen als onderbouwing van het beleid van Veiligheidsregio Zeeland. Zienswijzen van gemeenteraden en adviseurs zullen hierin mede bepalend zijn. (zie hiervoor ook de behandeling van de zienswijzen als onderdeel van het besluit van het Algemeen Bestuur).

Bijlage 1: overzicht tabellen en figuren

Tabellen

Tabel 1: kerngegevens Zeeland, bronnen: Staat van Zeeland 2017, CBS en risicokaart 2018.....	11
Tabel 2: scenariokeuze maatschappelijk thema Natuurlijke omgeving.....	19
Tabel 3: scenariokeuze maatschappelijk thema Gebouwde omgeving.....	22
Tabel 4: risicobronnen gevaarlijke stoffen.....	24
Tabel 5: scenariokeuze maatschappelijk thema technologische omgeving.....	30
Tabel 6: scenariokeuze maatschappelijk thema vitale infrastructuur.....	37
Tabel 7: scenariokeuze maatschappelijk thema verkeer en vervoer.....	45
Tabel 8: scenariokeuze maatschappelijk thema gezondheid.....	49
Tabel 9: scenariokeuze maatschappelijk thema sociaal maatschappelijke omgeving.....	53
Tabel 10: overzicht impactcriteria (Handreiking Regionaal Risicoprofiel).....	56
Tabel 11: overzicht veiligheidsthema, crisistype, incidenttype en scenario.....	57
Tabel 12: legenda capaciteiten inventarisatie.....	59
Tabel 13: capaciteiten per crisistype en proces.....	60

Figuren

Figuur 1: samenhang tussen de risicoprofielen.....	5
Figuur 2: processtappen regionaal risicoprofiel volgens de landelijke Handreiking Regionaal Risicoprofiel.....	7
Figuur 3: natuurlijke aanwas en migratie in Zeeland, bron CBS.....	9
Figuur 4: aantal overnachtingen in Zeeland, bron kenniscentrum toerisme.....	10
Figuur 5: bevolkingsprognose Provincie Zeeland.....	10
Figuur 6: overzicht risicokaart 2019.....	11
Figuur 7: meerlaags veiligheid, bron STOWA 2019.....	12
Figuur 8: dijkvakken Zeeland, bron waterveiligheidsportaal 2019.....	13
Figuur 9: RIN Zeeland 2018.....	15
Figuur 10: voorbeelden extreem weer; Bosatlas van de veiligheid 2017.....	16
Figuur 11: risico analyse: brandrisicoprofiel Zeeland 2018.....	21
Figuur 12: Seveso bedrijven in en rond Zeeland binnen de 15 km contour (Verdrag van Helsinki, bron Crisisbeheersing 2019).....	25
Figuur 13: A-objecten in Nederland en buurlanden (Centrum kernongevallenbestrijding Veiligheidsregio's 2014).....	28
Figuur 14: geharmoniseerde preparatiezones, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2018.....	29
Figuur 15: leidingnet water, bron Evides.....	32
Figuur 16: rioolwaterzuiveringsinstallaties en leidingen, Waterschap Scheldestromen.....	33
Figuur 17: overzicht luchtvaartterreinen, Provincie Zeeland.....	39
Figuur 20: Vaccinatiegraad Bof, Mazelen en Rode Hond (BMR), bron RIVM.....	46
Figuur 21: grote C evenementen in Zeeland, bron crisisbeheersing VRZ.....	50
Figuur 22: veiligheidsregio Zeeland en zijn aangrenzende regio's.....	54
Figuur 23: risicodiagram regionaal risicoprofiel Zeeland.....	58

Regionale Risico's in beeld

Op de kijkplaat zijn de volgende incidenttypen uit het risicoprofiel terug te vinden:

Het regionale Risicoprofiel
 Het regionale Risicoprofiel geeft de gemeenten en het bestuur van de veiligheidsregio aan op de volgende wijze:

Wat kan er overkomen?
 Het regionale Risicoprofiel is de weerspiegel van de risico's van de gemeenten en het bestuur van de veiligheidsregio. Het risico is de kans dat er schade of overlijden gebeurt. Het risico is niet hetzelfde als het gevaar. Het risico is de kans dat er schade of overlijden gebeurt. Het risico is de kans dat er schade of overlijden gebeurt.

1. Natuurlijke omgeving
2. Gebouwen omgeving
3. Technische omgeving
4. Aanpak van milieu en waterproblemen
5. Landbouw en veehouderij
6. Gezondheid
7. Sociaal-maatschappelijke omgeving

Onder risico's zijn ook een aantal risicoprofielen te vinden, zoals de regionale Risicoprofielen van de gemeenten.

Wat kan er gebeuren?
 De veiligheidsregio kan de bestuursorganen van de gemeenten, met name de gemeenteraden, van de risico's van de gemeenten in kennis stellen. Het regionale Risicoprofiel kan ook worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten. Het regionale Risicoprofiel kan ook worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

Wat kan er gebeuren?
 Het regionale Risicoprofiel is een instrument dat kan worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten. Het regionale Risicoprofiel kan ook worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

De risico's in beeld
 De veiligheidsregio kan de bestuursorganen van de gemeenten, met name de gemeenteraden, van de risico's van de gemeenten in kennis stellen. Het regionale Risicoprofiel kan ook worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

1. Overstroming vanuit zee
2. Rotsval van daken
3. Overstroming
4. Rotsval van daken
5. Overstroming vanuit zee
6. Overstroming vanuit zee

Niet alle risico's in de regio zijn terug te vinden in het regionale Risicoprofiel. Het regionale Risicoprofiel is een instrument dat kan worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

Het regionale Risicoprofiel is een instrument dat kan worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

Het regionale Risicoprofiel is een instrument dat kan worden gebruikt om de gemeenten in kennis te stellen van de risico's van de gemeenten.

Risico's in de natuurlijke omgeving



Risico's in de gebouwde omgeving



Risico's in de technologische omgeving



Risico's met betrekking tot vitale infrastructuur



Risico's in het verkeer en vervoer



Risico's m.b.t. de gezondheid



Risico's in sociaal-maatschappelijke omgeving



Risico's in de buurregio's en in België