

# Plan van aanpak multi-fuel tankstations onderdeel IFV

Instituut Fysieke Veiligheid  
Postbus 7010  
6801 HA Arnhem  
Kemperbergerweg 783, Arnhem  
www.ifv.nl  
info@ifv.nl  
026 355 24 00

### Colofon

Offertenummer : n.v.t.  
Datum : 25 juni 2020

Opdrachtgever : Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Offerteaanvrager : Mevrouw S. Janse  
Postadres : Rijnstraat 8 2515 XP Den Haag  
Telefoon : 06 25 28 86 72  
E-mailadres : sarah.janse@minienw.nl

Contactpersoon : Nils Rosmuller  
Functie : Lector Energie- en transportveiligheid  
Telefoon : 06 51 22 53 48  
E-mailadres : nils.rosmuller@ifv.nl

Projectcoördinator : Judith Sonneveld  
Telefoon : 06 40 37 55 27  
E-mailadres : Judith.Sonneveld@ifv.nl

## Onze organisatie

Het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) draagt bij aan een veilige samenleving door het versterken van de veiligheidsregio's en hun partners bij het professionaliseren van hun taken. Wij ontwikkelen en delen relevante kennis, wij hebben expertise voor het verwerven en beheren van gemeenschappelijk materieel en wij adviseren de betrokken besturen. Ons motto hierbij is: signaleren en verbinden.

Het IFV is als kennis- en opleidingsinstituut gericht op de brandweer, GHOR en functionarissen in de crisisbeheersing. Wij zetten ons in voor het werk en de professionaliteit van hulpverleners, beleidsmakers en bestuurders die werken aan een veilige samenleving.

De lectoraten van het IFV kenmerken zich door een onafhankelijke, wetenschappelijke en objectieve manier van werken. De lectoren en onderzoekers zijn onafhankelijk in de wijze waarop zij hun onderzoek inrichten en uitvoeren. Daartoe ontvangen zij geen instructies. Op basis van feiten maken zij eigenstandige analyses en conclusies. Zij verantwoorden op transparante wijze hun keuzes en conclusies, de in het onderzoek gehanteerde methoden en bronnen, de zorgvuldigheid van de uitvoering alsmede eventuele doorwerking van onderzoeksresultaten in het onderwijs.

Het IFV is een publiekrechtelijke organisatie, ingesteld bij wet. Als zelfstandig bestuursorgaan heeft het IFV geen winstoogmerk. Onze tarieven zijn kostendekkend waarmee we ons voortbestaan waarborgen en onze missie kunnen verwezenlijken. Wij staan ten dienste van een veilige samenleving.

## Inhoud

Aanleiding	5
Onderzoeksvragen multi-fuel tankstations	5
Projectteam	8
Planning	8
Begroting	8
Voorwaarden	9
Opdrachtbevestiging	11

## Aanleiding

Bij multi-fuel tankstations kunnen verschillende soorten brandstof worden getankt, zoals LNG, CNG, waterstof, LPG, benzine, diesel en elektriciteit. Voor de verschillende brandstoffen afzonderlijk is er regelgeving en zijn er PGS-richtlijnen, maar voor de combinatie van brandstoffen zijn er nog vragen over de veiligheid. De directie Omgevingsveiligheid en Milieurisico's (O&M) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is daarom een oriënterend onderzoek gestart naar de veiligheid van multi-fuel tankstations (zie ook het projectplan van het ministerie<sup>1</sup>).

## Onderzoeksvragen multi-fuel tankstations

In het projectplan *Kennisdocument multi-fuel tankstations* zijn verschillende onderzoeksvragen opgenomen. Nils Rosmuller (IFV) en Paul Uijt de Haag (RIVM) hebben de vragen besproken op 2 juni en zijn tot een verdeling van de vragen gekomen. Deze is ook al gedeeld met I&W. Ook is een vraag toegevoegd (vraag 0) en zijn enkele vragen nog verduidelijkt. Bij de verdeling zijn de vragen die betrekking hebben op effecten, risico's en afstanden toebedeeld aan het RIVM, de vragen over de combinaties van brandstoffen en de veiligheidsvoorzieningen aan het IFV en de vragen over juridische en beleidsmatige aspecten aan IenW.

Hieronder wordt per (deel)vraag en tussen [haakjes] aangegeven welke organisatie welke vraag beantwoordt. Voor de IFV vragen hebben we aangegeven hoe we deze vraag denken te kunnen beantwoorden.

0. [IFV] Enkele voorbeelden van de lay-out van een multi-fuel tankstation. We gaan hierbij uit van een tankstation hoofdzakelijk bedoeld voor het 'tanken' van personenvoertuigen en dus niet die voor trucks<sup>2</sup> (m.u.v. LNG omdat LNG per definitie trucks betreft). Deze voorbeelden worden als uitgangspunt gebruikt voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

*We vragen de lay-out van een aantal vergunde MFT-stations op en onderzoeken of we hieruit een 'rode draad' kunnen herleiden. Hiermee achterhalen we welke (risicobepalende -en ontwerpbepalende) factoren bij het ontwerp van het desbetreffende MFT-station hebben geleid tot de keuze om een installatieonderdeel op een bepaalde positie neer te zetten.*

*Hiervoor benaderen we een aantal veiligheidsregio's en een ontwikkelaar van MFT-stations (bijv. Pitpoint) en houden interviews.*

*Bij de analyse van de opgevraagde lay-outs richten we ons uitsluitend op de risicobronnen en effecten op het MFT-station zelf en blijft de ruimtelijke inpassing buiten beschouwing omdat deze per locatie kan verschillen en ook mede afhankelijk is van de beoordeling van de plaatselijke gemeente.*

---

<sup>1</sup> Janse, S. (2020), Kennisdocument multi-fuel tankstations (versie 1.7, 12 mei 2020)

<sup>2</sup> <https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/136203/Tankstation-Green-Planet-Pesse-geschied-gemaakt-voor-duurzame-truckbrandstof>

Aanpak:

- > opvragen layout 3 vergunde MFT-stations
- > 2 interviews met veiligheidsadviseurs veiligheidsregio's en een locatiebezoek (bijv. Capelle a/d IJssel)
- > 2 interviews ontwikkelaar MFT-station en met een van de auteurs van het Scandria2 project<sup>3</sup>
- > beschrijven risicobepalende en ontwerpbepalende factoren vanuit de ontwerppraktijk

1. [RIVM] Wat zijn de veiligheidseffecten van de afzonderlijke brandstoffen? Hierbij wordt gekeken naar (i) de effecten die kunnen optreden en (ii) de bijbehorende effectafstanden op basis van de criteria voor brand- en explosie-aandachtsgebieden (10 kW/m<sup>2</sup>, 35 kW/m<sup>2</sup> voor een vuurbal, 0,1 bar overdruk).
2. [IFV] Zijn er bijkomende veiligheidsaspecten bij het combineren van het aanbod van verschillende brandstoffen (inclusief laadinfrastructuur) op één locatie (multi-fuel tankstation)? Bijvoorbeeld domino effecten?

*Beantwoording van deze deelvraag leidt tot een eerste aanzet van de beschrijving van de mogelijke bijkomende veiligheidsaspecten als gevolg van een aantal combinatiescenario's waarvan sprake kan zijn op een MFT-station. Het biedt handvatten om in een later stadium te kunnen bepalen of de huidige voorschriften voor afzonderlijke brandstoffen wel/niet toereikend zijn om mogelijke extra risico's voldoende laag te houden.*

*Onder een combinatiescenario verstaan we een samenloop/beïnvloeding van het (dis)functioneren van het ene brandstofsysteem op het andere brandstofsysteem. De resultaten van deelvraag 1 [RIVM] zijn voorwaardelijk en daarmee input voor de beantwoording van deelvraag 2.*

*Daarbij richten we ons op:*

- > *mogelijke domino-effecten*
- > *(al dan niet gelijktijdige) uitvoering van onderhoudswerkzaamheden*
- > *(al dan niet gelijktijdige) bevoorrading*
- > *interactie tussen laadpunten/brandbare gassen*
- > *beïnvloeding van de omgeving*

Aanpak:

- > *literatuuronderzoek: wat is reeds beschikbaar/bekend*
- > *het houden van interviews met betrokkenen uit het veld (in totaal 4, gecombineerd met de interviews in deelvraag 0).*
- > *beschrijving van mogelijke bijkomende veiligheidsaspecten die kunnen optreden als gevolg van de combinatiescenario's*

3. [RIVM] Zijn er suggesties voor het hanteren van onderlinge (interne) afstanden van de verschillende faciliteiten?

---

<sup>3</sup> [file:///C:/Users/nils.rosnuller/Downloads/Scandria2Act\\_O2.2-2\\_Multifuel%20Energy%20Station%20-%20Technical%20Support%20Document.pdf](file:///C:/Users/nils.rosnuller/Downloads/Scandria2Act_O2.2-2_Multifuel%20Energy%20Station%20-%20Technical%20Support%20Document.pdf)

4. [RIVM] (a) Wat zijn de “overall” externe veiligheidsafstanden (dat wil zeggen, de afstanden tot PR 10<sup>-6</sup>) voor multi-fuel tankstations als de risico’s van de verschillende activiteiten worden opgeteld?

[lenW] (b) Welke externe veiligheidsafstanden moeten worden gehanteerd bij multi-fuel tankstations: moeten de risico’s van de diverse activiteiten bij elkaar worden opgeteld of te allen tijden afzonderlijk van elkaar worden beschouwd?

5. [lenW] In welke gevallen moet, mag of kan in plaats van vaste afstanden een QRA worden uitgevoerd?
6. [IFV] Hoe behoren de veiligheidsvoorzieningen van verschillende brandstoffen met elkaar samen te werken? (Hoe werkt de spreekwoordelijke “rode knop”?)

*In de afzonderlijke PGS-documenten is voor iedere brandstof een noodstopvoorziening (ESD) voorgeschreven. Bij een MFT-station kan het noodzakelijk zijn deze ESD’s (Emergency ShutDown’s) te combineren. De eventuele noodzaak tot samenwerken van de verschillende ESD’s worden mede gebaseerd op de antwoorden op vraag 1 t/m 5 van het onderzoek (dus: faalkansen per type brandstof én combinatiescenario’s).*

**Aanpak:**

- > *Inventarisatie noodstopvoorziening per type brandstof (mede op basis van de huidige voorschriften):*
  - *Wijze van detectie (automatisch/handmatig)*
  - *Wijze van reset/beheer*
- > *Het houden van interviews met betrokkenen uit het veld (in totaal 4, gecombineerd met de interviews in deelvraag 1 en 2):*
  - *Kernvraag: ‘Worden de ESD’s in de MFT’s in de praktijk reeds gecombineerd, op basis van welke overwegingen en op welke wijze?’*
- > *Op basis van de onderzoeksresultaten van deelvraag 1 t/m 5: beschrijven welke risico’s / invloedsfactoren mogelijk leiden tot de noodzaak van samenwerken van de veiligheidssystemen van de verschillende brandstoffen/laadvoorzieningen.*
- > *Beschrijven van een aantal ESD-scenario’s/afwegingen.*

7. [IFV] (a) Wat is het effect van het hebben van verschillende eigenaren van de faciliteiten op één locatie voor bijvoorbeeld onderhoud?  
[lenW] (b) Wat zijn de juridische implicaties?

*Op een MFT-station is sprake van een grote variatie aan brandstoffen, leveranciers, beveiligingssystemen en beheerders. De effecten hiervan voor bijvoorbeeld onderhoud, organisatie/onderlinge afstemmen, terreininrichting e.d. worden in kaart gebracht.*

**Aanpak:**

- > *Inventariseren op welke onderwerpen (onderhoud, laden/lossen, enz.) verschillende eigenaren effect hebben. Op basis van:*
  - *Organisatie- en calamiteitenplannen*
  - *Interviews met 3 beheerders van tankstations*
  - *Interview vertegenwoordiger ministerie SZW (ivm raakvlak en interactie arbeidsomstandigheden vervoerders, onderhoudsmensen, beheerders e.d.)*
- > *Beschrijven effecten + aanbevelingen*

8. [lenW] Welke gevolgen zijn er vanwege de transportstromen van (nieuwe) energiedragers voor het basisnet en de gemeentelijk of provinciaal vastgestelde routes?

## Projectteam

Het projectteam bestaat uit de projectleider, ing. Johan van der Graaf (senior onderzoeker). Daarnaast zullen ing. Ruud van Liempd (medior) en Tom Hessels (junior) onderdeel uitmaken van het projectteam. Dr.ir Nils Rosmuller (lector Energie- en transportveiligheid) is verantwoordelijk voor de inhoud en kwaliteit van het werk.

## Planning

Omdat er onderlinge afhankelijkheden zitten tussen de werkzaamheden (vraagbeantwoording) door het RIVM en IFV, is de planning afgestemd tussen beide instituten. Vanuit de inhoud geredeneerd, voorzien beide instituten de onderstaande logische volgorde.

Deelvraag	Door	Werkzaamheden	Weeknr	Afhankelijkheid	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		Startoverleg			x																					
0	IFV	Enkele voorbeelden lay-out MFT stations		Geen																						
1	RIVM	Veiligheidseffecten afzonderlijke brandstoffen		Deelvraag 0																						
2	IFV	Bijkomende veiligheidseffecten bij combi brandstoffen (oa domino)		Deelvraag 1																						
3	RIVM	Suggesties voor hanteren onderlinge interne afstanden		Deelvraag 2																						
4a	RIVM	Overall externe veiligheidsafstanden bij optelling risico's		Deelvraag 2 (?)																						
4b	I&W	Welke externe veiligheidsafstanden ? Afzonderlijk of opgeteld ?																								
5	I&W	Wanneer QRA ipv vaste afstanden ?																								
		Tussenoverleg																								
6	IFV	Samenwerking veiligheidsvoorzieningen (rode knop)		Geen (?)																						
7a	IFV	Effect verschillende eigenaren op één locatie		Geen (?)																						
7b	I&W	Juridische implicaties van verschillende eigenaren																								
8	I&W	Gevolgen transportstromen voor basisnet e.d.																								
		Conceptrapportage																								
		Bespreking concept eindrapportage																								
		Verwerken opmerkingen / afronden rapportage																								

## Begroting

Naast onderzoeksactiviteiten is er tijd nodig voor afstemming met de opdrachtgever. Dat doen we in 2 tussentijdse overleggen: een startoverleg in de eerste week van juli (wk 27), een tussenoverleg in de laatste week van september (week 40) en een eindrapportage-overleg halverwege november (week 46/47). We leveren daar rapportages voor aan. De commentaren verwerken we in het uiteindelijke eindrapport.



Hieronder wordt per vraag die door het IFV wordt beantwoord begroot wat de kosten van de activiteiten zijn (excl. BTW):

Activiteit	Kosten
Vraag 0 en de voorbereiding	€ 8.300,-
Vraag 2	€ 7.637,-
Vraag 6	€ 4.793,-
Vraag 7a	€ 5.904,-
Afstemmingsoverleggen en tussenrapportages	€ 8.213,-
<b>Totale kosten</b>	<b>€ 34.847,- (excl. BTW)</b>

## Voorwaarden

- > Dit voorstel is geldig tot en met 10 juli 2020.
- > De werkzaamheden worden uitgevoerd conform deze aanbieding en in overleg met de opdrachtgever.
- > Indien andere of aanvullende werkzaamheden zullen worden uitgevoerd zal dit plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever. In het algemeen zullen wij deze werkzaamheden als meerwerk beschouwen.
- > De aansprakelijkheid met betrekking tot de uitvoering van de opdracht is beperkt tot maximaal de hoogte van de opdrachtsom.
- > De Algemene voorwaarden IFV zijn van toepassing. Deze vindt u op [www.ifv.nl/contact](http://www.ifv.nl/contact)
- > Het IFV blijft intellectueel eigenaar van de resultaten en de rapportage.

## Vertrouwelijkheid

Het IFV gaat vanzelfsprekend vertrouwelijk om met de resultaten van het onderzoek en zal niet zonder toestemming van de opdrachtgever met de conclusies naar buiten treden, behoudens verplichtingen die de wet stelt.

Het IFV kan de kennis opgedaan in het onderzoek, na overleg en met toestemming van de opdrachtgever, gebruiken om de kwaliteit van haar onderwijsproducten te verhogen.

Eventueel gemaakte beelden in het project zullen niet zonder toestemming van de opdrachtgever gebruikt worden voor andere projecten.

### **Onafhankelijkheid**

Het IFV voert zijn projecten in onafhankelijkheid uit. Dat wil zeggen dat het IFV geen belangen heeft bij producten, diensten of activiteiten van de opdrachtgever. Ook heeft het IFV geen belang bij de aard en inhoud van het resultaat van het project.

De onafhankelijkheid wordt geborgd door de navolgende werkwijze.

Tijdens de uitvoering van het project zal overleg plaatsvinden, zoals overeengekomen is in de opdracht. Suggesties tot aanpassingen in de uitvoering van het project en aan het concept-eindrapport zullen in wederzijds overleg worden afgewogen. Met dien verstande dat IFV deze aanpassingen alleen overneemt op basis van objectieve feiten.

### **Klachten**

Indien op enigerlei wijze klachten ontstaan gedurende de uitvoering van het project, dan is de Procedure klachtenbehandeling van het IFV van toepassing. Deze vindt u op [www.ifv.nl/contact](http://www.ifv.nl/contact).

### **Autorisatie offerte**

De in deze offerte beschreven informatie is opgesteld en goedgekeurd onder verantwoordelijkheid van de heer ir. O.P. Banga, Interim Manager Dienst Kennisontwikkeling en onderwijs en gecontroleerd door de heer drs. C.J.M. Huijben, controller IFV.

O.P. Banga



C.J.M. Huijben



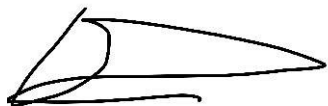
## Opdrachtbevestiging

Wij hopen met dit voorstel een duidelijk beeld te hebben gegeven van onze aanpak. Vanzelfsprekend zijn wij bereid dit voorstel nader toe te lichten.

Wij sturen u dit voorstel digitaal toe en verzoeken u, bij aanvaarding, een getekend exemplaar uiterlijk binnen twee weken na ontvangst te retourneren aan [judith.sonneveld@ifv.nl](mailto:judith.sonneveld@ifv.nl).

Namens het Instituut Fysieke Veiligheid  
Voor akkoord:

Datum: 29 juni 2020



De heer Otte-Pieter Banga  
Interim Manager Dienst Kennisontwikkeling en Onderwijs  
Instituut Fysieke Veiligheid *IFV*

Namens Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Voor akkoord:

Datum:

Mevrouw S. Janse  
Beleidsmedewerker