

Incidentrisicoprofiel Fryslân

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Het project	5
1.3 Het product en de rapportage	6
1.4 Afstemming en consultatie	6
1.5 Werkgroep	6
1.6 De methode en projectaanpak	7
1.6.1 (Gebouw) brandrisico.....	7
1.6.2 Verkeersongeval risico.....	9
1.6.3 Waterongeval risico	12
1.6.4 IBGS risico	12
2. Het gebied en de ontwikkelingen	14
2.1 Relevante gebiedskenmerken	14
2.2 Relevante toekomstige ontwikkelingen	18
3. Beoordeling risico's	22
3.1 Algemeen.....	22
3.2 (Gebouw)brandrisico	25
3.3 Verkeersongeval risico	33
3.4 Waterongeval risico	38
3.5 IBGS risico	41
4. Conclusies en aanbevelingen	43
Bijlagen	45

Samenvatting

Veiligheidsregio's zijn verplicht tot het inzichtelijk maken van de risico's binnen hun werkgebied. Deze verplichting is vastgelegd middels artikel 15 (lid 2) van de Wet veiligheidsregio's. Hierin is geregeld dat dit inzicht wordt verschaft door het opstellen van een zogenaamd regionaal risicoprofiel. In dit risicoprofiel worden alleen de grootschalige incidenten behandeld en geanalyseerd. Er is in het regionaal risicoprofiel alleen aandacht voor rampen en crises en niet voor de "dagelijkse risico's" op bijvoorbeeld brand en gevaarlijke stoffen.

Dit ligt vooral in het feit dat voor een analyse van grootschalige risico's andere methoden en data gebruikt worden dan de dagdagelijkse risico's waar veiligheidsregio's mee te maken krijgen. Om ondanks de verschillende ordes van grootte wel een inzicht te geven in beide vormen van risico's is er in Fryslân gekozen om deze risico's te verdelen over twee specifieke risicoprofielen:

- Het regionaal risicoprofiel voor de grootschalige incidenten, rampen en crises;
- Het incident risicoprofiel voor de dagdagelijkse incidenten en risico's.

Veiligheidsregio Fryslân beschikt op dit moment al over beide soorten profielen. Beide hebben echter een 'levensduur' van maximaal vier jaar waarna de profielen moeten worden herzien en risico's opnieuw moeten worden geanalyseerd.

Het huidige incidentrisicoprofiel stamt uit 2016 en is onderverdeeld in vier thema's waar analyse op plaatsgevonden heeft:

- Brand
- Technische Hulpverlening (THV)
- Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen (IBGS)
- Waterongevallen (WO)

Het profiel uit 2016 heeft een schat aan informatie en (GEO)data opgeleverd die de laatste jaren op meerdere terreinen veelvuldig is gebruikt. Hierbij valt te denken aan advisering in het kader van evenementen of externe veiligheid en het regionaal dekkingsplan. Dit gebruik was echter gebonden aan technische onvolkomenheden omdat de meeste mensen binnen de VRF niet beschikken over een Gis-omgeving.

Doelstelling en product voor 2020

Ondanks de vele informatie die op meerdere plekken is (her)gebruikt, kan het gebruik en verspreiding van informatie nog beter. Daarom is één van de doelstellingen voor 2020 om het profiel op een andere manier aan te bieden: er wordt voorzien in een aantal dashboards binnen de bestaande BI-omgeving waar de risico's op de thema's interactief worden weergegeven op een plek waar iedereen binnen de veiligheidsregio toegang toe heeft.

De belangrijkste doelstelling om inzicht te geven in de risico's van branden en brandweerincidenten blijft naast het interactief aanbieden van het product uiteraard staan. Hiermee wordt ook voor de komende jaren weer een basis gelegd voor andere producten gelegd die gebruik kunnen maken van de GEO data en uitwerkingen van het risicoprofiel.

Het incident risicoprofiel 2020

Om inzicht te geven in de risico's zijn alle brandweerincidenten in beeld gebracht tussen 2007 en 2018. Deze zijn daarop onderverdeeld in de vier belangrijkste incidenttypen zoals hiervoor al benoemd.

Brandrisico

De analyse op brand laat zien dat de meeste branden voorkomen in gebieden waar menselijke activiteit plaatsvindt/ waar sprake is van verstedelijking. Het thema brand is onderverdeeld in "Brand buiten" en "Brand gebouw" omdat dit de twee meest voorkomende typen branden zijn.

Buitenbranden komen het meest voor in stedelijke gebieden. Natuurbranden zijn hier apart van meegenomen (en nader uitgewerkt in de RIN).

Voor gebouwbranden is een uitgebreide analyse uitgevoerd waarbij elk object in de provincie een score heeft gekregen op bijvoorbeeld bouwjaar, oppervlakte en gebruik. Nieuw in dit profiel is het zogenaamde uitbreidingspotentieel. Hierbij is gekeken naar hoeveel direct aangrenzende burens een object heeft.

Alle objectscores zijn vervolgens opgeteld en vertaald naar buurtscores zodat voor de hele regio een beeld van de risico's op brand per buurt ontstaat. Hierbij vallen, net als in de vorige versie van het risicoprofiel, de oude binnensteden en enkele andere wijken zoals Bilgaard op. Deze scores nog altijd beduidend hoger dan gemiddelde andere buurten in de regio.

Technische hulpverlening

De analyse op dit thema laat zien dat dit incidenttype zich, net als brand, concentreert rondom de gebieden waar veel menselijke activiteiten plaats vinden (bebouwde kom en wegen). Het incident 'ongeval op de weg' heeft een groot aandeel in de technische hulpverlening en concentreert zich vooral op de A- en N-wegen in de regio. Mede daarom is de analyse gericht op deze A- en N-wegen. Hiervoor zijn per wegvak scores bepaald op factoren als toegestane snelheid, wel of geen vangrail aanwezig en wel of geen obstakels langs de weg.

Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen (IBGS)

De analyse op ongevallen met gevaarlijke stoffen lijkt in zekere mate op die van de waterongevallen. Er zijn namelijk relatief weinig incidenten geregistreerd. Een bijkomend nadeel op dit thema is dat veel ongevallen die te maken hebben met (lage druk) aardgasleidingen ook onder dit thema vallen. Het is hierdoor niet goed mogelijk om een analyse te doen op de frequentie van ongevallen binnen dit thema. De analyse is daarom toegespitst over de verdeling van risicobronnen over de regio in relatie tot de kwetsbare objecten in hun omgeving.

Waterongevallen

De uitgevoerde analyse op dit thema laat zien dat ongevallen op het water relatief weinig voorkomen (in verhouding tot andere ongevalstypen). Daarnaast zijn de ongevallen wijd verspreid over de regio. De meeste waterongevallen vinden plaats langs grote wegen waar water naast gelegen is. Hiermee zijn deze ongevallen dus niet direct gekoppeld aan de waterrijke gebieden. Dit leidt ertoe dat voor dit thema geen diepe analyse mogelijk is anders dan het in beeld brengen van de ongevallen en de constatering dat deze zich vooral rond wegen concentreren.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De veiligheidsregio dient op basis van artikel 15, lid 2 van de Wet veiligheidsregio's (Wvr) een regionaal risicoprofiel op te stellen. In dit regionaal risicoprofiel dienen de risico's op branden, rampen en crises in beeld te worden gebracht met de gevolgen daarvan. Aangezien het analyseren van risico's op rampen en crises een andere benadering heeft dan het analyseren van risico's op branden, heeft Veiligheidsregio Fryslân er voor gekozen om hier twee verschillende risicoprofielen van te maken: het regionaal risicoprofiel en het incident risicoprofiel. In het regionaal risicoprofiel is de focus gelegd op rampen en crises, het incident risicoprofiel richt zich op de dagdagelijkse incidenten waarbij een beroep gedaan wordt op de basisbrandweezorg. Deze manier van werken wordt gehanteerd sinds het vaststellen van het allereerste regionaal risicoprofiel in 2010.

In 2013 is het eerste incidentrisicoprofiel vastgesteld voor de Veiligheidsregio Fryslân. Deze dient om de vier jaar opnieuw te worden vastgesteld door het algemeen bestuur van de veiligheidsregio. De tweede versie van dit profiel is in 2016 vastgesteld en daarmee ligt de derde versie van het incidentrisicoprofiel nu, in het jaar 2020, voor u. Het incidentrisicoprofiel maakt deel uit van het jaarplan van de afdeling risicobeheersing en valt daarmee onder een van de terugkerende going-concern taken van deze afdeling.

Daarnaast biedt het incident risicoprofiel een goede onderlegger voor één van de speerpunten uit het beleidsplan (2019-2022) waar onder meer de afdeling risicobeheersing aan werkt: samen risicobewust en risicogericht werken. Daarnaast biedt het incident risicoprofiel een goede onderlegger voor speerpunten uit het beleidsplan (2019-2022) waar onder meer de afdeling risicobeheersing aan werkt: samen risicobewust en risicogericht werken.

1.2 Het project

Het incident risicoprofiel brengt in kaart welke risico's in de Veiligheidsregio Fryslân aanwezig zijn op de vier brandweertaken, maar ook hoe vaak en op welke locatie de brandweer is ingezet voor deze taken. De volgende vier basistaken gelden voor de brandweer:

- Brand
- Technische Hulpverlening (THV)
- Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen (IBGS)
- Waterongevallen (WO)

Naar aanleiding van zo'n risicoprofiel kunnen er binnen de organisatie bestuurlijke- en beleidskeuzes worden gemaakt ten aanzien van de basisbrandweezorg. Zo is de vorige versie gebruikt voor onder andere:

- Afhechting dekkingsplan 1.0
- Dekkingsplan 2.0
- Uitvoeringsprogramma Brandveilig Leven
- Project Bluswatervoorziening Fryslân

Om het bestaande risicoprofiel te actualiseren en door te ontwikkelen is het bestaande risicoprofiel tegen het licht gehouden, zijn datasets verrijkt en aangevuld met 'nieuwe jaren data' (vanaf 2015 t/m 2018). In het jaar 2019 zijn alle berekeningen en dergelijke uitgevoerd, waardoor de data van 2019 worden meegenomen in de volgende versie van het profiel.

Daarnaast is als onderdeel van de doorontwikkeling een kijkje in de keuken genomen bij andere regio's die op hun beurt ook dergelijke risicoprofielen hebben opgesteld de laatste jaren. Dit kijkje in de keuken is daarmee in feite stap 1 in het hele proces.

1.3 Het product en de rapportage

Met de nieuwe versie van het incidentrisicoprofiel hebben we de risico's op basisbrandweezorg incidenten binnen Veiligheidsregio Fryslân (opnieuw) in beeld gebracht. Nieuw in deze versie is dat we voor elk van de vier basistaken van de brandweer een methodiek hebben proberen te maken, om naast de kans op een incident ook de effecten in beeld te brengen en daarmee het complete risico (Risico = Kans x Effect). Daarnaast laten we in deze versie ook de totalen van alle incidenten per categorie en locatie zien.

1.4 Afstemming en consultatie

Beheersmatige afdelingen

In het traject is er contact gezocht met alle vier verschillende clusters. Hierin zijn de wensen van de clusters besproken, wat zij graag als resultaat zouden willen zien in het incidentrisicoprofiel. Ook zijn in de verschillende functionele overleggen presentaties gegeven over het plan van aanpak en het product, hiermee zijn alle clusters het gehele traject betrokken geweest. Na het vaststellen van de rapportage door het MT-brandweer zal er wederom teruggekoppeld worden aan de verschillende beheersmatige clusters.

MT Brandweer

In het MT brandweer is de aanpak om te komen tot het incidentrisicoprofiel besproken en goedgekeurd. Ook is hier in besproken dat het opleveren van product 1 (rapportage) in januari zal plaatsvinden. Hierna is afgesproken om te door ontwikkelen naar een BI-omgeving en dergelijke. Het MT Brandweer heeft hiermee ingestemd.

Gemeenten

De gemeenten zijn betrokken middels een presentatie van de werkwijze in een AOV overleg. Hierin is informatie gebracht en gehaald aangaande het incidentrisicoprofiel. Na het vaststellen van de rapportage zullen de gemeenten wederom worden meegenomen in de resultaten van het incidentrisicoprofiel. Dit zal plaatsvinden middels een consultatieronde zoals ook wordt gedaan in het kader van bijvoorbeeld het regionaal risicoprofiel en het beleidsplan.

1.5 Werkgroep

Wie	Afdeling	Rol in projectgroep
Rutger de Groot	RB	
Lars van Tongeren	RB	
Samira Veerbeek	RB	Meewerkend opdrachtgever
René Silvijs	RB	
Eeltje Bakker	RB	
Renate Hogeterp	RB	
Paulien Versluis	PV	
Thessa van Dijken	Staf	
Robert Liefers	PV	Technisch vraagbaak/ feedback

1.6 De methode en projectaanpak

Om tot de gewenste resultaten te komen is er per basistaak een methode ontwikkeld. De verschillende methodes zijn ontwikkeld op basis van de bezoeken bij andere veiligheidsregio's, gesprekken met collega's uit de verschillende beheersmatige clusters en de gebruikte methode uit het verleden. Hieronder wordt per thema besproken hoe de methode is opgezet:

1.6.1 (Gebouw) brandrisico

Het risico op een gebouwbrand wordt berekend door de kans op brand te vermenigvuldigen met de effecten van een brand. Het risico wordt berekend per object. Hierna wordt het risico door vertaald naar het risico per CBS buurt vak. Welk risico een object of CBS buurt vak krijgt, wordt aan de hand van kleurcodering bepaald. Qgis (GEO software) verdeelt de scores tussen de hoogste en de laagste score en geeft aan de hand hiervan een kleur. Hoe de kans en het effect wordt berekend is hieronder beschreven.

$$\text{Risico} = \text{kans} \times \text{effect}$$

Kans

De kans op een gebouwbrand wordt berekend aan de hand van de incidentfrequentie per gebruiksfunctie. Zo worden alle gebouwbranden over de periode 2008 t/m 2018 vertaald naar de bijbehorende gebruiksfunctie, waarna het aantal branden per gebruiksfunctie wordt afgezet tegen het aantal objecten in die gebruiksfunctie. Hierdoor ontstaat de incidentfrequentie per gebruiksfunctie over de afgelopen 11 jaar. Dit getal wordt gedeeld door het jaartal van de periode waarvan de incidenten zijn verkregen, waardoor de incidentfrequentie op een gebouwbrand per jaar ontstaat.

$$\text{Incidentfrequentie} = (\text{aantal branden} / \text{aantal objecten}) / 11$$

Effect

Het effect van een gebouwbrand wordt berekend aan de hand van vier factoren te weten:

- Oppervlaktescore
- Bouwjaarscore
- Impactscore
- Uitbreidingspotentieel (UBP)

De methode is door voortschrijdend inzicht ten opzichte van 2016 iets veranderd. Om een gelijke verdeling in scores te krijgen is de bouwjaarscore in meerdere klassen verdeeld, zodat er net als de rest van de factoren een score van 0 tot 10 valt te behalen. Naast deze verandering is er een factor toegevoegd, namelijk het uitbreidingspotentieel (UBP)

$$\text{Effect} = (\text{oppervlaktescore} \times \text{bouwjaarscore} \times \text{impactscore}) \times \text{UBP}$$

Oppervlaktescore

Om tot de oppervlaktescore van een object te komen, wordt er gekeken naar de oppervlakte in vierkante meters van het object. Hierin is onderscheid gemaakt in woningen en overige gebruiksfuncties. Bij woningen is de score groter als de woning kleiner wordt en bij de overige gebruiksfuncties wordt de score hoger als het object groter wordt. De reden waarom woningen apart worden gezien dan de andere gebruiksfuncties, is dat wanneer een woning kleiner is de verschillende ruimtes (koken, slapen, wonen) ook dichter op elkaar zitten. Daarmee wordt er ook vanuit gegaan dat grotere huizen duurder zijn en daarmee ook betere brandveiligheidsvoorzieningen hebben. In onderstaande tabel zijn de scores weergegeven:

Gebruiksfunctie	Oppervlakte	Score
Woonfunctie	Kleiner dan 80 m ²	2
	Groter dan 80 m ²	1
Overige gebruiksfuncties	< 1.000	1
	<10.000	2
	<100.000	5
	>100.000	10

Bouwjaarscore

Bij de bouwjaarscore wordt er gekeken naar het bouwjaar van het object. Hoe ouder het object is, hoe groter de score. Ten opzichte van het incidentrisicoprofiel van 2016 is er een verandering aangebracht in de te scoren punten, waardoor er in plaats van 2 scores nu 5 scores zijn. Deze verandering is aangebracht omdat de werkgroep van mening is dat er per periode wel degelijk verschil zit in kwaliteit van bouwen. Bij de verschillende scores is rekening gehouden met de landelijke handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid van Brandweer Nederland en de verschillende bouwbesluiten die er in de afgelopen jaren zijn uitgebracht. In de onderstaande tabel zijn de scores weergegeven:

Bouwjaar object	Score
<1940	10
<1992	8
<2003	6
<2012	4
>2012	2

Impactscore

De impactscore is in 2013 bij de start van het incidentrisicoprofiel bepaald aan de hand van expert-judgement. Hierbij is voor elke gebruiksfunctie een impactscore bepaald aan de hand van de methodiek die bij het regionaal risicoprofiel wordt gebruikt. Voor het risicoprofiel van 2020 wordt gebruik gemaakt van een geactualiseerde impactscorelijst. Deze impactscores wordt bepaald samen met de werkgroep en bepaald conform de in bijlage 4 genoemde methode.

Analyse

Naast het inzichtelijk maken van het gebouwbrandrisico, is er tevens van alle incidenten die vallen onder de categorie 'brand' een overzicht geleverd met een analyse hiervan. De analyses die gedaan worden hebben betrekking op het moment van ontstaan van het incident en de locatie.

Tabel – impactscores IRP

Gebruiksfunctie	Impactscores
Celfunctie	5
Woonfunctie <2003	3
Woonfunctie >2003	2
Winkelfunctie	1
Ziekenhuizen	9
Gezondheidsfunctie	4
Wonen verminderd zelfredzamen	8
Onderwijsfunctie	5
Logiesfunctie	4
Kantoorfunctie	1
Industriefunctie	5
Sportfunctie	2
Bijeenkomstfunctie	5
Overig gebruik	1
Hotspots	
BRZO	9
Parkeergarages	4
Stadions	5

Uitbreidingspotentieel (UBP)

Om niet alleen te richten op het object op zich, wordt er ook gekeken naar hoe de uitbreiding van een brand mee kan wegen in het effect. Om te komen tot deze factor is er informatie opgehaald bij de collega's uit de Veiligheidsregio Noord en Oost Gelderland (VNOG). Bij het UBP van een object wordt er gekeken naar de uitbreidingsmogelijkheden van een brand in het desbetreffende object. Hoe hoger de score, hoe groter het vermogen op uitbreiding van de brand. Om deze te scoren wordt er gekeken per object naar:

- UBp pand ID: desbetreffende object + aantal direct aangrenzende objecten - 1
- UBp functie ID: aantal gebruiksfuncties binnen het object - 1

$$\text{UBP} = (\text{UBP pand ID} + \text{UBP functie ID} + \text{UBP omgeving ID})$$

1.6.2 Verkeersongeval risico

Tijdens de gesprekken met de verschillende functionele gebieden kwam de vraag naar voren of het risico op een verkeersongeval inzichtelijk kan worden gemaakt. Hiervoor is een methode ontwikkeld om het risico te berekenen, waarbij inzichtelijk is gemaakt wat voor verkeersongeval risico de N-wegen en A-wegen in Friesland hebben.

De wegen worden opgedeeld in vakken van één kilometer. Van elk vak wordt het risico op een verkeersongeval berekend.

$$\text{Risico} = \text{kans} \times \text{effect}$$

Kans

Voor de kans op een verkeersongeval, wordt de historie van 2009-2017 gebruikt die is verkregen via landelijke datasets van Rijkswaterstaat.

Effect

Het effect van een verkeersongeval wordt berekend aan de hand van een aantal factoren:

- Snelheidsscore
- Vangrailscore
- Obstakelscore
- Aantal verkeersongevallen (2009-2017) gecategoriseerd naar: 'alleen materiele schade', 'letsel' en 'dodelijk'.

$$\text{Effect} = (\text{snelheidsscore} \times \text{vangrailscore} \times \text{obstakelscore} \times \text{ongevalscore})$$

Snelheidsscore

Bij de snelheidsscore wordt gekeken naar de maximale toegestane snelheid die gereden mag worden in het desbetreffende wegvak. Daarbij geldt hoe hoger de maximale toegestane snelheid, hoe hoger de score wordt. Dit is omdat er bij hogere snelheden meer kans op letsel en schade wordt verwacht bij een verkeersongeval.

Maximaal toegestane snelheid	Score
60	2
80	5
100	7
130	10

Vangrailscore

De vangrailscore geeft aan of de rijbanen onderling gescheiden zijn doormiddel van een midden geleider. Een midden geleider draagt bij aan de verkeersveiligheid doordat auto's hierdoor niet frontaal met elkaar kunnen botsen. Hierbij geldt een lagere score als er een midden geleider is, omdat het aannemelijk is dat hiermee letsel en schade minder zijn dan wanneer er geen midden geleider is.

Vangrail aanwezig	Score
Ja	1
Nee	2

Obstakelscore

Voor de obstakelscore is gekeken of er obstakels zijn gelegen naast de wegvakken. Hiervoor wordt een strook van 10 meter naast de wegvakken gehanteerd. Wanneer er obstakels in de vorm van bomen of sloten aanwezig zijn, vergroot dit de kans op letsel en schade bij een verkeersongeval. Bij deze factor geldt dus dat wanneer er obstakels zijn, de score hoger is.

Obstakels naast de weg	Score
Ja	2
Nee	1

Effect ongevallen (2009-2013)

Uit de gegevens die zijn opgehaald via Rijkswaterstaat worden de ongevallen gecategoriseerd naar 'alleen materiele schade', 'letsel' en 'dodelijk'. Hiermee wordt het effect van het ongeval aangeduid. Hieronder is aangegeven welke score aan welk effect wordt toegekend. Hierbij geldt: hoe groter het effect, hoe groter de score.

Effectcategorie ongeval	Score
Alleen materiele schade	1
Letsel	5
Dodelijk	10

Analyse

Naast het inzichtelijk maken van het verkeersongeval risico, is er tevens van alle incidenten die vallen onder de categorie 'THV' een overzicht geleverd met een analyse hiervan. De analyses die gedaan zullen worden hebben betrekking op het moment van ontstaan van het incident en de locatie.

De analyse levert in ieder geval de volgende gegevens/ lagen op:

- Alle ongevallen waarvoor de brandweer is gealarmeerd;
- Alle ongevallen op A- en N- wegen waarvoor de brandweer is gealarmeerd;
- Alle ongevallen zoals geregistreerd uit landelijke databronnen (RWS);
- Een analyse per wegvak.

1.6.3 Waterongeval risico

Voor het risico op een waterongeval zijn de meldingen met de classificatie 'waterongeval' (WO red.) gebruikt waarbij het O.V.R.T en/of de duikers zijn gealarmeerd. Dienstverlening als het slepen van een plezierjacht wordt in deze niet meegenomen.

Deze incident gegevens worden aangevuld met de landelijke dataset hoofdvaarwegen waarna de WO's ingedeeld kunnen worden naar vaarweg vak. Op deze manier wordt een stap gezet die in het vorige incident risicoprofiel nog niet gezet is. Ook incidenten op de (grote) meren worden hierin meegenomen aangezien veel van de grote meren worden doorkruist door hoofdvaarwegen.

Er is geen analyse gemaakt op dit thema. Hiervoor is de dataset met WO ongevallen te klein. Daarnaast ontbreekt het op het moment van schrijven over een duidelijke methode voor analyse. Preventief hebben Veiligheidsregio/ brandweer ook geen middelen of methoden om het risico/ effect te verkleinen. Een analyse zou daarom weinig toegevoegde waarde hebben.

1.6.4 IBGS risico

Voor het risico op een incident met gevaarlijke stoffen (IBGS red.) is gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Hierin zijn alle bedrijven met gevaarlijke stoffen – als ook buisleidingen opgenomen.

Om een schifting te maken in welke gegevens wel en niet relevant zijn op dit thema wordt aangesloten op de landelijke visie IBGS van Brandweer Nederland (2014). Hierin zijn incidenten met gevaarlijke stoffen als volgt omschreven;

- Lekkage vat brandbare stof (standaard incident).
- Lekkage wegtransport brandbare stof (standaard incident).
- Lekkage vat giftige stof (standaard incident).
- Lekkage vat bijtende stof (standaard incident).
- Lekkage opslagtank giftig, brandbaar gas (standaard afwijking).
- Lekkage spoortransport van brandbare toxische vloeistof (standaard afwijking).
- Lekkage wegtransport bijtende toxische vloeistof (standaard afwijking).

Om het IBGS risico te berekenen heeft de werkgroep een methode ontwikkeld om hier van een zo duidelijk mogelijk beeld van te krijgen.

$$\text{Risico} = \text{kans} \times \text{effect}$$

Kans

Gezien de kleine dataset van IBGS incidenten in de afgelopen 10 jaar, heeft de werkgroep besloten om de kansberekening van een IBGS incident buiten beschouwing te laten.

Effect

Voor het IBGS risico wordt net als bij gebouwbrand gebruik gemaakt van de CBS buurtindeling. Per buurtvak zijn een aantal scores bepaald om te komen tot het effect, gedeeld door het oppervlakte van de buurt. Hiermee ontstaat een IBGS risico per vierkante kilometer, waardoor de buurtvakken in verhouding tot elkaar staan.

- basisnetscore
- aardgasleidingscore
- inrichtingscore

- kwetsbare objecten

$$\text{Effect} = ((\text{basisnetscore} + \text{aardgasleidingscore} + \text{inrichtingscore}) \times \text{kwetsbare objecten}) / \text{buurtoppervlakte}$$

Basisnetscore

Om de basisnetscore te bepalen is er gekeken naar het aantal kilometers basisnetroutes in het buurtvak. Deze routes worden gebaseerd op de regeling basisnet en betreffen voornamelijk snelwegen waar gevaarlijke stoffen over vervoerd worden. Alle aantallen kilometers basisnetroutes per buurtvak, zijn teruggebracht naar een vijfpuntschaal zodat er per buurtvak een score is.

Aardgasleidingscore

Om de aardgasleidingscore te bepalen is er gekeken naar het aantal kilometers buisleiding wat is gelegen in het desbetreffende buurtvak. Alle aantallen kilometers buisleidingen, zijn evenredig teruggebracht naar een vijfpuntschaal zodat er per buurtvak een score is.

Inrichtingscore

De inrichtingscore is bepaald aan de hand van het aantal risicovolle inrichting die zijn gelegen binnen het buurtvak. Per inrichtingscategorie is een score toegekend. Hierbij geldt: hoe risicovoller de inrichting, hoe hoger de score.

Inrichting	Score
BRZO	10
Bevi	5
Overig	1

Kwetsbare objecten

Bij het berekenen van het effect wordt er ook gekeken naar hoe veel kwetsbare objecten er aanwezig zijn in het buurtvak. Hiervan worden de aantallen geteld.

2. Het gebied en de ontwikkelingen

In dit hoofdstuk worden in het kort de belangrijkste gebiedskenmerken van het werkgebied, de specifieke objecten in het gebied van Brandweer Fryslân (Veiligheidsregio Fryslân) en de belangrijkste ontwikkelingen die in verband staan met de verschillende risico's in beeld gebracht.

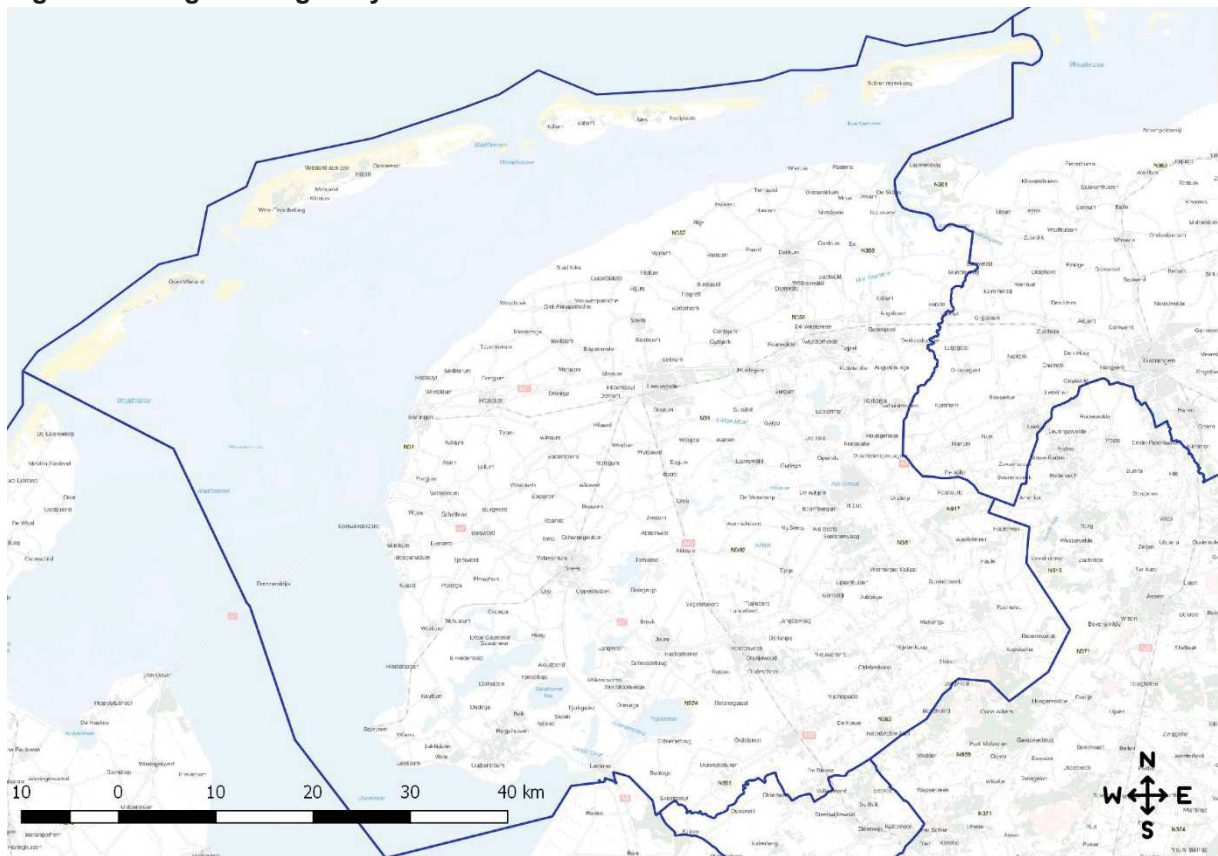
2.1 Relevante gebiedskenmerken

Algemeen

Brandweer Fryslân heeft als onderdeel van Veiligheidsregio Fryslân een werkgebied wat samenvalt met de provinciegrenzen van de Provincie Fryslân. Het werkgebied wordt begrensd door de provincies Groningen, Drenthe, Overijssel en Flevoland (en in feite maar niet fysiek Noord Holland).

Daarnaast reikt het werkgebied tot (en over) het IJsselmeer, de Waddenzee – met daarbij de eilanden Terschelling, Vlieland, Ameland en Schiermonnikoog – en de Afsluitdijk.

Figuur 1: Veiligheidsregio Fryslân



Fryslân is inclusief wateroppervlakte de grootste Veiligheidsregio en provincie van Nederland. Met een bevolkingsdichtheid van circa 194 inwoners per km² is Fryslân één van de dunst bevolkte provincies van Nederland. Fryslân heeft van oorsprong een agrarisch karakter met daarbij een overvloed aan water, plassen en meren. Fryslân heeft naast de uitgestrekte plattelandsgebieden verstedelijkte (oude)kernen met complexe binnensteden, waar juist veel mensen op een relatief klein oppervlakte samen leven. Het werkgebied bestaat voor circa 59% uit land, voor 30% uit water en voor 11% uit binnenwater. Ook is er verspreid over de regio een verscheidenheid aan zware industrie.

Binnen het gebied van de Veiligheidsregio wonen ruim 646.000 mensen en zijn er ruim 369.000 verblijfsobjecten aanwezig. In de bijlage is een tabel opgenomen met alle soorten verblijfsobjecten per gemeente. Alle objecten zijn ook in de GIS omgeving te raadplegen en kunnen ook op buurt en op

objectniveau (soort gebruiksobject) benaderd worden.

Zaken die specifiek worden uitgelicht in dit document zijn:

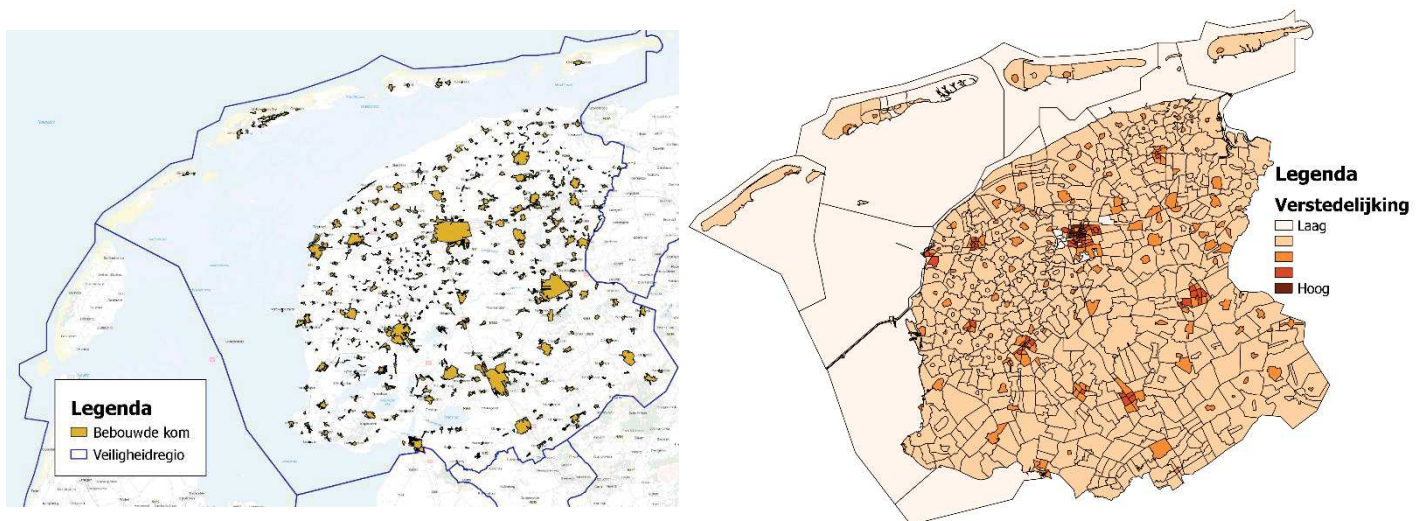
- zorg/langer thuis wonen
- hotspots
- infra
- gevaarlijke stoffen
- brand

De keuze voor de thema's en soorten van objecten is terug te leiden tot de beleidsmatige keuzes die de brandweer kan maken op deze thema's. Dit vloeit voort uit de mate waarin het eigen beleid mogelijk van invloed kan zijn op de risico's. Zo zijn de risico's op een waterongeval niet nader geanalyseerd omdat de mogelijkheden van de brandweer/ veiligheidsregio aan de voorkant beperkt zijn op dit thema. Terwijl de brandweer wel invloed kan uitoefenen aan de kans op het ontstaan van brand of kan adviseren over het gebruik en opslaan van gevaarlijke stoffen.

Bevolking en verstedelijking

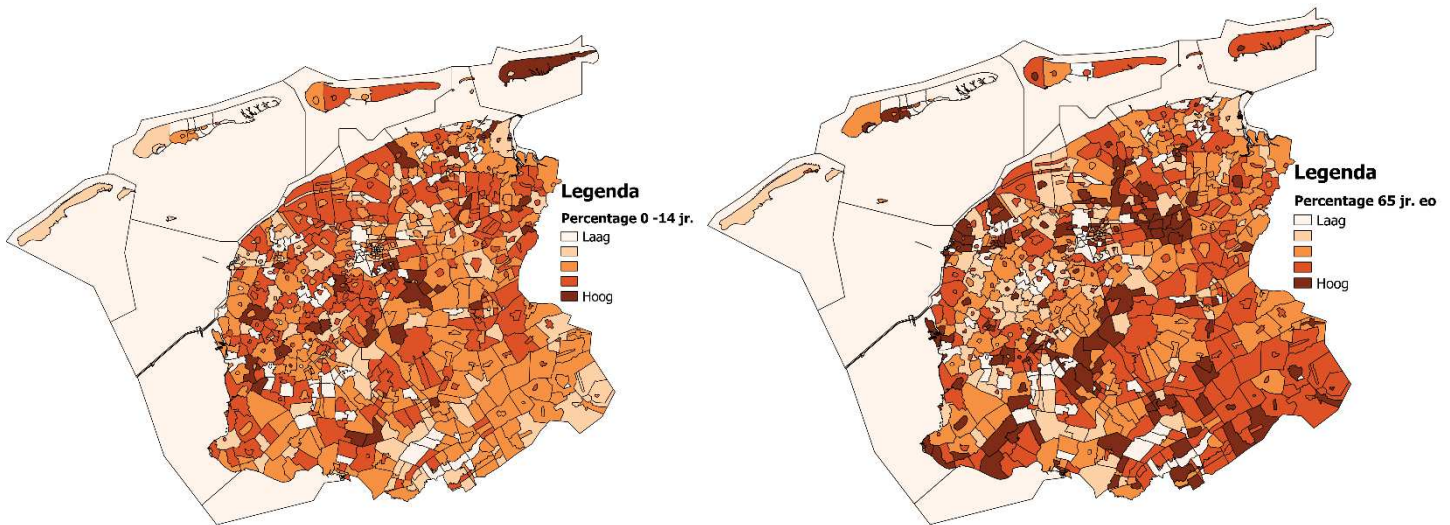
De verstedelijking in Fryslân is beperkt tot een aantal grote en middelgrote kernen. De regio kenmerkt zich door een lage bevolkings-/ en bebouwingsdichtheid. Op onderstaande afbeeldingen is weergegeven waar de verstedelijking zich concentreert in de provincie.

Figuur 2: Bebouwde kom en verstedelijking in Fryslân



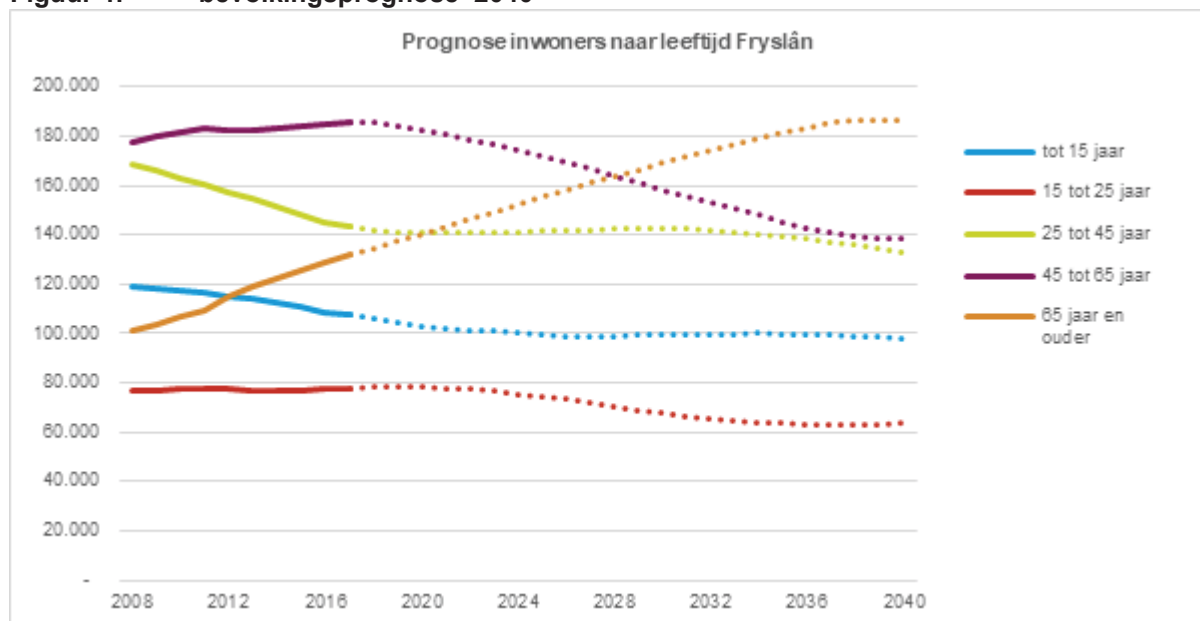
De landelijke tendens van vergrijzing is ook in Fryslân actueel. Op onderstaande afbeeldingen is de verdeling van kinderen van 0 tot 14 (links) weergegeven tegen de aanwezigheid van mensen van 65 jaar en ouder (rechts).

Figuur 3: Bevolkingsopbouw in Fryslân



In figuur 4 is de bevolkingsprognose tot het jaar 2040 weergegeven. Hier valt te zien dat er voor elke leeftijdscategorie een daling in het aantal inwoners is, behalve voor de groep 65 jaar en ouder. De verwachting is dat wanneer er meer 65+’ers zijn er ook meer zorgobjecten zullen komen. Op basis van het huidige regeringsbeleid is er daarnaast een tendens dat oudere mensen – ondanks toenemende fysieke en mentale beperkingen - langer op zichzelf blijven wonen. Dit vormt een kwetsbare groep mensen. Bij het dalen van de overige leeftijdscategorieën zou het kunnen betekenen dat er zich minder mensen zich aanmelden bij de vrijwillige brandweer in Friesland, dit kan in relatie tot de stijging van het aantal incidenten een probleem opleveren.

Figuur 4: bevolkingsprognose 2040



Bron: Provincie Fryslân, 2019

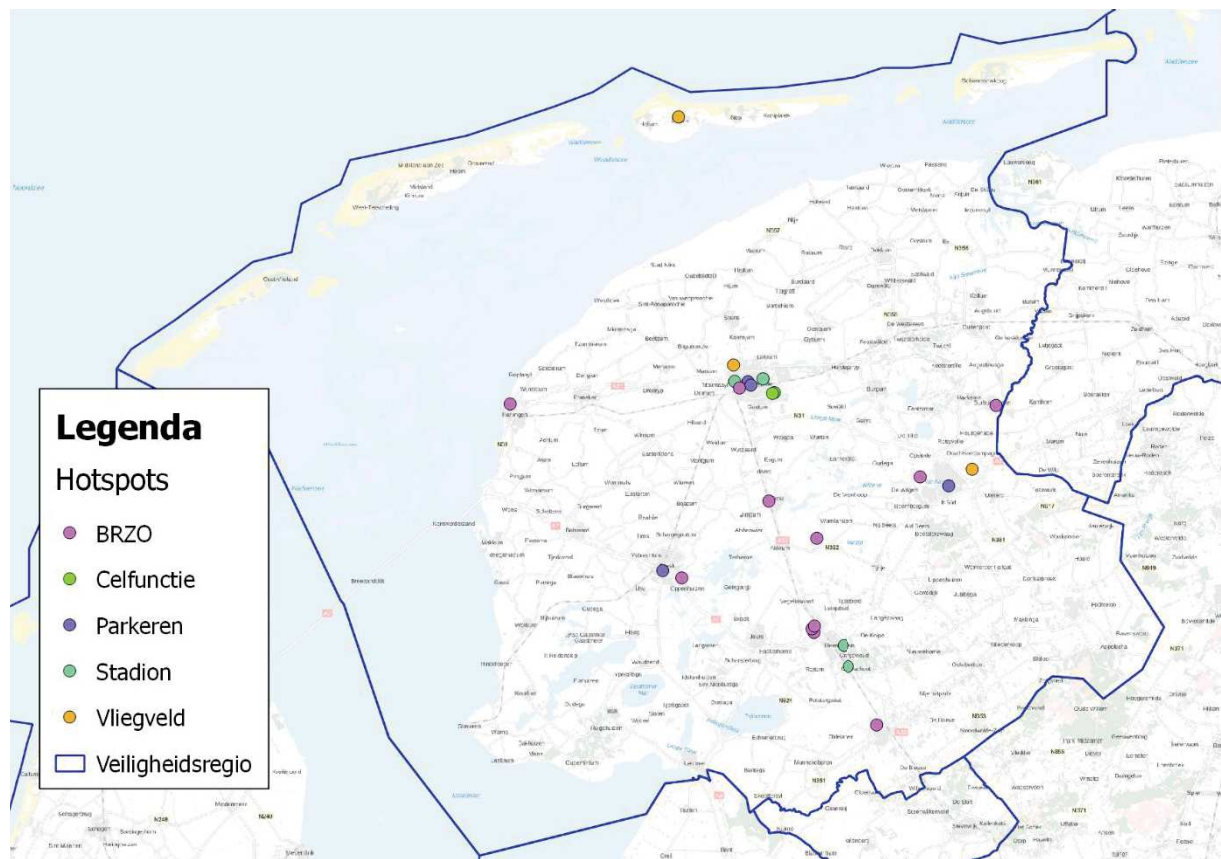
Hotspots in Fryslân

Binnen de regio Fryslân zijn er objecten en locaties die extra aandacht vragen in het kader van risico's en (veilig en adequaat) brandweeroptreden. Deze speciale locaties en objecten zijn hotspots waarbij vooral gekeken wordt naar het incident brand.

De hotspots vragen veelal om maatwerk in het kader van risico's en incidentbestrijding, voor bijvoorbeeld de complexiteit van het gebouw, de gebruikers of bijvoorbeeld aanwezige stoffen.

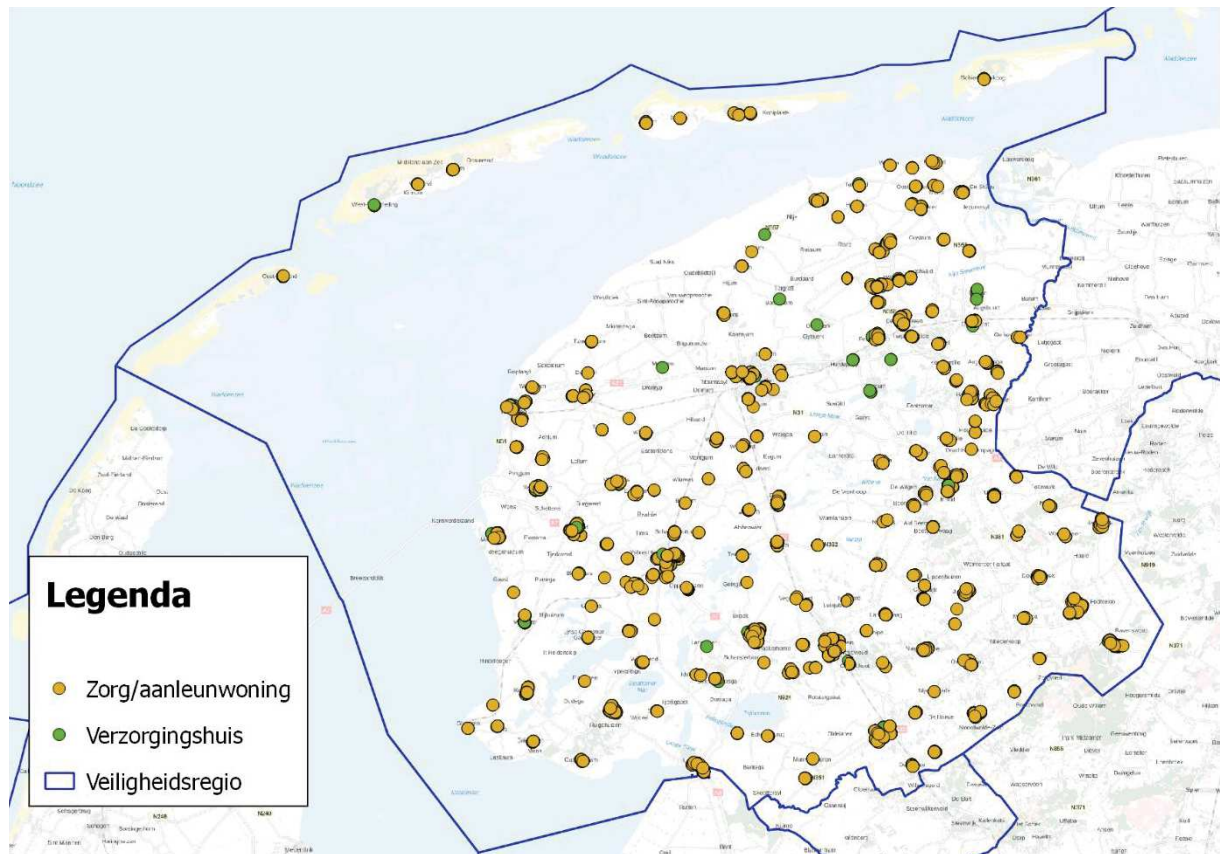
Hotspots in Fryslân zijn bijvoorbeeld grote chemische bedrijven, vliegvelden en grote (ondergrondse) parkeergarages waarboven wordt gewoond.

Figuur 5: Hotspots in Fryslân



Op bovenstaande afbeelding is te zien dat de hotspots zich vooral concentreren rondom de grote stedelijke centra. Een beeld van de verspreiding van zorginstellingen is opgenomen op onderstaande afbeelding.

Figuur 6: Zorgobjecten/wonen met zorg in Fryslân



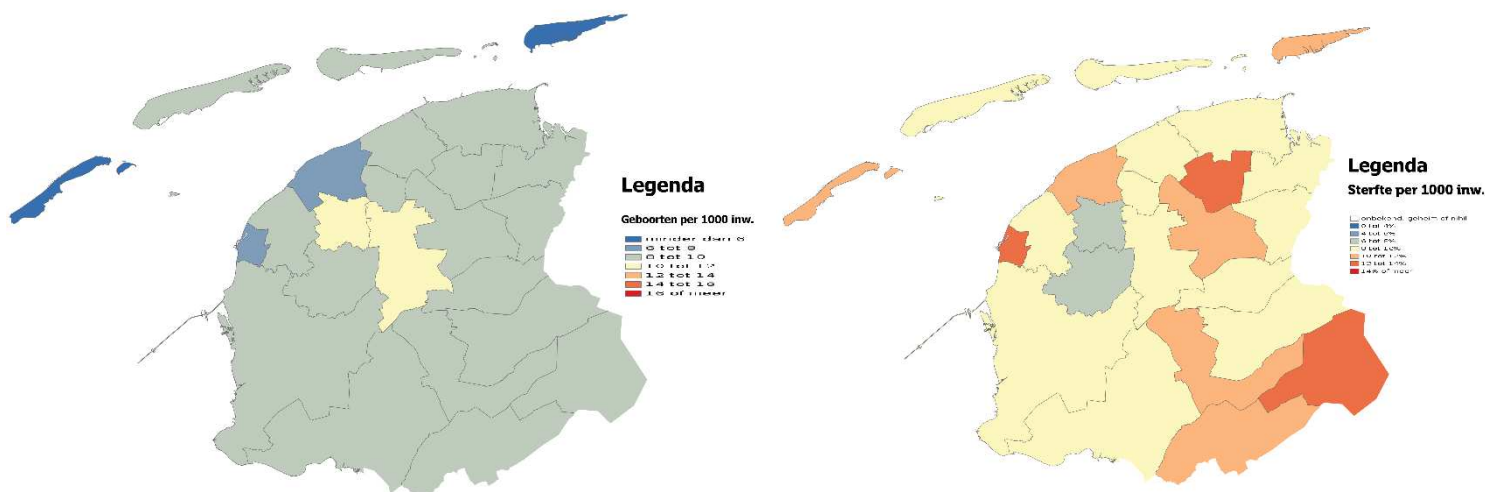
Uit de beschikbare data blijkt dat woon-zorg functies verspreid liggen over de hele regio en vaak ook buiten de (grote) stedelijke gebieden zijn gelegen. Het gaat hierbij om aanleunwoningen maar ook om gebouwen met inpandige woonruimte voor verminderd zelfredzame personen.

2.2 Relevante toekomstige ontwikkelingen

Vergrijzing

De vergrijzing zal de komende jaren toenemen en is al waar te nemen in het onderscheid tussen geboorte- (links) en sterftecijfer (rechts) zoals op onderstaande afbeeldingen is weergegeven. Doordat in de verschillende gemeenten in Fryslân het geboortecijfer lager ligt dan het sterftecijfer vergrijsst én krimpt de bevolking gaandeweg. Dit zal betekenen dat in de toekomst steeds meer delen van de provincie zullen gelden als krimp- of anticipeergebieden.

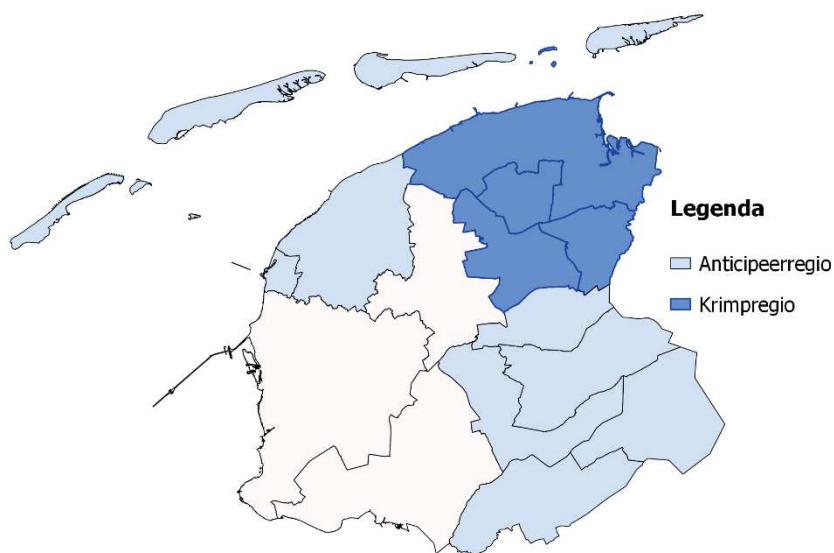
Figuur 7: Geboorte en Sterfte in Fryslân



Bevolgingskrimp/ krimpgebieden

Mede door vergrijzing en de teruglopende bevolkingsgroei ontstaan in Nederland steeds meer krimpgebieden. Deze worden door de rijksoverheid ingedeeld in Krimpregio's waar de bevolking al daadwerkelijk krimpt, en Anticipieerregio's, waar 'nog' geen sprake is van krimp maar waar deze wel wordt verwacht. De verdeling tussen krimp- en anticipieerregio's is in onderstaande afbeelding weergegeven.

Figuur 8: Krimpregio's en Anticipieerregio's in Fryslân



Bron: Rijksoverheid, 2019

De krimp van de gebieden in Fryslân maakt dat veel voorzieningen onder druk staan. Het gaat hierbij echter niet alleen om zaken als detailhandel, zorg- of recreatievoorzieningen. Het betekent ook dat het voor de brandweer steeds moeilijker zal worden om voldoende vrijwilligers te werven in dergelijke gebieden. Door het krimpende aantal mensen die wonen én werken in en rond de dorpen die nu

kunnen terugvallen op een kazerne én de vergrijzing in en rond deze dorpen zal ook de brandweezorg in de toekomst verder onder druk komen te staan.

Veranderende zorg

Een veranderende kijk op zorg en bijbehorende kosten leidt ertoe dat het uitgangspunt is dat mensen die langdurige zorg behoeven dit zo lang mogelijk in eigen huis kunnen ontvangen, in plaats van dat zij worden gehuisvest in de intramurale zorg. De zorg vindt plaats in de vorm van mantelzorg door familieleden of doormiddel van thuiszorg.

Voorbeelden hiervan zijn onder andere de buurtzorgteams van gemeenten die thuiszorg verlenen voor mensen die niet meer geheel zelfstandig kunnen leven. Dergelijke zorg vindt plaats in samenwerking met hulp van familie en naasten van de zorgbehoevenden.

Op deze manier kunnen mensen thuis blijven wonen tot het moment dat zij 24 uurszorg nodig hebben waardoor een verblijf in een zorginstelling noodzakelijk is.

Deze ontwikkeling leidt ertoe dat kwetsbare ouden maar ook personen met een beperking vaker en lager thuis, in reguliere woningen, leven. Hierop is geen of slecht zicht wanneer het gaat om acute hulpverlening zoals in geval van brand.

Nieuwe infrastructuur

Sinds de totstandkoming van het vorige incident risicoprofiel (2015/2016) zijn een aantal grote infrastructurale projecten gestart of opgeleverd. Voorbeelden hiervan zijn;

- Rotonde rijksweg bij Joure
- Verbreding N381
- Centrale As
- Haak om Leeuwarden en verandering knooppunt Werpsterhoek
- Aanpassingen Drachtsterweg Leeuwarden
- Verandering N31 Harlingen

Deze projecten hebben een positieve invloed op de doorstroming en veelal ook de veiligheid van het verkeer op deze trajecten. Er is echter gedegen onderzoek nodig in hoeverre deze projecten bijdragen aan minder/ minder zware uitrukken voor de brandweer.

Voormalig agrarische bebouwing

Schaalvergroting in de landbouw in combinatie met landbouwbedrijven die hun deuren sluiten leiden al enkele jaren tot een diversificatie van gebruik van agrarische bebouwing in Nederland. Binnenspeeltuinen, dagbestedingen en zorgboerderijen zijn hiervan enkele voorbeelden.

Voor het (her)gebruik van deze bebouwing en de leefbaarheid van het buitengebied zijn dit positieve ontwikkelingen. Voor de hulpverlening betekent dit echter dat de komende jaren steeds meer personen (vaak in groepsverband) in het buitengebied verblijven die mogelijk extra aandacht vragen in het geval zij worden geconfronteerd met een incident. Het buitengebied is uitgestrekt en kenmerkt zich door de afwezigheid van brede doorgaande wegen. Dit maakt dat de opkomsttijd van hulpverleningsdiensten in het buitengebied vaak hoog is. Dit is een aandachtspunt als het gaat om de recreatie- en zorgfuncties die zich vestigen in voormalige agrarische bebouwing aangezien zij zich de eerste minuten na een melding zelf zullen moeten redden.

Energietransitie

In de komende jaren zal er een toename zijn in het gebruik van alternatieve brandstoffen, andere warmtetoepassingen in woningen en opslag van energie. Dit is naar aanleiding van doelstellingen die het kabinet heeft gesteld ten aanzien van CO²-reductie. Hierbij valt te denken aan brandstoffen als CNG en LNG die gebruikt zal worden in voertuigen. Ook verschijnen er steeds meer voertuigen aangedreven op elektriciteit en waterstof. Het plan om af te stappen van aardgas voor woningen levert andere vormen op voor het gebruik van energie in huis. Hierbij valt te denken aan zonnepanelen, warmtepompen,

waterstoftoepassingen, opslag in Li-ion batterijen et cetera. Voor Brandweer Fryslân betekent dit dat er in de advisering rekening mee moet worden gehouden ten aanzien van de veiligheid van de burger, maar ook met de veiligheid van het repressief personeel. Een probleem kan hierbij zijn dat de huidige wet- en regelgeving achterloopt ten aanzien van de energietransitie. Daarnaast kan het bestrijden van branden complexer worden door alle verschillende toepassingen van energievoorzieningen.

Klimaatverandering

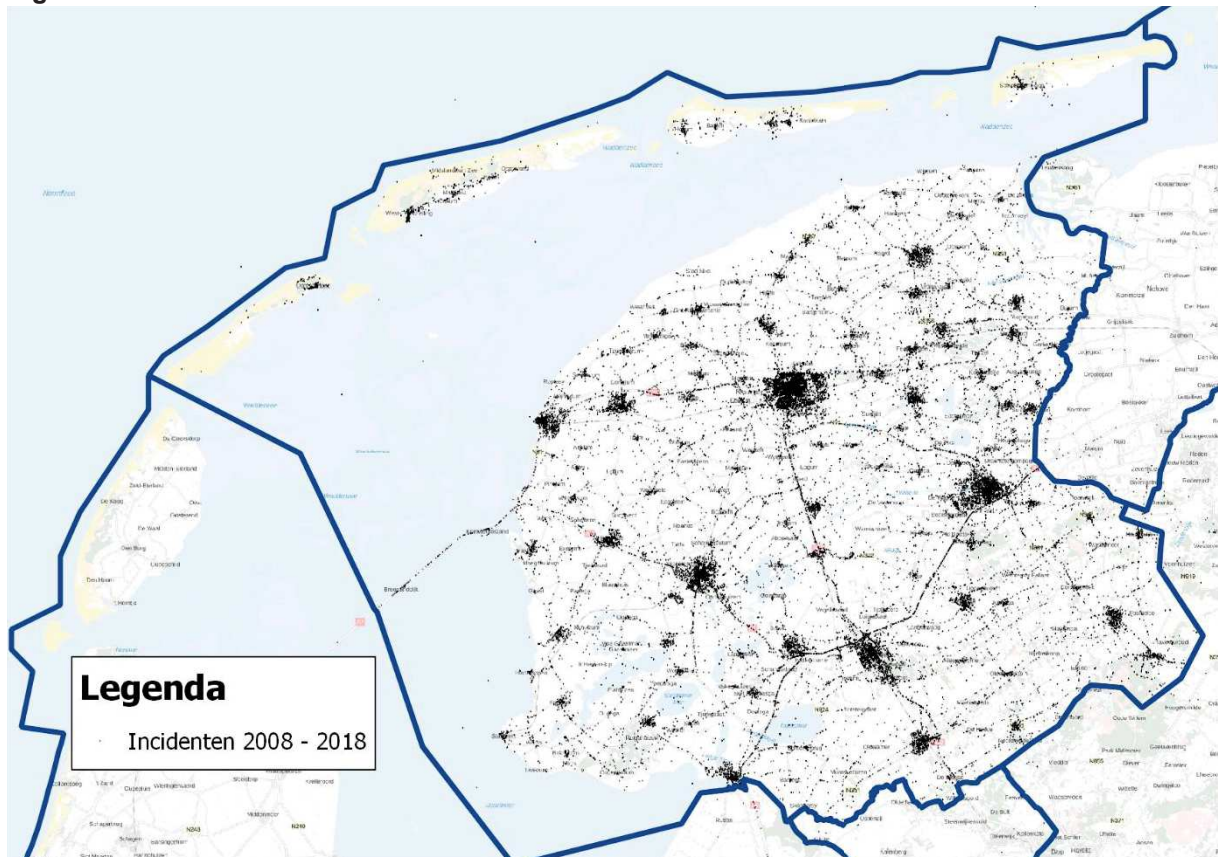
De verwachting van het KNMI is dat de klimaatverandering mogelijk gaat zorgen voor meer natuurbranden. De afgelopen warme en droge zomers hebben ook in Friesland gezorgd voor een aantal natuurbranden. De verwachting is dat er door deze klimaatverandering ook vaker en intensiever onweersbuien zullen zijn, mogelijk heeft dit consequenties voor het aantal branden.

3. Beoordeling risico's

3.1 Algemeen

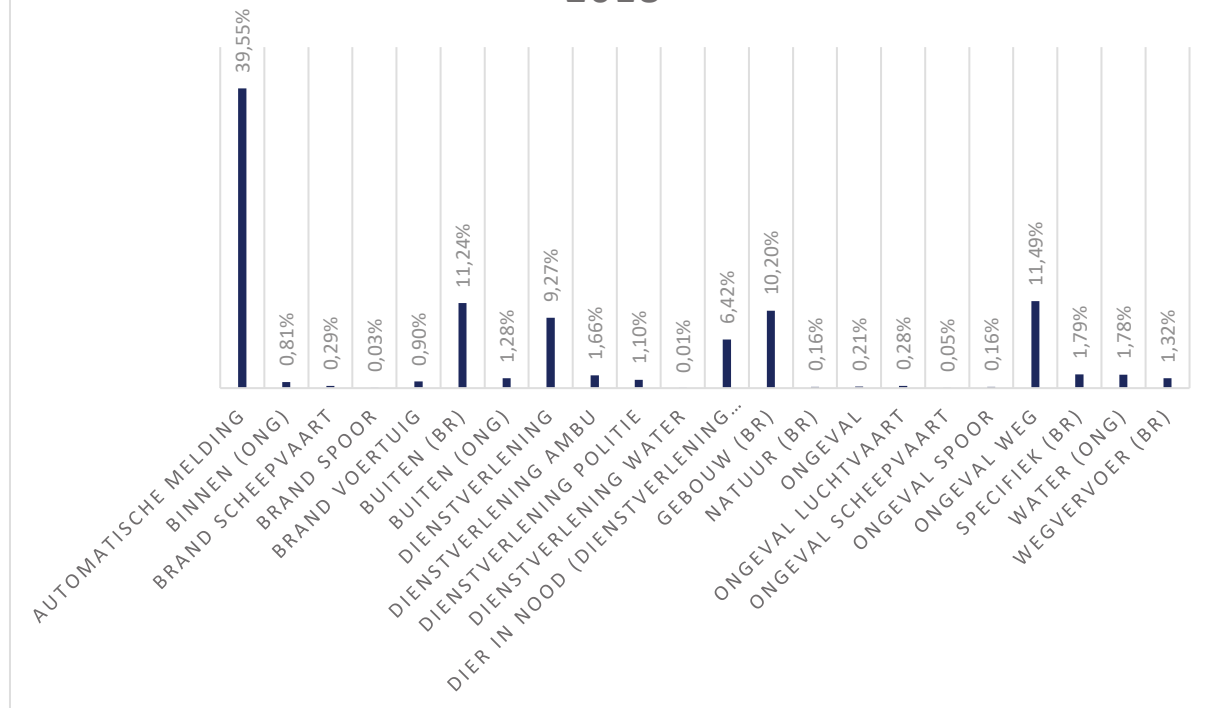
In de onderstaande afbeelding zijn alle incidenten van 2008 - 2018 op de map van Friesland geplott met een stip. In de afgelopen periode zijn er 61.979 incidenten geweest. Hiervan zijn 24.512 automatische meldingen.

Figuur 9: Totaal incidenten 2008 - 2018



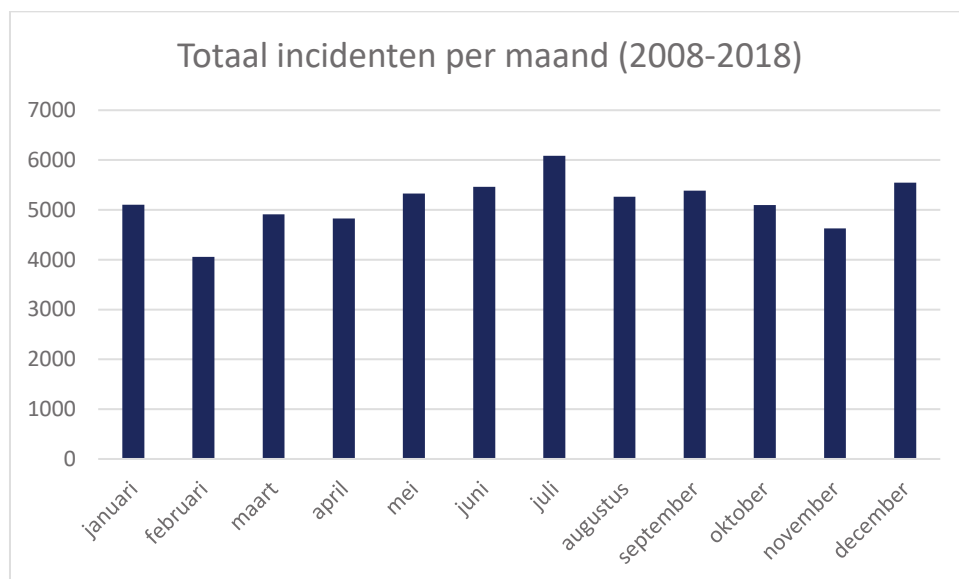
In de onderstaande grafiek is te zien in hoeverre elke incidentcategorie bijdraagt in het totaal van alle incidenten. Geconcludeerd kan worden dat de automatische meldingen de boventoon voeren in alle meldingen. Daarnaast springen de Buitenbranden, Gebouwbranden en de Verkeersongevallen eruit.

PERCENTAGE VAN TOTAAL INCIDENTEN 2008-2018

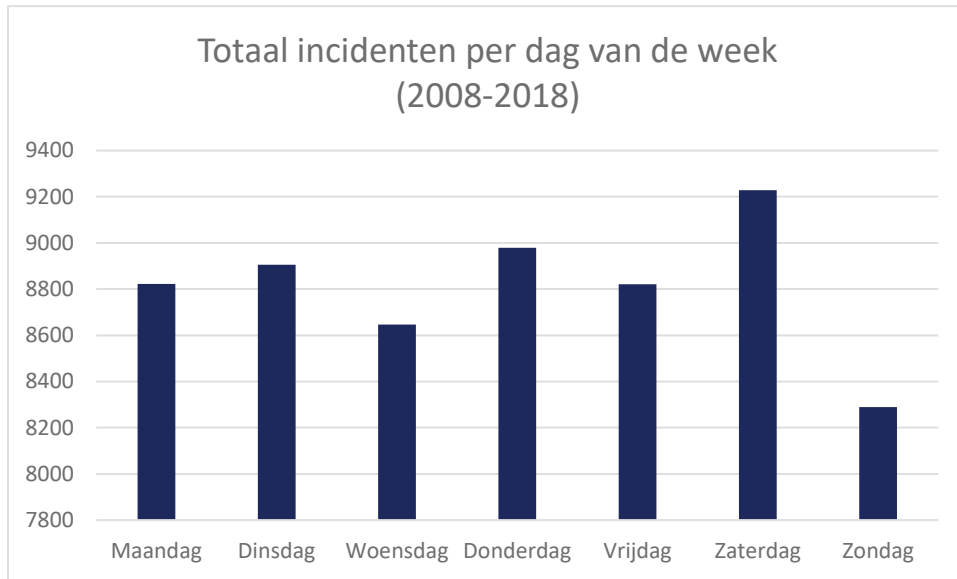


Zoals is te zien, maken de automatische meldingen (historisch) voor een groot percentage onderdeel uit van de meldingen die bij de meldkamer/brandweer binnen komen. Andere in het oog springende incidenttypen zijn buitenbranden, dienstverlening en ongevallen op de weg.

De volgende grafiek geeft de verdeling van het totaal incidenten over de maanden van het jaar weer. Hierin valt geen specifieke verdeling van (meer of minder) incidenten op. Wel valt te zien dat de maand juli, en in iets mindere mate december, er uit springen.



De verdeling van het totaal aan incidenten over de dagen van de week geeft het grootste verschil tussen de zaterdag en de zondag weer. De overige dagen van de week verschillen in verhouding niet veel van elkaar, aangezien het een overzicht is van 11 jaren.



3.2 (Gebouw)brandrisico

Voor het (gebouw)brandrisico wordt de volgende formule gehanteerd:

Risico	
=	
Kans	x
=	Effect
=	=
Incidentfrequentie	(Oppervlaktescore x Bouwjaarscore x
=	Impactscore)
(aantal branden / aantal objecten)/11	x
	Uitbreidingspotentieel

Kans

In de onderstaande tabel is weergegeven wat de kans (incidentfrequentie) op een gebouwbrand per gebouwsoort per jaar is. Deze is gebruikt om het risico per object mee te berekenen. Tevens zijn de aantallen van de gebouwbranden en het percentage per gebouwtype weergegeven.

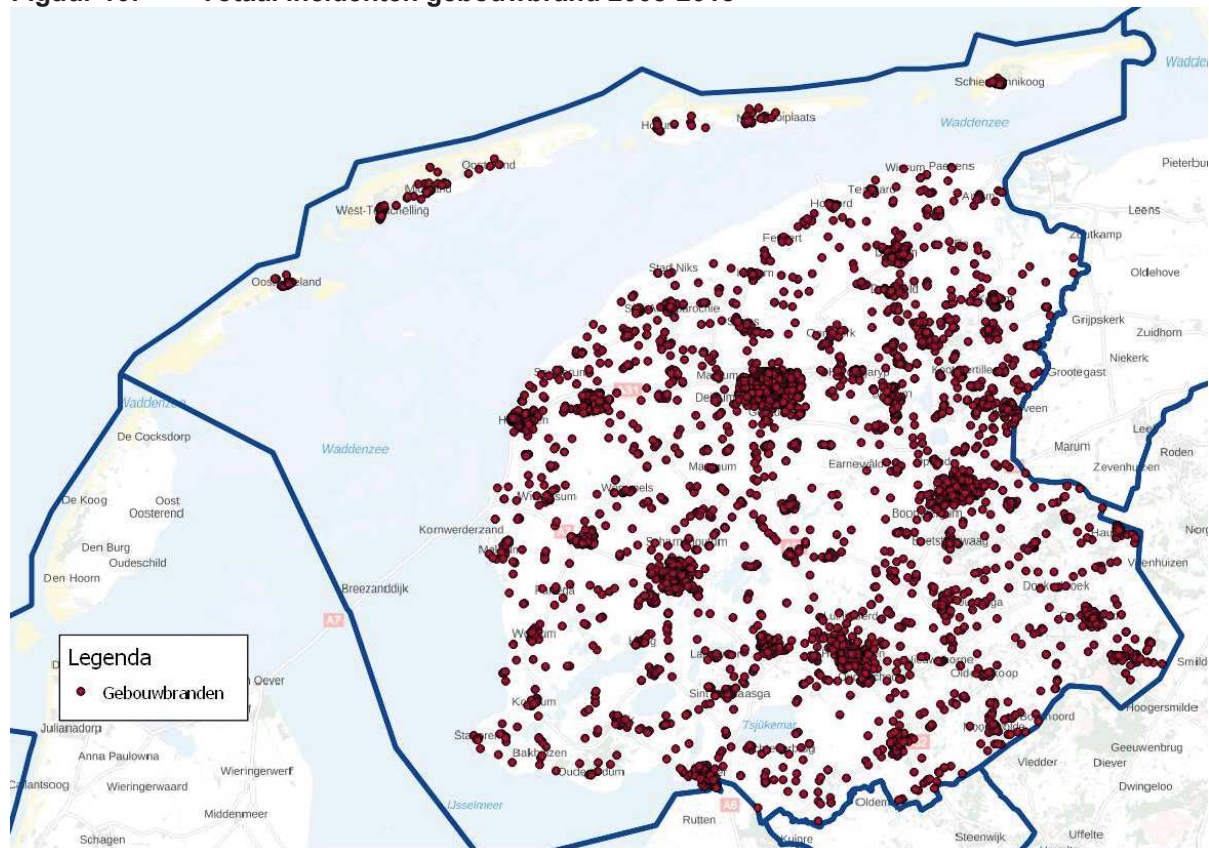
Kans op gebouwbrand

Gebouwtype	Gebouwbranden	Objectaantallen	Percentage branden	Branden naar soort (incidentfrequentie)
01 Woning/Woongebouw	3261	306355	73,7%	0,000967683
02 Bijeenkomst	138	4427	3,1%	0,00283385
03 Cel	3	5	0,1%	0,054545455
04 Gezondheidszorg	67	2831	1,5%	0,002151504
05 Industrie/Agrarisch	526	19810	11,9%	0,002413841
06 Kantoor	55	4902	1,2%	0,001019992
07 Logies	76	12529	1,7%	0,000551448
08 Onderwijs	34	817	0,8%	0,003783242
09 Sport	22	797	0,5%	0,00250941
10 Winkel	130	6820	2,9%	0,001732871
11 Overige	115	17496	2,6%	0,000597539
Eindtotaal	4427	376789	100,0%	

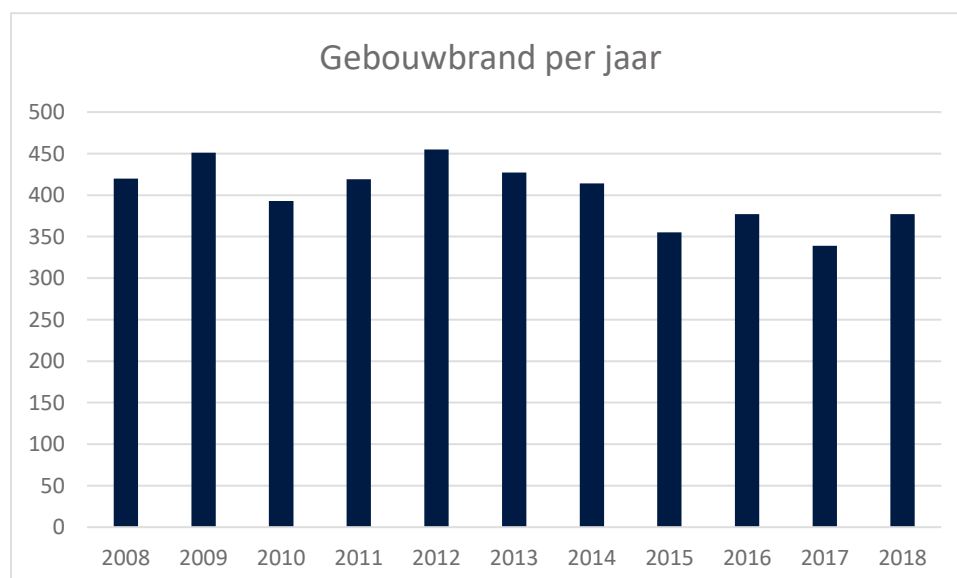
Als definitie van een gebouwbrand wordt gehanteerd “alle branden die zich in of aan/op een gebouw hebben voorgedaan”. Daarbij kan worden gedacht aan woningbranden, industriebranden of bijvoorbeeld brand aan of op een dak van een gebouw.

Gebouwbrand

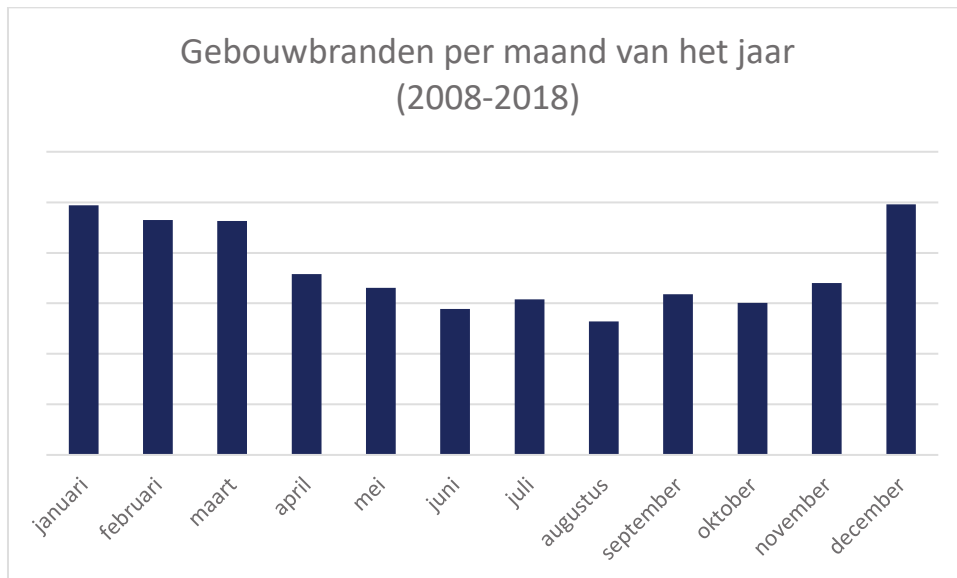
Figuur 10: Totaal incidenten gebouwbrand 2008-2018



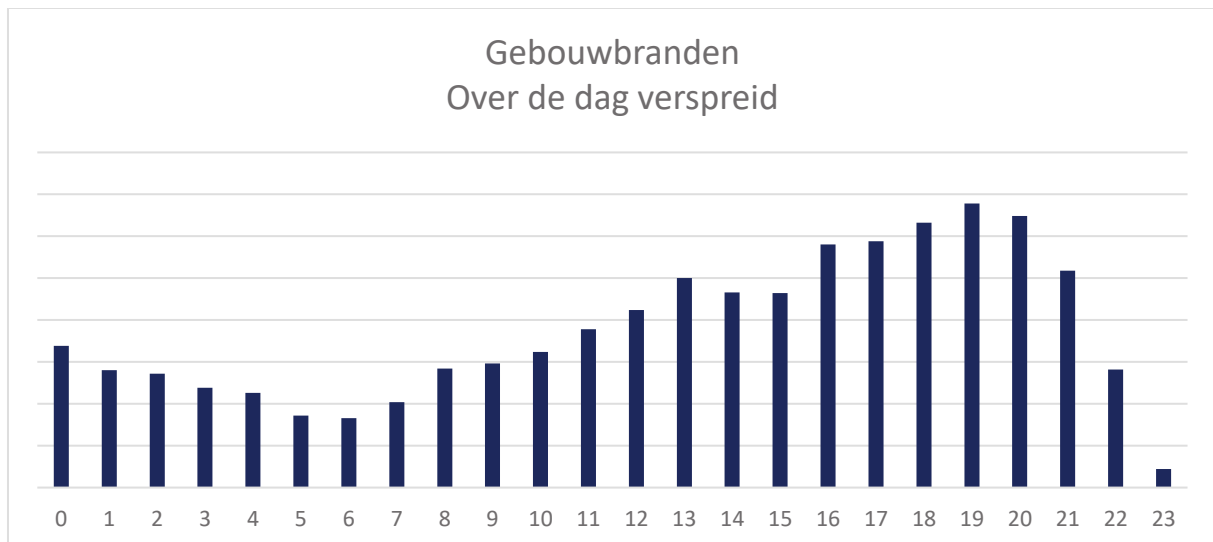
Het aantal gebouwbranden per jaar ziet weinig verschillen gezien over de hele periode.



Onderstaande grafiek geeft de verdeling weer van het aantal gebouwbranden per maand van het jaar. Hierin valt op de wintermaanden een hoger aantal gebouwbranden kent ten opzichte van de zomermaanden. Het aantal schoorsteenbranden speelt mee in dit resultaat, aangezien deze in de wintermaanden veel wordt gebruikt.



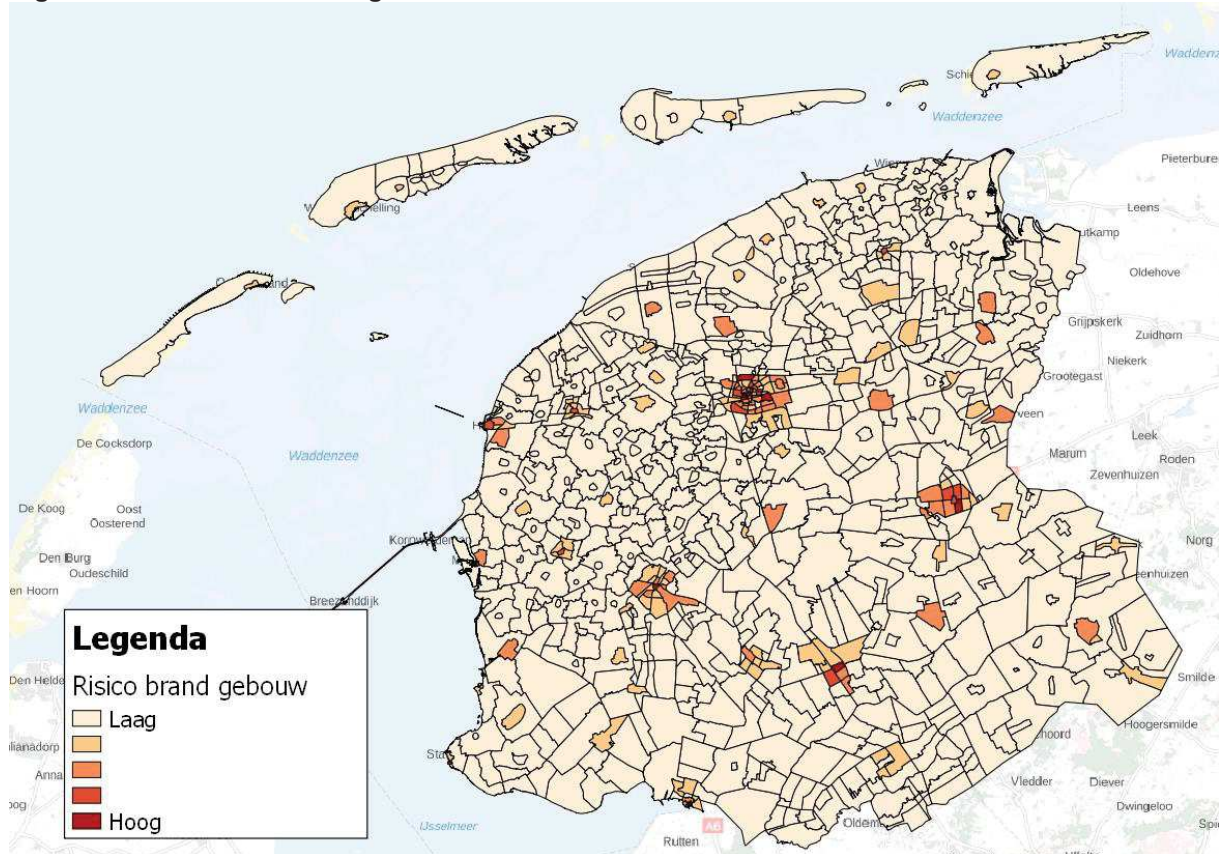
Wanneer wordt gekeken naar wanneer op de dag de kans op een brand in een gebouw het grootst is, wordt duidelijk dat dit vooral in de avond is, tussen 17:00 en 21:00 uur. Dit is weergegeven in onderstaande grafiek. Verreweg de minste branden vinden plaats in de vroege ochtend, tussen 04:00 en 07:00 uur.



Risico gebouwbrand naar buurt

De uitwerking van de formule om te komen tot een brandrisico leidt tot onderstaand risico waarbij alle objectscores naar buurten zijn vertaald. Hierbij valt op dat de oude binnensteden hoog scoren maar ook een aantal andere wijken zoals Bilgaard in Leeuwarden.

Figuur 11: Risico brand gebouw



De risicobeoordeling op buurtniveau maakt zichtbaar dat in een aantal kernen een hoger risico aanwezig is dan in andere buurten in de regio. Hierbij vallen (delen van) de dichte binnensteden van grote plaatsen als Leeuwarden, Dokkum en Sneek het meest op.

Nast de oude binnensteden zijn er nog meer buurten die opvallen door hun hogere risico. Bijvoorbeeld Bilgaard en delen van Drachten (rond het ziekenhuis bijvoorbeeld) scoren hoger dan andere buurten.

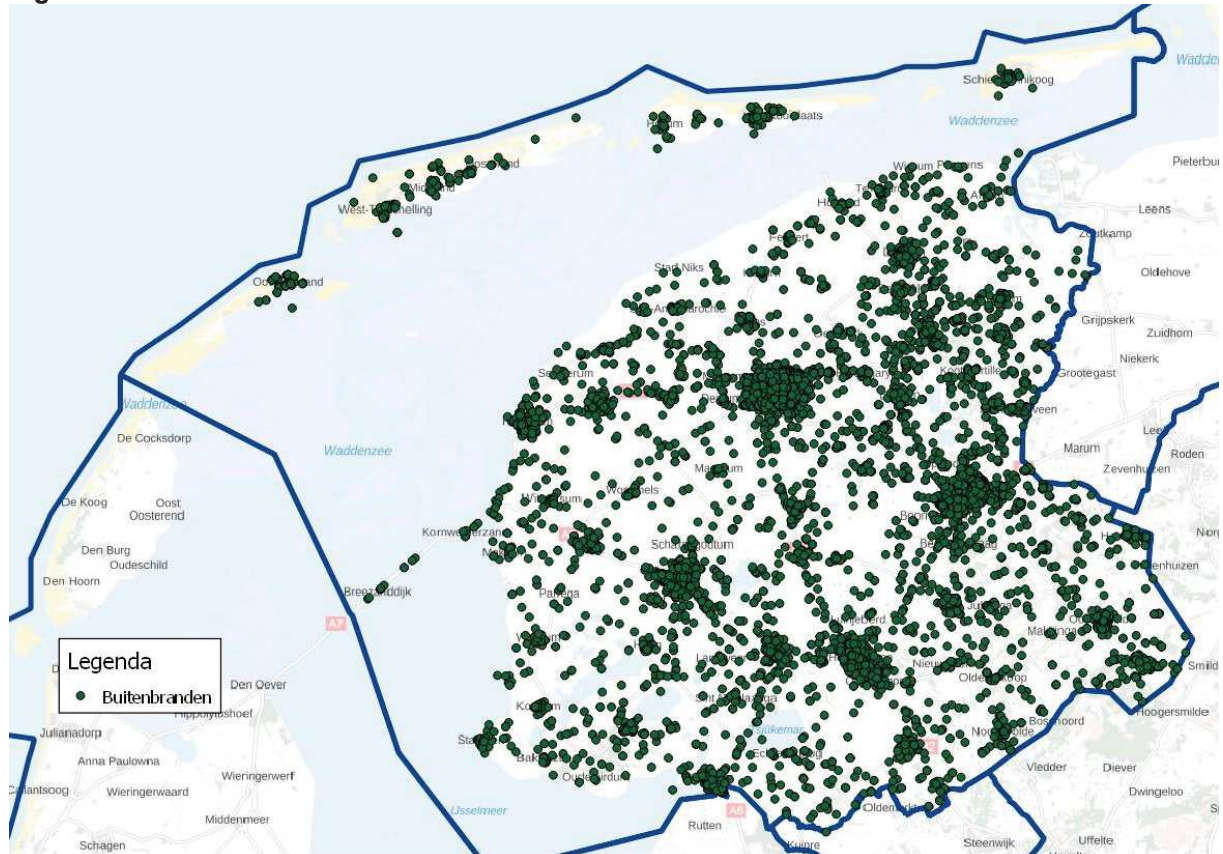
De meer landelijke gebieden en buurten scoren beduidend lager dan deze eerder genoemde buurten en binnensteden. Nieuw in de lagere categorieën is daarnaast Wolvega. Dit heeft te maken met het feit dat Wolvega van origine als één buurt is ingedeeld in de CBS buurtverdeling. Omdat dit echter een vertekend beeld geeft ten opzichte van buurten die meer organisch (door tijd) gevormd zijn, is besloten om Wolvega op te delen in een aantal kleinere buurten op basis van het soort objecten in de buurten (scheiding tussen bedrijventerreinen en woongebieden) en leeftijd, waarbij oudere buurten van Wolvega een eigen vak hebben gekregen.

Buitenbranden

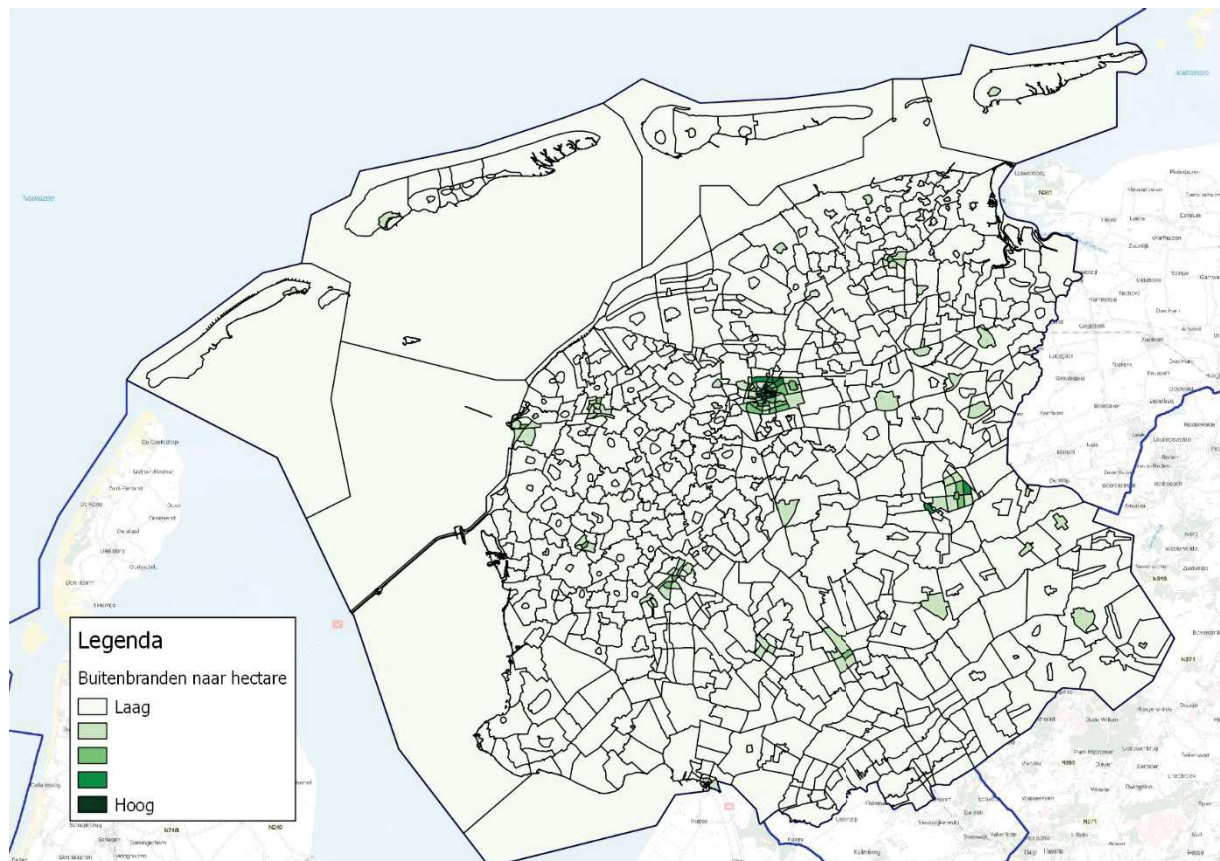
In de onderstaande afbeelding is het totaal aantal buitenbranden weergegeven op een kaart. De incidentcategorie buitenbrand is inclusief natuurbranden. Natuurbranden zijn daarom niet opgesplitst, aangezien de incidentregistratie niet voldoende is om hier een goed onderscheid in te maken.

Buitenbrand

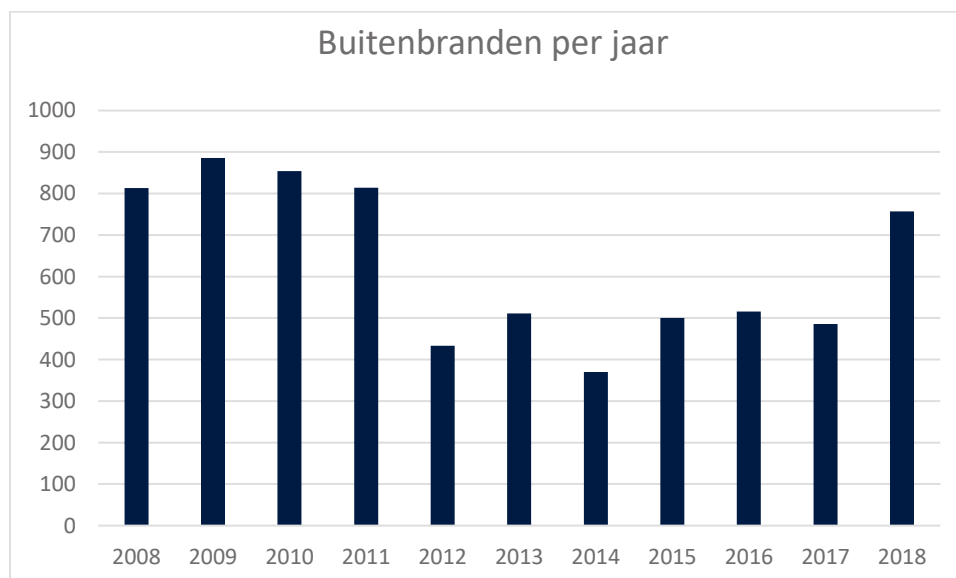
Figuur 12: Totaal incidenten buitenbrand 2008-2018



Figuur 13: Totaal incidenten buitenbrand 2008-2018 naar buurtvakken

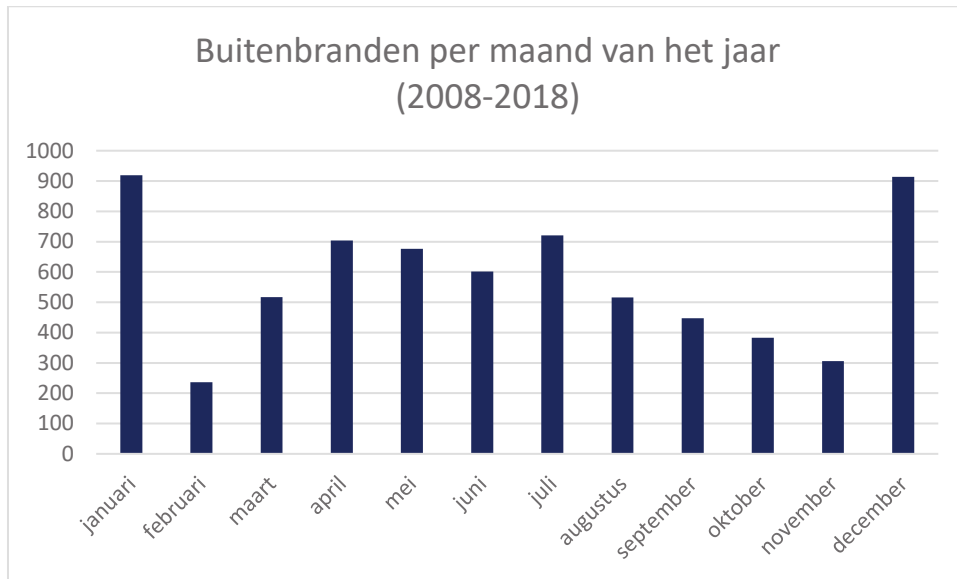


In de onderstaande grafiek is te zien dat er een groot verschil zit tussen de jaartallen voor en na 2012. Hiervoor is geen verklaarbare reden, anders dan dat de incidentregistratie na 2012 anders is bijgehouden. Ook de stijging in 2018 is niet direct te verklaren, wel is het jaar 2018 een droog jaar geweest qua klimaat.



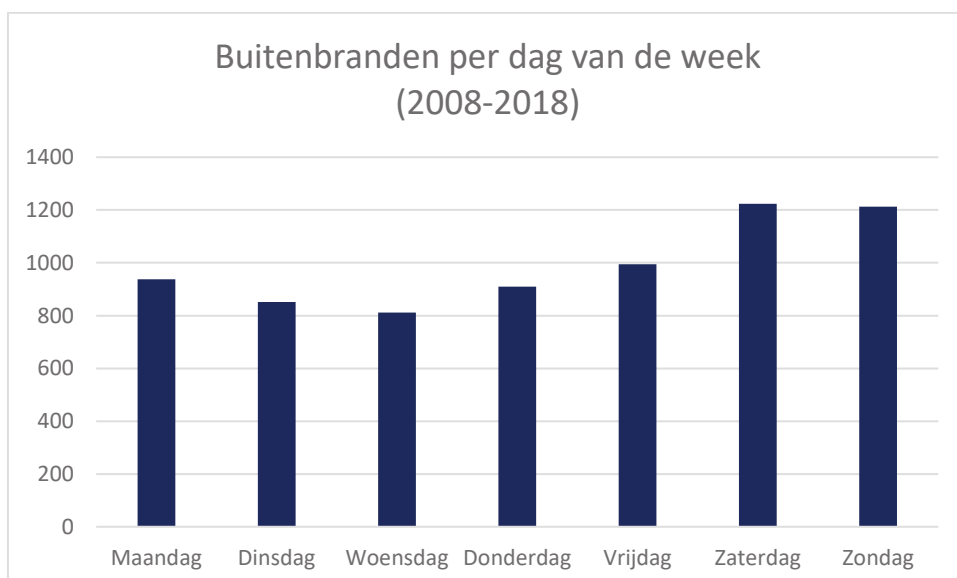
Wanneer de buitenbranden worden verdeeld over de maanden van het jaar is er te zien dat er in de maanden januari en december relatief veel buitenbranden zijn. Op oudejaarsdag en nieuwjaarsdag zijn

veel buitenbranden te zien. Ook in de zomermaanden van april t/m juni is er een verhoging in het incidentaantallen te zien. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de klimaatkenmerken van het zomerseizoen.

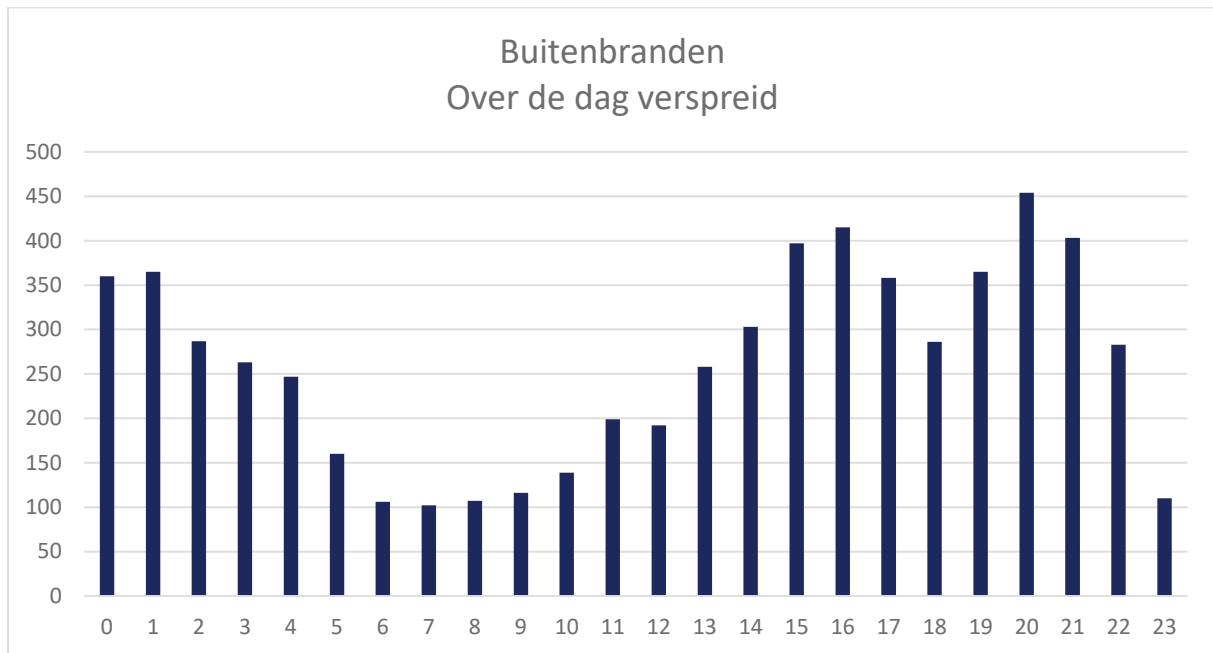


De pieken in de januari en december maanden is te verklaren aan de hand van de jaarwisseling. Als wordt gekeken naar het aantal buitenbranden in de laatste jaren, komt het totaal aantal buitenbranden op 3.340. Een splitsing naar maand levert een totaal op van 618 voor de maanden januari en december. En wanneer deze branden naar datum worden gerangschikt levert dit onderstaande grafiek op, waarbij de jaarwisseling duidelijk herkenbaar wordt. Uit de analyse op de data blijkt ook dat er veelvuldig op de dagen 31 december en 1 januari buitenbranden zijn.

Bij de verdeling van de buitenbranden over de dagen van de week is er een verschil te merken tussen het weekend en de doordeweekse dagen. De verwachting is dat er in het weekend meer mensen vrij zijn, waardoor mensen buitenactiviteiten ontplooiën zoals bijvoorbeeld barbecueën. De verwachting is ook dat er in het weekend meer baldadigheid zal zijn in de vorm van brandstichting. Deze verwachting is niet geverifieerd bij de politie.



Wanneer wordt gekeken naar wanneer op de dag de kans op buitenbrand het grootst is, wordt duidelijk dat dit vooral aan het eind van de middag is tussen 15:00 en 17:00 en dat daarnaast een deel van de avond en nacht eruit springen. Dit gaat vooral om de periode rond 20:00 uur 's avonds en in mindere mate de uren 24:00 tot 02:00 in de nacht. Dit is weergegeven in onderstaande grafiek. Verreweg de minste branden vinden plaats in de vroege ochtend, tussen 05:00 en 11:00 uur.



3.3 Verkeersongeval risico

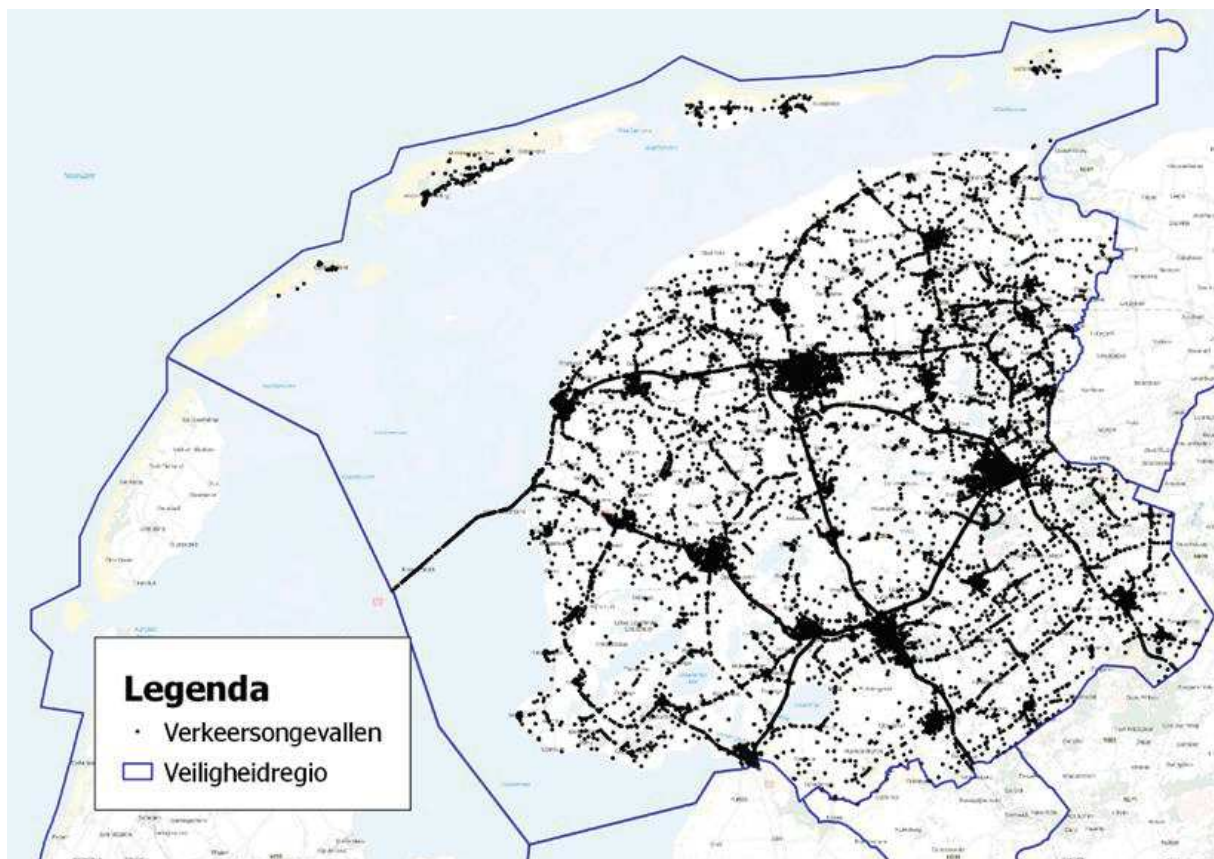
Voor het berekenen van het verkeersongeval risico wordt de volgende formule gehanteerd:

Risiko		
=		
Kans	x	Effect
=		=
Incidentfrequentie per kilometer		(Snelheidsscore x vangrailscore x obstakelscore x ongeval score)

Kans

Voor de kans op een verkeersongeval op de A en N wegen in Friesland is gebruik gemaakt van de landelijke dataset van Rijkswaterstaat met alle ongevallen tussen 2009 en 2017 in Friesland. De onderstaande figuur geeft een weergave hiervan.

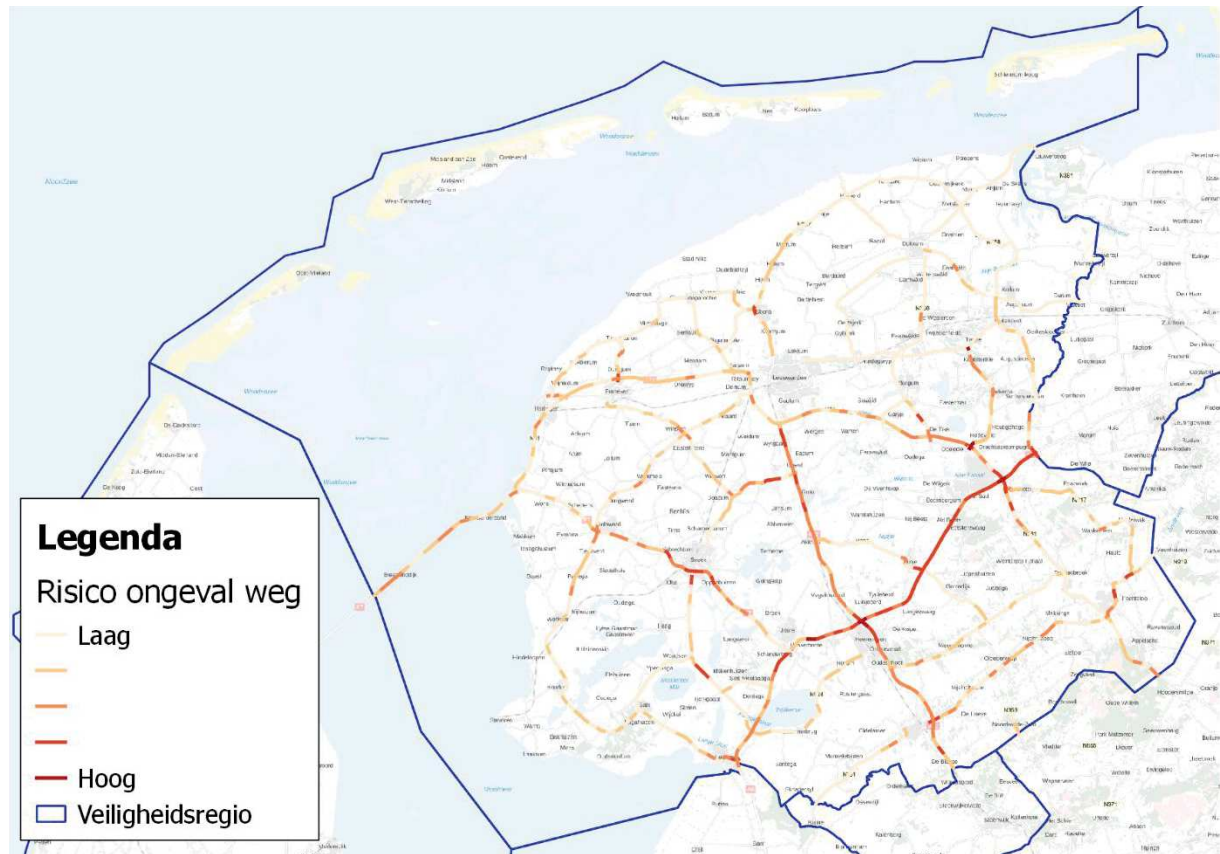
Figuur 14: Totaal verkeersongevallen 2009-2017 database RWS



Effect/risico

Het verkeersongeval risico is uitgerekend met de kans op een verkeersongeval keer de factoren die voor het effect zijn uitgerekend. Hieruit is een score per kilometer weg ontstaan. De scores zijn evenredig verdeeld over alle wegvakken in Friesland, waardoor onderstaand risicobeeld is ontstaan.

Figuur 15: Verkeersongeval risico



Duiding

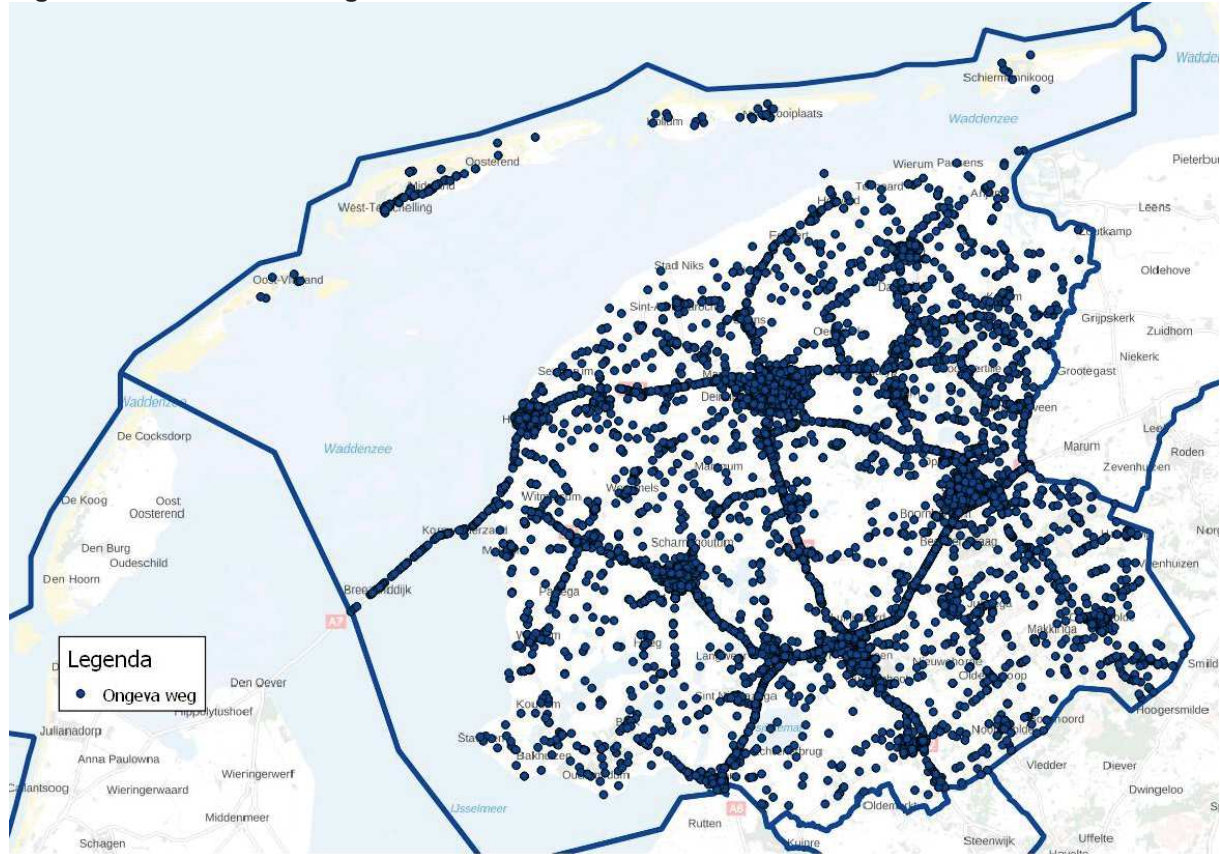
Het risicobeeld geeft weer dat de wegvakken met het hoogste risico met name op de A7 tussen Heerenveen en Drachten zijn gelegen. Het overige deel van de A7 bevat ook een aantal wegvakken met een redelijk hoog risico. Tevens springen de A32 en de N31 qua risicovakken eruit qua risico.

Een aantal grote infra projecten van de laatste jaren kan de komende jaren leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Omdat data zich echter over langere tijd uitstrekt zal de ingebruikname van bijvoorbeeld de Haak om Leeuwarden of het nieuwe Knooppunt Joure nog niet zichtbaar zijn op de kaart.

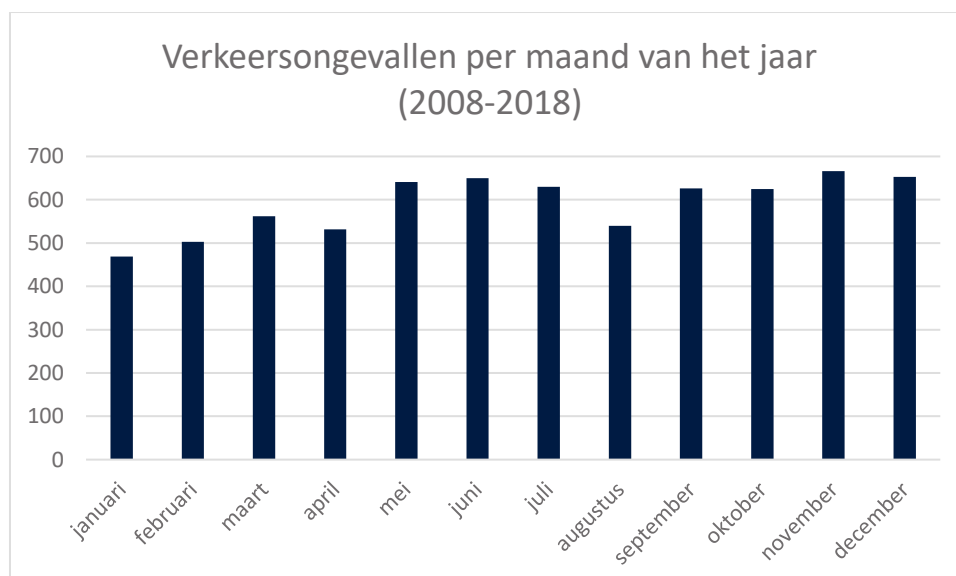
Totaal incidenten

In onderstaande figuur wordt het totaal aan incidenten weergegeven waarbij de brandweer is opgeroepen.

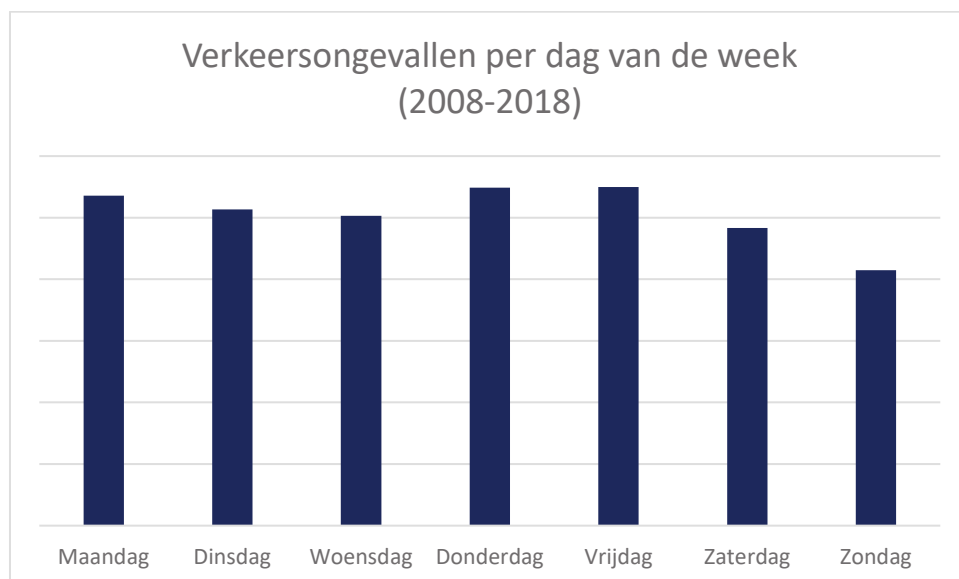
Figuur 16: Verkeersongevallen met brandweerinzet 2008-2018



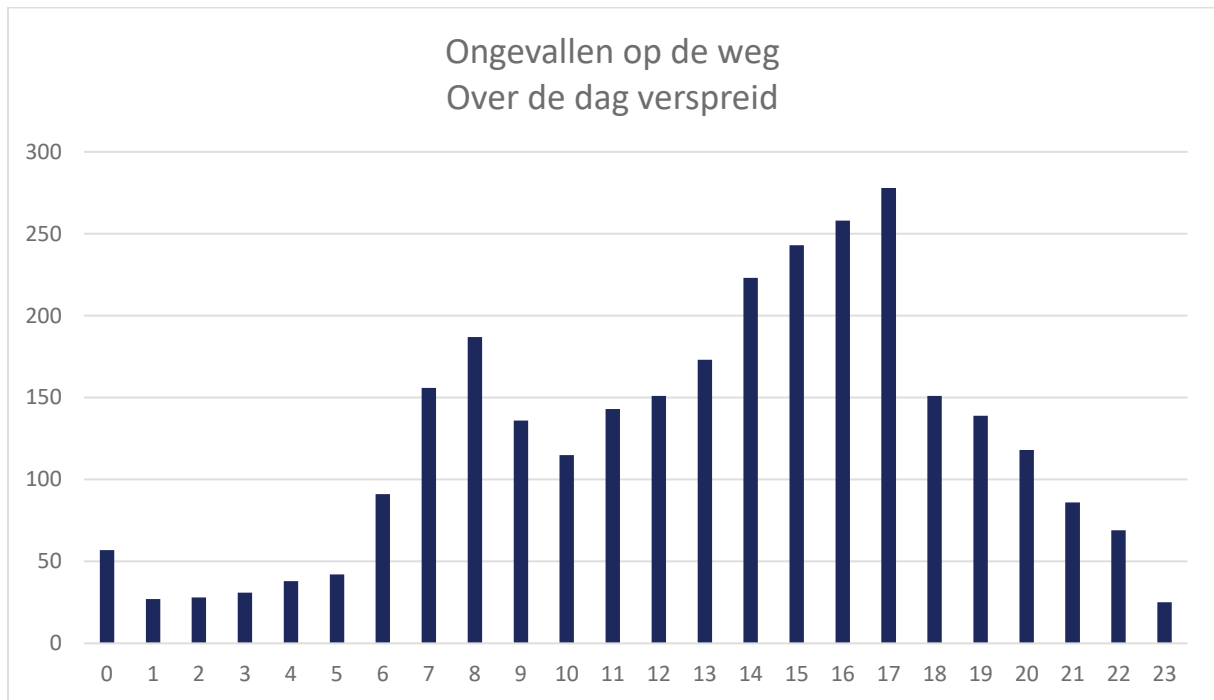
Wanneer alle verkeersongevallen worden verdeeld over de maanden van het jaar, ontstaat onderstaande grafiek. Hierin is te zien dat er niet per sé een verschil zit tussen het aantal verkeersongevallen per maand. Relatief gezien vinden in de maand januari minder verkeersongevallen plaats dan de rest van de maanden in het jaar



Bij het verdelen van alle verkeersongevallen over de dagen van de week, ontstaat onderstaande grafiek. Opvallend is dat er relatief weinig verkeersongevallen zijn op de zondag. Een verklaring kan zijn dat er op deze dag minder mensen werken waardoor er minder autoverkeer is op de wegen.



Wanneer verkeersongevallen overdag worden uitgezet, wordt goed zichtbaar dat de spitsen een piek geven op het aantal alarmeringen van de brandweer. Hierbij valt op dat de avondspits tot meer ongevallen leidt dan de ochtendspits. Op basis van de beschikbare gegevens is niet te analyseren waar dit verschil door wordt veroorzaakt. De verdeling over de dag genomen is in onderstaande grafiek weergegeven.



3.4 Waterongeval risico

Kans

Gezien het lage aantal WO incidenten is de kans op een waterongeval niet meegenomen.

Effect/risico

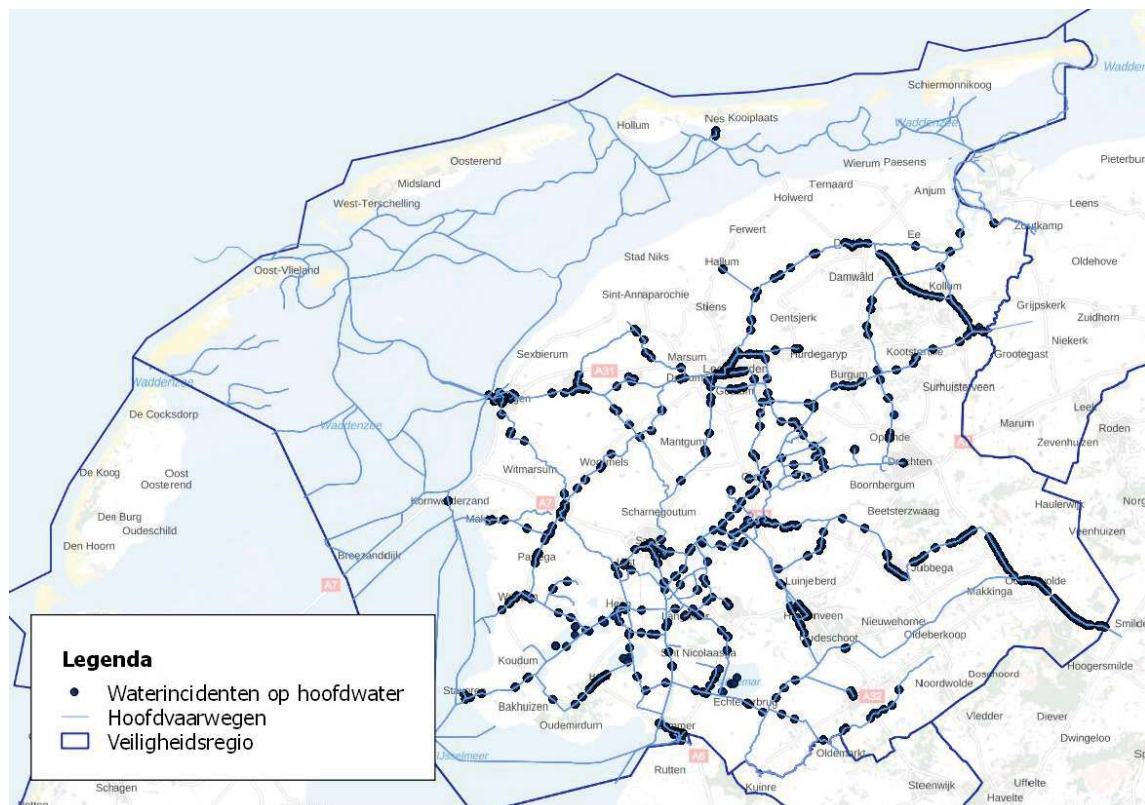
Gezien de informatie voorziening is het lastig om effecten van een waterongeval te meten en daarmee tevens het risico op een dergelijk ongeval.

Totaal incidenten

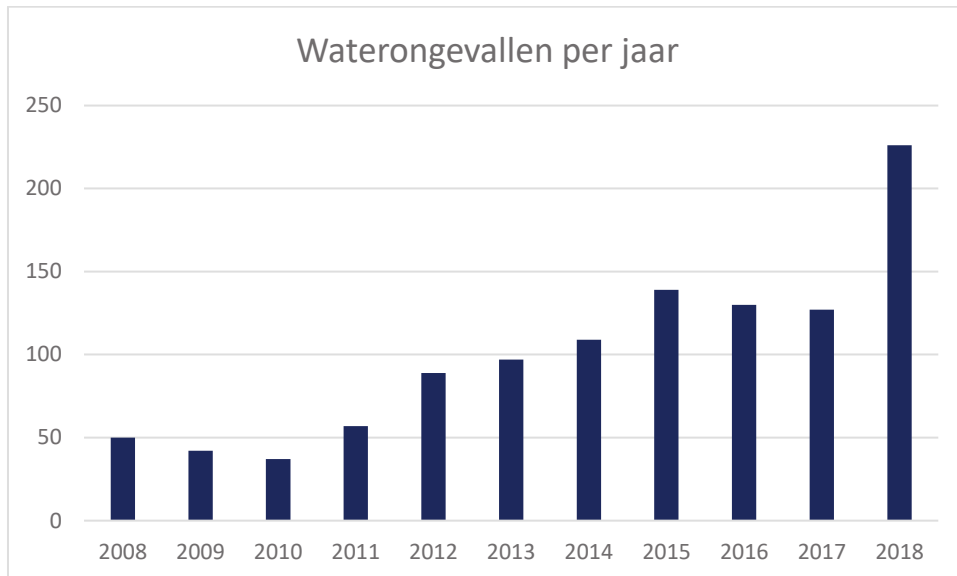
Om enigszins een overzicht te geven van de WO incidenten in de periode 2008-2018, zijn deze weergegeven op de vaarwegen in Friesland. Een WO incident wordt als zodanig beschouwd als er een oppervlakte red team of een duikteam is gealarmeerd.

In de onderstaande kaart valt op dat de Opsterlandse Compagnonsvaart en de Strobossertrekvaart er uitspringen qua aantal incidenten op deze vaarwateren. Direct langs deze vaarwateren zijn wegen gelegen, waarbij geen enkele vorm van barrière is tussen de weg en het water. Dit wordt als mogelijke oorzaak van de relatief veel incidenten op deze wateren gezien.

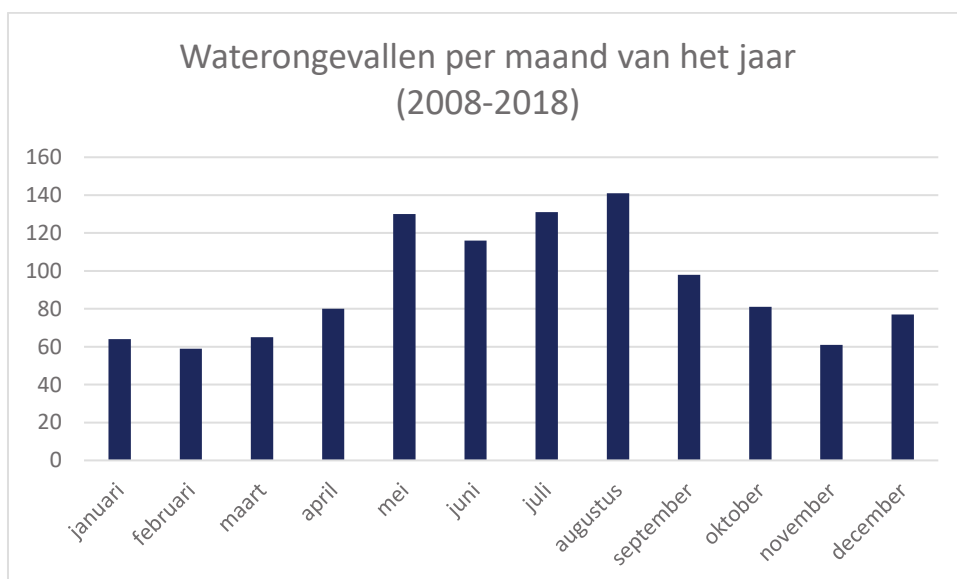
Figuur 17: Waterongevallen gerelateerd naar hoofdwater



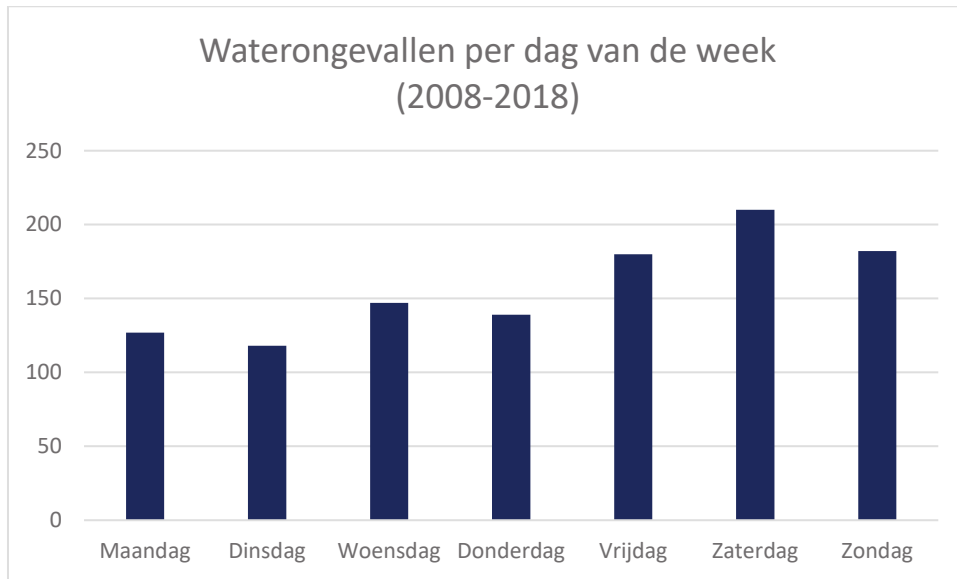
De onderstaande grafiek geeft het totaal aantal waterongevallen per jaar weer. Opvallend is dat het jaar 2018 eruit springt qua aantal waterongevallen. Ook valt het op dat er sinds 2011 een stijging zit in het aantal incidenten. Voor beide is er geen directe verklaring.



Bij het verdelen van de waterongevallen over de maanden van het jaar valt te zien dat de zomermaanden van mei t/m augustus eruit springen qua aantal incidenten. Een mogelijke verklaring kan zijn dat er in deze maanden veel op het water gerecreëerd wordt.



Wanneer de waterongevallen worden verdeeld over de dagen van de week valt er te zien dat er relatief veel incidenten in het weekend zijn. Ook voor deze geldt de verklaring dat er in het weekend waarschijnlijk meer op het water gerecreëerd wordt.



3.5 IBGS risico

Voor het berekenen van het IBGS risico wordt de volgende formule gehanteerd:

Risico		
	=	
Kans	x	Effect
=		=
-		$\frac{((\text{basisnetscore} + \text{aardgasleidingscore} + \text{inrichtingscore}) \times \text{kwetsbare objecten})}{\text{buurtoppervlakte}}$

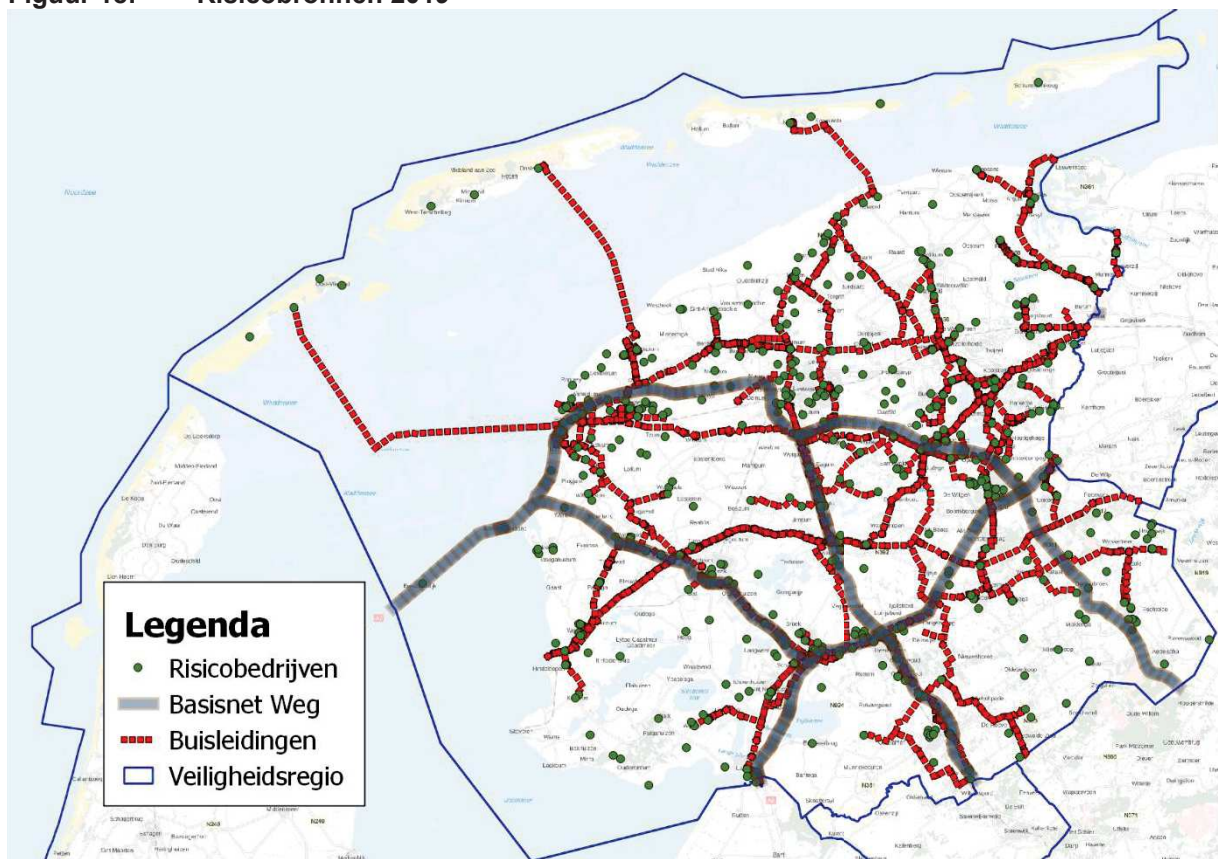
Kans

Gezien het lage aantal IBGS incidenten is de kans op een IBGS incident niet meegenomen.

Effect/risico

Voor het effect zijn de risicobronnen binnen Friesland gebruikt en volgens de methodiek scores per CBS buurt- en wijk vak uitgerekend. Voor het effect is gekeken naar de risicobedrijven, basisnetwegen en hogedruk aardgasbuisleidingen. Dit is weergegeven in onderstaande figuur. In de tabel is aangegeven wat de aantallen zijn in objecten en kilometers.

Figuur 18: Risicobronnen 2019

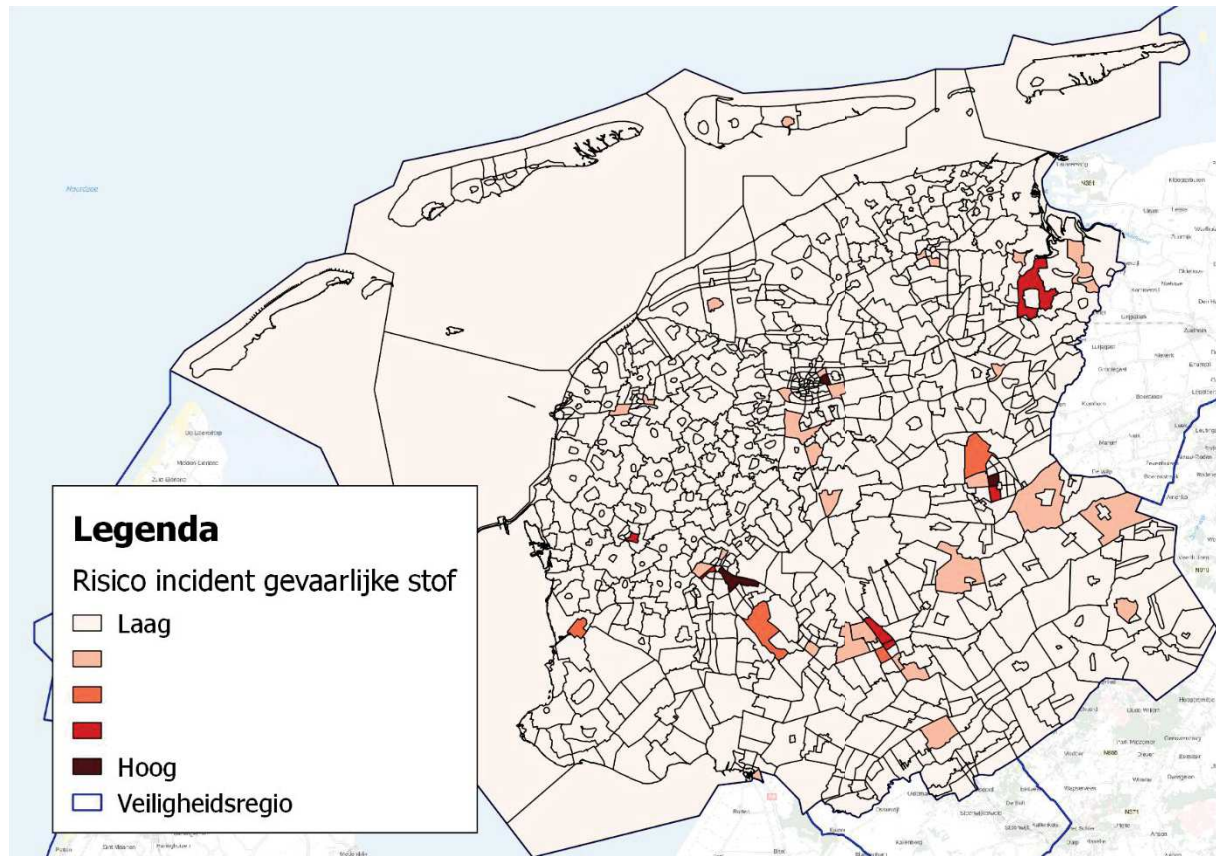


Risicobronnen in Fryslân

Risicobronnen Veiligheidsregio Fryslân	
Buisleidingen (hogedruk gas)	1.285 km
Wegen (vervoer gevaarlijke stoffen)	233 km
Risicovolle inrichtingen (gevaarlijke stoffen)	442 inrichtingen

Voor het IBGS risico zijn alle risicobronnen en de kwetsbare objecten gedeeld door het oppervlakte van het buurtvak, zodat er een risico per vierkante meter ontstaat en de buurtvakken in verhouding tot elkaar staan. In de onderstaande figuur is het IBGS risico weergegeven per buurtvak.

Figuur 19: IBGS risico



Duiding

In het risicobeeld valt te zien dat over het algemeen het grootste gedeelte van Friesland een laag risico heeft. De wijk en buurtvakken die een bepaald risico scoren beschikken toevalligerwijs over een clustering van risicobronnen én kwetsbare objecten in dat gebied. Dit maakt dat kwetsbare objecten een buurt met drie risicobronnen bronnen (installatie, buisleiding en wegvak) drie keer worden gescoord waardoor feitelijk een (terechte) stapeling van de risicoscore plaatsvindt. Het beeld wat hier wordt gegeven is immers een optelsom van de risico's rondom installaties, buisleidingen én transport.

4. Conclusies en aanbevelingen

Hieronder worden puntsgewijs de belangrijkste conclusie en aanbevelingen weergegeven.

Algemeen

- Ten opzichte van het vorige risicoprofiel zijn een aantal veranderingen doorgevoerd. Hierbij valt te denken aan:
 - Uitwerking van risico's op THV en IBGS;
 - Opknippen van buurt Wolvega in meer homogene gebieden;
 - Meer aanbieden van online/digitale informatie voor een breder publiek.

Brand

- De meeste gebouwbranden binnen Friesland zijn in woningen gevolgd door industrie/agrarisch.
- De meeste buitenbranden zijn in de maanden januari en december. Ook de zomermaanden springen eruit qua aantal incidenten.
- In het weekend zijn er meer buitenbranden dan op de doordeweekse dagen.
- Als wordt gekeken naar de buurten in de regio springen, net als in 2016, de dichte binnensteden eruit en zijn een aantal wijken in plaatsen als Drachten en Heerenveen van een hoger risico dan de gemiddelde buurt in Friesland. Bilgaard is daarnaast nog steeds de grootste buurt die los van de dichte binnensteden onverminderd hoog scoort.
- Het beeld is in de laatste vier jaar niet significant gewijzigd.

Technische hulpverlening

- De meeste wegvakken met een hoog risico zijn gelegen op de A7 tussen Heerenveen en Drachten.
- Het overige deel van de A7, de A32 en de N31 bevatten ook veel vakken met een hoog risico.
- Een risico op een verkeersongeval is aanwezig op alle A-wegen en N-wegen binnen Friesland.
- Op zondag zijn er relatief minder verkeersongevallen dan de overige dagen van de week.
- Er is geen analyse uitgevoerd op gemeentelijke wegen.

Waterongevallen

- De afgelopen jaren is er een stijging geweest in het aantal WO incidenten.
- De zomermaanden van mei t/m augustus springen er qua aantal incidenten uit ten opzichte van de overige maanden.
- Verdeeld over de week zijn er relatief meer incidenten in het weekend dan de rest van de week.
- Opvallen is dat veel ongevallen plaatsvinden langs doorgaande wegen als de A7 en bijvoorbeeld de Opsterlandse Kompagnonsfeart en de Strobosser Trekvaart. Dit is verklaarbaar door het feit dat dit bij uitstek wegen zijn waar (diep/breed) water naast is gelegen.

Ongeval gevaarlijke stoffen

- Er is geen duidelijk beeld van de frequentie te geven van IBGS risico's omdat de data hiervoor nog ontoereikend is.
- Verdeeld over de regio zijn er een aantal buurtvakken die (beduidend) hoger scoren dan de gemiddelde wijk. Dit heeft vooral te maken door de aanwezigheid van meerdere risicobronnen in één wijk (zoals wegen/buisleidingen én inrichtingen) in combinatie met kwetsbare objecten als campings of verzorgingstehuizen.

Aanbevelingen

- De projectgroep doet de aanbeveling de nieuwe analyses in de toekomst weer te gebruiken en integreren bij andere beleidsdocumenten en processen als BVL of een Dekkingsplan.
- Het verdient de aanbeveling de komende jaren desgewenst meer aan opbouw van goede eigen data te werken zoals het verrijken van informatie over brandweerinzetten. Op die manier kunnen in de toekomst mogelijk uitspraken gedaan worden over de oorzaken van brand of andere incidenten en kan ook daarop verder beleidsmatig worden ingezet.
- In de toekomst in het kader van informatievoorziening en de veranderende samenleving oog te hebben voor nieuwe ontwikkelingen als energietransitie. Door bijvoorbeeld het gebruik van andere materialen en stoffen voor het opwekken van stroom kunnen brandweerincidenten in de toekomst veranderen. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld het mogelijk gebruik van waterstof bij de verwarming van huizen. Dergelijke incidenten en ontwikkelingen vergen in de toekomst een andere kijk en inzicht in het brandweerwerk.
- Het verdient de aanbeveling om in een toekomstige (al dan niet tijdelijke) geo omgeving alle in dit profiel beschikbaar gemaakte/ geproduceerde data en kaartlagen voor een zo breed mogelijke groep mensen beschikbaar te maken.

Bijlagen

Bijlage 1 Beschikbare data

Onderstaande lijst is een samenvatting van de beschikbare data. Deze data is ook op kaart beschikbaar en is grotendeels ook te koppelen aan elkaar.

- BAG dataset
 - Alle objecten van Friesland incl. Gebruiksfunctie, afmetingen, bouwjaar
- CBS dataset
 - Buurten/ wijken/ gemeentegrenzen
 - Demografische opbouw buurten, Friesland
 - Specificaties op buurtniveau; huishoudens, oppervlakte
- Incidenten dataset
 - Alle incidenten tussen 2008-2018
 - Landelijke meldingsclassificatie, tijdstip, locatie
 - Gebouwbranden op functie
- Risicokaart dataset
 - Risicovolle objecten (soorten)
 - Buisleidingen (soorten en lengte)
- Nationaal wegenbestand
 - A- en N-wegen
 - Gemeentelijke wegen
 - Spoorlijnen
- Hotspots binnen Friesland
- Markante object binnen Friesland (objecten vergunning brandveilig gebruik 2013)
- RIN dataset
 - Risico index natuurbranden
- Buurtscores en objectscores voor meerdere incidenttypen
- Risicoscore brand gebouw per buurt (impact en frequentie)
- RemBrand risiconiveaus per buurt
- Kazernes
- Brandkranen