

Beredskabskommission 2022-2025 (Referat)

11-11-2022 08:30 - 11:30

Station Billund, Granvej 5A, 7190 Billund



Indhold

Punkt 1: Temamøde - Service og sideaktivitets opgaver	1
Punkt 2: Velkomst og godkendelse af dagsorden	1
Punkt 3: Budgetopfølgning pr. 30.09.2022	2
Punkt 4: Status på serviceniveau pr. 30.09.2022	3
Punkt 5: Takstblad 2023	4
Punkt 6: Bodeling med Vejle Kommune	5
Punkt 7: Dimensioneringsplan 2023	6
Punkt 8: Nytårsparole 2023	8
Punkt 9: Orientering fra beredskabsdirektøren	8
Punkt 10: Orientering fra politidirektørerne	9
Punkt 11: Eventuelt	10
Punkt 12: Godkendelse af beslutningsprotokol	10

Punkt 1: Temamøde - Service og sideaktivitets opgaver

Resumé

Der er planlagt en introduktionsplan for den nyvalgte og nyudpegede beredskabskommission.

Introduktionsplanen gennemføres som 4 temamøder af en times varighed forud for det ordinære møde.

På dagens møde, som samtidigt er det sidste i introduktionsplanen, vil der være en mundtlig orientering om følgende emner:

Service og sideaktivitets opgaver:

- Sideaktiviteter for ejerkommunerne – serviceopgaver
- Overvågning af tyverialarmer og andre tekniske alarmer
- Slukkerservice
- Undervisning af kommunalt ansatte – førstehjælp – elementær brandbekæmpelse

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, beredskabskommissionen tager orienteringen til efterretning.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Taget til efterretning.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Stephanie Storbak

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.

Punkt 2: Velkomst og godkendelse af dagsorden

Resumé

Formanden byder velkommen til mødet og hører, om der er bemærkninger til dagsordenen.

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, beredskabskommissionen godkender den udsendte dagsorden.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Dagsorden blev godkendt, med bemærkning om, at punkt 6 udsættes.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Stephanie Storbak

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.

Punkt 3: Budgetopfølgning pr. 30.09.2022

Resumé

Trekantområdets Brandvæsen følger løbende op på selskabets økonomi og rapporterer vedrørende dette til selskabets besluttende organer bestyrelsen og beredskabskommissionen.

Økonomi:

Trekantområdets Brandvæsen har efter skiftet af administrationskommune som noget nyt fået egen likviditet. Da der ligger store regninger vedr. bl.a. operativt beredskab og forsikringer i starten af året, er ejerkommunerne allerede blevet faktureret for en del af driftsbidraget i slutningen af 2021. Af samme årsag lyder 1. faktureringsrate nu på 70% af det totale driftsbidrag mod tidligere 50%. 2. faktureringsrate som forfalder ca. medio året lyder nu således på 30% af det totale driftsbidrag mod tidligere 50%.

Som det ses af budgetopfølgningen forventer Trekantområdets Brandvæsen at overholde budgetterne på både hovedaktivitet og sideaktiviteter. Der forventes således et relativt beskedent mindreforbrug begge steder.

Sagen behandles i

Bestyrelsen 28. oktober

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, budgetopfølgningen tages til orientering.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Taget til orientering.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Stephanie Storbak

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Pkt. 3 - bilag 1 - Budgetopfølgning pr. 30.09.2022



	TrekantBrand					Note
	Grundbudget 2022 (A)	Korrigeret budget 2022 (B)	Realiseret pr. 30-09-2022 (C)	Forventet regnskab 2022 (D)	Mer-/mindre forbrug (B-D)	
1. Beredskabsområdet - Drift						
<u>Indtægter</u>						
Kommunalt driftsbidrag	71.266.000	71.265.000	71.265.000	71.265.000 -	0	1)
Beredskab	16.710.722	17.110.722	14.741.600	17.710.722	600.000	2), 11)
Entreprenørogaver	752.342	752.342	120.297	152.342 -	600.000	11)
Tilskud fra beredskabsstyrelsen	243.509	155.957 -	95.260 -	95.260 -	251.217	3), 12)
Indtægter - Beredskab i alt	88.972.573	89.284.021	86.031.637	89.032.804 -	251.217	
<u>Udgifter</u>						
Personaleudgifter	36.472.130 -	36.979.630 -	27.923.681 -	37.723.687 -	744.057	4), 13)
Personaleudgifter - delvis afvikling af indefrosset ferie	507.500	-	-	-	-	4)
Falck-kontrakter, brandslukning	22.701.164 -	22.701.164 -	22.631.663 -	22.701.163	0	
Driftsmateriel	14.438.594 -	13.918.292 -	8.917.266 -	12.956.375	961.917	5), 14)
Ejendomsdrift	6.379.864 -	6.379.864 -	4.789.485 -	6.632.535 -	252.671	17)
IT, telefoni, SINE, vagtcentral mv.	2.891.051 -	2.891.051 -	1.632.321 -	2.507.774	383.277	18)
Forsikringer	1.639.614 -	1.701.020 -	1.423.899 -	1.507.047	193.973	6)
Administration, kontorhold m.v.	1.479.505 -	1.479.505 -	886.631 -	1.479.505	-	
Uddannelse m.v.	841.674 -	841.674 -	778.559 -	941.674 -	100.000	19)
Revision og konsulentydelser	471.350 -	571.350 -	354.849 -	571.350	-	7)
Driftstilskud til frivillige brandværn	510.239 -	510.239 -	362.514 -	362.514	147.724	15)
Udgifter ifm. indsats, frivillige	447.780 -	447.780 -	589.550 -	725.148 -	277.368	11), 15)
Entreprenørogaver	129.643 -	129.643 -	-	-	129.643	11)
Kampagner	32.122 -	32.122 -	5.960 -	32.122	-	
Beredskabskommission og parole	30.342 -	30.342 -	17.520 -	30.342	-	
Finansielle poster	-	71.243 -	85.112 -	158.540 -	87.297	8), 10)
Udgifter i alt	88.972.572 -	88.684.918 -	70.399.010 -	88.329.776	355.141	
1. Beredskabsområdet - Drift, I alt	0	599.104	15.632.627	703.028	103.924	
2. Sideaktiviteter						
Omsætning	31.764.398	33.851.305	23.770.524	33.851.305	-	
Personaleudgifter	13.445.157 -	13.640.014 -	9.302.051 -	13.640.013	0	
Øvrige driftsudgifter	19.216.560 -	19.832.924 -	13.866.082 -	19.485.071	347.852	16)
Afregning af sideaktiviteter i indeværende år	897.319 -	378.368 -	602.391 -	726.221 -	347.853	
2. Sideaktiviteter I alt	-	-	-	-	0	
3. Beredskabsområdet - Anlæg						
<u>Indtægter</u>						
Kommunalt anlægstilskud		4.255.609				9), 20)
<u>Udgifter</u>						
Anlægsudgifter	-	4.255.609				9), 20)
3. Beredskabsområdet - Anlæg, I alt	0	0	0	0	0	
Resultat (1. + 2. + 3.)	0	599.104	15.632.627	703.028	103.924	

Der er regnet med den, ved udarbejdelse af budgettet senest tilgængelige, kommunale pris og lønudvikling jf. input fra administrationskommunen.

Det er forudsat, at kommunerne ikke hjemtager sideaktiviteter, og at vi derfor kan allokere omkostninger til bl.a. husleje til disse.

Det forudsættes, at Responskontrakten i Fredericia forlænges.

1) Skyldes afrunding på kommuneniveau.

2) Vejle Brandvæsen køber deres uddannelse hos TB.

3) Der søges om godtgørelse for færre uddannelses timer til de frivillige i 2022, hvilket skyldes ændret prioritering i uddannelsen.

4) Posten "Personaleudgifter" indeholder i det korrigerede budget og det forventede regnskab alle personaleudgifter herunder også afregning af indefrosset ferie.

5) Levering af store køretøjer forventes først påbegyndt i 2. halvår.

6) Gensidige varsler pr. 14-10-21 30% præmiestigning på bygnings og lønsforsikring pga. en tilbagebetalingsprocent på området på 54%. Hvis vi firedobler vores selvrisiko bliver præmiestigning "kun" på 17%.

7) Udskillelse af Vejle. Fordeling af aktiver og passiver herunder fordeling af nogle leasingkontrakter og opsplitning af andre samt etablering af ny primo 2022 balance ekskl. Vejle.

8) Vi har nu egen likviditet og bankforbindelse.

9) Kloakeringsprojektet i Gudsø forudsættes færdiggjort i 2022.

10) Der er ikke trukket det fulde lønbeløb på TrekantBrands konto, hvorfor vi i ÅTD har betalt et større beløb til negative renter end forventet. Administrationskommunen er på sagen.

11) Entreprenørogaver ligger i det nye setup typisk under foreninger, der på indtægtsiden ligger under posten "Beredskab", og det bliver ikke udskilt på udgiftssiden.

12) Vi har skulle betale mere tilbage vedrørende enhedstimerbetaling fra sidste år, end vi har fået tildelt i år.

13) Afdrag på indefrosset ferie.

14) Køretøjer leveres senere en forudsat oprindeligt.

15) Kredsfræmmøde kan ikke skilles ud af udgifter til frivillige, da det ligger på samme sag som de øvrige udgifter i det nye setup.

16) Korrigeret på baggrund af realiserede tal.

Nyt siden sidst

17) Stigende priser på forbrug.

18) Opsigelse af delabonnementer fra private leverandører samt billigere kommunalt IT i det nuværende setup.

19) Korrigeret på baggrund af realiserede tal.

20) Kloakeringsprojektet i Gudsø forventes ikke færdiggjort i år.

Punkt 4: Status på serviceniveau pr. 30.09.2022

Resumé

Med denne sag orienteres om TrekantBrands realiserede aktivitets og servicemål.

Udrykningsaktiviteterne registreres i henhold til "Cirkulære om elektronisk registrering og indberetning af det kommunale redningsberedskabs kapaciteter og udrykningsaktiviteter". Indberetningen foregår elektronisk i systemet ODIN.

Validerede data fra ODIN udlæses herefter til en TrekantBrand Business Intelligence løsning (BI), som sikre en ensartet opfølgning efterfølgende. Løsningen er blevet taget i brug med start i 2021.

Overordnet er realiseret følgende afgang- og responstider i perioden

januar – september 2022:



Servicemål responstider i perioden januar - september 2022:



Responstider over 20 minutter er et fokusområde, og det fremgår af statistikken at der har været 12 udrykninger over 20 minutter, samt årsagen herfor.

Sagen behandles i

Bestyrelsen 28. oktober

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, orienteringen tages til efterretning.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Taget til efterretning.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Stephanie Storbank

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Pkt. 4 - bilag 1 - Drifts- og servicemål januar - september 2022



Drifts- & Servicemål

Januar – September 2022

Overordnede aktivitet og realiseret serviceniveau

perioden januar til september 2022



Udrykninger

1.389

Antal udrykninger

Gns. afgangstid

2,15

Minutter

Gns. responstid

6,46

Minutter

Antal hændelser - heatmap

Tidsinterval	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn
00-02	14	11	17	8	6	18	14
02-04	4	2	3	9	4	9	4
04-06	6	4	10	6	8	6	9
06-08	18	11	11	12	11	3	3
08-10	22	29	28	17	26	15	11
10-12	26	23	25	25	27	15	15
12-14	29	22	35	30	20	29	21
14-16	25	32	22	29	37	27	20
16-18	18	16	26	23	19	24	29
18-20	10	18	14	27	12	15	17
20-22	13	15	11	18	16	15	17
22-24	13	10	11	12	16	21	10

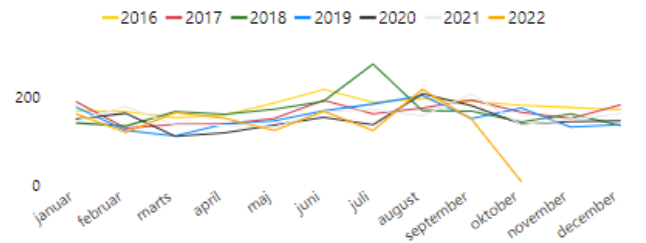
Alle hændelser i perioden

Dato	Rapportnummer	Årsag til alarmering
30-09-2022	KO 2022-1495	Bygningsbrand
30-09-2022	KO 2022-1494	FUH-Færdsselsuheld
30-09-2022	BI 2022-1493	Mindre forurening
29-09-2022	KO 2022-1482	Andet
29-09-2022	BI 2022-1483	Bygningsbrand
29-09-2022	BI 2022-1486	Bygningsbrand
29-09-2022	KO 2022-1491	Bvaninasbrand

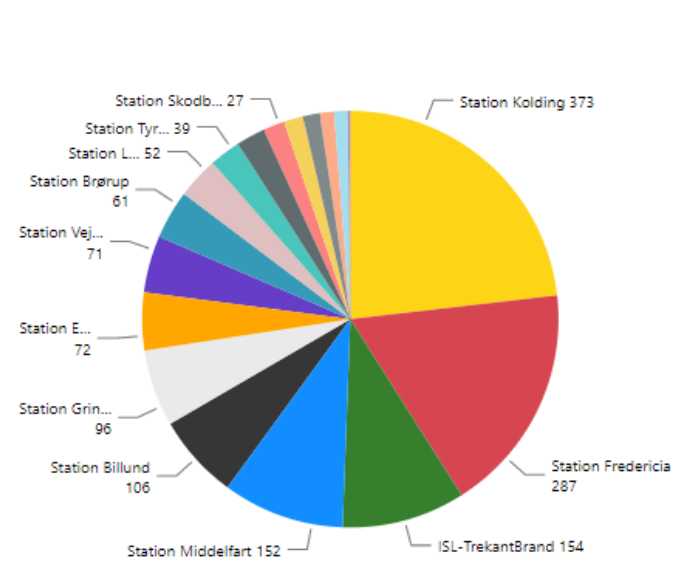
Top efter første ordlyd

Første ordlyd kategori	Antal udrykninger
Direkte overførsel (ABA)	573
ISL-Forespørgsel	113
Bygn.brand-Villa/Rækkehus	82
Min. forurening-Mindre spild	72
Eftersyn	67
Min. forurening-v/FUH	47

Udvikling i antal udrykninger



Antal hændelser efter station

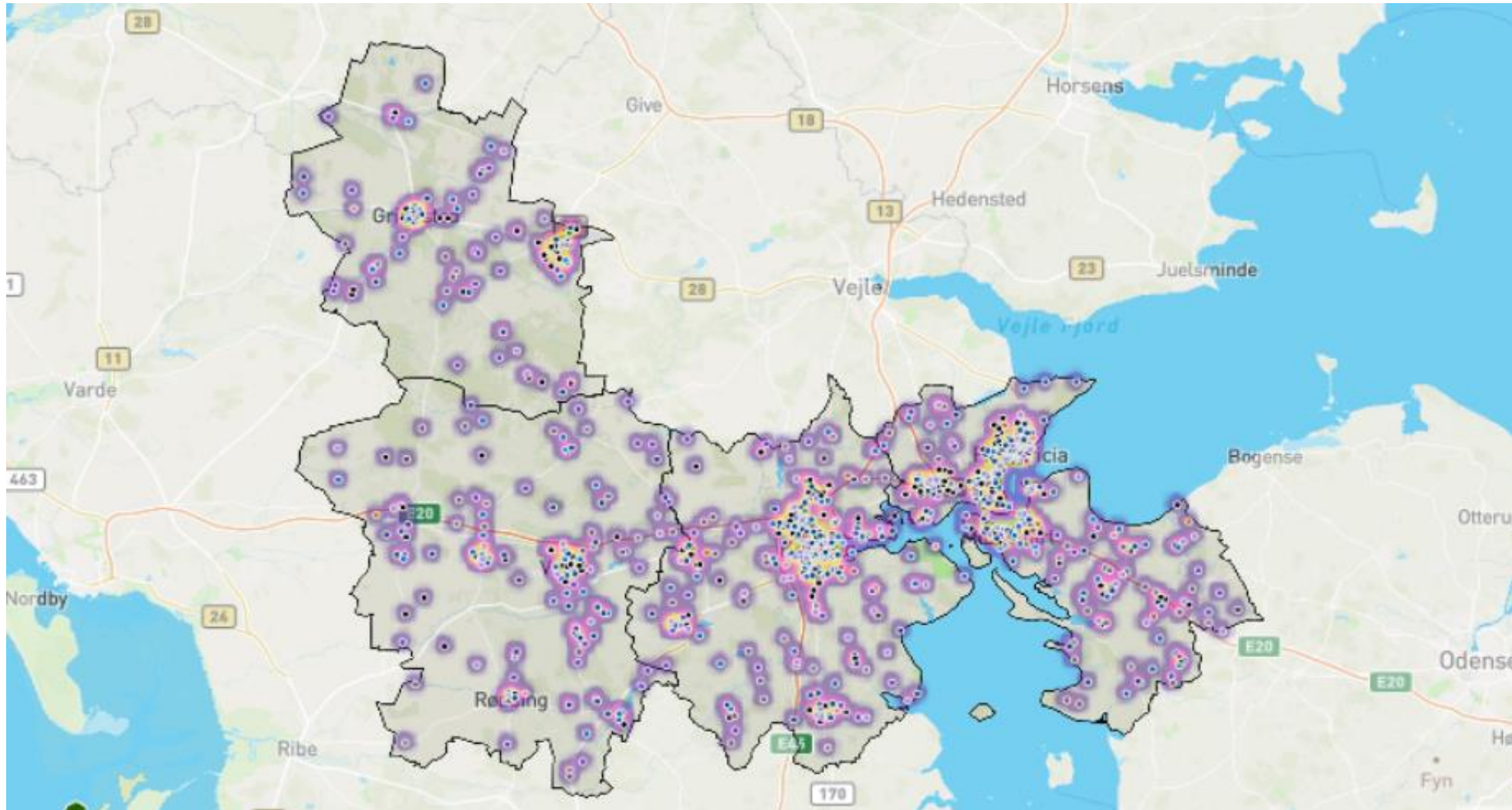


Servicemål - Responstid

Inden for 10 min.	Inden for 15 min.	Inden for 20 min.	Uden servicemål
73 % 827	94 % 1.072	99 % 1.124	18 % 252

Alle kommuner

perioden januar til september 2022



Afvielser responstid større end 20 min

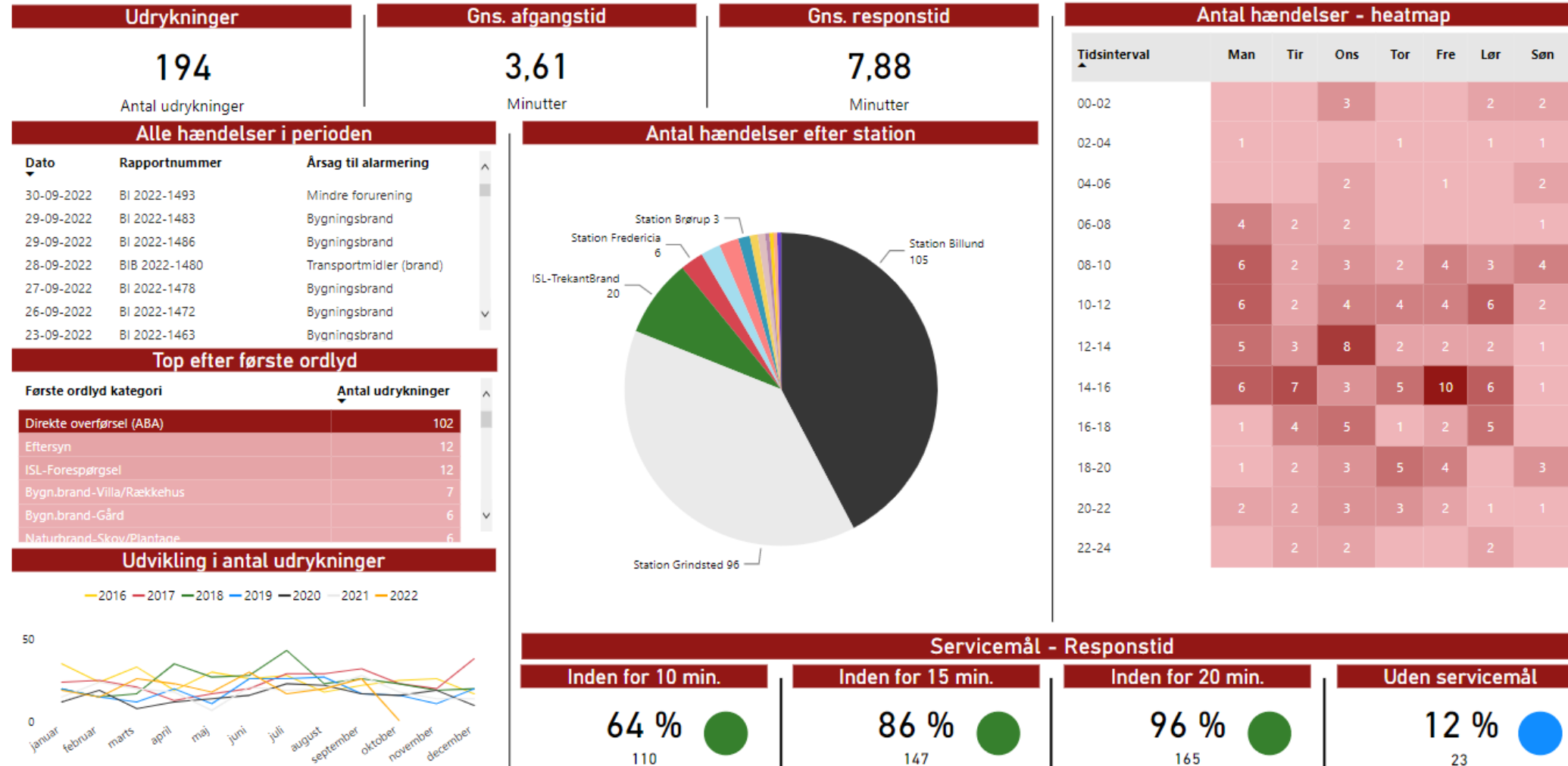
Perioden januar til september 2022



Dato	Kommune	Station	112 - ABA			Responstid	
			112 - ABA	min.	Kommentar		
19-01-22	Middelfart	Ejby	ABA	20.59	Ejby for lidt folk - Middelfart kaldt 10.48		
06-02-22	Middelfart	Ejby	112 - Bilbrand	23.10	For lang respons tid		
11-03-22	Billund	Billund	Naturbrand-Skov/Plantage	34.13	For lang respons tid		
23-03-22	Billund	Billund	Naturbrand-Hede/Klit	29.09	Billund for lidt folk - Grindsted kaldt 12.00		
28-03-22	Middelfart	Ejby	Skorstensbrand hårdt tag	23.03	Ejby optaget - Middelfart kaldt 23.36		
29-04-22	Vejen	Brørup	Bygningsbrand Villa/Rækkehus	20.23	For lang response tid		
13-06-22	Middelfart	Middelfart	ABA	26.10	Kørte til forkert adresse		
15-06-22	Billund	Grindsted	ABA	26.41	For lang respons tid		
23-07-22	Billund	Billund	ABA	20.10	For lang respons tid		
28-07-22	Middelfart	Ejby	Naturbrand-Halmstak	26.05	Ejby kunne kun stille 1 mand - Middelfart kaldt 12.44		
13-08-22	Vejen	Vejen	112 - Naturbrand	20.39	For sen afgangstid		
19-09-22	Billund	Billund	ABA	21.42	For lang respons tid		

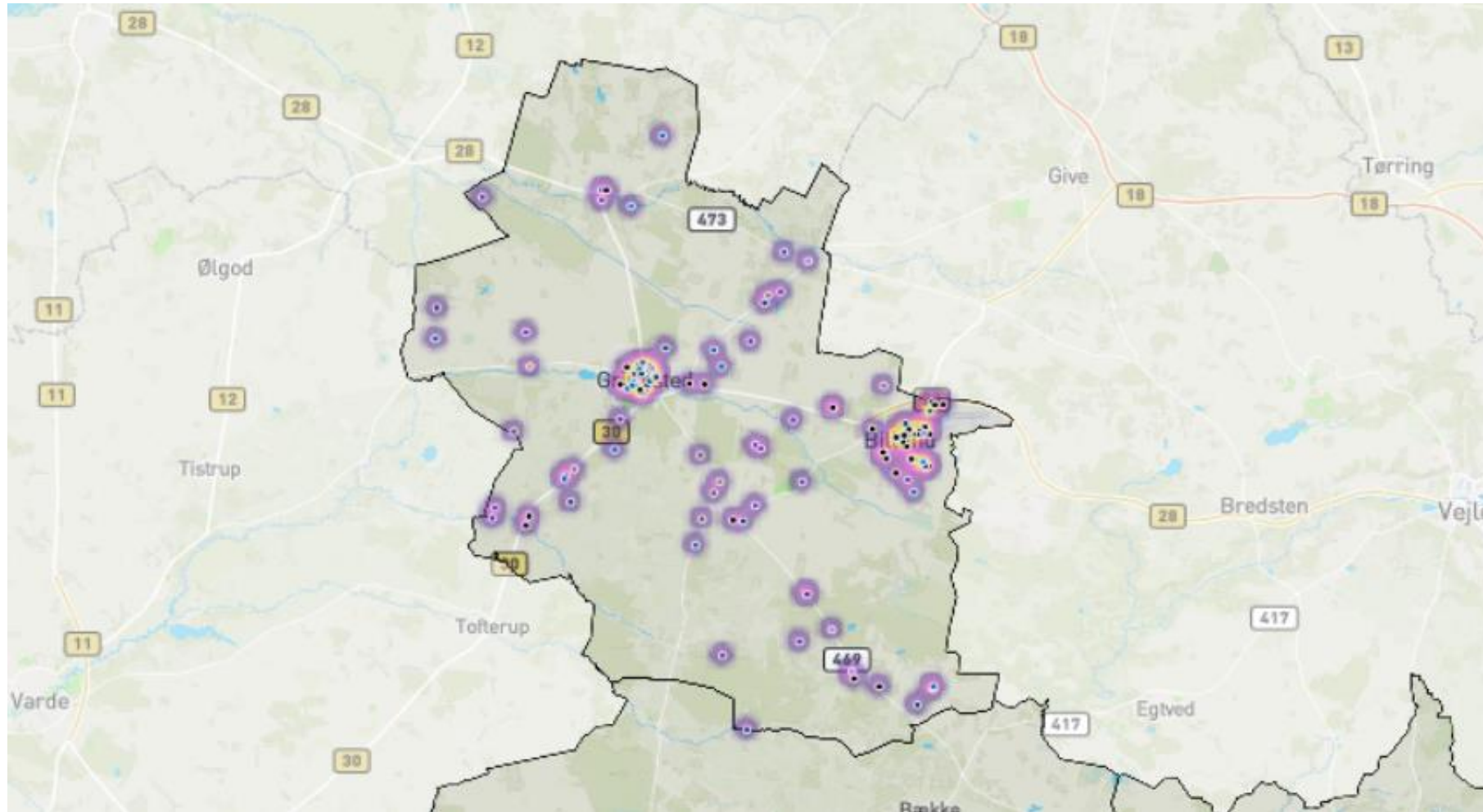
Billund kommune

perioden januar til september 2022



Billund kommune

perioden januar til september 2022



Fredericia kommune

perioden januar til september 2022



Udrykninger

290

Antal udrykninger

Gns. afgangstid

1,37

Minutter

Gns. responstid

5,66

Minutter

Antal hændelser - heatmap

Tidsinterval	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn
00-02	5	5	3	1	2	5	1
02-04				1	1	2	
04-06	2	1		1		2	1
06-08	1	2	2	4	1		2
08-10	3	4	8	5	6	3	
10-12	8	7	5	2	7	3	3
12-14	11	7	9	6	3	2	3
14-16	3	5	1	8	6	3	6
16-18	4	3	8	3	3	4	12
18-20	4	3	1	3	3	5	1
20-22	1	5	1	3	4	4	7
22-24	4	2	6	4	2	6	2

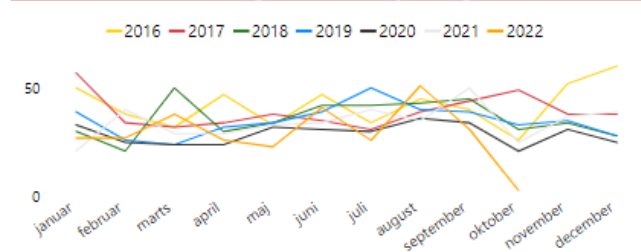
Alle hændelser i perioden

Dato	Rapportnummer	Årsag til alarmering
30-09-2022	FA 2022-1496	Bygningsbrand
29-09-2022	FA 2022-1487	Mindre forurening
27-09-2022	FA 2022-1473	Brand -andet
27-09-2022	FA 2022-1475	Bygningsbrand
26-09-2022	FA 2022-1070	Bygningsbrand
26-09-2022	FA 2022-1471	Bygningsbrand
25-09-2022	FA 2022-1469	Naturbrand

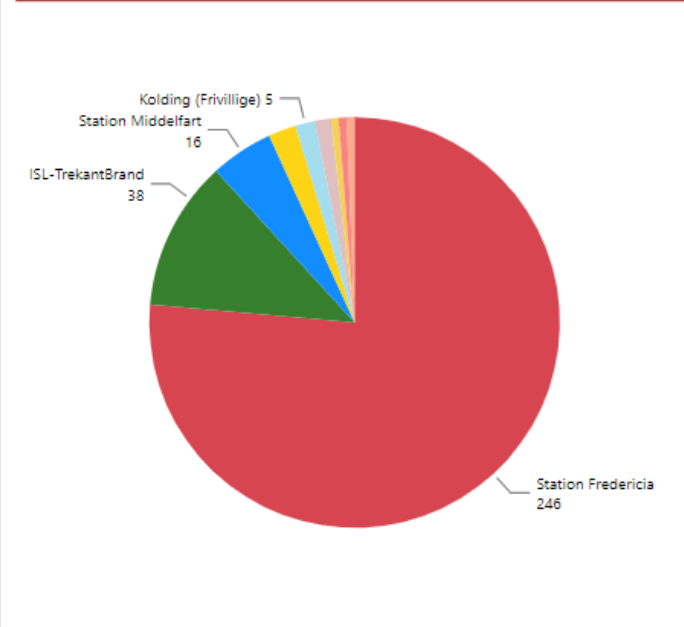
Top efter første ordlyd

Første ordlyd kategori	Antal udrykninger
Direkte overførsel (ABA)	126
ISL-Forespørgsel	25
Eftersyn	21
Min. forurening-Mindre spild	20
Bygn.brand-Villa/Rækkehus	14
Min. forurening-v/EUH	11

Udvikling i antal udrykninger



Antal hændelser efter station

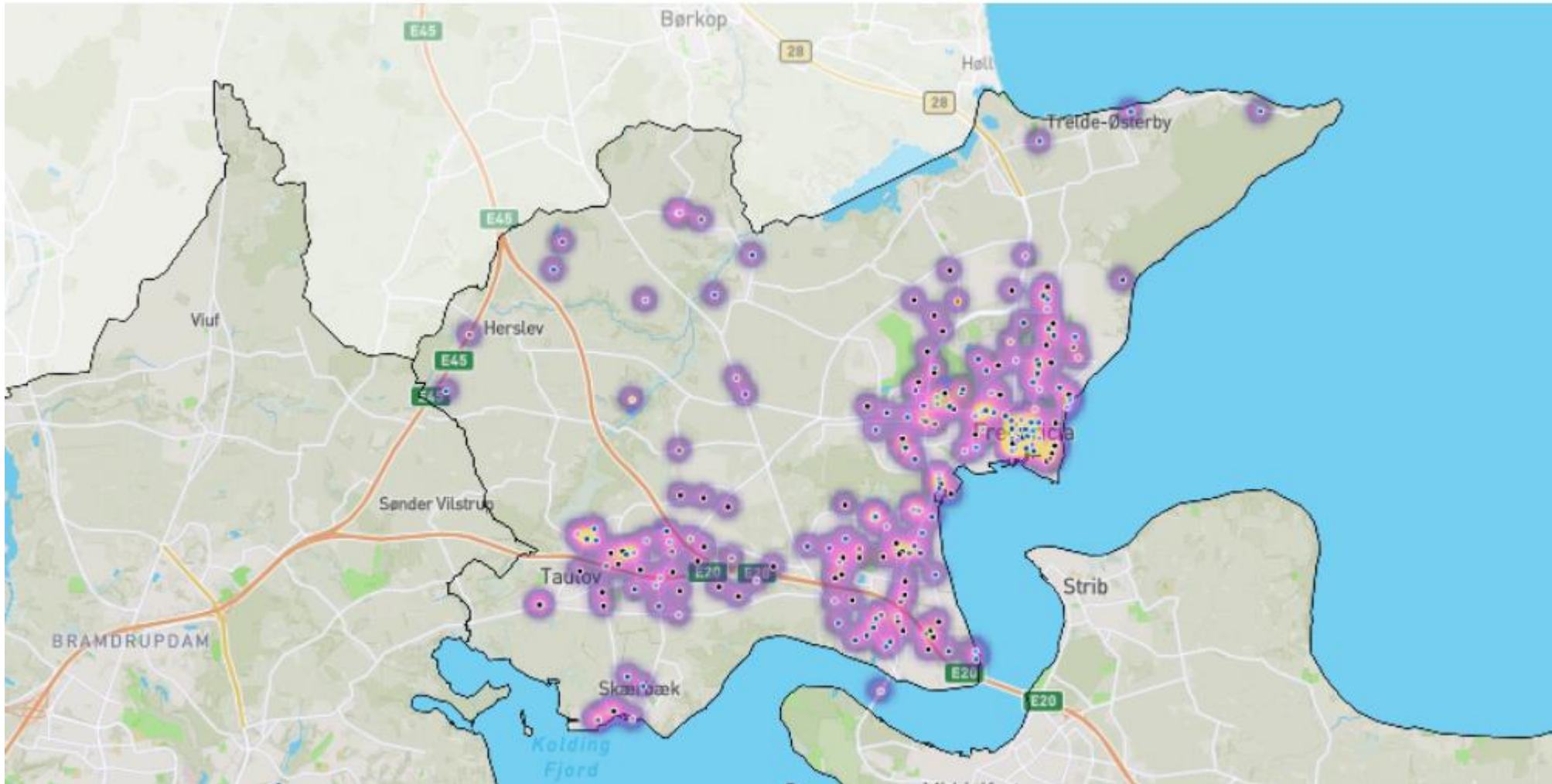


Servicemål - Responstid

Inden for 10 min.	Inden for 15 min.	Inden for 20 min.	Uden servicemål
72 % 159	96 % 212	100 % 221	24 % 69

Fredericia kommune

perioden januar til september 2022



Kolding kommune

perioden januar til september 2022



Udrykninger

498

Antal udrykninger

Gns. afgangstid

1,20

Minutter

Gns. responstid

5,49

Minutter

Antal hændelser - heatmap

Tidsinterval	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn
00-02	5	2	5		3	7	5
02-04	2		2	4	2	3	2
04-06	2	2	4	2	6	2	1
06-08	8	5	6	5	7	3	
08-10	9	14	11	5	8	7	3
10-12	5	7	11	11	10	4	5
12-14	5	9	8	9	8	12	12
14-16	8	11	11	8	12	7	8
16-18	7	4	6	8	5	11	11
18-20	2	6	7	12	2	5	9
20-22	3	5	5	8	8	8	7
22-24	3	1	3	1	7	7	4

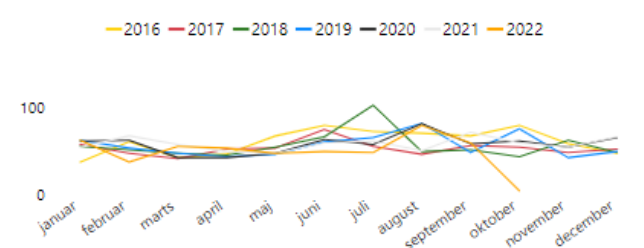
Alle hændelser i perioden

Dato	Rapportnummer	Årsag til alarmering
30-09-2022	KO 2022-1495	Bygningsbrand
30-09-2022	KO 2022-1494	FUH-Færdsselsuheld
29-09-2022	KO 2022-1482	Andet
29-09-2022	KO 2022-1491	Bygningsbrand
29-09-2022	KO 2022-1489	Mindre forurening
29-09-2022	KO 2022-1485	Redn.-Drukneulykke
27-09-2022	KO 2022-1474	Bygningsbrand

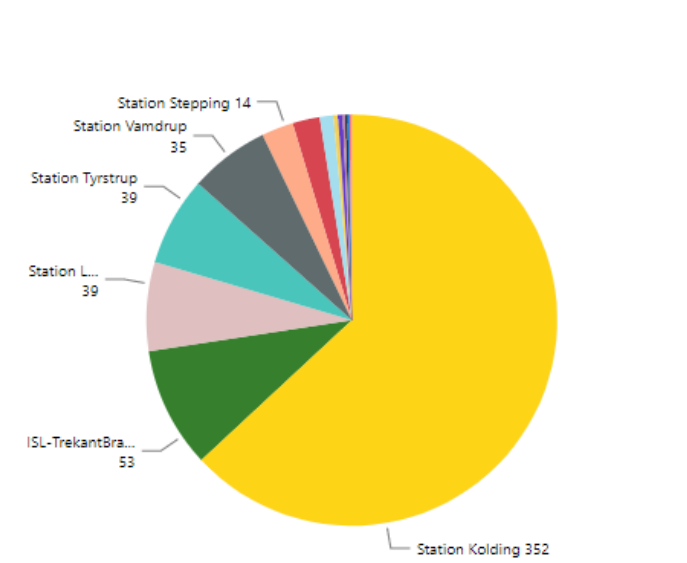
Top efter første ordlyd

Første ordlyd kategori	Antal udrykninger
Direkte overførsel (ABA)	205
ISL-Forespørgsel	46
Min. forurening-Mindre spild	30
Bygn.brand-Villa/Rækkehus	27
Min. forurening-v/FUH	19
Eftersyn	18

Udvikling i antal udrykninger



Antal hændelser efter station

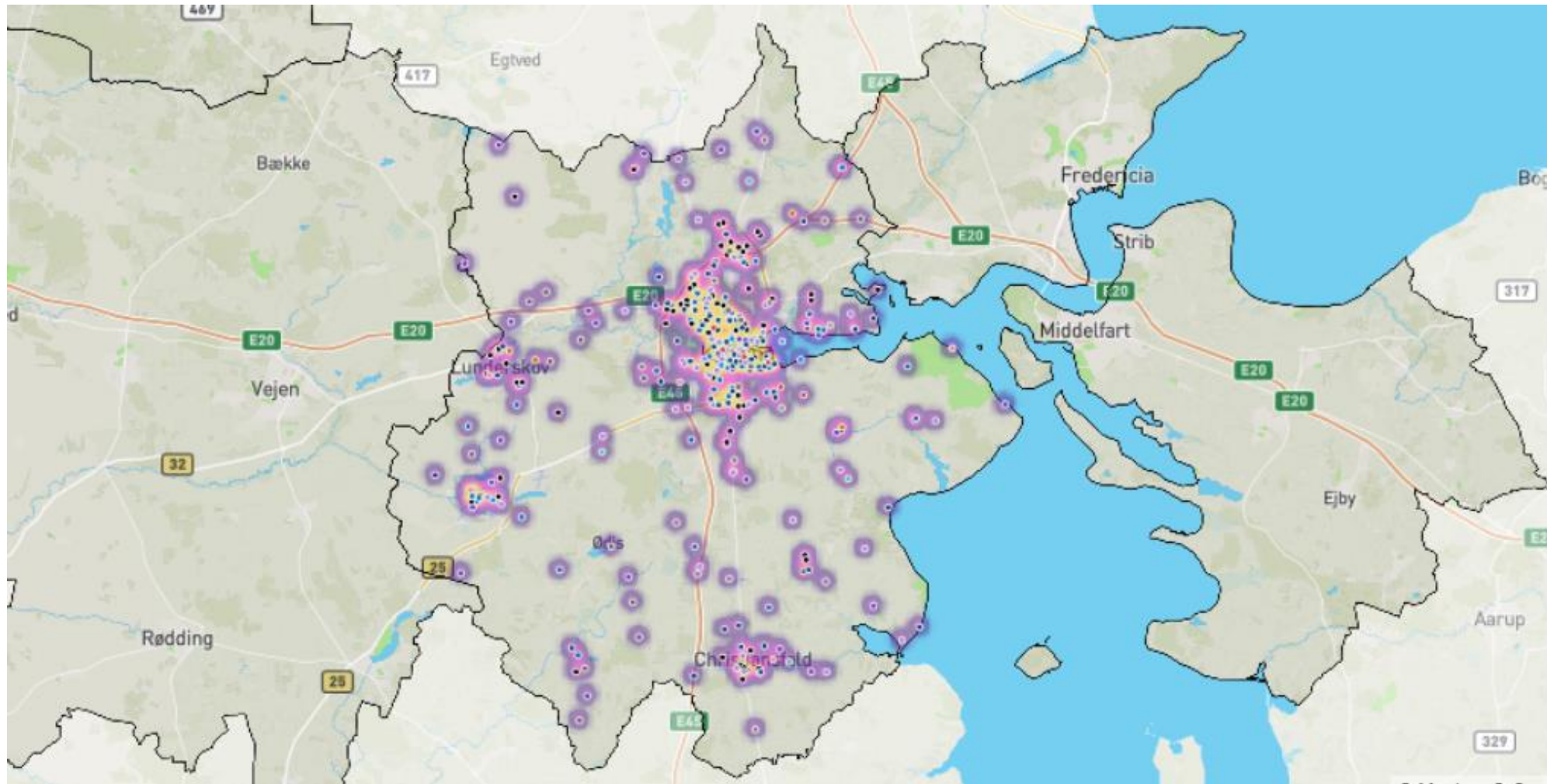


Servicemål - Responstid

Inden for 10 min.	Inden for 15 min.	Inden for 20 min.	Uden servicemål
85 %	98 %	100 %	18 %
345	399	407	91

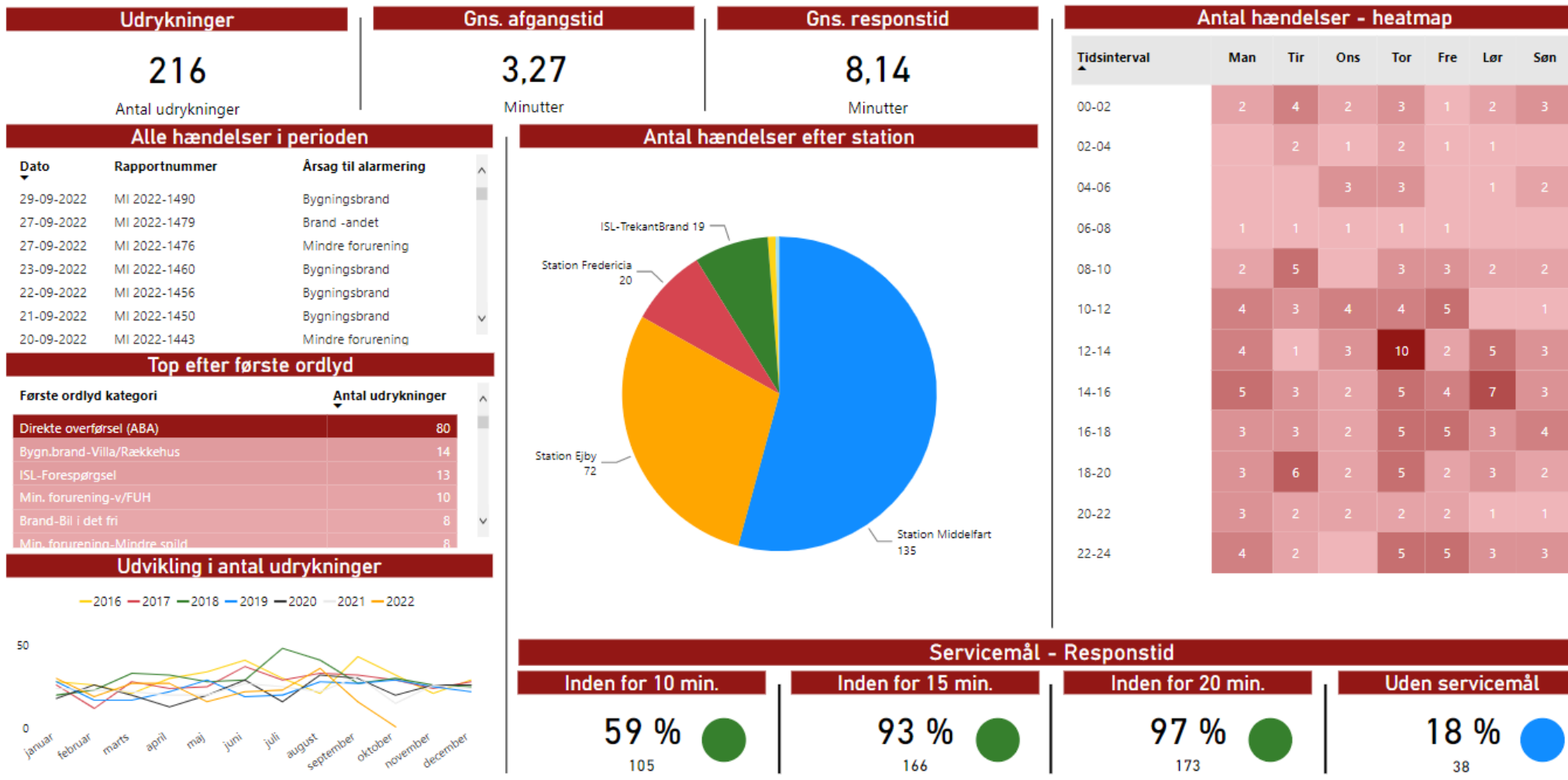
Kolding kommune

perioden januar til september 2022



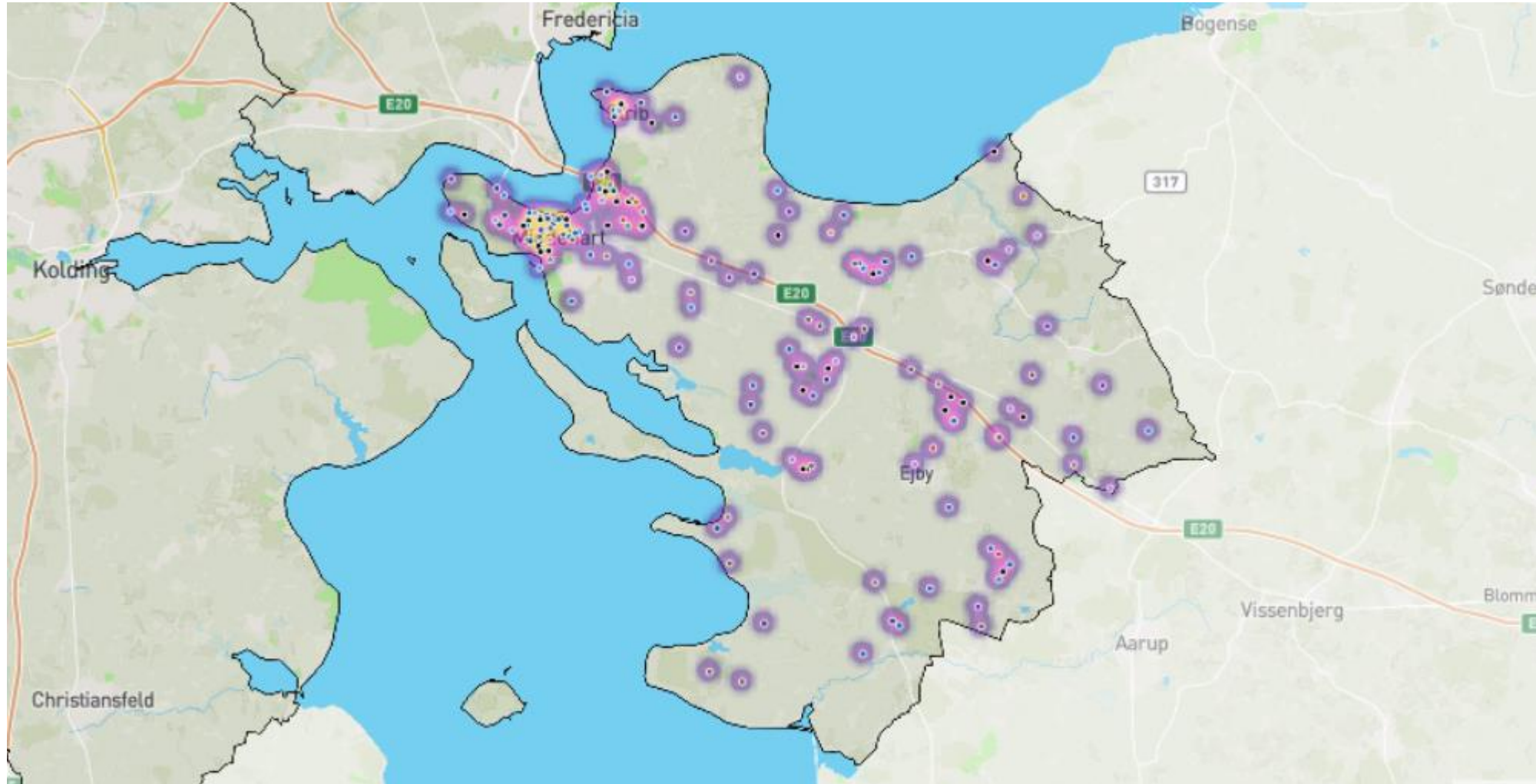
Middelfart kommune

perioden januar til september 2022



Middelfart kommune

perioden januar til september 2022



Vejen kommune

perioden januar til september 2022



Udrykninger

191

Antal udrykninger

Gns. afgangstid

3,05

Minutter

Gns. responstid

6,88

Minutter

Antal hændelser - heatmap

Tidsinterval	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn
00-02	2		4	4		2	3
02-04	1			1		2	1
04-06	2	1	1		1	1	3
06-08	4	1		2	2		
08-10	2	4	6	2	5		2
10-12	3	4	1	4	1	2	4
12-14	4	2	7	3	5	8	2
14-16	3	6	5	3	5	4	2
16-18	3	2	5	6	4	1	2
18-20		1	1	2	1	2	2
20-22	4	1		2		1	1
22-24	2	3		2	2	3	1

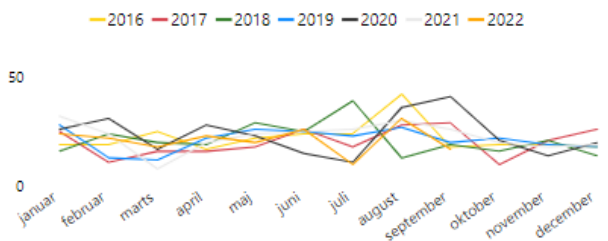
Alle hændelser i perioden

Dato	Rapportnummer	Årsag til alarmering
29-09-2022	VN 2022-1484	Mindre forurening
28-09-2022	VN 2022-1481	Transportmidler (brand)
25-09-2022	VN 2022-1468	Brand - andet
25-09-2022	VN 2022-1467	Bygningsbrand
23-09-2022	VN 2022-1462	Bygningsbrand
23-09-2022	VN 2022-1461	Transportmidler (brand)
21-09-2022	VN 2022-1449	Bygningsbrand

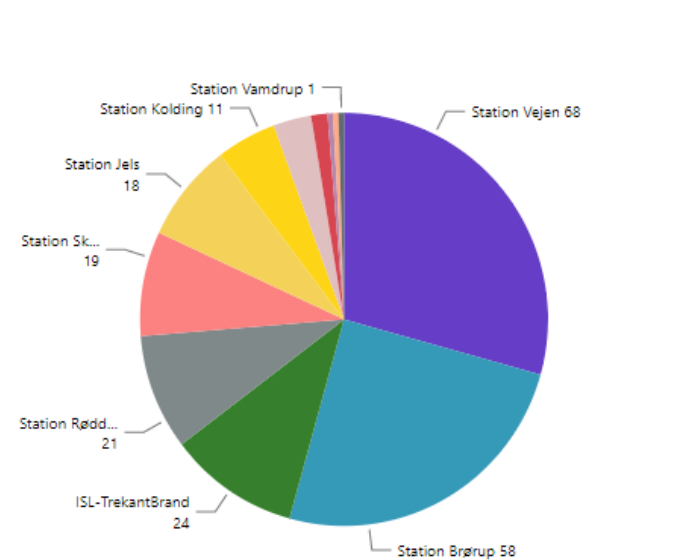
Top efter første ordlyd

Første ordlyd kategori	Antal udrykninger
Direkte overførsel (ABA)	60
Bygn.brand-Villa/Rækkehus	20
ISL-Forespørgsel	17
Brand-Bil i det fri	10
Min. forurening-Mindre spild	10
Eftersyn	9

Udvikling i antal udrykninger



Antal hændelser efter station

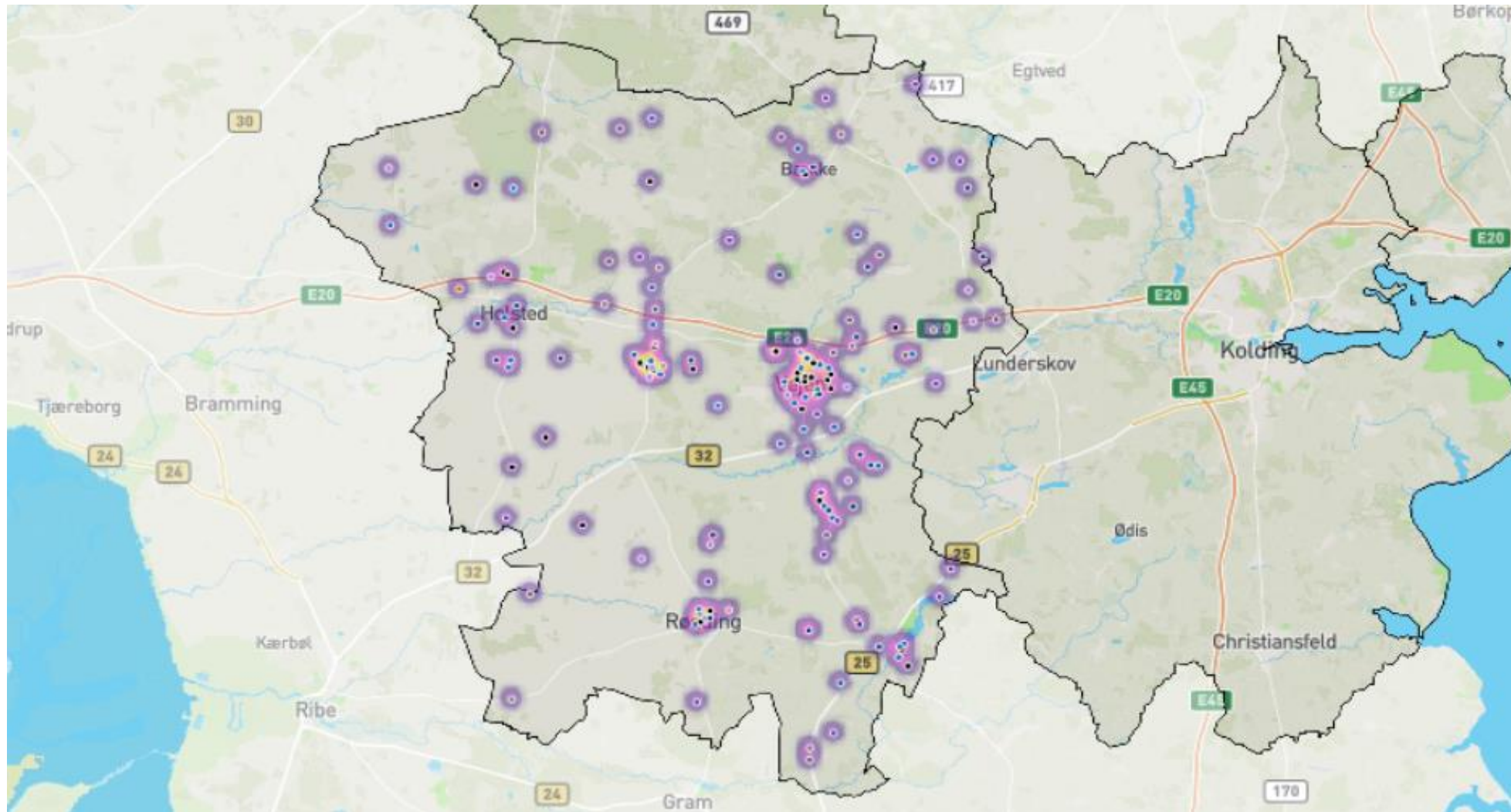


Servicemål - Responstid

Inden for 10 min.	Inden for 15 min.	Inden for 20 min.	Uden servicemål
68 % 108	93 % 148	99 % 158	16 % 31

Vejen kommune

perioden januar til september 2022

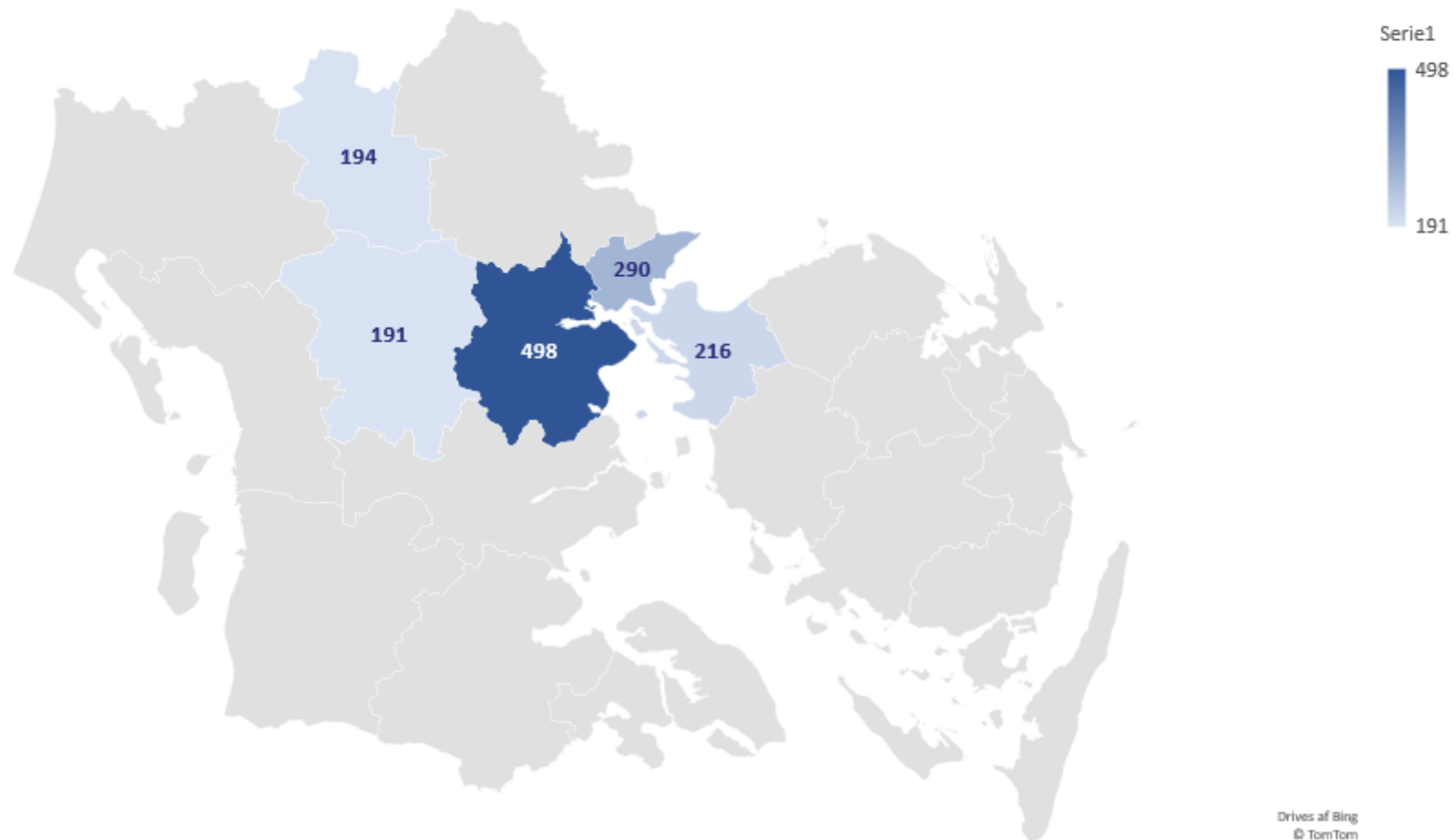


Udrykninger hele TrekantBrand

perioden januar til september 2022



Fordeling af udrykninger



Punkt 5: Takstblad 2023

Resumé

Med denne sag tages stilling til TrekantBrands takster for 2023.

TrekantBrand har P/L fremskrevet priserne fra 2022.

Alle priser er afrundet til hele kroner.

Takstkataloget indeholder fra 2022 og fremover kun redningsberedskabs relaterede ydelser. Øvrige takster er reguleret igennem sideaktivitetsaftalerne mv. med den enkelte kommune.

Sagen behandles i

Bestyrelsen 28. oktober

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, takstbladet for 2023 godkendes.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Godkendt.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Pkt. 5 - Bilag 1 - Takstblad 2023.

Trekantområdets Brandvæsen		Alle priser er ekskl. moms	
Emne	Beskrivelse	2022	2023
TIMELØNNINGER PR. PÅBEGYNDT TIME			
<i>Timelønninger</i>	Mandskabstime pr. påbegyndt time	515	529
	Holdleder pr. påbegyndt time	598	615
	Indsatsleder pr. påbegyndt time	941	967
KØRETØJER			
<i>Specialkøretøjer</i>	Under 3500 kg, pr. påbegyndt time	495	509
	Over 3500 kg, pr. påbegyndt time	1.319	1.355
	Påhængskøretøjer/trailere, pr. påbegyndt time	327	336
<i>Last/varevogne</i>	Under 3500 kg, pr. påbegyndt time	217	223
	Over 3500 kg, pr. påbegyndt time	327	336
<i>Pumper</i>	under 1000 liter/m, pr. påbegyndt time	327	336
	Over 1000 liter/m, pr. påbegyndt time	582	598
	Dykpumpe, pr. påbegyndt time	143	147
<i>Båd</i>	Redningsbåd, pr. påbegyndt time	422	434
MILJØMATERIEL			
<i>BORTSKAFFELSE AF AFFALD</i>	Plasttromle (120 liter), pr. stk.	270	278
	Plasttromle (120 liter) inkl. bortskaffelse af affald, pr. stk.	1.405	1.443
TILSLUTNINGSAFGIFT ABA-ANLÆG			
	Oprettelse af ABA-anlæg	3.081	3.165
	Årlig tilslutningsafgift pr år	9.603	9.863
KØRSEL TIL BLINDE ALARMER			
	Gebyr for kørsel til blinde alarmer	8.414	8.642
Øvrige			
	Manuel fakturering til udlandet inkl. forsendelse	102	105

Punkt 6: Bodeling med Vejle Kommune

Resumé

Bodelingen er nu endeligt opgjort af revisions- og rådgivningsfirmaet PricewaterhouseCoopers (PwC) i overensstemmelse med de principper, som blev besluttet på Beredskabskommissionsmødet den 21. januar 2021 og efterfølgende godkendt i kommunalbestyrelserne i ejerkommunerne.

Vejle Kommune skal netto have ca. 3,7 mio. DKK med ud af TrekantBrand samarbejdet heraf ca. 2,1 mio. DKK i likvider.

Afregning af dette med Vejle Kommune udestår endnu.

Selskabets likviditet kan bære afregningen.

Afregningen har ingen indvirkning på resultatopgørelsen.

Med denne endelige opgørelse samt endelig vedtagelse af ny dimensioneringsplan 2023, anses bodelingen som værende afsluttet.

Sagen behandles i

Bestyrelsen 28. oktober

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, orienteringen tages til efterretning.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Udsat.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Pkt. 6 – Bilag 1 – Bodeling endelig opgørelse

Pkt. 6 - Bilag 2 - Principper for opgørelse af mellemværende_TrekantBrand{PwC-gb0pCbh}

Pkt. 6 - Bilag 3 - Procesplan 15 01 21 for Vejle Kommunes udtræden af TrekantBrand



Trekantområdets Brandvæsen I/S

Opgørelse af mellemværende med Vejle Kommune i forbindelse med udtrædelse pr. 1. januar 2022

Baggrund

Ved dannelsen af Trekantområdets Brandvæsen I/S ("TrekantBrand") indskød ejerkommunerne en række aktiver og gældsposter. I forbindelse med at Vejle Kommune ønsker at udtræde af beredskabssamarbejdet pr. 1. januar 2022, skal der afregnes en andel af den oparbejdede nettoformue (positiv såvel som negativ) til/fra den udtrædende part. Denne afregning består af et kontant nettobeløb som afregning af den ideelle ejerandel af nettoformuen, efter at nærmere identificerede aktiver og forpligtelser er udlagt til Vejle Kommune som den udtrædende part. Dette følger af principnotat, der er vedtaget af Beredskabskommissionen og efterfølgende af alle Byråd, samt af senere opgørelse af foreløbig opgørelse af mellemværendet af 28. marts 2021.

Der skal på tidspunktet for Vejle Kommunes udtrædelse af ejerskabet i TrekantBrand opgøres et endeligt udtrædelsesprovenu, som Vejle Kommune og de fortsættende ejerkommuner skal afregne over for hinanden. Denne vil blive udarbejdet på baggrund af revideret regnskab for 2021.

Opgørelse af udtrædelsesbalance

I det følgende er opgjort den endelige udtrædelsesbalance og afregningen heraf. Den endelige opgørelse tager udgangspunkt i det aflagte og reviderede regnskab for virksomheden for 2021 samt tillæg henholdsvis fradrag for poster, der er udeholdt af årsregnskabet balance pr. 31. december 2021 (disposition foretaget i forbindelse med den daværende åbningsbalance).

Der er to forhold, der kan bevirke, at der findes aktiver, der ikke indgår i virksomhedens balance henholdsvis at aktivet kan være straksafskrevet eller aktivet er blevet udkøbt fra en leje- eller leasingaftale. Disse har samlet set en skønnet værdi på 4,4 mio. kr. Der er med Vejle Kommunes udtræden foretaget en gennemgang af disse forhold jf. "Notat om principper for opgørelse af skøn over mellemværende med Vejle Kommune i forbindelse med kommunens ønske om udtræden af fællesskabet".

Udgifter, der er fremkommet i 2022, efter at man har aflagt årsregnskabet for 2021, men som kan henføres til 2021, er medtaget i opgørelsen af den korrigerede egenkapital med -0,7 mio. kr. (mindre egenkapital). Omvendt gælder for en række modtagne kreditnotaer i 2022, som kan henføres til 2021, og udgifter, der er afholdt i 2021, men som reelt vedrører 2022. Disse poster udgør 0,06 mio. kr.

Det samme gælder en hensættelse til imødegåelse af tab på et tilgodehavende med 0,1 mio. kr.

Vi har således korrigeret for ikke-bogførte aktiver i form af mindre køretøjer, der er ejet af TrekantBrand, for 0,3 mio. kr. (leasede køretøjer indgår i virksomhedens balance). Hertil kommer at udkaldsudstyr, røgdykker, førstehjælpsudstyr samt indsatsmundering, der beror på centrale lagre lokaliseret på stationerne i Vejle og Fredericia, og som ikke



indgår i oppakningen på stationssatte køretøjer er indkøbt over driften – disse aktivgrupper udgør en værdi på ca. 5,2 mio. kr.

Derved fremkommer nedenstående opgørelse af den reelle egenkapital i TrekantBrand pr. 31. december 2021.

Tabel 1. Opgørelse af udtrædelsesbalance (ultimo 2021)

	Beløb	Bilag
Egenkapital ifølge regnskab for 2021	2.604.000	
Hensat til tab på tilgodehavender	-98.830	
Modtagne kreditnotaer og periodiseringer, der vedrører 2022	60.169	
Udgifter, der er fremkommet i 2022, men som vedrører 2021	-733.461	
Korrektioner:		
Mellemværende Vejle Kommune vedr. skifte af administrationskommune	257.540	
Aktiver – indsatsmateriel – se tidligere opgørelse	4.400.000	7
Røgdykkerudstyr – centralt på lager	3.731.455	1
Indsatsmundering – centralt lager	937.821	2
Aktiver – mindre tjenestekøretøjer uden afgift (til Vejle) – 2 stk. VW Polo, årg. 2020	140.000	3
Aktiver – mindre servicekøretøjer (1 stk. VW Caddy Maxi, årg. 2021)	135.000	4
Udkaldsudstyr	348.000	
Førstehjælpeudstyr	140.000	5
Interessentskabets nettoformue pr. 31/12 2021	11.921.694	
Vejle Kommunes ejerandel (indbyggertal 1/1 2021)	31,4 %	
Vejle Kommunes andel af nettoformuen (31/12 2021) – estimat	3.743.412	

For de større aktiver gælder, at der ikke har været gennemført en egentlig vurderingsforretning, bl.a. fordi der kun findes et meget begrænset marked for sådant materiel. Vi har dog vurderet hvert aktiv for sig, og i den forbindelse er der skelet til den tilbudte pris fra Falck på lejede køretøjer, hvortil der har kunnet findes et tilsvarende eller lignende køretøj, der så er anvendt som udgangspunkt for at foretage tillæg eller fradrag i forhold til afvigelser i alder.

Efter disse korrektioner vil beredskabets nettoformue udgøre 11,9 mio. kr., hvoraf Vejle Kommune udtager sin forholdsmæssige andel, opgjort på baggrund af indbyggertal pr. 1. januar 2021 for i alt 3,7 mio. kr.

Opgørelse af vederlæggelse til Vejle Kommune pr. 1., januar 2022

Nedenfor har vi oplistet de forskellige aktiver og gældsposter, som Vejle Kommune afregner i forbindelse med kommunens udtræden af TrekantBrand pr. 1. januar 2022, jf. særskilte oversigter herover samt i bilag til dette notat.



Tabel 2. Foreløbig opgørelse af vederlæggelsen til Vejle Kommune ved udtræden

		Bilag
Vejle Kommunens andel af nettoformue 1/1 2022	3.743.412	
Vejle Kommune udtager aktiver:		
Aktiver – røgdykkerudstyr	1.197.040	1
Aktiver – indsatsmundering	279.418	2
Mindre tjenestekøretøjer uden afgift	409.162	3
Servicekøretøjer	1.052.676	4
Førstehjælpeudstyr	45.000	5
Indsatsmateriel, inklusive ISL-biler	2.806.417	6
Mellemværende vedrørende skifte af administrationskommune	257.540	
I alt	6.047.253	
Vejle Kommune udtager gæld:		
Gæld vedrørende mindre køretøjer uden afgift	-224.162	3
Gæld vedrørende servicekøretøjer	-817.676	4
Gæld vedrørende indsatsmateriel	-2.266.357	6
Gæld vedrørende indefrosne feriepenge	-1.091.563	
I alt	-4.399.758	
Værdi af nettoaktiver, der udtages	1.647.495	
Vejle Kommune modtager kontant fra øvrige ejerkommuner	2.095.917	

Opgørelsen viser således, at Vejle Kommunes andel af nettoformuen udgør lige godt 3,7 mio. kr. pr. 1. januar 2022, der er udtrædelsesdagen.

Vejle udtager en række aktiver for ca. 6,0 mio. kr., der delvist vederlægges, ved at der også udtages gældsposter, som kan knyttes til disse aktiver, på 4,4 mio. kr. Derved udtager Vejle Kommune således netto værdier for 1,6 mio. kr. Da Vejle Kommunes andel af nettoformuen er opgjort til 3,7 mio. kr., betyder dette, at Vejle Kommune skal vederlægges 2,1 mio. kr. fra de øvrige interessenter.

Gudsø Uddannelsescenter

I ovenstående opgørelse af den foreløbige udtrædelsesbalance er værdien af Gudsø Uddannelsescenter medtaget til den bogførte regnskabsmæssige værdi på 2,4 mio. kr., og som dermed er indeholdt i egenkapitalens værdi ifølge regnskabet.

Vejle Kommune har været medejer af Gudsø Uddannelsescenter igennem flere konstellationer – senest i "Samejet Gudsø Uddannelsescenter" sammen med Kolding og Fredericia Kommuner – siden centrets etablering i 1961. Gudsø Uddannelsescenter er beliggende i Fredericia Kommune, der er tilsynsmyndighed i forhold til fx miljøforhold.



Der henvises til øvrige aftaler om værdiansættelsen af aktiver og gældsforpligtelser vedrørende Uddannelsescenter Gundsø, hvor der er tinglyst servitut omkring oprensningen af denne grund.

København, den 25. oktober 2022

PricewaterhouseCoopers

Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

Henrik Petersen
partner

Mikkel Munk
senior manager



Bilag 1 – Røgdykkerudstyr

Betegnelse	Placering	Antal	Pris	Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi i kr.
Rygskjold	Vejle/Fredericia	258	6.151	1.586.958	83	510.533
Kompositflasker, inkl. betræk	Vejle/Fredericia	461	2.789	1.285.729	148	412.772
Stålfasker	Vejle/Fredericia	173	250	43.250	55	13.750
Øvelses-rullebure	Vejle/Fredericia	5	1.500	7.500	2	3.000
Lungeautomater	Vejle/Fredericia	154	2.137	329.098	49	104.713
Masker	Vejle/Fredericia	195	2.456	478.920	62	152.272
Vejle-andel, jf. fordelings-%				3.731.455		1.197.040



Bilag 2 – Indsatsmundering

Betegnelse	Placering	Antal	Pris	Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi i kr.
Indsatsjakker	Vejle og Fredericia	174	2.360	410.640	52	122.720
Indsatsbukser	Vejle og Fredericia	194	1.960	380.240	61	119.560
Redningshjelm	Vejle	18	844	15.192	0	0
Indsatshelme/ Brandhelme	Vejle	18	2.270	40.860	3	6.810
Røgdykkerhætter	Vejle	403	150	60.450	129	19.350
Brandhandsker	Fredericia	61	499	30.439	22	10.978
Vejle-andel, jf. fordelings-%				937.821		279.418



Bilag 3 – Mindre tjenestekøretøjer uden afgift

Tjenestekøretøjer uden afgift

Betegnelse	Antal	Værdi	Vejle- antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Suzuki Grand Vitara, 2007	1	10.000	1	10.000	0	10.000
VW Polo, 2020	1	70.000	1	70.000	0	70.000
VW Polo, 2020	1	70.000	1	70.000	0	70.000
MB Vito, 2017	1	224.486	1	224.486	199.486	25.000
Suzuki Grand Vitara, 2010	1	34.676	1	34.676	24.676	10.000
Vejle-andel, jf. fordelings-%		409.162		409.162	224.162	185.000



Bilag 4 – Servicekøretøjer

Servicemateriel, afgiftsberigtiget

Betegnelse	Antal	Værdi	Vejle- antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
MB Sprinter, 2018	1	385.506	1	385.506	335.506	50.000
MB Vito, 2017	1	242.850	1	242.850	217.850	25.000
MB Sprinter, 2019	1	289.320	1	289.320	264.320	25.000
VW Caddy Maxi, 2021	1	135.000	1	135.000	0	135.000
Vejle-andel, jf. fordelings-%		1.052.676		1.052.676	817.676	235.000



Bilag 5 – Førstehjælpeudstyr

Betegnelse	Placering	Antal	Pris	Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi i kr.
Komplet førstehjælpspakning, inklusive reservedele	Vejle/Fredericia	10	5.000	50.000	3	15.000
Pakning - Elementær Brandbekæmpelse	Vejle/Fredericia	3	30.000	90.000	1	30.000
Vejle-andel, jf. fordelings-%				140.000		45.000



Bilag 6 – Indsatsmateriel, inklusive ISL-biler

Køretøjer- indsatsledelse							
Betegnelse	Antal	Pris	Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Mercedes - ISL	4	498.067	1.992.268	1	498.067	498.067	0
Volvo V60, 2012	1	5.000	5.000	1	5.000	0	5.000
Vejle-andel, jf. fordelings-%			1.997.268		503.067	498.067	5.000
Indsatsmateriel - Station Børkop							
Betegnelse	Antal		Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Tanksprøjte - Scania, årg. 2007	1		414.944	1	414.944	364.914	50.030
Vejle-andel, jf. fordelings-%			414.944		414.944	364.914	50.030
Indsatsmateriel - Station Bredsten							
Betegnelse	Antal		Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Tanksprøjte - MAN	1		0	1	0	0	0
Vejle-andel, jf. fordelings-%			0		0	0	0
Indsatsmateriel - Station Egtved							
Betegnelse	Antal		Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Motorsprøjte - MAN, årg. 2000	1		0	1	0	0	0
Tankvogn - MAN, årg. 2000	1		0	1	0	0	0
Vejle-andel, jf. fordelings-%			0		0	0	0
Indsatsmateriel - Station Give							
Betegnelse	Antal	Pris	Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Motorsprøjte - MAN, årg. 2001	1		0	1	0	0	0
Tankvogn - DAF, årg. 2009	1		0	1	0	0	0
Vejle-andel, jf. fordelings-%			0		0	0	0



Bilag 6 – Indsatsmateriel, inklusive ISL-biler, fortsat

Indsatsmateriel - Station Vejle							
Betegnelse	Antal		Værdi	Vejle-antal	Vejle-værdi 31/12 2021 i kr.	Vejle-gæld 31/12 2021 i kr.	Netto
Tanksprøjte - Scania, årg. 2007	1		414.944	1	414.944	364.914	50.030
Autosprøjte - Scania, årg. 2007	1		548.879	1	548.879	598.879	-50.000
Autosprøjte - Scania, årg. 2001	1		50.000	1	50.000	0	50.000
Tankvogn - Mercedes årg. 2008	1		150.000	1	150.000	0	150.000
Tankvogn - Scania, årg. 1997	1		25.000	1	25.000	0	25.000
Slangetender - Toyota Landcruiser, årg. 2000	1		75.000	1	75.000	0	75.000
Stige - Scania, årg. 2003	1		246.153	1	246.153	196.153	50.000
Redning/Pioneer - MAN 6*6, årg. 2001	1		243.268	1	243.268	213.268	30.000
Motor til båd	1		35.162	1	35.162	30.162	5.000
Båd - skrog, årg. 2005	1		20.000	1	20.000	0	20.000
Bådtrailer, årg. 2005	1		0	1	0	0	0
Dykkerberedskab - Mercedes Sprin	1		20.000	1	20.000	0	20.000
Miljø/kemi - Iveco, årg. 2003	1		25.000	1	25.000	0	25.000
Havnetrailer - Brenderup, inklusive oppakning	1		35.000	1	35.000	0	35.000
Vejle-andel, jf. fordelings-%			1.888.406		1.888.406	1.403.376	485.030
I alt					2.806.417	2.266.357	540.060



Bilag 7

Oversigt over diverse rullende materiel – ikke medtaget i balancen

Nedenfor er specificeret det materiel som er identificeret uden for balancen i TrekantBrand. Det er materiel, der er udkøbt af leasingaftaler, indskudt fra ejerkommune uden værdi etc., men som i situationen med Vejle Kommunes udtræden af ejerskabet har en værdi som skal medregnes.

Tabel 1. Oversigt over indsatsmateriel, der ikke indgår i balancen

Type	Identifikation	Værdi 31/12 -2021	Bem.
Station Ejby			
Mercedes Ateco årgang 2008 (autosprøjte)		250.000	1)
Station Fredericia			
Mercedes Axor årgang 2008 (tankvogn)	KF11579	250.000	2)
VW LT (højderedningskøretøj)		10.000	
VW Transporter årgang 2015 (dronebil)		30.000	
Båd Zodiac med stor motor		75.000	3)
Station Jels			
MAN årgang 2005 (sprøjte)		150.000	
Båd (mindre)		20.000	4)
Toyota Landcruiser årgang 1979 (slangetender)		60.000	5)
Station Kolding			
Scania årgang 2011 (tankvogn)	EG45348	350.000	
Båd – tilkøbt i 2021, jf Falcks tilbudliste		35.000	
Klima påhængsvogn inkl pumpe og generator		15.000	
Iveco årgang 1999 (sprøjte til frivillige)	KF11661	20.000	6)
VW LT autocamper årgang 2005 (kommandovogn)	KF10895	75.000	
Mercedes Sprinter 4*4	KF10927	50.000	7)
Forplejningstrailer årgang 2021		100.000	
Station Lunderskov			
Scania årgang 2005 (tanksprøjte)	KF11774	250.000	8)
Klimatrailer (som anført v/ Kolding)		15.000	
Station Middelfart			
Mercedes Ateco årgang 2008 (autosprøjte)	KF11357	250.000	9)
MAN årgang 2009 (tankvogn)	KF10978	300.000	
Station Stepping			
Volvo årgang 1986 (tankvogn)	UK48971	10.000	
Station Tyrstrup			
Scania årgang 20065 (tankvogn)	KF11660	250.000	



MAN årgang 2001 (redning tung)	KF10975	0	10)
Klimatrailer a la "Kolding"		15.000	
Station Vamdrup			
Scania årgang 2003 (Sprøjte)	KF10882	50.000	
Scania årgang 2006 (tankvogn)	KF11149	150.000	
Klimatrailer a la "Kolding"		15.000	
Station Vejle			
Autosprøjte Scania, årg. 2001	KF10904	50.000	
Tankvogn Mercedes, årg. 2008	KF11359	150.000	
Tankvogn Scania, årg. 1997	KF10928	25.000	
Slangetender Toyota Landcruiser, årg. 2000	TV43818	75.000	
Båd skrog, årg 2005		25.000	
Dykkerberedskab Mercedes Sprinter, årg. 2007	KF11929	20.000	
Miljø/kemi Iveco, årg. 2003	KF11928	25.000	
Havnetrailer – Brenderup inkl. oppakning	AE2214	35.000	
Uddannelses-/reservemateriel			
Mercedes årgang 1985 (sprøjte)	KF11219	10.000	
Mercedes Atego årgang 2008 (sprøjte)	KF11355	250.000	11)
Mercedes i Gudsø årgang 1981 (tankvogn)	KF10869	0	12)
Mercedes Axor årgang 2008 (tankvogn)	KF11358	250.000	13)
Mindre tjenestevogne u/afgift			
VW Multivan 2,0 TDI, årg. 2013	KF10.930	20.000	
VW LT 2,5, årg. 2005	KF11752	10.000	
Iveco (orkester Skodborg), årg. 1998	TB41216	5.000	
VW Polo 1,0 TSI, årg. 2020	KF11854	70.000	
VW Polo 1,0 TSI, årg. 2021	KF11944	90.000	
VW Polo 1,0 TSI, årg. 2021	KF11945	90.000	
VW Transporter 2,0 TDI 4*4. årg. 2015	AU54602	30.000	
Land Rover Discovery, årg. 2012	KF10886	40.000	
Mindre Servicekøretøjer			
VW LT, årg. 2005	KF10899	15.000	
Mercedes Sprinter, årg.2013	KF10927	30.000	
VW Transporter T5, årg 2010	KF10897	15.000	
VW Transporter T5, årg. 2009	KF10968	15.000	
VW Caddy Maxi, årg. 2021	CY66644	150.000	
VW Caddy Maxi, årg. 2020	ukendt	110.000	
I alt		4.400.000	

- 1) Køretøjet kom oprindeligt fra Vejle Kommune, hvor det havde betjent en kontrakt med Hedensted Kommune
- 2) Køretøjet kommer oprindeligt fra Vejle Kommune, hvor det havde betjent en kontrakt med Hedensted Kommune
- 3) Betalt ud fra leasingaftale
- 4) Doneret af Trygfonden
- 5) Prisen sammenholdt med nyere af samme type på Station Billund, der er lejet af Falck men tilbudt TB
- 6) Værdi kategoriseres som "meget lav"
- 7) Betalt ud af lejeaftale med Kolding Kommune



- 8) Hjemkøbt fra tidligere leasingaftale
- 9) Samme som v/ Station Ejby – kom fra Vejle Kommune uden værdi
- 10) Kan ikke længere synes
- 11) I lighed med bemærkning vedr. Middelfart
- 12) Kategoriseres som værende udtjent
- 13) Står på Gudsø Uddannelsescenter– er ens med tilsvarende omtalt på Station Fredericia



BILAG 5
Godkendt

Trekantområdets Brandvæsen I/S

Notat om principper for opgørelse af skøn over mellelværende med Vejle Kommune i forbindelse med kommunens ønske om udtræden af fællesskabet

Vejle Kommune har med beslutning i byrådet den 29. december 2020 besluttet at udtræde af beredskabssamarbejdet i Trekantområdets Brandvæsen I/S med varsel som angivet i selskabets vedtægter.

Situationen reguleres i bestemmelserne i vedtægternes punkt 21.3 hvorefter *"en kommune kan udtræde af Fællesskabet med 1 års skriftligt varsel til udgangen af et kalenderår"*. Den af byrådet i Vejle Kommune truffene beslutning er herefter meddelt til beredskabssamarbejdet i mailbrev den 30. december 2020. Det vedtægtsbestemte varsel er således iagttaget. Herefter vil Vejle Kommune være at anse for udtrådt af beredskabssamarbejdet med virkning fra 1. januar 2022.

Vedtægternes regulering af udtrædelsen

På den baggrund træder bestemmelserne i vedtægternes punkt 21.4 til 21.6 i anvendelse som regulerende for udtrædelsen. Vedtægterne må i den forbindelse anses som en rammesætning af selve udtrædelsen, hvor vi erfaringsmæssigt ved at der opstår et behov for at vedtage et sæt af "spilleregler", der inden for rammerne af vedtægterne bestemmer, hvordan selve udskillelsen bør tilrettelægges.

En ejer-kommune har derfor ret til at meddele beslutning om at udtræde af beredskabets samarbejde med det foreskrevne varsel og uden at der nødvendigvis skal indgives nogen form for redegørelse til de øvrige interessenter (ejer-kommuner). Da beredskabssamarbejdet er organiseret i form af et interessentskab, har ejer-kommunerne populært sagt "blandet blod" på det tidspunkt, hvor interessentskabet blev stiftet. Et interessentskab er kendetegnet ved at enhver interessent hæfter fuldt og helt for enhver forpligtelse interessentskabet måtte have påtaget sig. Og også en forpligtelse til loyalt at samarbejde indtil det øjeblik, hvor en interessent måtte udtræde af samarbejdet.

Andelen af nettoformuen

I vedtægternes punkt 21.4 er det bestemt at, hvor det bestemmes at *"en udtrædende Kommune har ret til at få udbetalt sin andel af nettoformuen i Fællesskabet, såfremt Fællesskabet har en nettoformue. Såfremt nettoformuen er negativ, skal en udtrædende Kommune foretage en indbetaling i forbindelse med udtræden"*.

Her introduceres begrebet nettoformuen, der på sin vis udspringer af ovenstående. Det betyder at der skal opgøres en nettoformue på tidspunktet for Vejle



Kommunes udtræden – altså den pr. 31. december 2021. Her vil det være relevant at anvende selskabets reviderede årsregnskab for 2021 som udgangspunktet for opgørelsen af en nettoformue, der kan udlægges til Vejle Kommune eller som Vejle Kommune skal afregne kontant overfor de øvrige ejer-kommuner.

Det bemærkes at når selskabet har været drevet i form af et interessentskab, så hæfter alle interessenter fuldt og helt for alle forpligtelser, bogførte som ikke-bogførte, som selskabets måtte have indgået. Altså skal der tages højde for forpligtelser, der er indgået af selskabet og som ikke indgår i opgørelsen af egenkapitalen i årsregnskabet. Der vil typisk være tale om kontraktlige forpligtelser, der forfalder efter 1. januar 2022, fx leasingaftaler, aftaler om brandslutningsydelser, forsikringer etc.

Opgørelse af interessentskabets nettoformue skal derfor i princippet opgøres som vist i nedenstående eksempel, idet der reguleres for ”off balance” poster, der er aktiver og forpligtelser som interessentskabet har erhvervet/har påtaget sig, men som ikke er bogført og dermed ikke indgår i selskabets årsregnskab (balance):

Interessentskabets nettoformue – eksempel	
Egenkapital ifølge revideret årsregnskab	10.000
-herfra fratrækkes ikke bogførte gældsposter, fx et anmeldt men ikke afgjort krav om erstatning, ydelser på kontrakter, der ikke kan opsiges eller tilpasses størrelsesmæssigt som konsekvens af en interessents udtræden	-2.000
+ hertil tillægges værdien af aktiver, der er udgiftsført men som samlet udgør en vis værdi (fx inventar, lager etc)	+1.000
Opgjort nettoformue	9.000

Udtagelse af enkelt-aktiver og gæld

I vedtægternes punkt 21.5 har den udtrædende kommune ikke alene en ret, men også en pligt til at udtage visse aktiver og forpligtelser. Det fremgår at ”den udtrædende Kommune skal overtage leasing- og lejeaftaler vedrørende ejendomme, køretøjer og andet materiel, der er knyttet til den udtrædende Kommunes geografiske område. Værdien af de aftaler som den udtrædende Kommune medtager, fratrækkes Kommunens andel af en eventuel nettoformue”. Mekanismen herfor er teknik og er skitseret i eksemplet ovenfor.

Vi ved dog erfaringsmæssigt at der kan påstå store udfordringer i at blive enige om hvilke aktiver, der præcist kan/skal udtages. Vi er oplyst om at materiel ikke nødvendigvis er koblet til en station, eller stationer i netop en kommunes geografiske område, men placeres dynamisk ud fra et ønske om at have nyeste materiel på de mest intensive områder, og derefter i takt med ønsket om at maksimere levetiden at placere disse på mindre intensive positioner. Derfor foreslår vi at det materiel som er placeret på de 5 stationer i det geografiske område som Vejle Kommune udgør fastfryses for så vidt gælder indsatkapaciteter, således at Vejle Kommune i deres fremtidige dispositioner kan tage højde for hvilke aktiver (og tilhørende gæld) de som udtrædende part kan forvente at modtage den 1. januar



2021. Den dynamiske flådedisponering blandt øvrige stationer bør fortsætte uanset dette princip.

Nødvendige tiltag til behandling af forhold efter udtrædelsen

I fortsættelse heraf bemærkes det i vedtægternes punkt 21.6 at *”den udtrædende Kommune hæfter ikke for Fællesskabets gælds- og driftsudgifter, der pådrages efter udtrædelsesdatoen, men hæfter fortsat for de gældsforpligtigelser m.v., som er pådraget inden udtrædelsesdatoen”*. Dette sikre Vejle Kommune som udtrædende part at hæfte for dispositioner som man reelt er uden indflydelse på. Men bestemmelsen sikre også de øvrige ejer-kommuner ikke alene hæfter for et krav, der måtte opstå efter, men kan henføres til tiden før, Vejle Kommunes udtræden af interessentskabet.

Vi oplyst om at TrekantBrand har afgivet ordre på betydelige nyanskaffelser i nyt materiel i form af 2 ”stigevogne”, der leveres i 2021 og 2023. Netop stigevogne bliver ikke cirkuleret rundt på de forskellige stationer, men er i henhold til den risikobaserede dimensionering placeret på strategisk udvalgte stationer. Stigevognen, der er bestilt til levering i 2023 er indkøbt som erstatning for ældre stigevogn på stationen i Vejle. Det vil derfor være nødvendigt at Vejle Kommune som kommende selvstændigt beredskab bekræfter at ville indtræde i denne anskaffelse.

Selskabet er ved at forberede et betydeligt massivt ny-indkøb af materiel i et fællesudbud med en række øvrige kommunale beredskaber omkring tanksprøjter og tankvogne. Dette materiel vil først blive leveret efter at Vejle Kommune er udtrådt af beredskabssamarbejdet, hvorfor det vil være nødvendigt at Vejle Kommune hurtigt forholder sig til om man vil tiltræde dette udbud eller om Vejle Kommune vælger at overtage det materiel, der er placeret på stationerne i Vejle Kommune og først efter udtrædelsen selv tager stilling til ny-indkøb af materiel. Det skal bemærkes at dette materiel bl.a. er tiltænkt til indsættelse på de af Falck drevne stationer, jf. indgået kontrakt.

Ligeledes skal der hurtigt tages en strategisk stilling omkring vagtcentral. Enten bør Vejle Kommune bekræfte at man ønsker at tilkøbe denne ydelse fra det fortsættende TrekantBrand’s vagtcentral eller om man vil afsøge andre muligheder. Flytning af vagtcentral er en større teknisk proces, der vanskeliggøres ved at processen skal udføres for en organisation, der er under opbygning, og som alligevel skal kunne dokumentere at alarmeringer er så robust tilrettelagt at tilsynsmyndighederne vil godkende den valgte løsning. Derfor anbefaler vi at denne kompleksitet tages ud af ligningen ved at der indgås en aftale om af Vejle Kommune (i hvert fald for en periode) kan tilkøbe denne ydelse af den eksisterende vagtcentral i TrekantBrand.

Principper for opgørelse af økonomisk mellemværende

Vejle Kommune udtræder af beredskabssamarbejdet med et varsel på 1 år, men der er i princippet væsentlig kortere tid til rådighed, idet den samlede plan inklusive aftaler skal foreligges for politisk niveau i de 6 ejer-kommuner i god tid inden sommerferien, således at Ankestyrelsen kan få materiale tilsendt i løbet af juni måned, og give tid til en forventelig forholdsvis lang sagsbehandlingstid. Her vil det hjælpe processen på vej at dette – omfattende – materiale er udarbejdet af bl.a. juridiske rådgivere, der har erfaringen fra sådanne forløb.



På baggrund heraf foreslår vi følgende principper for opgørelse af det økonomiske mellemværende mellem Vejle Kommune som udtrædende part og de øvrige 5 ejer-kommuner.

1. Kommunernes ejerfordeling af TrekantBrand er fastlagt som andelen af egenkapital, som den fremgår af vedtægternes pkt. 19.1
2. På baggrund af et udkast til årsregnskab for 2020 og budget for 2021 foretages en fremskrivning af forventet nettoformue som Vejle Kommune – alt andet lige – må forvente at skulle afregne/få afregnet i forbindelse med udtræden den 1. januar 2021 i henhold til ejerandelen af beredskabet
3. TrekantBrand's anlægsaktiver defineres som aktiver, der er afskrevet ordinært i af-lagte og reviderede årsregnskaber, og hvor afskrivningen alt andet lige afspejler ned-skrivningen af værdien af det pågældende aktiv. Aktiverne reguleres på baggrund af det udarbejdede årsregnskab, hvor afskrivning foretages periodiseret efter selskabets generelle regnskabsprincipper. Det vil sige, at værdien af et aktiv ikke underkastes særskilt prissætning, men optages til den regnskabsmæssigt nedskrevne værdi.
4. Alt materiel i form af indsatskapaciteter, der er placeret på stationer i Vejle Kom-mune, fastfryses og indgår derfor ikke i en fleksibel disponering mellem andre statio-ner. Herved sikres det at Vejle Kommune udtager aktiver, der kan udgøre 5 (3 Falck og 2 kommunale) fuldt beredskabsmæssig funktionsdygtige stationer i Vejle Kom-munes geografiske område, men at der ikke kan spekuleres i om der er tale om særlig nyt eller særlig slidt materiel
5. Nye anlægsaktiver, der tilgår beredskabet efter 1. januar 2021 placeres på beredska-bets øvrige stationer med mindre et givent aktiv er bestemt for en station i Vejle Kommunes geografiske område.
6. For anlægsaktiver, der tilgår beredskabet efter Vejle Kommunes udtræden den 1. ja-nuar 2022 skal Vejle Kommune erklære at ville indtræde i dette aktivs anskaffelse.
7. De således i pkt 3-6 nævnte aktivgrupper indregnes i nettoformuen, der pr. 31. de-cember 2021 udlægges til Vejle Kommune i det omfang disse er tilknyttet lokaliteter i kommunen (og leveres direkte til Vejle Kommune såfremt de leveres efter udtrædel-vestidspunktet).
8. Vejle Kommune skal erklære, hvorvidt man ønsker at deltage i det forestående fælles indkøb omkring nyt materiel eller om man ønsker at blive holdt ude af denne dispo-sition, idet disse aktiver først vil blive leveret efter at Vejle Kommune er udtrådt af beredskabet
9. Beholdning af mindre aktiver (fx lagervarer og inventar) er løbende udgiftsført men vil skulle kvantificeres og værdiansættes skønsmæssigt, således at Vejle Kommunes andel af denne værdi heraf udlægges til Vejle Kommune i forhold til ejer-andelen
10. TrekantBrand's leasingforpligtelser opgøres pr. 31. december 2020 i henhold til af-dragsprofilen i de indgåede leasingaftaler. De enkelte leasingaftaler er hver især knyttet til konkrete aktiver – typisk redningskøretøjer og -materiel.
11. De relevante leasingforpligtelser opgjort pr. 31. december 2021 knyttet til aktiverne under punkt 7 og 9 udlægges til Vejle Kommune.
12. Medarbejderforpligtelser i form af feriepengeforpligtelser medgår for det personale, der er tilknyttet lokaliteterne i Vejle Kommune.
13. Kontraktlige forpligtelser, der ikke kan opsiges inden Vejle Kommunes udtræden, subsidiært reguleres til et lavere aktivitetsniveau, hæfter alle interessenter for i hele



kontraktperioden i forhold til ejerandel – Vejle Kommune tillægges en andel af disse forpligtelser i forhold til ejerandel

Ud over aktiver, der indgår i regnskabet eller omfattes af pkt. 9 ovenfor findes en række aktiver, der samlet eller hver for sig, har en brugsmæssig men ikke regnskabsmæssig værdi. Disse aktiver forbliver som hovedregel, hvor de er ud fra et princip om at Vejle Kommune overtager 5 funktionsduelige stationer. Dette gælder eksempelvis, men ikke afgrænset til:

- Lager-aktiver, der ligger på depoter på de enkelte stationer
- Aktiver, der ikke blev optaget i åbningsbalancen, men som stadig har brugsmæssig værdi, fx små biler, trailere mv.
- Inventar indkøbt og fuldt afskrevet i TrekantBrand, fx kontor-, møde- og undervisningslokaler

Dette notat beskriver principper for opgørelse af et skøn over mellemværendet med Vejle Kommune baseret på et udkast til årsregnskab pr. 31. december 2020 når dette foreligger.

Vi anbefaler at selskabets nettoformue på udtrædelsesdatoen opgøres efter de samme principper som skitseret ovenfor.

København, den 7. januar 2020

PricewaterhouseCoopers

Henrik Petersen

Finn Gaarskjær

HORTEN



TrekantBrand – Vejle Kommunes udtræden

15. januar 2021

DOKUMENTER – I

Udtrædelsen

- **Udtrædelsesaftale** mellem kommunerne (6) og TrekantBrand
 - Fastlægger principperne for den økonomiske opgørelse og for fordelingen af aktiver, passiver
 - Forelægges Ankestyrelsen
- **Tillægsaftale** mellem Vejle Kommune og TrekantBrand
 - Den konkrete fordeling af aktiver (fx køretøjer, hvis de ikke er leasede), passiver (leasingkontrakter), medarbejdere (virksomhedsoverdragelsesloven)
- Den **økonomiske opgørelse**
 - Opgørelse af ejerandele og egenkapital
 - Regulering ift. de aktiver, passiver mv., Vejle Kommune udtager, jf. tillægsaftalen

DOKUMENTER – II

Udtrædelsen (fortsat)

- **Samarbejdsaftale**
 - Aftale mellem TrekantBrand og Vejle Kommune om bistand ”på tværs”, indtil der er vedtaget nye RBD’er
- **Øvrige kontraktmæssige forhold mv.**
 - Falck-aftalen: Tilpasning til ny geografi
 - Indkøb af nyt materiel: Noget er bestilt, og en hel del står over for gennemførelse af udbud i fællesskab med en række andre beredskaber

Det fortsættende TrekantBrand

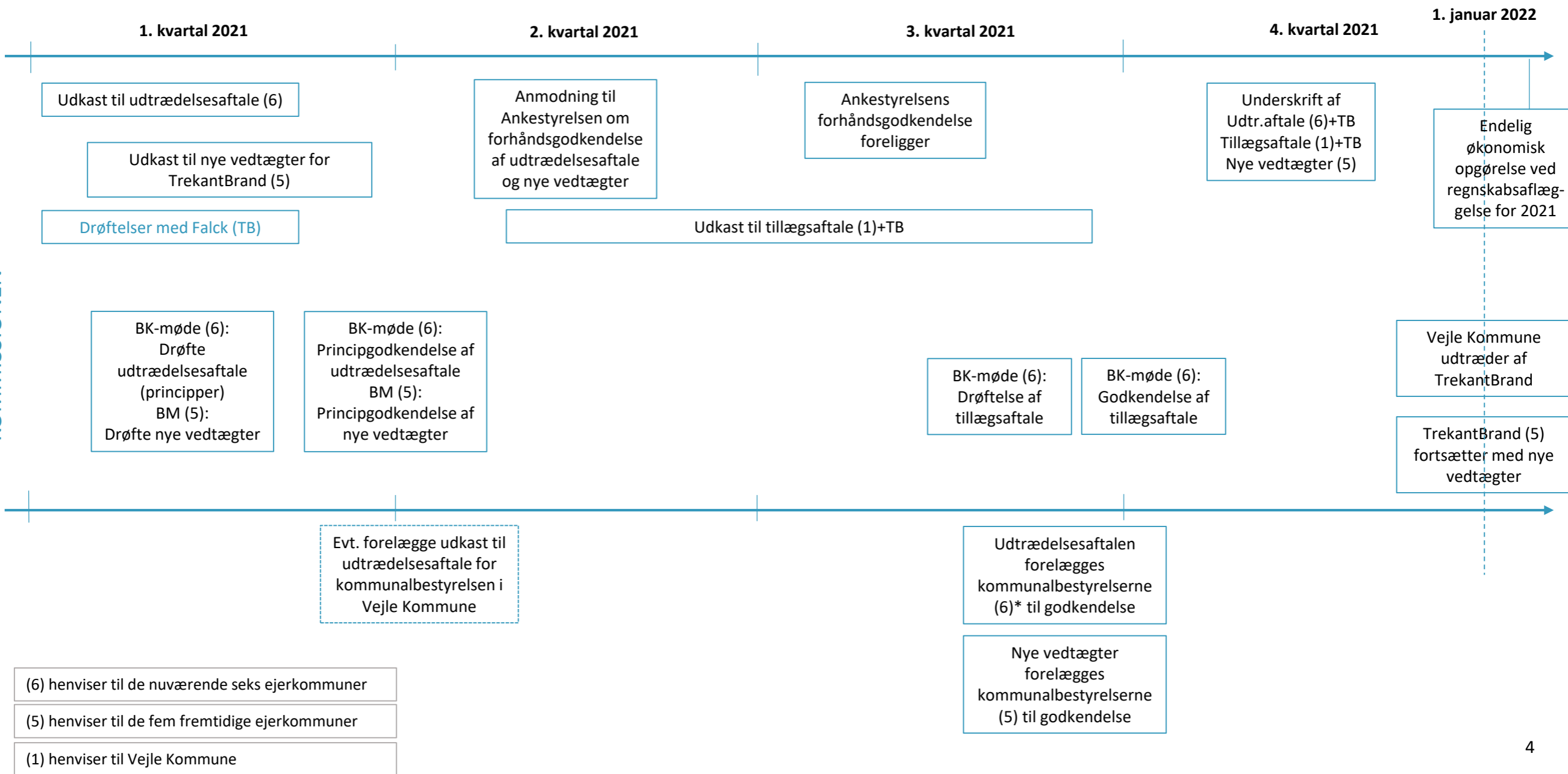
- Nye **vedtægter**
 - Fra 6 til 5 ejere
 - Læringspunkter
 - Verserende sag i Ankestyrelsen forventes afgjort i januar 2020
 - Forelægges Ankestyrelsen

OVERORDNET PROCESPLAN FOR VEJLE KOMMUNES UDTRÆDEN AF TREKANTBRAND + NYE VEDTÆGTER

DOKUMENTER

BEREDSKABS-
KOMMISSIONEN

EJERKOMMUNERNE





AKTIVITETSPLAN

TrekantBrand									
Aktivitetsplan - Vejle Kommunes udtræden af beredskabssamarbejdet									
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	2022				
Udkast til udtrædelsesaftale									
Fastlæggelse af principper for udtræden	■								
Fastlæggelse af vedtægtsbestemt ejerandele	■								
Foreløbig økonomisk opgørelse		■							
BK(6)-møde: Drøfte udtrædelsesaftale (principper)		■							
BK(6)-møde: Principgodkendelse udtrædelsesaftale		■							
Ankestyrelsen - anmodning forhåndsgodkendelse			■						
Ankestyrelsens godkendelse forelægger				■					
Underskrift af udtrædelsesaftale, vedtægter, tillæg					■				
Endelig økonomisk opgørelse						■			
Vejle Kommune udtræder af TrekantBrand							■		
Udkast til tillægsaftale									
Fastlæggelse af materiel, der overdrages	■								
Fastlæggelse af medarbejdere, der overdrages	■								
Fastlæggelse af forventet økonomisk konsekvens		■							



AKTIVITETSPLAN

Gennemførelse af planlagt indkøb	█											
Gennemførelse af planlagt udbud - materiel		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Ny administrationskommune		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Ny administrationskommune - implementering					█	█	█	█	█	█	█	
Vejle Kommune												
Etablering af modtagerorganisation		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Design af driftsorganisation							█	█	█	█	█	
Forventning om overdragelse af medarbejdere						█	█	█	█	█	█	
Forventning om overdragelse af materiel		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Falck - afhænger af forhandling herom												█
Indtræde i indkøb af stigevogn - lev i 2023		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Beslutning om at tiltræde i fællesindkøb af materiel												█
Vagtcentral - beslutning om fortsætte el ny lev.		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Forberedelse af ny RBD												█
Det fortsættende beredskab												
Udkast til nye vedtægter		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Principgodkendelse af nye vedtægter												█
TrekantBrand fortsætter med 5-ejerkommuner												█
Forberedelse af ny RBD												█

Punkt 7: Dimensioneringsplan 2023

Resumé

Med denne sag, gives bestyrelsen en orientering om Dimensioneringsplan 2023, forud for beredskabskommissionens behandling af planen den 11. november og 16. december 2022.

Det følger af beredskabslovens §25, at kommunerne minimum en gang i hver valgperiode fastlægger serviceniveauet for det kommunale beredskab via en risikobaseret dimensionering, herefter kaldet dimensioneringsplan.

Med det kommende forslag til Dimensioneringsplan 2023 opfyldes beredskabslovens krav om, at kommunalbestyrelserne mindst en gang i hver valgperiode og ved større ændringer skal fastlægge redningsberedskabets organisation, virksomhed, dimensionering og materiel på grundlag af risikoprofilen og det politisk fastsatte serviceniveau.

I Trekantområdets brandvæsen er beslutningskompetencen til godkendelse af dimensioneringsplanen delegeret fra ejerkommunernes byråd, til den fælles beredskabskommission jf. selskabets vedtægter pkt. 9.2.

Dimensioneringsplan 2023 vil fra den 1. januar 2023, erstatte den gældende dimensioneringsplan fra 2018, og sætter udover niveauet for beredskabets opgavevaretagelse også rammerne for den beredskabsfaglige udvikling, Trekantområdets Brandvæsen skal gennemgå i de kommende år.

Overordnet fastholdes der med Dimensioneringsplan 2023, den nuværende stationsstruktur.

Dimensioneringsplan 2023 indeholder en række ændringer der samlet sikrer at beredskabet også i fremtiden er i stand til at imødegå de identificerede risici, samt er med til at understøtte ét samlet beredskab.

Hovedændringerne i dimensioneringsplanen er sammenfattet i vedhæftede bilag 1., pkt. 1.4

Beredskabskommissionen behandler forslag til dimensioneringsplan 2023, på møde den 11. november. Herefter skal forslaget sendes til udtalelse ved Beredskabsstyrelsen.

Trekantområdets Brandvæsen sender desuden forslaget i ikke lovpligtig høring ved en række interessenter som naboberedskaber, Region Syddanmark (præhospital beredskab), tre politikredse, risikovirksomheder, tekniske forvaltninger i ejerkommunerne samt medarbejderne i Trekantområdets Brandvæsen.

Alle hørings svar fra høringsperioden den 14. – 28. november, indgår i beredskabskommissionens endelige behandling den 16. december 2022.

Økonomi:

Det indstillede forslag, afholdes indenfor Trekantområdets Brandvæsen bevilling 2023 samt overslagsår.

Sagen behandles i

Bestyrelsen 28. oktober.

Beredskabskommissionen 11. november.

Bestyrelsen 2. december.

Beredskabskommissionen 16. december.

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, beredskabskommissionen godkender forslaget til dimensioneringsplan 2023

At, beredskabskommissionen godkender høringsproces og plan

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

1, At, godkendt

2, At, godkendt, med bemærkning om, At FOA, LFDB, DOBL, Sønderjysk Frivillige Brandværnsforbund tilføjes på høringslisten.

Fraværende:

Johannes Lundsfryd Jensen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Pkt. 7 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023

Pkt. 7 – Bilag 1 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 - Større scenarier

Pkt. 7 – Bilag 2 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 - Plan for vandforsyning

Pkt. 7 – Bilag 3 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 - Plan for Indkvartering og forplejning

Pkt. 7 – Bilag 4 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 - Oversigt over risikovirksomheder

Pkt. 7 – Bilag 5 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 – Samarbejdsaftaler

Pkt. 7 – Bilag 6 - DIMENSIONERINGSPLAN 2023 - Udrykningssammensætninger

Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Ét samlet beredskab



Indhold

Indhold	1
1 INDLEDNING	2
1.1 Proces for udarbejdelsen af den Dimensioneringsplan 2023.....	3
1.2 Metode.....	4
1.3 Læsevejledning	5
1.4 Sammenfatning af ændringer	6
2 RISIKOPROFIL.....	10
2.1 Risikoidentifikation	11
2.2 Risikoanalyse.....	75
2.3 Robustheden i TrekantBrand	91
2.4 Opsummering af risikoprofilen	99
3 DET FREMTIDIGE BEREDSKAB.....	105
3.1 Serviceniveau for det forebyggende arbejde.....	105
3.2 Serviceniveau for det operative beredskab.....	113



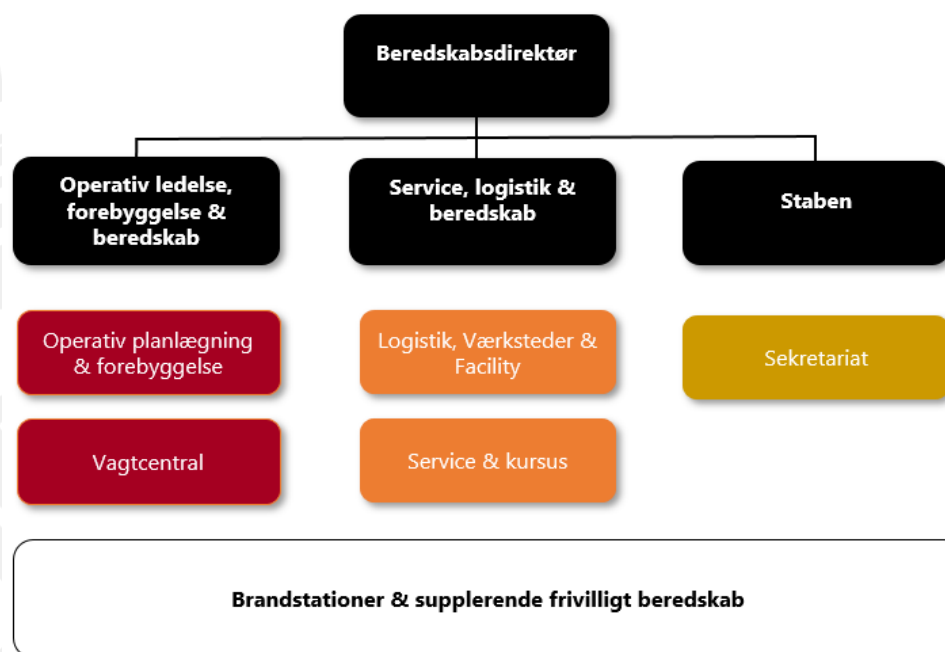
1 INDLEDNING

TrekantBrand blev etableret d. 1. januar 2016 som et fælleskommunalt selskab efter § 60 i den kommunale styrelseslov. På daværende tidspunkt bestod TrekantBrands ejergruppe af Billund, Fredericia, Kolding, Middelfart, Vejen og Vejle kommuner. Den 1. januar 2022 udtrådte Vejle kommune af samarbejdet, og selskabet består nu af de resterende fem ejerkommuner:

- Billund kommune
- Fredericia kommune
- Kolding kommune
- Middelfart kommune
- Vejen kommune

Selskabet ledes af en fælles Beredskabskommission, jf. retningslinjerne i Beredskabslovens § 10. Beredskabskommissionen består af ejerkommunernes fem borgmestre, seks byrådspolitikere samt politidirektørerne for Fyns Politi, Sydøstjyllands Politi og Syd- og Sønderjyllands Politi, samt 1 medarbejderrepræsentant. Derudover har de frivillige i beredskabsforbundet og de frivillige sønderjyske brandværn hver en observatørplads.

Figur 1: TrekantBrands organisering



For en nærmere beskrivelse af TrekantBrands organisatoriske indsatskapaciteter, henvises til afsnit 2.3, der detaljeret beskriver de nuværende indsatskapaciteter.

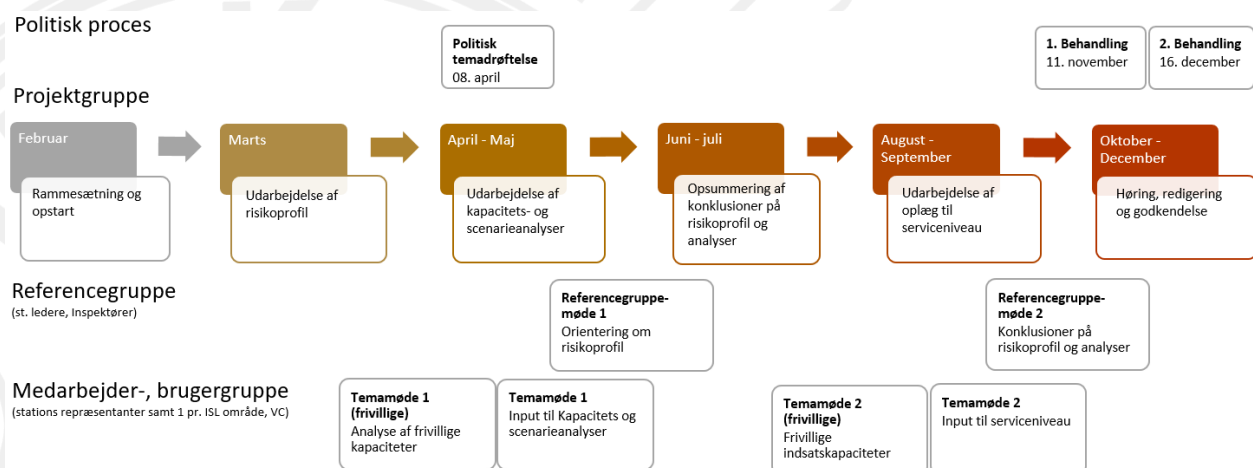
I henhold til Beredskabsloven, skal kommunerne mindst én gang hver valgperiode, vedtage en plan for beredskabet – en såkaldt *Risikobaseret Dimensionering* (herefter kaldet **dimensioneringsplanen**). Dimensioneringsplanen fastlægger serviceniveauet for det kommunale redningsberedskab, herunder beredskabets organisering, dimensionering og dets materiel på baggrund af de aktuelt identificerede risici. Dimensioneringsplanen beskriver og fastlægger desuden rammer og målsætninger for beredskabets forebyggende og operative aktiviteter, samt støtter op om den løbende læring og udvikling af beredskabet.

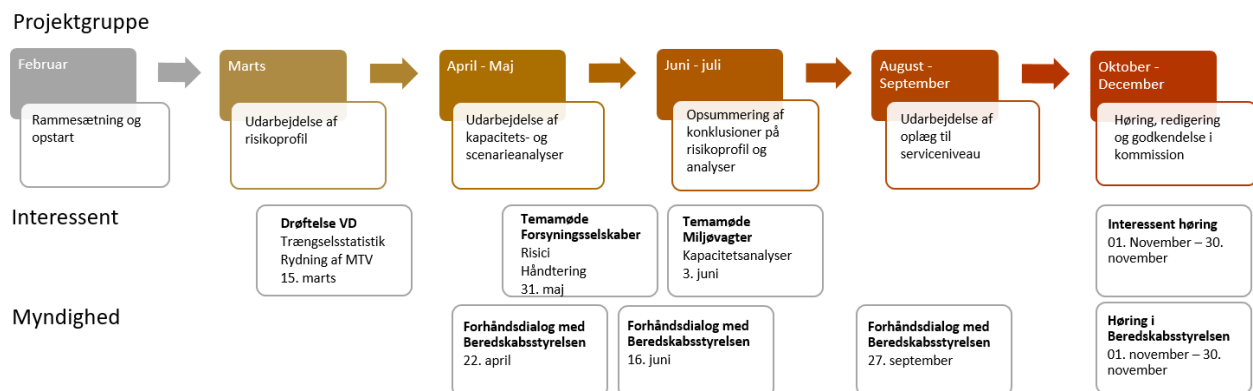
TrekantBrands Dimensioneringsplan 2022 er således et strategisk værktøj, der er til for at sætte retning for udviklingen af beredskabet i de kommende år.

1.1 Proces for udarbejdelsen af den Dimensioneringsplan 2023

Arbejdet med denne dimensioneringsplan blev igangsat med en rammesætning for arbejdet og med udarbejdelse af en procesplan i februar 2022. Der har gennem hele processen været et ønske om fuld åbenhed omkring analyser og eventuelle ændringer i dimensioneringen. På den baggrund har der i processen været inddraget en lang række interessenter både eksterne som interne. Eksempelvis har der været afholdt møder med særlige risikovirksomheder, forsyningsselskaber og med den fælleskommunale miljøvagt. Medarbejderne er løbende blevet involveret, både i form af workshops, referencegruppemøder og gennem medarbejderudvalget.

Figur 2: Procesplan for det interne arbejde med TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023



Figur 3: Ekstern procesplan for arbejdet med TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023

TrekantBrand har i processen deltaget som pilotberedskab i forbindelse med udarbejdelsen af et nyt koncept for risikobaserede dimensioneringsplaner for de kommunale redningsberedskaber, der udspringer af anbefaling nr. 5, i implementeringsplan vedr. opfølgning på analysen af de kommunale redningsberedskabers robusthed og dimensionering¹. Deltagelsen som pilotberedskab har givet mulighed for løbende sparring med arbejdsgruppen (bestående af repræsentanter fra de kommunale beredskaber samt Beredskabsstyrelsen) og mulighed for at afprøve nye analysemetoder.

Som det fremgår af ovenstående procesplan, skal dimensioneringsplanen alene godkendes i beredskabskommissionen, hvorfor byrådsbehandling ikke indgår i procesplanen.

Der har undervejs i processen været afholdt en politisk temadrøftelse, som har været med til at bygge bro mellem det politiske- og det beredskabsfaglige niveau.

Der har løbende været en tæt dialog med Beredskabsstyrelsen om de enkelte kapitler i dimensioneringsplanen, for herved at sikre en tæt sammenhæng mellem Beredskabsstyrelsens forventninger/opmærksomhedspunkter og TrekantBrands endelige Dimensioneringsplan 2023.

1.2 Metode

Efter Vejle kommunes udtræden af TrekantBrand ved årsskiftet 2021-22, har det været nødvendigt at foretage en omfattende analyse af hele dækningsområdet. Det er gjort for at sikre beredskabets fortsatte robusthed og de nødvendige indsatskapaciteter til at imødegå både de nuværende og de fremtidige risici i dækningsområdet.

TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023 tager udgangspunkt i Beredskabsstyrelsens vejledning² samt i de erfaringer der er gjort i forbindelse med tidligere dimensioneringsarbejde.

¹ Hovedrapport – Analyse af de kommunale redningsberedskabers robusthed og dimensionering, Implement Consulting Group, Forsvarsministeriet, 2019, s. 5.

² Vejledning om risikobaseret dimensionering og Planen for det kommunale redningsberedskab, Arbejdsdokument Beredskabsstyrelsen (maj 2021).

I dimensioneringsplanen skelnes imellem tre niveauer af hændelser. Niveauerne betegnes hhv. *hverdagshændelser*, *større hændelser* og *ekstraordinære hændelser*.

Dimensioneringen i forhold til håndtering af *hverdagshændelser* bygger på evaluering af udrykningsdata for dimensioneringsniveauet fra den nuværende dimensioneringsplan 2018, og baseres på et righoldigt empirisk grundlag.

De *større hændelser* er undersøgt igennem scenarie-analyser af 10 repræsentativt valgte realistiske scenarier, der danner det empiriske grundlag for dimensioneringen for indsatser ved større hændelser. Et 11. scenarie er udarbejdet med henblik på at analysere TrekantBrands evne til at håndtere samtidige hændelser i et større omfang, og belyser herigennem TrekantBrands robusthed i forhold til samtidige hændelser.

Ekstraordinære hændelser er hændelser, der grundet deres størrelse eller kompleksitet ikke er realistiske at dimensionere et fælleskommunalt beredskab efter. Hændelsestypen fordrer samarbejde med flere eksterne interessenter, som f.eks. det Præ-hospitale Beredskab, Beredskabsstyrelsen, Forsvaret, Regionerne eller endog nationalt samarbejde og koordinering. Samarbejdet koordineres via de Lokale Beredskabsstabe (LBS) eller hvis hændelsen kræver national koordinering og støtte via den Nationale Operative Stab (NOST). TrekantBrands planlægnings- og dimensioneringsarbejde i forbindelse med ekstraordinære hændelser koncentrerer sig derfor om uddannelse og træning indenfor kriseledelse og om det kontinuerlige samarbejde med de involverede aktører.

Foruden analyser af kvantitative data og scenarieanalyserne, bygger dimensioneringen også på kvalitative interessentanalyser, som TrekantBrand har gennemført som en del af arbejdet med Dimensioneringsplan 2022. Der er desuden indsamlet en mængde data fra frit tilgængelige kilder.

1.3 Læsevejledning

Læsevejledningen her giver et kort overblik over, hvad der findes hvor i TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023. Dimensioneringsplanen kan med fordel læses i sin helhed, da den på baggrund af en lang række analyser giver læseren en grundig gennemgang af det beredskab, som TrekantBrand stiller til rådighed for borgere og virksomheder i dækningsområdet.

Kapitel 1 introducerer læseren og sammenfatter ændringerne i dimensioneringsplan 2023

Kapitlet introducerer kort beredskabets organisation og processen for arbejdet med TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023. Efter en præsentation af de metodiske overvejelser bag dimensioneringsplanen og nærværende læsevejledning afsluttes kapitlet med en opsummering af de ændringer den Dimensioneringsplanen introducerer i TrekantBrand.

Kapitel 2 behandler risikoprofilen for dækningsområdet

Først gennemgås i risikoidentifikationen de identificerede nutidige risici i dækningsområdet (afsnit 2.1). Risikoidentifikationen sker ud fra en beskrivelse af dækningsområdet og dets konsekvenser for beredskabet af en gennemgang af de fremtidige udfordringer for beredskabet herunder særligt udviklingen i bygningsmassen, klimaudfordringer, den grønne omstilling og sikkerhedshændelser.

Risikoidentifikationen er udarbejdet på baggrund af offentligt tilgængelige kilder, herunder Beredskabsstyrelsens udgivelse: Det Nationale Risikobillede 2022.

Dernæst laves en risikoanalyse, af hhv. *Hverdagshændelser*, *Større hændelser* og *Ekstraordinære hændelser* (afsnit 2.2). Hverdagshændelserne analyseres ud fra statistiske data hentet fra ODIN (redningsberedskabets Online Dataregistrerings- og INberetningssystem). Det undersøges, hvordan placeringen af TrekantBrands indsatskapaciteter påvirker responstiderne i dækningsområdet. De større hændelser analyseres via ti kvalitative scenarieanalyser af et antal for dækningsområdet realistiske større men enkeltstående scenarier. Et ellefte scenarie undersøger desuden TrekantBrands robusthed og evne til at håndtere et antal samtidige hverdagshændelser samtidigt med at en sådan større hændelse håndteres. De ekstraordinære hændelser er ikke dimensioneringsgivende for et enkelt fælleskommunalt beredskab, da de pr. definition er så store, at de kræver samarbejde på tværs af flere sektorer og flere beredskaber at håndtere.

TrekantBrands robusthed i forhold til håndtering af bl.a. ekstraordinære hændelser undersøges derfor nærmere i afsnit 2.3.

Kapitel 3 omhandler Det Fremtidige Serviceniveau i TrekantBrand.

Kapitlet gennemgår først (afsnit 3.1) *Serviceniveauet for det forebyggende arbejde*, herunder brandteknisk byggesagsbehandling og -rådgivning, brandsyn og behandling af tilladelser i forbindelse med fyrværkeri, afbrænding og midlertidige arrangementer. Afsnittet afsluttes med en gennemgang af TrekantBrands arbejde med Den borgernære forebyggelse.

Kapitlet fortsætter med en detaljeret gennemgang af *Serviceniveauet for det operative beredskab* (afsnit 3.2). Her gennemgås serviceniveauet m.h.t. responstider, brandstationer og deres bemanning, indsatskapaciteter, disponering og udrykningssammensætninger samt den operative ledelse og krisestyring. Slutteligt gennemgås Uddannelses og kompetencer, de kommunale forpligtelser i forhold til vandforsyning til brandslukning, indkvartering og forplejning af evakuerede og andre nødstedte samt TrekantBrands § 13 og § 18 samarbejdsaftaler med andre beredskaber.

1.4 Sammenfatning af ændringer

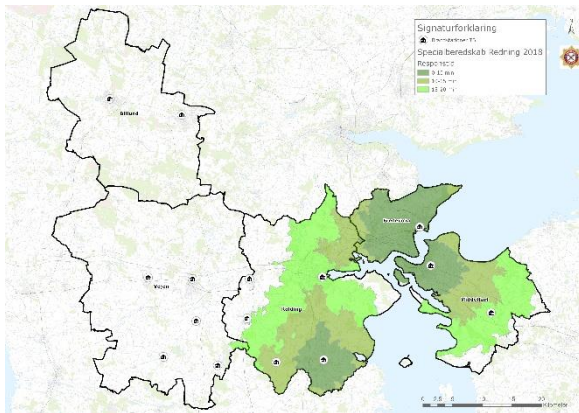
På baggrund af de gennemførte analyser, er der foretaget en række konkrete ændringer fra dimensioneringsplan 2018, til dimensioneringsplan 2023. De primære ændringer er kort skitseret i det nedenstående.

1.4.1 Forbedrede responstider for flere specialberedskaber

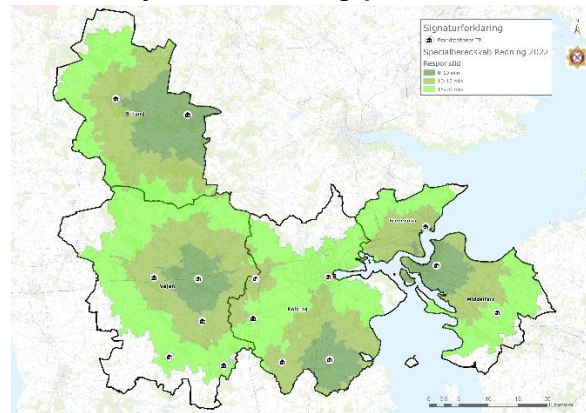
For at sikre en bedre samlet responstid i dækningsområdet er der indenfor en række specialberedskaber foretaget ændringer i antal og placering. Særligt er der indenfor specialerne *Kemi* og *Redning* lavet en bedre placering af specialerne, der i højere grad modsvarer de identificerede risici.

Figur 4: Oversigt over responstidsændringer for specialberedskaber

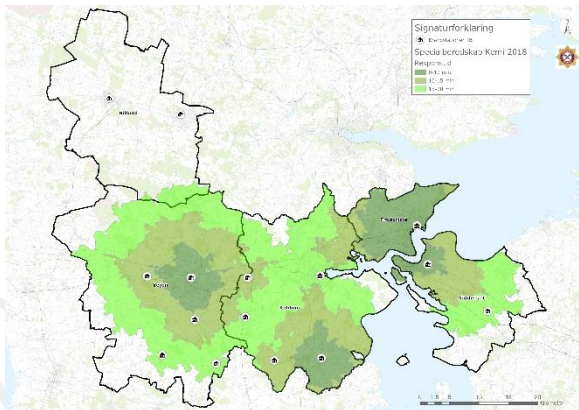
Specialberedskab Redning, nuværende (2018)



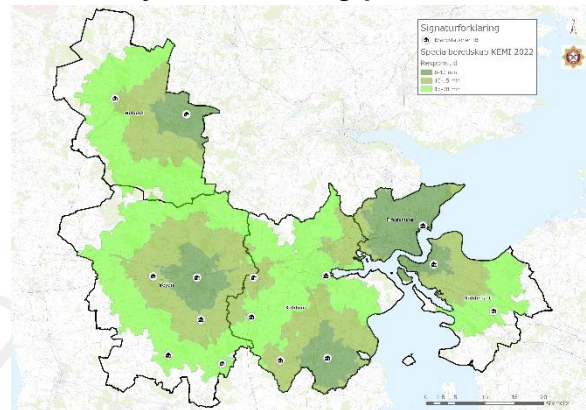
Specialberedskab Redning, jf. Dimensioneringsplan 2023



Specialberedskab Kemi, nuværende (2018)



Specialberedskab Kemi, jf. Dimensioneringsplan 2023



1.4.2 Standardisering af stations minimums kapaciteter

I dag opererer TrekantBrand med tre stationsbegreber – *Nærstationer*, *Lokalstationer* og *Hovedstationer*. Erfaringerne fra den nuværende dimensioneringsplan viser, at det er u hensigtsmæssigt, at der skal rekvireres assistance fra en nabostation selv til mindre hverdagshændelser. Det forlænger responstiden, og komplicerer de automatiserede udkald.

For at i højere grad at kunne standardisere udkaldene og sikre at alle stationer selvstændigt kan løse hovedparten af hverdagshændelserne, nedlægges nærstations-begrebet. Fremadrettet vil der hos TrekantBrand udelukkende være lokalstationer og hovedstationer. Dette betyder fremadrettet, at st. Stepping og st. Lunderskov begge 'opgraderes', og vil være lokalstationer med en bemanning på 1 holdleder og 5 brandfolk på lige fod med de øvrige lokalstationer.

1.4.3 Nye Indsatskapaciteter

Analyserne af de større hændelser og erfaringerne fra de seneste års større naturbrande, herunder TrekantBrands deltagelse som "case-beredskab" i forbindelse med en praksisundersøgelse af naturbrande, udarbejdet af Beredskabsstyrelsen, har vist, at der ved denne type hændelser sker en hurtig nedslidning af

mandskabet grundet varme og fysisk belastning. For at imødegå den udfordring oprettes der et *Specialberedskab, Naturbrand*. Specialberedskabet kan med let og mobilt terrængående udstyr, der hurtigt og fleksibelt kan flyttes rundt på skadestedet, assistere ved større naturbrande.

Analyserne har endvidere peget på, at TrekantBrand er udfordret i forhold til løsningen af de logistiske opgaver på og omkring større skadestedet og ved behov for transport af tilskadekomne i uvejsomt terræn. Derfor anskaffes en terrængående enhed (UTV), som kan assistere i forhold til transport af mandskab, materiel og tilskadekomne på store skadesteder og over længere distancer.

Sikkerhedstruslen mod Danmark er fortsat høj, og det kan ikke med sikkerhed fastslås, hvor en eventuel sikkerhedshændelse kan finde sted. Derfor har TrekantBrand opnormeret alle stationer i dækningsområdet til at håndtere et massetilskadekomsts-scenarie.

Trængslen på vejnettet i Trekantområdet er tiltagende, og det samme er uheldene særligt på motorvejsnettet. En spærring af motorvejsnettet i området, udgør et stort samfundsøkonomisk tab, i eksempelvis tabt arbejdstid. Beredskabet kan, som en af de første aktører på skadestedet, gøre en stor forskel ved hurtigt at kunne rydde motorvejen, så trafikken kan genoptages. Dette er bl.a. undersøgt ifm. et projekt³ på Fyn, i samarbejde med bl.a. Vejdirektoratet. For at understøtte en hurtig håndtering af uheld implementerer TrekantBrand i den kommende dimensioneringsplanperiode materiel og kompetencer til understøttelse af hurtig uheldshåndtering.

1.4.4 Forberedelse til fremtidens vagtcentral

Udviklingen går i retning af større og fagligt bedre rustede vagtcentraler. TrekantBrand har i dag en af de største kommunale vagtcentraler i landet, og har et godt udgangspunkt for at håndtere udviklingen på området. Med indførelsen af et nyt 1-1-2 system med beredskabsfaglig visitation, stilles der store krav til vagtcentraloperatørernes beredskabsfaglige kompetencer. Derfor skal vagtcentral-operatørernes kompetencer udbygges og vedligeholdes i højere grad end det er tilfældet nu. TrekantBrand vil derfor styrke vagtcentraloperatørernes kompetenceudvikling, så den kommer på niveau med det øvrige beredskabsfaglige personale.

Vagtcentralen/operationscentret vil fremadrettet få en mere aktiv rolle i at sikre den fornødne og hurtige kapacitetsopbygning. Det kræver et forsat fokus på at udvikle vagtcentralens kapacitet til at modtage og behandle informationer om hændelser i hændelsernes tidlige fase. Det sker eksempelvis via supplerende oplysninger fra anmelder, eller videostreaming fra de første enheder på skadestedet. TrekantBrand vil derfor i den kommende periode arbejde på at implementere et nyt disponeringssystem, der bl.a. dynamisk kan sende nærmeste relevante og tilgængelige ressource til hændelserne, og dermed understøtte en hurtig kapacitetsopbygning på skadestederne.

1.4.5 Udrykningssammensætninger og disponering

Erfaringerne fra den nuværende dimensioneringsplan viser sammen med analyserne af de større scenarier, at udrykningssammensætningerne for visse hændelsestyper i dag er uhensigtsmæssigt sammensat, da den automatiske disponering i de tilfælde disponerer for mange indsatskapaciteter.

³ Hurtigere håndtering af uheld - Evaluering af pilotforsøg på Fynske Motorvej 2018-2019, Vejdirektoratet, 2020.

Sammenholdt med et ønske om at øge driftssikkerheden ved at simplificere udkaldssystemet bevirker det, at der fremrettet vil blive disponeret ud fra 8 standard-udrykningstyper. Hovedparten af disse kan håndteres af en lokalstation alene. Ved enkelte hændelsestyper er der fortsat vurderet behov for at fremsende specialkapaciteter pr. automatik, da responstiderne her vurderes afgørende for en forsvarlig førsteindsats. Det gælder eksempelvis redningsstiger, redningsbåd og kemi beredskab.



2 RISIKOPROFIL

Risikoprofilen består af to dele. Risikoidentifikationen beskriver først dækningsområdet med fokus på potentielle risikoelementer. Dernæst behandles de fremtidige udfordringer, som TrekantBrand formodes at stå overfor, primært baseret på de risici, der er identificeret i det nationale risikobillede (NRB 2022). Sluttelig præsenteres TrekantBrands udrykningsstatistikker fra tidsperioden 2018-2021, baseret på de data, der er indberettet til redningsberedskabets Online Dataregistrerings- og Indberetningssystem (ODIN). Risikoidentifikationen danner grundlag for de scenarier der er udvalgt til nærmere analyse.

Risikoanalysen der følger, starter med en analyse af de kvantitative udrykningsdata, som TrekantBrand har indberettet i ODIN i perioden 2018-2021. Datagrundlaget er således forholdsvist stort, hvilket underbygger værdien af analyseformen i forbindelse med hverdagshændelserne. Formålet med analysen er, at undersøge, hvordan beredskabet håndterer de hændelser vi møder i dagligdagen. Analysen fokuserer bl.a. på udrykningstiden, placering af beredskabet og kapacitetsbehovet ved de enkelte hændelsestyper, hyppigheden og dermed også for robustheden i forhold til flere samtidige hændelser.

Efter analysen af TrekantBrands udrykningsdata følger en analyse af mere kvalitativ karakter. Da antallet af *større hændelser* er fåtallige, bliver de analyseret via scenarieanalyser. En "ekspertgruppe" bestående af 7 medarbejdere udvalgt på baggrund af deres særlige brand- og indsatsfaglige kvalifikationer, har gennemgået hvert enkelt scenarie nøje. På baggrund heraf er behov for indsatskapaciteter til at håndtere den pågældende hændelse blevet fastlagt. Derefter har gruppen vurderet, hvor hurtigt den nødvendige kapacitet skal kunne opbygges, og hvor længe de forskellige indsats-kapaciteter skal være til rådighed. På baggrund af ekspertgruppens analyse af scenarierne, er der for hvert scenarie udarbejdet en tidslinje over den nødvendige kapacitetsopbygning og en oversigt over det samlede kapacitetsbehov.

Der analyseres ikke på ekstraordinære hændelser, da de er så fåtallige og så forskellige at der ikke kan tilvejebringes et validt datagrundlag at analysere på. Samtidigt er hændelserne så store, at det ligger udenfor et fælleskommunalt beredskabs dimensionering, at kunne løse ekstraordinære hændelser alene. På den baggrund fokuserer TrekantBrands håndtering af ekstraordinære hændelser på at indgå samarbejdsaftaler med andre beredskaber og sektorer om gensidig assistance i tilfælde af ekstraordinære hændelser. En vigtig del af TrekantBrands arbejde i forbindelse med indsatser som følge af ekstraordinære hændelser er den ledelsesmæssige organisering af samarbejdet med samarbejdspartnerne om løsningen af opgaven. Derudover er værtsberedskabets ansvarlig for modtagelse, indkvartering, forplejning og arbejdsplanlægning for de tilrejsende styrker. Under alle omstændigheder, må eget beredskab forvente at stå alene med løsningen af enhver opgave, til hjælp udefra kan nå frem.

2.1 Risikoidentifikation

2.1.1 Beskrivelse af dækningsområdet og dets indflydelse på beredskabet

Samfundet generelt, og ikke mindst Trekantområdet, er i konstant udvikling. Det er derfor vigtigt løbende at monitorere udviklingen, med henblik på at vurdere ændringerne i risikobilledet, der kan påvirke beredskabets dimensionering og virke.

Trekantområdet har de seneste mange år været kendetegnet ved konstant udvikling og vækst. Det er også et område, der byder på en række særlige kendetegn, som beredskabet skal være opmærksomme på, både hvad angår befolknings- og erhvervsudviklingen.

I processen med at udarbejde risikoprofilen, har nøgleinteressenter, som forsyningsselskaberne EWII og Energinet, Vejdirektoratet, Banedanmark, Naturstyrelsen, Skærbækværket og Kemisk beredskab ved Beredskabsstyrelsen været inddraget i dialogen.

Nedenfor belyses de risici og udviklingstendenser, der ses i dækningsområdet, for hhv.:

Beskrivelse af dækningsområdet

- Geografi (areal, hede, kyst, skov, søer og vandløb)
- Demografi (befolkningstæthed, vækst og fordeling)
- Byudvikling (bygningssmasse, høje bygninger sommerhusområder, udviklingstrends)
- Infrastruktur og transport (motorveje, broer, jernbane, lufthavnen)
- Forsyning (El, vand, varme)
- Erhverv (risikovirksoheder, havne)
- Kultur og events

Fremtidige udfordringer for beredskabet

- Det Nationale risikobillede 2022 (NRB 2022)
- Udvikling i bymassen
- Klimahændelser
- Grøn omstilling (PtX, brint, ammoniak, batterioplæg, el-biler, vindmøller, solcelleanlæg)
- Sikkerhedshændelser (igennem NRB 2022 og PETs trusselvurdering)

For hvert punkt opsummeres først de identificerede hovedpointer, hvorefter, der følger en kort gennemgang af deres betydning for beredskabet. For den interesserede læser følger slutteligt en mere detaljeret gennemgang af de identificerede risici.

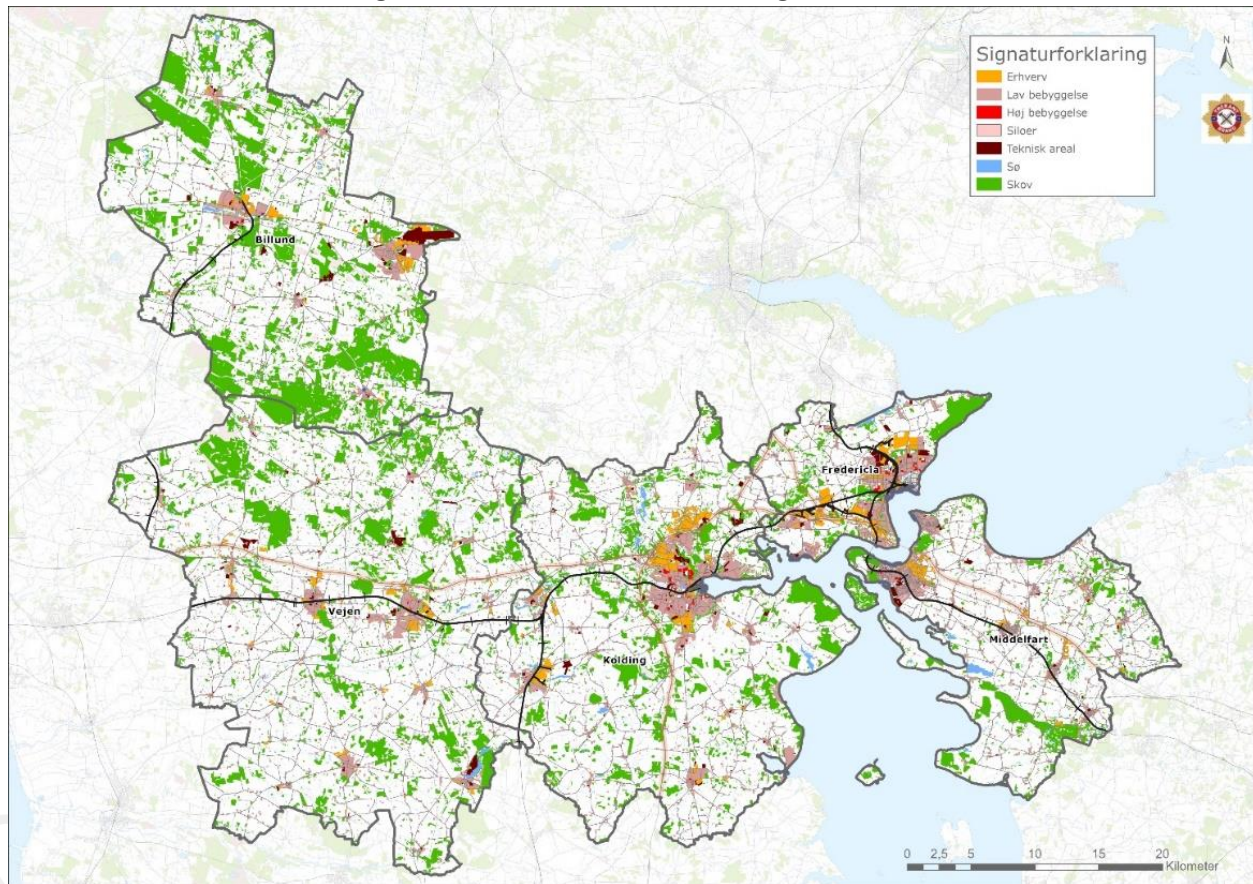
Geografi

Natur og dyrkningsarealer

I dækningsområdets vestlige del er terrænet fortrinsvist fladt. Foruden agerbrug og dyrehold, kendetegnes området ved dets store hedearealer, plantager og moser. I øst strækker dækningsområdet sig til den jyske Kattegat-kyst og på Vestfyn i området omkring Lillebælt. Her er terrænet et stærkt kuperet, og er på

jyllandssiden er gennemskåret af flere markante ådale med store naturværdier, herunder Kongeåen og Elbodalen ved Spang å, samt Kolding ådal som forlænges ud i Kolding fjord.

Figur 5: Arealanvendelse i dækningsområdet



Landområderne domineres af landbrug, der optager ca. 2/3 af arealet, hvilket svarer til landsgennemsnittet. Andelen af naturarealer (eng, mose, overdrev, søer og vådområder) svarer også rimeligvis til landsgennemsnittet. Byområder udgør omkring knapt 10 % af arealet, og skov- og hedearaler godt 10 %⁴.

Særligt i dækningsområdets vestlige del findes en del store skove, plantager, heder og moseområder, heriblandt Klelund Plantage (dyrehave), Høllund Søgaard Plantage og Randbøl Hede. Der findes desuden andre større skov- og plantageområder fordelt i dækningsområdet.

I dækningsområdet findes 20 af Danmarks 257 Natura 2000 områder (fugle og habitatbeskyttelsesområder)⁵. Natura 2000 områderne er særligt beskyttede naturområder, med krav om overvågning af og rapportering om naturens tilstand⁶. Hele det sydlige Lillebælt samt den østlige del af Båring Vig er foruden at være både Natura 2000 habitat- og fuglebeskyttelsesområde også et såkaldt

⁴ Danmarks Miljøundersøgelse, Faglig rapport nr. 682, 2008. Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet https://www2.dmu.dk/Pub/FR682_final.pdf & <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandplaner-2009-2015/hoeringer/hoering/basisanalyser/112-lillebaelt/>

⁵ <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-omraaderne/>

⁶ <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/>

RAMSAR-område⁷ – et naturreservat i et særligt vådområde med så mange vandfugle, at de har international betydning, og derfor skal beskyttes⁸.

Sø, kyst og hav

Dækningsområdet har mod bl.a. Kattegat, Kolding Fjord og på begge sider af Lillebælt ca. 214 km ofte kuperede kyststrækninger af høj rekreativ og naturmæssig værdi (Fredericia: ca. 47 km, Kolding: ca. 50 km & Middelfart ca. 117 km). Dækningsområdet omfatter desuden et antal større søer og åer og nor, heriblandt Jels sø, Nørre- og Søndersø, Stallerup Sø, Skærsø, Ødis Sø, Rands Fjord og Hejls nor. Skrænterne langs kysten ved bl.a. Røjle Klint og Trelde Næs er en del steder kun svært fremkommelige, hvilket har betydning for redningsindsatser og opgaveløsning ved bl.a. kystforurening. Skrænterne er udsat for erosion fra havet og på flere befærdede steder på bl.a. Trelde Næs, forekommer der jævnligt mudderskred. Hav- og kystområderne kendetegnes af de mange friluftsglade, sejlene, turgående, lystfiskere, undervandsjægere, dykkende, solbadende og badende borgere, der benytter områderne til rekreative fritidsaktiviteter.

Lillebælt adskiller Middelfart kommune fra de fire øvrige dækningskommuner. Afstanden til Storebælt og Lillebælt store dybde (op til 81 meter ved Hundedyb vest for Fænø) er de vigtigste årsager til, at Lillebælt står for ca. 10 % af vandudskiftningen mellem den indre Østersø og Kattegat. Det forårsager en stærk tidevandsstrøm igennem bæltet på ikke sjældent op imod 5 knob⁹.

Jylland og Fyn forbindes af de to lillebæltbroer, der virker som flaskehals for bil- og togtrafikken over bæltet i øst-/vestgående retning. Lillebælt virker også som en flaskehals for den nord-/sydgående skibs- og bådtrafik mellem Kattegat, og den østligste del af Østersøen. Sidst men ikke mindst er Lillebælt også en flaskehals for vandføring fra Østersøen til Kattegat, hvilket forstærker effekten af stormflod i bæltområdet.

Kyst- og sø-redning

Beredskabsstyrelsen har fastslået, at redningsopgaver i søer, moser, åer og havne ske indenfor rammerne af den risikobaserede dimensioneringsplan i det lokale beredskab – medmindre der er tale om bjergning af druknede personer (som er en politiopgave). Politiet er også ansvarligt for at varetage den koordinerende ledelse af redningsindsatsen i søer, moser, åer og havne¹⁰. Redningsopgaver på havet, herunder fjorde mv., varetages fortsat af forsvaret i overensstemmelse med SAR-bestemmelserne¹¹ og ledes af Forsvarets Joint Rescue Coordination Centre (JRCC)¹².

⁷ <https://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/ramsar-konventionen/>

⁸ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=miljoegis-skovdrift>

⁹ [Strøm | DMI](#)

¹⁰ <https://www.beredkabsinfo.dk/brandvaesen/beredkabsstyrelsen-brandvaesener-har-ansvaret-for-redningsopgaver-i-soeer-og-havne/>

¹¹ <https://www.forsvaret.dk/globalassets/fko---sovarnet/svk/dokumenter/-sar-danmark-bind-i-organisation-nov-2017-.pdf>

¹² <https://www.hjv.dk/oe/MHV/om-os/Sider/Eftersoegning-og-soeredning---SAR.aspx>

Betydning for beredskabet

TrekantBrand er ansvarlig for at udføre redninger i og langs dækningsområdets kyststrækninger, søer, åer og nor. Redning må påregnes ikke at kunne udføres af overfladeredere alene. Der vil også være behov for, et båd-/dykkerberedskab til redning og eftersøgning under vand langs dækningsområdets kyster, i søer og i tank- og reservoirlæg. Dykning og overfladeredning sætter krav om svømmefærdigheder, erhvervsdykkeruddannelse og særligt udstyr. Med søer og damme i dækningsområdet, vil der desuden være behov for kapacitet til is-redning.

Naturbrande på dækningsområdets store skov- og hedearealer nødvendiggør et beredskab der kan håndtere disse hændelser. Det indbefatter bl.a. strategisk placerede og højt ydende brandhaner, tilpasset tankvognkapacitet, Terrængående køretøjer til transport af brandfolk og materiel og til udlægning af brandslanger over lange afstande i terræn.

Skrænterne langs Lillebælts kyster besværliggør redning med overfladeredere og miljøoprydning fra landsiden i disse områder, hvorfor beredskabet må tilpasses til at håndtere hændelser i disse områder.

Demografi

Demografi – beskrivelse

Trekantområdet har samlet set oplevet en uafbrudt vækst i befolkningstallet siden 2008. De seneste 13 år er der således kommet 21.000 flere indbyggere i Trekantområdet¹³. Der har været befolkningstilvækst i Kolding, Fredericia og Middelfart kommuner, mens Billund og Vejen har ligget på et stabilt niveau.

Figur 6 - Dækningskommunernes areal, indbyggertal og befolkningstæthed

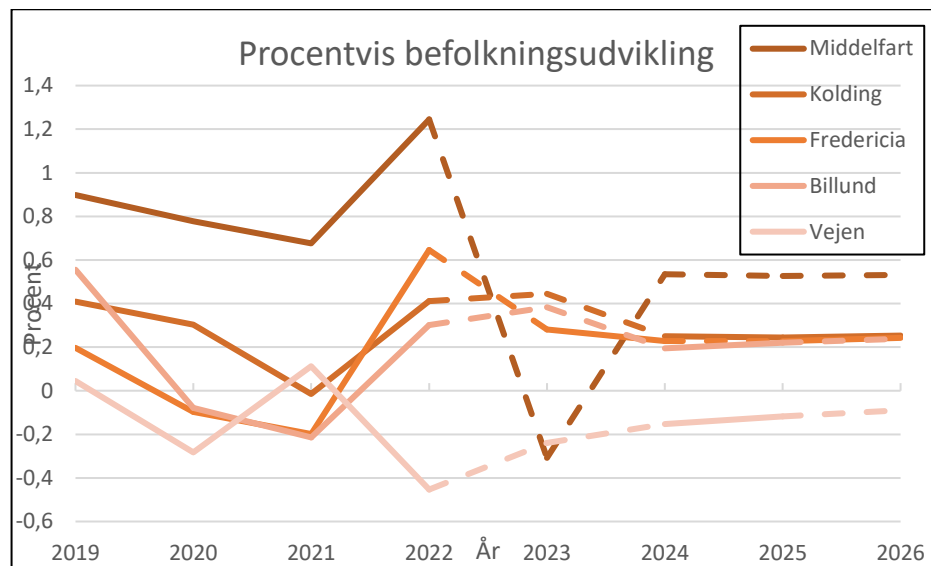
Kommune	Areal i km ²	Indbyggere 2022K1	Indb./km ²
Kolding	604,5	93.544	155
Fredericia	134,5	51.606	384
Middelfart	299,5	39.603	132
Vejen	814	42.596	52
Billund	540,2	26.631	49
I alt	2.392,70	253.980	106

Fordelt over dækningsområdet ligger mange små (> 1500 indb.) og mellemstore (1500-5000 indb.) samt nogle større (5000+ indb.) byer. Området har seks store byer. Grindsted, Billund og Vejen ligger spredt i den vestlige del, imens Middelfart og områdets to største byer, Fredericia og Kolding, ligger koncentreret omkring Lillebælt i den østlige del af området. Området omkring Lillebælt er generelt set tæt bebygget, og koncentrerer således ca. 73% af dækningsområdets befolkning på ca. 35% af dækningsområdets areal.

¹³ Kommuneplan 2021-2033 for Trekantområdet – hovedstruktur og retningslinjer.

Nettoudviklingen i befolkningstallet i TrekantBrands dækningsområde har siden 2013 været stigende. Prognoserne for befolkningsvæksten viser en stabil svagt stigende tendens.

Figur 7: Procentvis befolkningsudvikling i TrekantBrands dækningsområde, fordelt på kommuner¹⁴



Aldersfordeling i dækningsområdet

Både antallet og den procentvise andel af ældre er stigende landet over, og det gælder også for TrekantBrands dækningskommuner, der allerede nu har en større procentvis andel af ældre end landsgennemsnittet. Prognoserne peget på, at den udvikling forstærkes over de næste 20 år.

Figur 8: Antal og procentvis fordeling af ældre i dækningskommunerne frem til 2042

66+ årige i	2022		2032		2042	
	Tusinder	Procent	Tusinder	Procent	Tusinder	Procent
Billund	5,5	21	6,6	24	7,1	26
Fredericia	10,6	20	12,7	24	14,4	27
Kolding	17,4	19	20,6	22	23,5	24
Middelfart	8,9	23	11	26	12,9	28
Vejen	8,8	21	10,0	24	10,9	25
Hele landet	1127,8	19	1330,6	22	1484	24

Kilde: Danmarks Statistik – Statistikbanken¹⁵

¹⁴ Danmarks statistik FRKM120 samt FOLK1A.

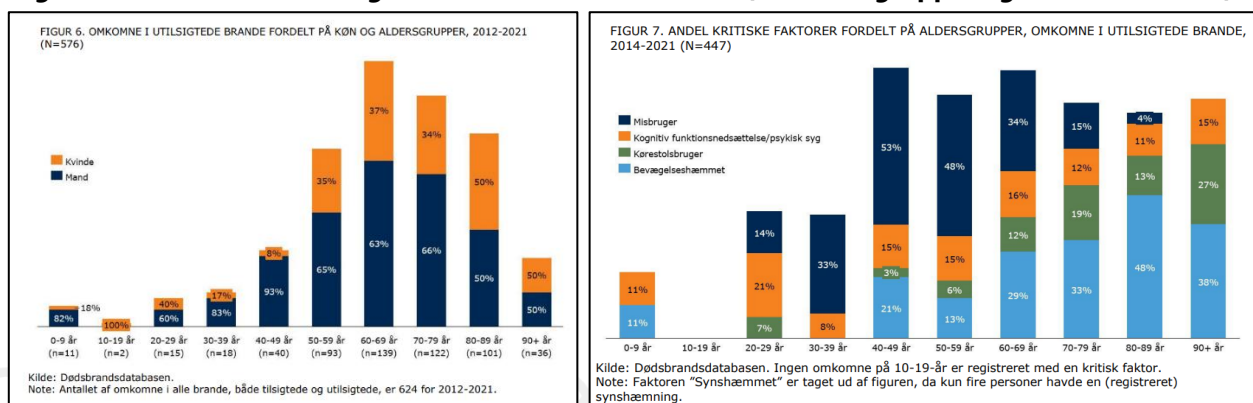
¹⁵ <https://extranet.dst.dk/pyramide/pyramide.htm#!v=2&t=1&c=>

Dødsbrande

Jf. Beredskabsstyrelsens og Trygfondens udgivelse: *Dødsbrande i Danmark 2021*, er de ældre (50+ årige) markant overrepræsenterede i forhold til antallet af omkomne som følge af utilsigtede brande (mellem 2012-2021).

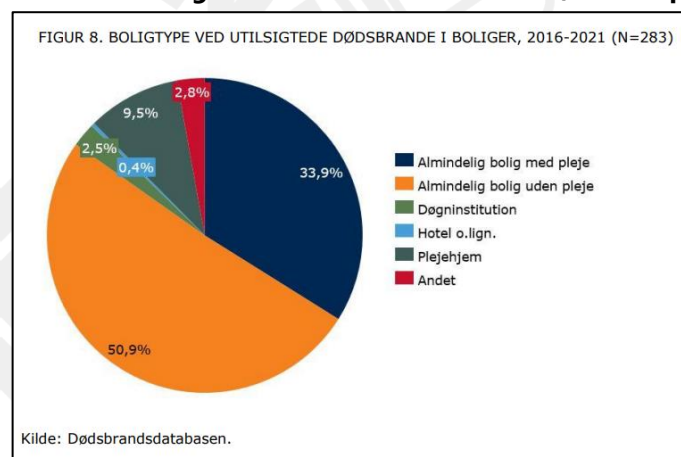
Når beredskabsstyrelsen/Trygfonden opgør de kritiske faktorer i forhold til omkomne i dødsbrande, er der særligt fire faktorer, der gør sig gældende. Det drejer sig om *misbrug, kognitive funktionsnedsættelser/psykisk sygdom, kørestolsbrugere og bevægelseshæmmede*. Igen ses der en klar overvægt af omkomne i den ældre del af befolkningen (de 40+ årige). Jo ældre den omkomne er, jo mindre er sandsynligheden for, at misbrug er den kritiske faktor i forhold til årsagen til dødsfaldet. Antallet af omkomne, hvor kognitive funktionsnedsættelser/psykisk sygdom var årsagen er mere eller mindre konstant. Det betyder, at jo ældre den omkomne var, jo større var sandsynligheden for, at den kritiske faktor var, at den ældre var enten kørestolsbruger eller bevægelseshæmmet.

Figur 9: Omkomne ved utilsigtede dødsbrande 2010-2019 (for aldersgrupper og kritiske faktorer)¹⁶



Fem sjettedele af de ældre borgere, der omkommer i brænde bor i eget hjem (hus eller lejlighed). Ca. 51 procent modtager ikke pleje, og ca. 34 procent modtager pleje. Derudover bor ca. 12 procent på enten plejehjem eller døgninstitution.

Figur 10: Omkomne ved utilsigtede dødsbrande 2010-2019, fordelt på boligforhold¹⁷



¹⁶ Dødsbrande i Danmark – Viden og statistik om dødsbrande, Beredskabsstyrelsen/Tryg Fonden. 7 & 10

¹⁷ Ibid. s. 12.

Betydning for beredskabet

På baggrund af den forventede befolkningstalsfremskrivning, forventer TrekantBrand ikke, at befolkningstalsudviklingen i dækningsområdet vil være årsag til, at der vil kræves ændringer i beredskabet de kommende 5 år. Det stigende antal ældre borgere, vil dog på sigt få betydning for beredskabet, i forhold til de forebyggende indsatser, der bør iværksættes på området. Samtidig må der med en ældre befolkning, alt andet lige forventes at være flere personer med mobilitetsproblemer, der kun i meget begrænset omfang kan tage vare på sig selv ved en brand eller en ulykke.

Almindelige forebyggende tiltag med opsætning af røgalarmer, har derfor kun begrænset effekt i forhold til at redde personer med mobilitetsproblemer. Disse borgere har behov for hjælp til at redde sig ud af en brændende bygning. Det samme gælder for demensramte borgere, af hvilke der også forventes et stigende antal de kommende år.

Byudvikling

Kommunerne i Trekantområdet har fokus på bæredygtig byudvikling, der sker ved at *"spare på arealerne og fokusere på kvaliteten"*. Det betyder, at der kun i mindre grad planlægges med udlægning af nye arealer til beboelse, og at der i stedet fokuseres på byfortætning og byomdannelse. I byerne arbejder kommunerne med at omdanne udtjente erhvervsområder, til at indeholde nye blandede byfunktioner, med boliger og erhverv. For at styrke lokalsamfundene og de mindre landsbyer, gives der dog mulighed for en begrænset tilvækst af boliger i de mindre byer i form af placering af enkelte nye boliger i hullerne mellem den eksisterende bebyggelse.

Nye byudviklingsområder skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til det eksisterende og planlagte overordnede vejnet. Som hovedregel kan byudvikling kun foregå på den bynære side af eksisterende og planlagte overordnede veje¹⁸.

Det overordnede princip for udlæg af nye erhvervsområder er, at arealerne udlægges og udnyttes *"indefra og ud"*. Det vil sige, at nye erhvervsudlæg skal placeres i tilknytning til de eksisterende byzoner. Der skal desuden sikres plads til etablering af fremtidens kollektive trafik, i form af busser, tog og letbaner.

TrekantBrand har løbende en tæt dialog med ejerkommunerne om udviklingen af by- og industriområderne i kommunerne. På den måde sikres, at de nødvendige beredskabsmæssige betragtninger er en naturlig del af kommunernes udviklingsplaner.

¹⁸ https://www.kolding.dk/media/rl5p3kbn/forslag_til_kommuneplan_2021-2033_trekantomraadet.pdf (s. 18-20)

Betydning for beredskabet

TrekantBrand skal kunne håndtere indsatser i de større byer, hvor byfortætning og befolkningstilvækst betyder, at der vil blive bygget mere i højden.

Der forventes ikke at ske de store ændringer i befolkningstallet i de mindre byer/landsbyer. Der er dog på sigt planer om en større udstykning til privat beboelse i Billund ved den tidlige travbane.

Der er fortsat industriel udvikling i området, men ikke på et niveau, der forventes at få indflydelse på beredskabets nuværende placering eller kapaciteter. TrekantBrand skal derfor fortsat være klar til at håndtere de forskelligartede risici og hændelser, traditionelt knyttet til de forskellige typer af industri og erhverv. Større industriområder kan resultere i flere TF- og risikovirksomheder, hvortil der må knyttes både forebyggende og operative ressourcer.

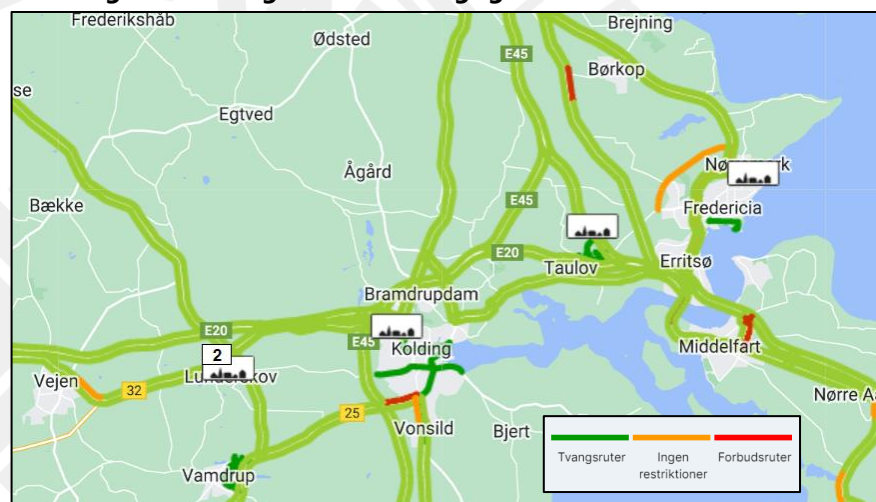
Infrastruktur og transport

Området vest for Lillebælt er grundet dets geografiske placering om noget Danmarks trafikknudepunkt. Her krydser landets Nord/Sydgående og Øst/Vestgående motorveje og jernbanestrækninger, ligesom energiforsyningslinjer (el og gas) og centrale kommunikationslinjer (internet og telefoni) gennemløber området. Området huser desuden 2 industrihavne (Kolding og Fredericia), hvoraf Fredericia er en dybtvandshavn. Fredericia, Kolding og Middelfart har desuden store lystbådehavne, og der er stor lystsejleraktivitet langs alle dækningsområdets kyststrækninger.

Vejtrafik

Trekantområdet har en central betydning for hele landets godstransport, og områdets motorveje tilhører da også de strækninger på det danske motorvejsnet med mest tung trafik¹⁹. Der transporteres store mængder almindeligt og farligt gods på strækningerne, og langs motorvejen er der flere store transportcentre/godsterminaler. Der er i området også flere tvangsruiter for farligt gods, særligt omkring Kolding, Fredericia og Taulov.

Figur 11: Tvangsruiter for farligt gods i Lillebæltområdet²⁰

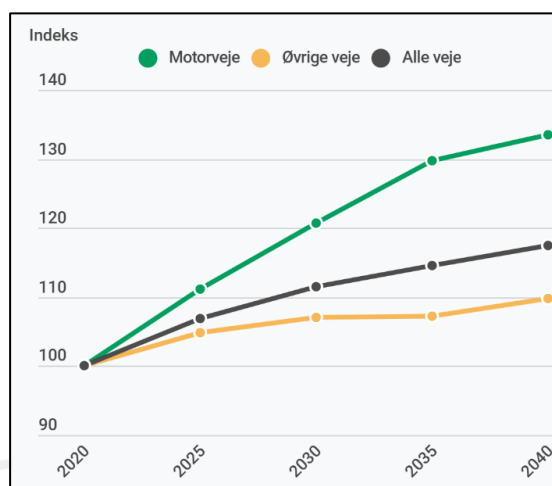


¹⁹ [Strømkort \(vd.dk\)](http://Strømkort.vd.dk)

²⁰ <https://trafikkort.vejdirektoratet.dk/index.html?usertype=2&trucklistid=4>

For motorvejen ved Kolding Nord, vurderes en daglig trafik på 68.000 køretøjer, at være grænsen for *kritisk trængsel* på strækningen. Kritisk trængsel betyder høj risiko for pludselige og hyppige trafiknedbrud og kødannelse – særligt i myldretiden. Allerede i 2020 var den daglige trafik på strækningen over 70.000 køretøjer. Under Covid-19 pandemien faldt trafikken, men er dog hurtigt vendt tilbage til sit normale leje, efter restriktionerne blev lempet. Vejdirektoratets prognoser peger imod en stigende trafik i området i fremtiden, hvorfor trængselsproblemerne på strækningen må forventes at blive værre, til motorvejen er udvidet²¹. Trafikknudepunkterne ved motorvejskrydsene øst og nord for Kolding har oplevet såkaldt *kritisk trængsel* siden 2018, og sammen med en stor del af de mest befærdede strækninger er der her en høj uheldstæthed.

Figur 12: Udvikling i bytrafikken frem mod 2040²²



Figur 13: Uheldstæthed på dækningsområdets motorvejsstrækninger (2016-2020)²³



Lufthavne

Der findes to offentlige lufthavne i dækningsområdet i henholdsvis Kolding og i Billund, samt en mindre landingsplads. Billund Lufthavn er den markant største af de tre. I 2019 startede/landede 56.970 fly i Billund Lufthavn, og lufthavnen betjente i alt 3.718.875 passagerer foruden luft-godsfragt. Tendensen de seneste 10 år forinden, var en stærk årlig stigning i antallet af fly og i antallet af passagerer. COVID 19 Pandemien minimerede antallet af fly og flyrejsende verden over. For Billund Lufthavn betød det, at de kun betjente 30.995 fly og 1.362.245 passagerer i 2021. Når eftervirkningen af Covid-19 rejserestriktionerne aftager, forventes trafikken derfor tilbage til mindst samme niveau.

Havne

Region Syddanmarks største containerhavn ligger i Fredericia, hvorfra der er let adgang for videre godstransport ad både motorveje og via jernbanenettet. Hvert år håndteres på Fredericia havn ca. 7,6 millioner tons blandet gods, herunder korn, foderstoffer, trailergods, biobrændsel, containere, recycling produkter og meget mere²⁴.

²¹ <https://www.ft.dk/samling/20201/almindel/TRU/bilag/127/2322655/index.htm>

²² <https://www.vejdirektoratet.dk/tema/trafikken-i-fremtiden>

²³ http://vej17.vd.dk/lpilot/Trafikken/html/trafikken_iframe.html?type=accidents

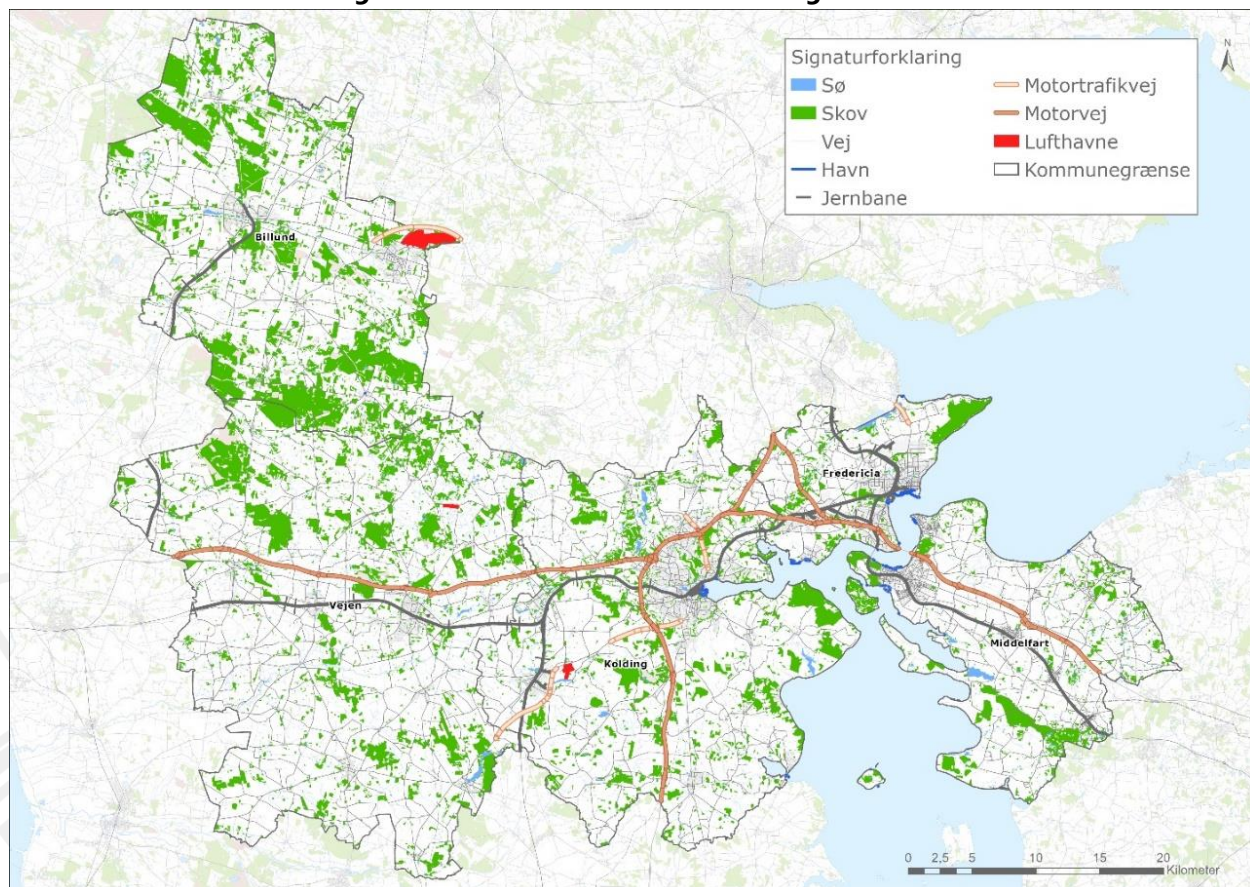
²⁴ <https://www.adp-as.dk/havne/port-of-fredericia/>

Tog

På daglig basis kører mere end 400 togsæt igennem området. På togstrækningerne i området transporteres foruden meget almindeligt gods også farligt godt og mange mennesker. I 2021 transporterede DSB omkring 4.356.000 rejsende over Lillebælt. Banestrækningerne er forsynede med højspændings-køreledninger, der forsyner en betydelig del af togtrafikken med kørestrøm.

Regionaltrafikken vest for Storebælt forventes jf. DSB at stige med 11% målt i "personkm", og på rejser over Storebælt forventes trafikken at stige med 53% i perioden 2015- 2032²⁵.

Figur 14: Hovedfærdselsårer i Dækningsområdet



Betydning for beredskabet

Presset på infrastrukturen giver ekstra udfordringer for brandvæsnet. Når der sker trafikulykker giver det store udfordringer med at sikre en hurtig afvikling af indsatsen på skadestedet, så konsekvenserne for det omgivende samfund minimeres mest muligt. Det er ikke beredskabernes opgave at forebygge hændelser på motorvejen. TrekantBrand deltager alligevel i et udviklingsprojekt med bl.a. vejdirektoratet og politiet om at udarbejde nye procedurer for, hvordan vi kan hjælpe med at afbøde konsekvenserne af hændelser på strækningerne.

²⁵ Rapport: Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032 – Trafikstyrelsen s. 13-14.

Som følge af den grønne omstilling, udgør el- og hybridbiler en stadig større udfordring for beredskaberne. Brand i el- og hybridbiler, kræver særligt udstyr og uddannelse i forbindelse med redning og slukning. Elbiler behandles nærmere nedenfor under punktet *Grøn omstilling* og i forbindelse med introduktionen af de større hændelser.

Transport af personer og gods på toget har også betydning for brandvæsenet. Det drejer sig særligt om behovet for at jorde køreledninger (for at sikre mandskabet og de tilskadekomne), før der kan ydes en førsteindsats ved hændelser der involverer elektrificerede tog. Under togene findes desuden særlige antenner, der udsender personfarlige mikrobølger. Også her kræves både specialmateriel og særlig målrettet uddannelse.

Farligt gods transporteres med både lastbiler, godstog, skibe og på flyvemaskiner. Antallet af hændelser med farligt gods er heldigvis meget begrænset, men konsekvenserne af uheld og udslip kan være overordentligt store.

Forsyning

TrekantBrands dækningsområde er et knudepunkt for vigtige nationale og internationale el-ledninger, naturgas-ledninger, olie-pipelines og kommunikationskabler. Dertil kommer de lokale forsyningsnet fra områdets energivirksomheder til områdets virksomheder og borgere.

Dækningsområdet huser flere store samfundskritiske virksomheder, der sikrer områdets varme-, strøm- og vandforsyning. Det drejer sig bl.a. om:

- Energinets hovedsæde i Skærbæk ved Fredericia. Energinet har bl.a. til opgave, at sikre en fast frekvens og spænding på hele den danske del af det europæiske elnet. Energinet har også en stor kompressorstation uden for Egtved²⁶, der sikrer transport af naturgas på tværs af landet og til Sverige. Energinets kontrolcenter for gasforsyningen, er bemandedt 24 timer i døgnet.
- Crossbridge Energy, raffinaderiet i Fredericia, der forsynes via en pipeline fra Nordsøen. I Fredericia udskibes desuden den del af olien, som ikke raffineres on-site.
- Skærbækværket (Ørsted) der producerer fjernvarme til omkring 60.000 husstande i trekantområdet baseret på biomasse²⁷.
- NGF Nature Energy Holsted er et af Danmarks største biogasanlæg. Anlægget i Holsted producerer årligt over 19 mio. m³ bio-metangas, direkte til naturgasnettet.
- Lin-Ko Gas i Lintrup er ligeledes et stort biogasanlæg²⁸
- Lokale vand, varme og el udbydere som EWI, TVIS og TREFOR

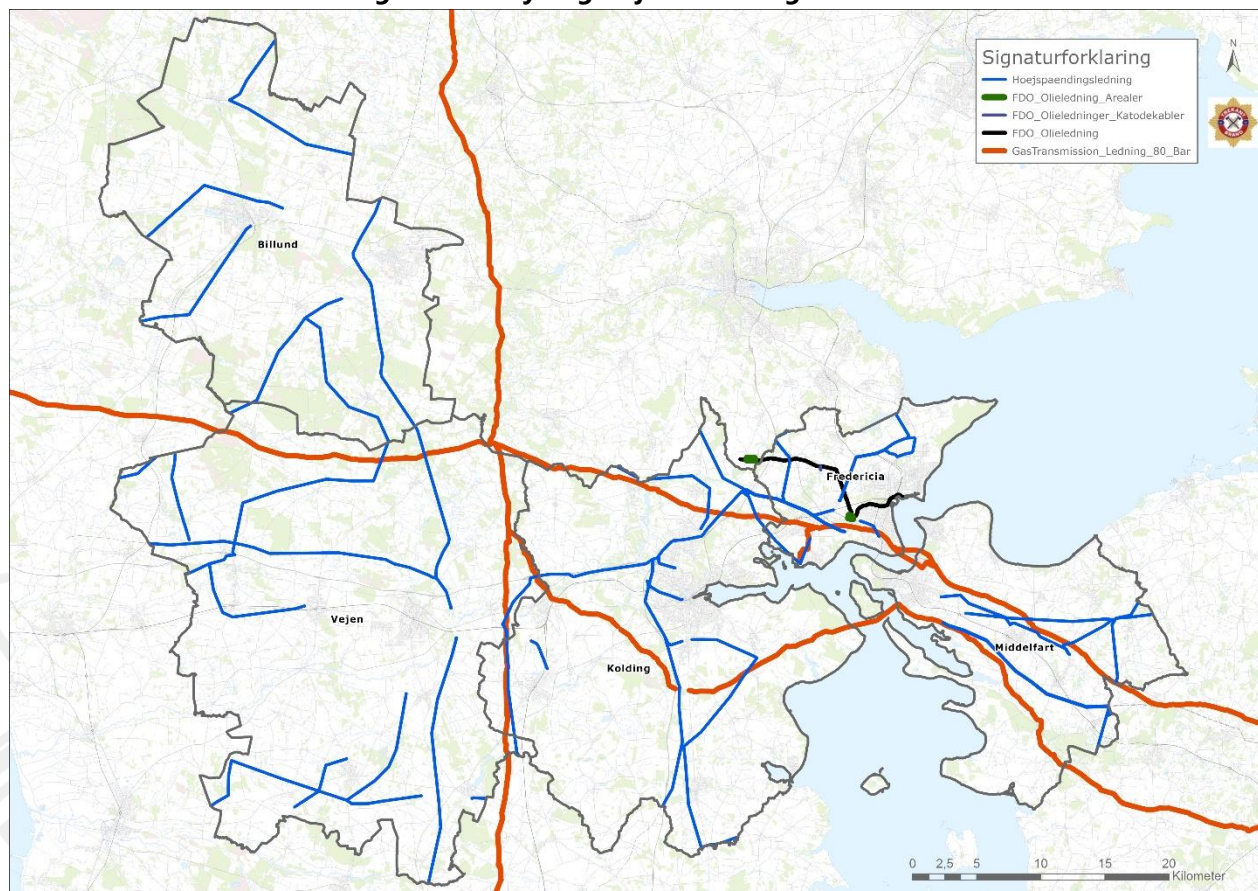
²⁶ <https://energinet.dk/Om-os/Strategi-og-Resultater/Digitalisering/Egtved-kompressorstation-optimering>

²⁷ https://orsted.dk/vores-groenne-loesninger/bioenergi/vores-kraftvarmevaerker?gclid=Cj0KCQjw06OTBhC_ARIsAAU1yOVDXN4T3eZi-qfL-0pzRkmTfbpe8Hx63jz3gc_mV3tHvjitUuLJDEaAtb5EALw_wcB

²⁸ <https://nature-energy.com/da/om-nature-energy>

- I dækningsområdet ligger desuden en mængde transformatorstationer i forskellig størrelse, som belastes hårdere og hårdere med det øgede elforbrug. De 53 største transformatorstationer indeholder fra 30.000-160.000 liter køleolie pr. stk. alt efter størrelsen. I dækningsområdet findes ca.:
 - 3000 stk. 10/0,4 kV transformatorer
 - 45 stk. 60/10 kV transformatorer
 - 5 stk. 150/60 kV transformatorer
 - 3 stk. 450/150 kV transformatorer

Figur 15: Forsyningslinjer i dækningsområdet



Igennem TrekantBrands dækningsområde løber også en Nato brændstofledning, med tilhørende pumpestationer.

I perioden 1/1 2018 – 30/4 2022 har der i TrekantBrands nuværende dækningsområde været i alt 137 udrykninger, relateret til hændelser omkring el eller gas. Det har f.eks. været hændelser vedr. transformatorstationer, el-skabe og brud på en gasledning (ex. Brand i transformator (januar 2020) & Brand i transformator hos TDC (marts 2022)). Brandene har haft store konsekvenser for områdets beboere og virksomheder. Hændelsestypen er således ikke uvant at håndtere for TrekantBrand.

For el-, vand- og varmforsyningen er der flere elementer ved produktion, oplag og distribution, der rummer en vis risiko. El-produktion og distribution igennem højspænding kan være tænd-kilde for brand, og elnettets højspændingskabler (og togs køreledninger) kan falde ned. Produktionen af fjernvarme kræver store mængder brandbar biomasse, og der arbejdes kontinuert med meget høje temperaturer i forbrændingsanlæggene. Hos virksomheder, der arbejder med olie og gas, er selve varen, der behandles og transporteres yderst brandfarlig i sig selv. Afbrydelser på elnettet og andre forsyningslinjer, har samtidigt store samfundsmæssige konsekvenser, også når det ikke er på baggrund af beredskabsfaglige hændelser.

Betydning for beredskabet

TrekantBrand oplever med mellemrum, forsyningsrelaterede hændelser. Der er tale om mangeartede hændelsestyper, f.eks. brand i højspændingsinstallationer, nedfaldne højspændingsledninger/køreledninger, større drivmiddelforureninger og -brande (både til lands og til vands), naturgasekspllosioner og -brande samt internet- og kommunikationsnedbrud m.m. Flere af disse hændelser er *større hændelser*, med potentiale til at blive ekstraordinære hændelser, der potentielt kan have meget store konsekvenser for det omgivende samfund.

Erhverv

Dækningsområdet huser pr. 28. juni 2022, 21 af landets ca. 150 risikovirksomheder²⁹. Det svarer til 14% af landets risikovirksomheder imod kun 5,6% af landets areal og 6,8% af befolkningen (se tabel ovenfor under demografi).

I TrekantBrands område findes foruden risikovirksomhederne en række erhverv, der udgør en særlig risiko og/eller kræver en særlig opgavehåndtering.

Industritunge erhverv

Industritunge erhverv har traditionelt en større risiko for at blive ramt af såkaldte *industribrande* eller andre ulykker af en sådan størrelse, at beredskabet involveres i hændelsen, end de mere kontortunge erhverv. Hovedparten af disse virksomheder er i dækningsområdet placeret i Lillebæltsområdet. I Billund findes også store og komplicerede erhvervsbygningkomplekser, men disse benyttes primært af kontortunge erhverv (se evt. nærmere under 2.1.2. *Udvikling i bygningsmassen*).

Industrivirksomheder med produktion og/eller oplag af farlige stoffer (TF-Virksomheder)

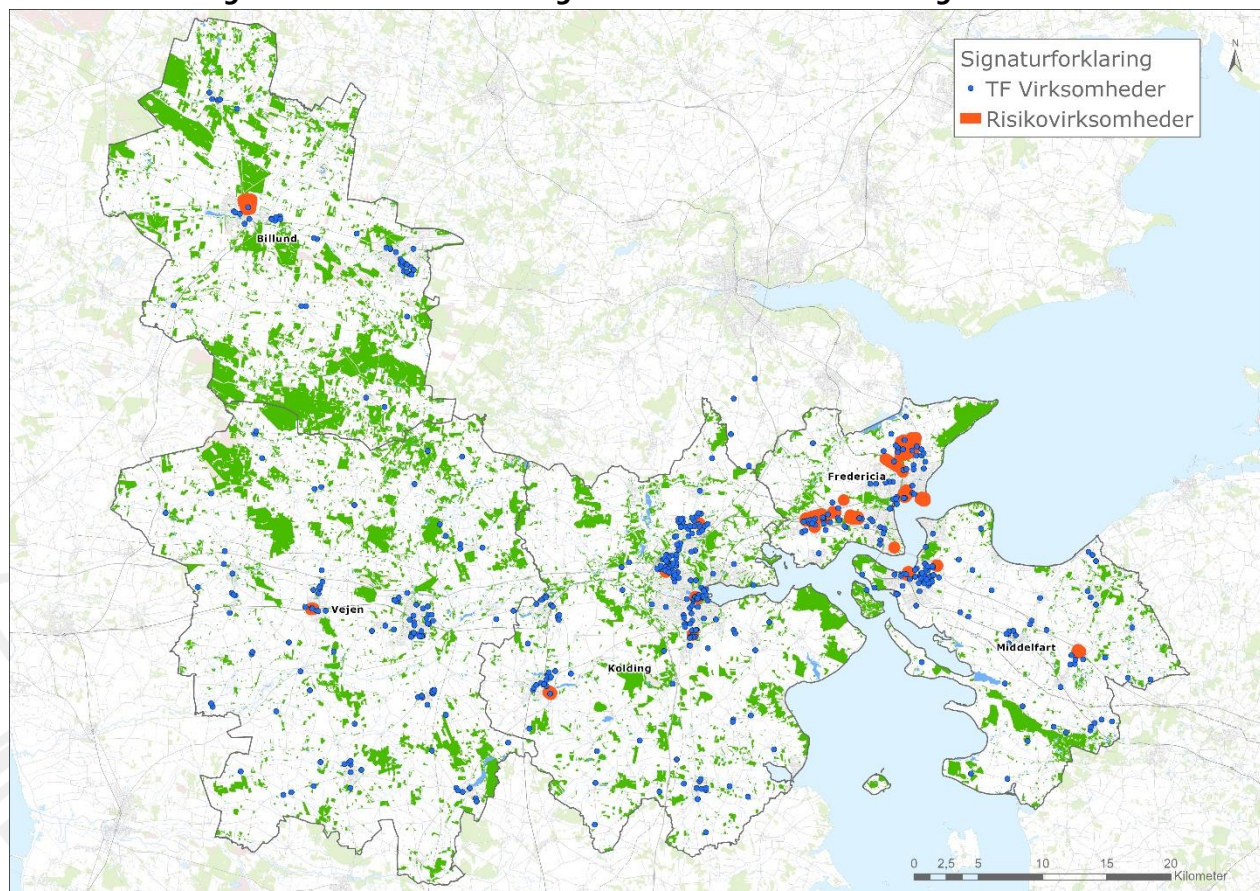
Jævnt fordelt over TrekantBrands dækningsområde findes 753 virksomheder, der er underlagt de tekniske forskrifter (såkaldte *TF-Virksomheder*), der på grund af produktion og/eller oplag af brand- eller miljøfarlige stoffer (væsker, gasser eller faste stoffer) er omfattet af Beredskabsloven §§ 33 & 34. Dertil kommer et ukendt antal virksomheder, som producerer eller oplagrer sundhedsskadelige stoffer.

²⁹ <https://www.brs.dk/da/Virksomhed-institution/brandfarlige-virksomheder-og-oplag/risikovirksomheder-seveso/>

Risikovirksomheder

En virksomhed er en risikovirksomhed, hvis den producerer eller opbevarer farlige stoffer over en vis mængde. Ved farlige stoffer forstås brand- og eksplosionsfarlige stoffer, giftige stoffer og miljøfarlige stoffer. Risikovirksomheder opdeles i to grupper (hhv. *kolonne II* og *kolonne III* virksomheder), alt efter størrelsen af deres produktion/oplag. I TrekantBrands område har vi pt. 21 risikovirksomheder. Det svarer til ca. 14% af det samlede antal risikovirksomheder i Danmark. Af de 21 risikovirksomheder er de 12 kolonne III virksomheder og de 9 kolonne II virksomheder. Risikovirksomhederne er primært placeret omkring Fredericia og Kolding.

Figur 16: TF-virksomheder og risikovirksomheder i dækningsområdet



Figur 17: Fordeling af risikovirksomheder i dækningskommunerne

Kommune	# Risikovirksomheder
Billund	1
Fredericia	11
Kolding	6
Middelfart	2
Vejle	1
I alt	21

Landbrug

Størstedelen af dækningsområdets areal (ca. 2/3) er udlagt til natur og landbrug. Brand kan ligeså vel forekomme på tørre landbrugsarealer som på arealer udlagt til natur (Brand på naturarealer er behandlet ovenfor under punkt 2.1.1. Geografi). Landbrugserhvervet adskiller sig fra skovbrug og eksempelvis fredede naturarealer og overdrev på særligt tre punkter.

For det første, benytter landbruget store mængder af kunstgødning og sprøjtegifte, som begge indebærer store miljømæssige risici ved spild, ulykker eller brand under både transport, oplag og brug.

For det andet oplagres, transporteres og spredes store mængder gylle og ajle, som begge udgør miljømæssige risici – særligt ved spild i vandløb, søer og vådområder.

Sluttelig kan en gårdbrand intensiveres ved oplag af store mængder brandbart materiale (ex. halm), og have øgede miljømæssige konsekvenser ved brand i bygninger med oplag af kunstgødning eller sprøjtegifte. Sidste men ikke mindst kan brand i eller nær bygninger med dyrehold kompliceres af redningsindsatsen og evt. nødafgivning af de til tider rigtig mange husdyr i staldene.

Betydning for beredskabet

På industritunge virksomheder og virksomheder, der er underlagt beredskabsloven, er der en øget risiko for udvikling af større industribrande, end det ses i de mere kontortunge erhverv.

Dækningsområdet er placeret i knudepunktet for den nationale godstrafik. Det betyder, at mange logistikvirksomheder har placeret sig i området. Den megen godstrafik på veje, skibe og jernbaner betyder øget risiko for ulykker under omladning, midlertidigt oplag og transport af almindeligt og farligt gods.

Dækningsområdet huser en meget høj koncentration af risikovirksomheder. Risikovirksomhederne er ressourcekrævende for beredskabet, idet de kræver en del forebyggende og administrative ressourcer hos beredskabet. Risikovirksomhederne producerer og/eller lagrer desuden brand-, sundheds- og/eller miljøfarlige stoffer i større omfang.

Landbrugets brug af sprøjtegifte, kunst- og naturgødning, kan have store negative miljømæssige konsekvenser. Gårdbrande udgør også øgede risici, idet der på gårde kan findes store oplag af brandbare og miljøfarlige stoffer (ex. halm, sprøjtegifte samt kunst- og naturgødning). Brand på gårde med dyrehold kompliceres af redning og evt. nødafgivning af mange dyr.

Meget store værdier er i dækningsområdet knyttet op i industrien. Det gælder ikke mindst hos de store eksisterende energiproducenter, forsyningselskaber og vindmøllefabrikanter og deres underleverandører. Power-to-X firmaer forventes desuden komme i produktion i Trekantområdet over de kommende år.

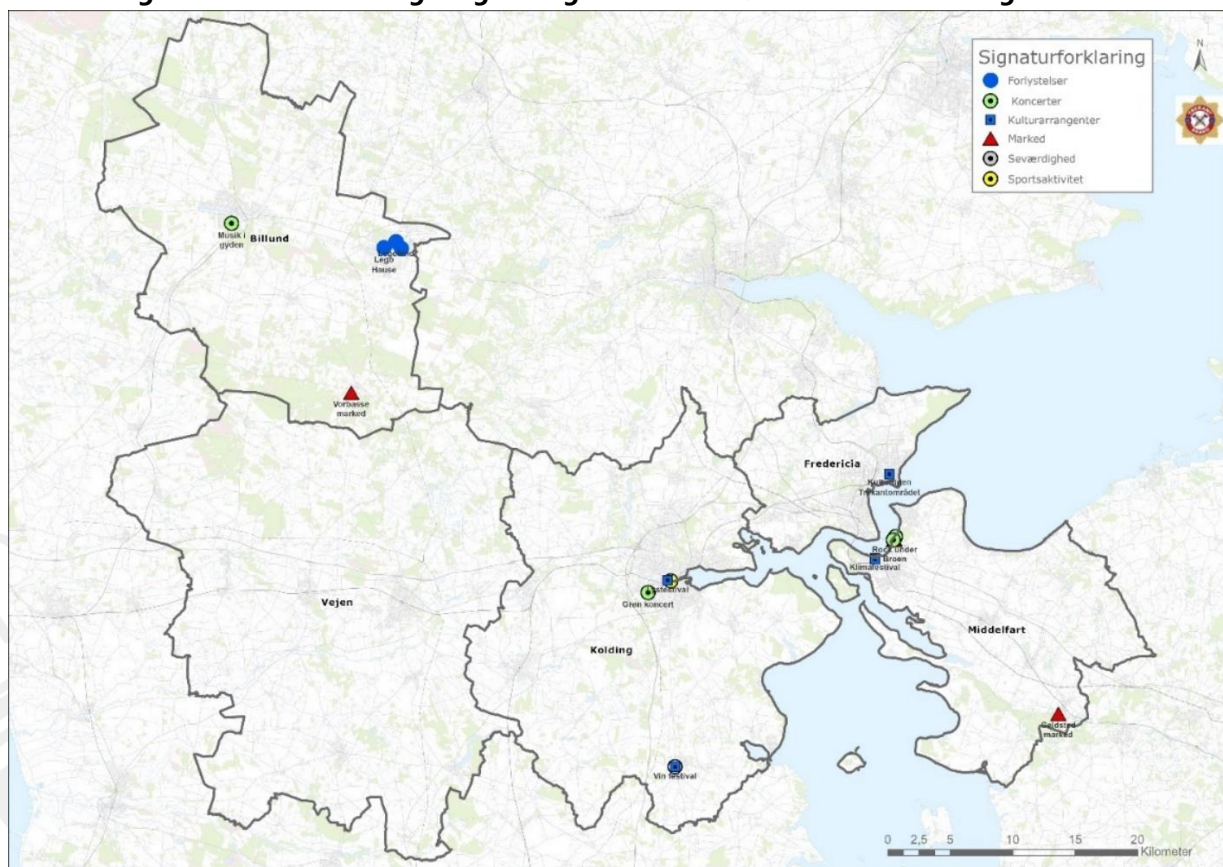
Kultur og events

I TrekantBrands dækningsområde afholdes årligt en række festivaler, markeder, koncerter og events. Foruden disse er der en række faste turistattraktioner. Legoland er den mest besøgte danske

turistattraktion uden for København, og sammen med Lalandia samler de to attraktioner alene over 1.700.000 mennesker i Billund om året (2019).

Større og mellemstore markeder (Vorbasse, Gelsted, Brørup, Middelfart) samler hver især årligt i størrelsesordenen 40.000-250.000 mennesker, og koncerter som *Rock under Broen* (Middelfart), *Grøn Koncert* (Kolding) og *Open Air* (Vejen) samler på dagen 20.000-35.000 mennesker. Dertil kommer sportsevents som f.eks. *Royal Run*, *Tour de France 2022* og *Lillebælt Halvmaraton Festival* osv. Også kulturelle arrangementer som *Kulturnatten* i Kolding (ca. 40.000 gæster) samler med mellemrum store folkemængder i dækningsområdet.

Figur 18: Permanente og årligt tilbagevendende større kulturelle arrangementer



Foruden de store arrangementer, samler en mængde mindre og mellemstore arrangementer og lokaliteter også mange besøgende. Det gælder f.eks. *Vikingspillene* (Jels), *Park Rock* (Skodborg), *Flyopvisningen* (Kolding Lufthavn) samt *Madsbyparken* (Fredericia) og *Musik i Gryden* (Grindsted).

Tallene opgives flere steder i 2019 tal, grundet en uhørt stor nedgang i deltagerantallene i 2020-2021 grundet Covid-19 restriktionerne, og en forventning om en normalisering fra 2022 og frem.

Særlige kulturværdier

I dækningsområdet findes desuden en lang række bevaringsværdige og fredede bygninger og museer, med store kunsthistoriske værdier samt mange artefakter og danefæ i udstillingerne og på magasinerne.

Som eksempler kan nævnes Koldinghus, Trapholt Kunstmuseum, Hindsgavl Slot og Meldahl Rådhus, samt ikke mindst Christiansfelds gamle bymidte, der blev grundlagt af Brødremenigheden i 1773, og i 2015 blev udnævnt til UNESCO verdenskulturarv.

Betydning for beredskabet

Events, koncerter og store sportsbegivenheder o.l. stiller øgede krav til beredskabet. TrekantBrand deltager typisk i planlægningsarbejdet op til sådanne events, og har bl.a. opgaver i forbindelse med udstedelser af tilladelser og i forhold til brandsyn. Beredskabet skal under arrangementet løse sine almindelige opgaver, ligesom det forventes at kunne levere en proportioneret førsteindsats på stedet i tilfælde af en hændelse, herunder at kunne håndtere mange tilskadekomne i forbindelse med f.eks. brand, sammenstyrtninger, panik/pres fra menneskemængder (som på Roskildefestivalen 2000) og i forbindelse med sikkerhedshændelser.

De særlige kulturværdier må også tilskrives stor beredskabsmæssig vigtighed, da der er tale om unikke bygninger og genstande, der ikke eller kun dårligt lader sig rekonstruere.

2.1.2 Fremtidige udfordringer for beredskabet

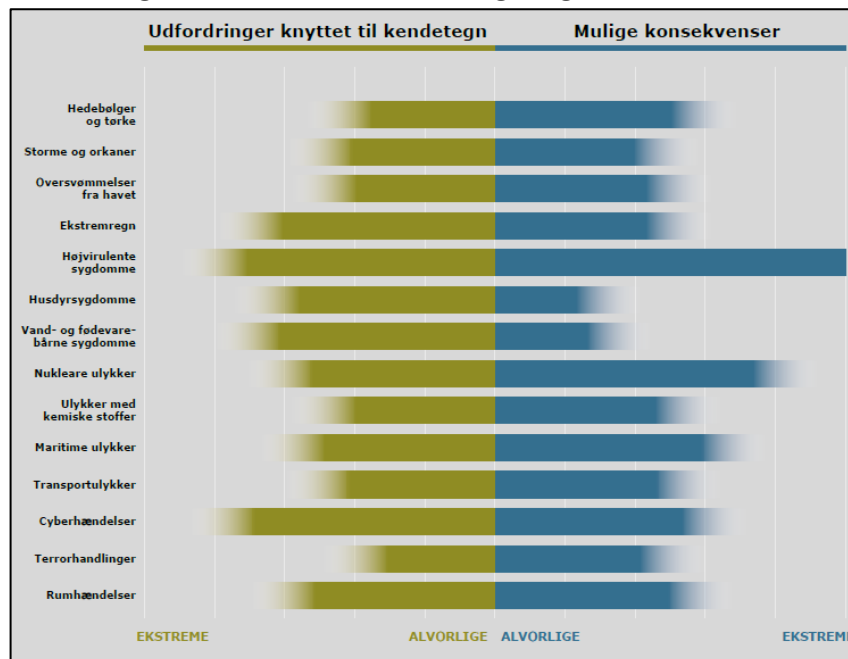
Det Nationale Risikobilledes betydning i TrekantBrands dækningsområde

Et retningsgivende dokument for TrekantBrands Dimensioneringsplan 2023 er Det Nationale Risikobillede 2022 (NRB 2022) udarbejdet af Beredskabsstyrelsen (BRS). Heri vurderer beredskabsstyrelsen, fremtidige risici for samfundet, og dermed også risici, som beredskabet i større eller mindre grad skal være i stand til at imødegå. Nedenstående figur viser niveauet af udfordringer og konsekvenser ved de af BRS identificerede hændelsestyper i NRB 2022³⁰.

Figurens venstre side angiver graden af udfordringer knyttet til hændelsestypernes kendetegn, og baseres på fire parametre: *Varighed*, *Geografisk udbredelse*, *Hyppighed* samt *Forudgående indikatorer og varslingsmuligheder*. Figurens højre side opsummerer hændelsestypernes mulige direkte eller afledte konsekvenser baseret på seks parametre: *Liv*, *Helbred*, *Miljø*, *Økonomi*, *Ejendom* og *Samfundsvigtige funktioner*.

³⁰ Nationale risikobillede 2022 - <https://www.brs.dk/da/redningsberedskab-myndighed/krisestyling2-og-beredskabsplanlagning/nationalt-risikobillede/>

Figur 19: Niveau for udfordringer og konsekvenser



Det Nationale Risikobilledes betydning for TrekantBrand

Ikke alle hændelsestyper har lige stor relevans i TrekantBrands dækningsområde, og flere rammer primært andre sektorer eller myndigheder end TrekantBrand. Ud af de fjorten hændelsestyper har TrekantBrand i perioden fra 2018-2021 haft helt eller delvist ansvar for løsning af opgaver inden for otte af hændelsestyperne, som derfor indgår i risikobetragtningen for TrekantBrand, og vil i det efterfølgende kort blive vurderet i forhold til, hvordan de påvirker risikobilledet i dækningsområdet. Vurderingen er bl.a. lavet ud fra det faktuelle antal hændelser i perioden 2018-2021 samt ud fra en vurdering af opgavernes beredskabsmæssige kompleksitet. De otte hændelsestyper er:

- Nr. 1 – Hedebølger og tørke
- Nr. 2 – Storme og orkaner
- Nr. 3 – Oversvømmelser fra havet
- Nr. 4 – Ekstrem regn
- Nr. 9 – Ulykker med kemiske stoffer
- Nr. 10 – Maritime ulykker
- Nr. 11 – Transportulykker
- Nr. 12 – Terrorhandling (sikkerhedshændelser)

Hedebølger og tørke

Overordnet anser TrekantBrand denne type hændelser som en del af hverdags-hændelserne i forhold til det beredskabsfaglige indsatsarbejde. Langvarige hændelser som i 2018 og 2021, forekommer ikke længere med 10 års mellemrum. De anses nu at vende tilbage årligt eller med få års mellemrum, og presser dermed beredskabet betydeligt. De langvarige indsatser kræver mange ressourcer, bl.a. presser de indsatspersonalet fysisk og lægger pres på den operative ledelsesstøtte.

Storme, orkaner, oversvømmelser fra havet og ekstrem regn

Opgaverne ved storme og orkaner har for TrekantBrand typisk været mange, men mindre hændelser. Der har ved flere lejligheder været mange samtidige hændelser men af mindre alvorlige karakter, som f.eks. væltede træer, nedfaldne tagplader og lignende. Typisk sker hændelserne fortløbende over længere tid, hvilket kan presse beredskabets udholdenhed.

Ekstremregn og oversvømmelse fra havet har været hyppigere, og rammer under bestemte vejræssige forhold med kort tids mellemrum. TrekantBrand har i den forbindelse været indsat til inddæmning og bortpumpning af vandmasser. Typisk varer oversvømmelser fra havet kortere tid end det er tilfældet ved oversvømmelser grundet kraftig regn i baglandet. I alle dækningsområdets kommuner er der for at imødegå fremtidige hændelser udført eller planlagt tiltag med diger, sluser og forsinkelsesbassiner. Planerne tager udgangspunkt i lokale klimatilpasningsplaner og fremtidssimuleringer. TrekantBrand indgår i arbejdet, igennem understøttelse af beredskabsplanlægningen i kommunerne.

Ulykker med kemiske stoffer

Der er på landsplan stor fokus på sikkerhed og forebyggelse i forhold til at hindre ulykker med kemiske stoffer, hvilket minimerer antallet og konsekvenserne af uheld i denne kategori. Der forekommer alligevel en del uheld i området, som mestendels hører til i kategorien hverdagshændelser. Hændelser af denne type kan også være større hændelser, hvorfor hændelsestypen er analyseret nærmere under scenarie- og kapacitetsanalyserne.

Maritime ulykker

Der er megen maritim trafik igennem Lillebælt-området. Særligt lægger både krydstogtskibe samt tank- og fragtskibe med bl.a. gødning og olieprodukter til kaj i Fredericia. Trafikken indebærer risici for brand, kollisioner, grundstødning og for påsejling af Lillebæltsbroerne med forlis i dybt og særdeles strømfyldt farvand som mulig følge. Lillebælt er desuden et yndet dykkermaal, med jævnlige dykkerulykker til følge. De høje broer tiltrækker desværre også hvert år et antal selvmordstruede, som i flere tilfælde springer ud fra broerne. Den maritime beredskabskapacitet i Lillebælt-området er derfor vigtig at opretholde. Der har til nu været relativt få maritime hændelser med større konsekvenser i Lillebælts-området, og de fleste redninger omfatter således kun redning af enkeltpersoner.

Transport ulykker

TrekantBrands dækningsområde er et knudepunkt for den danske infrastruktur, og antallet af transportulykker i dækningsområdet gør, at de fleste hændelser af denne type anses som hverdagshændelser i forhold til det beredskabsmæssige indsatsarbejde. Langvarige hændelser har en væsentlig betydning for det omgivende samfunds drift – bedst illustreret ved de langvarige infrastrukturelle problemer, der opstår som følge af større hændelser på motorvejene, eller f.eks. ved en brand i en bil på Lillebæltsbroen, et uheld på en central jernbanestrækning, større færdselsuheld på trafikerede strækninger eller en hændelse i Billund Lufthavn. Transport af farligt gods, kan øge konsekvenserne og dermed også indsatstiden, på de meget trafikerede motorveje i dækningsområdet – ikke mindst omkring Lillebæltsbroernes flaskehals.

Terrorhandling (sikkerhedshændelser)

Ud fra et indsatstaktisk perspektiv anser beredskabet opgaverne på et skadested efter en terrorhandling, et skoleskyderi eller andre sikkerhedshændelser for sammenlignelige med andre hændelser med massetilskadekomst. Omfanget og truslen om yderligere tilknyttede hændelser, vil dog udgøre en ekstra belastning for det indsatte mandskab. Samtidig er det en faktor, der kan forsinke beredskabets indsats på stedet.

Trekantområdets turisme, kulturattraktioner og events, samler mange mennesker, og udgør dermed en risiko i forhold til sikkerhedshændelser, som beredskabet skal være forberedt på at håndtere i samarbejde med kommunerne og de øvrige sektorer.

Udvikling i bygningsmassen

De senere år, har kommunerne i hele landet arbejdet på at minimere spredt nybyggeri på landet og i byerne igennem såkaldt *byfortætning*. Det er primært gjort for at bibeholde landets natur- og landbrugsarealer. Ved begrebet *byfortætning* forstås, at man udvider antallet af kvadratmeter under tag, uden at det bebyggede areal stiger tilsvarende. Beredskaber over alt i landet står derfor oftere og oftere overfor højere huse (og dybere kældre). Begge dele komplicerer brand- og redningsindsatserne, og der er derfor normalt iværksat en række præventive brandsikrende tiltag, på baggrund af krav sat i byggelovgivningen og under byggesagsbehandlingen.

Udviklingen af nye tekniske løsninger og bygningstyper går stærkt. Kombineret med liberaliseringen af bygningsreglementet og lovgivningen på industriområdet, fører det til langt større mangfoldighed af bygningstyper, anvendelser, indretninger og konstruktioner, som beredskabet møder i forbindelser med opgaveløsning.

Høje bygninger

Hvor højt og hvordan, der bygges, har betydning for hvilke køretøjer, hvilket materiel, og hvilke indsatsmæssige kompetencer, der er nødvendige under hændelser i høje bygninger. Det tager generelt set længere tid for brand- og redningsmandskabet, at komme frem til hændelsesområdet med det rette udstyr i høje huse, end det gør i lav bebyggelse.

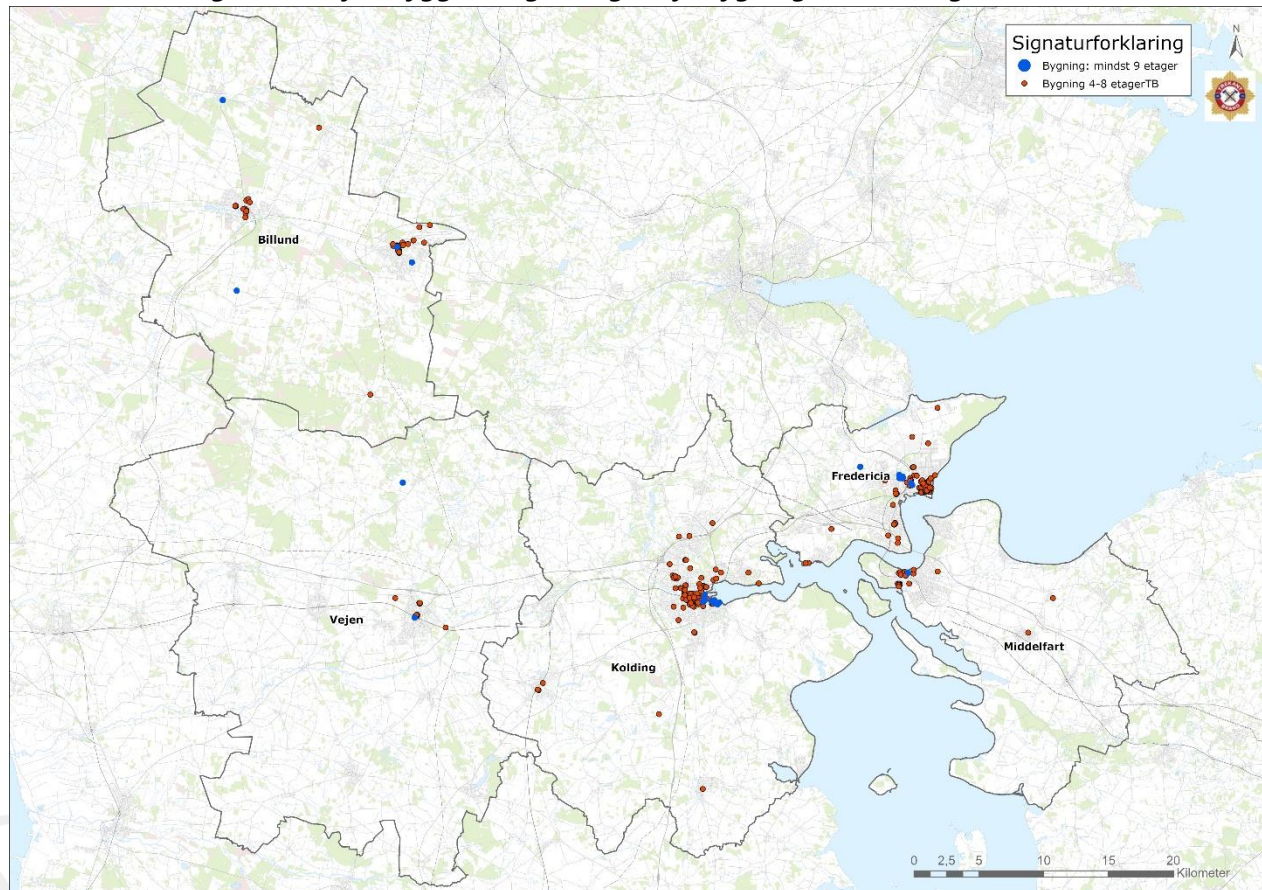
Hændelser i højhuse er desuden ikke hyppige og stiller derfor særlig krav til planlægning, uddannelse og træning i relevante indsatskoncepter, for højt byggeri. Udfordringer består særligt i de lange indtrængningsveje, i koordinering af opgaveløsningen og af kommunikation med det indsatte personale. Samtidigt skal det bruges mange styrker og forventeligt samtidigt evakueres mange personer.

De høje bygninger huser både boliger, institutioner, sygehuse og erhverv. Den største erhvervsmæssige benyttelse af de særligt høje bygninger er heldigvis indenfor de kontortunge erhverv, hvor uhelds- og brandfrekvensen er lavere end i de industritunge erhverv. *Kolding Sky* og *Plinten* er eksempler på høje bygninger i TrekantBrands indsatsområde.

TrekantBrands redningsstiger udgøres af hhv. håndstiger, med en effektiv rækkevidde på 10,8 meter, svarende til at de kan bruges til indsatser op til 2. sals højde (3 etages), og et antal lastbilfremførte

drejestiger, med en maksimal indsats højde på 23 meter (svarende til ca. 9. etages højde). Indsats over disse højder kræver indsats ved hjælp af såvel aktive som passive tiltag installeret i bygningen.

Figur 20: Høj bebyggelse og særligt høje bygninger i dækningsområdet



Komplekse bygninger

Ændringerne i byggelovgivning har åbnet op for at ændre i byggestilen i Danmark. Over de seneste år er der derfor sket en udvikling, hvor der bygges meget i bl.a. glas og stål, og hvor bygningerne ikke indrettes med traditionelle brandsikrende sektioneringer. Bygninger kan i dag have store arealer og mange etager, der er i åben forbindelse f.eks. via atrier. De lange indsats- og slangeveje i sådanne bygninger, kræver ekstra mandskab under en brandindsats. Byggerierne koncentrerer samtidigt befolkningen på færre jord-kvadratmeter. Eksempler på komplekse bygninger er bl.a. SDU i Kolding og Lego Campus i Billund.

Figur 21: Lego Campus – Et komplekst byggeri i dækningsområdet ³¹



De komplekse bygninger udfordrer indsatsen på skadestedet, da det ofte tager tid at skabe overblik over bygningen under indsatsen. Det bevirker, at tiden inden førsteindsatsen kan iværksættes forlænges. Det betyder igen, at hændelsen kan nå at udvikle sig yderligere. Derfor fordrer de mere komplekse byggerier, at der stilles særlige krav til brandforebyggende foranstaltninger, og til beredskabets indsats i tilfælde af beredskabshændelser.

Betydning for beredskabet

Byfortætningen, med dens højere og dybere huse, kontorer og parkeringskældre giver, sammen med mere komplekse moderne konstruktioner flere og nye udfordringer for beredskabet.

Beredskabets stiger kan f.eks. ikke nå taget/øverste etage på de høje byggerier.

De lange indtrængningsveje udfordrer mandskab og materiel, og besværliggør indsatslederens mulighed for at få overblik over situationen.

Dybe parkeringskældre kan ved brand udsættes for meget store brandbelastninger, ligesom de udfordrer muligheden for at få et overblik og samtidig har lange indtrængningsveje. Det stiller store krav til de brandforebyggende foranstaltninger i bygningerne.

³¹ <https://www.licitationen.dk/project/view/12163/lego-nye-campus-omrader>

Komplekse bygninger kan foruden de traditionelle forebyggende foranstaltninger have operative bindinger grundet bygningens design og anvendelse, som kræver en ekstrainsats for beredskabet, for at planlægge og udvikle de nødvendige specialkompetencer, nye indsatsmetoder, særligt materiel, specifik uddannelse eller særlig udrustning, der er nødvendig for at kunne levere en forsvarlig beredskabsindsats i bygningerne.

Generelt gælder det, at tidlig varsling og alarmering samt en hurtig og effektiv evakuering er vigtig, hvis brande i de nye bygningstyper ikke skal få for store konsekvenser.

Klimahændelser

Det Nationale Risikobillede (NRB 2022) indeholder fire hændelsestyper, der under ét kan betegnes *Klimahændelser*, nemlig: *Hedebølger og tørke, Storme og orkaner, Oversvømmelser fra havet og Ekstremregn*. Flere af disse kan ramme samtidigt.

Koblede vejrhændelser er situationer, hvor konsekvenserne af en vejrhændelse forværres af, at en eller flere andre vejrhændelser indtræffer samtidigt eller med kort tids mellemrum. Eksempelvis vil konsekvenserne af en stormflod forværres af en allerede høj vandstand i vandløb og grundvand grundet forudgående kraftig eller langvarig regn. Koblede vejrhændelser beskrives også i Det Nationale Risikobillede (NRB 2022).

Hedebølger og tørke

Varmere og mere solrige somre, som den særligt tørre sommer i 2018³², må forventes at føre til flere naturbrande, bl.a. i form af skov-, mose-, hede og markbrande. Klimaforandringerne har medført længere og tørrere somre, hvorfor TrekantBrand fortsat må have et øget fokus på håndtering af naturbrande.

Middeltemperaturen og soltime-tallet i Danmark er over en årrække steget betydeligt, og tendensen ser ud til at være accelererende³³. DMI's sammenfatning af de forventede temperaturændringer frem imod år 2100, peger mod en tredobling af antallet af årlige hedebølgedage, og næsten en femdobling i antallet af varmebølgedage. De øgede temperaturer skaber også jf. DMI en øget fordampning, i størrelsesordenen ca. 5 %³⁴. Med den øgede udtørring af landskabet, følger en højere brandrisiko. Bygningsmassen er ofte ikke dimensioneret til de højere temperaturer. Særligt faren for meget store eller mange samtidige naturbrande vil presse redningsberedskabet. Hedebølger og tørker kan også udfordre den samfundsvigtige forsyning af vand og strøm, ligesom der må forventes udfordringer på vej- og jernbanenetene.

Storme og orkaner

DMI forventer for nuværende kun en mindre stigning i antallet af storme i Danmark – med størst påvirkning af de vest-vente kyster i Jylland. Sammenholdt med den generelt stigende havvandstand, og de

³² [Nedbør og sol i Danmark \(dmi.dk\)](https://www.dmi.dk/nyheder/2020/ny-viden-om-fremtidens-vejrekstremer-i-danmark/)

³³ <https://www.dmi.dk/klima/temaforside-klimaet-frem-til-i-dag/temperaturen-i-danmark/> & <https://www.dmi.dk/klima/temaforside-klimaet-frem-til-i-dag/nedbør-og-sol-i-danmark/>

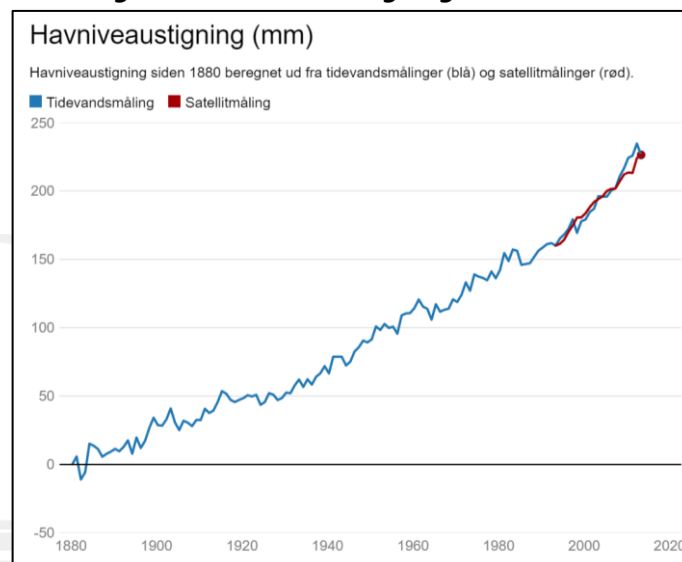
³⁴ <https://www.dmi.dk/nyheder/2020/ny-viden-om-fremtidens-vejrekstremer-i-danmark/>

forventede kraftigere stormflodshændelser, og ikke mindst koblet med effekterne af ekstremregn og forventede større regnmængder i vinterhalvåret, må det forventes, at effekten af stormene stiger. En del af konsekvenserne ved de forventede højere og oftere vandstandsstigninger, kan forebygges ved at tilpasse indretningen af byrummene, særligt i de større kystvendte byer.

Oversvømmelser fra havet

Havvandsstigninger som følge af klimaændringerne har været i gang forholdsvis længe. I det 20. århundrede, er middelvandstanden steget med ca. 20 cm. Alle forudsigelser peger på fortsatte og accelererende havvandsstigning³⁵. Samtidigt forudsiger DMI, at de særligt voldsomme stormfloder vi tidligere har oplevet ca. hvert 20. år, i fremtiden vil komme hvert eller hvert andet år³⁶. Samtidigt forventer DMI, at frekvensen af 50-, 100- og 10.000-års hændelser øges tilsvarende³⁷.

Figur 22: Havniveau-stigning 1880-2020³⁸



Sammenholder man havvandsstigningerne med den forøgede vandstand under de kraftigere og oftere forekommende storme, vil der i fremtiden ses øgede konsekvenser af oversvømmelser fra havet. Under koblede vejrhændelser vil effekten forøges yderligere.

De seneste år har der dog været et øget fokus på forebyggelse af sådanne oversvømmelser. Det sker bl.a. på baggrund af implementeringen af EU's oversvømmelsesdirektiv. I 2018 blev der udpeget 14 områder i Danmark med særlig risiko for oversvømmelse fra hav og vandløb. To af disse er i hhv. Kolding og Fredericia³⁹.

³⁵ <https://www.akademikerbladet.dk/aktuelt/2017/marts/en-pludselig-havstigning-paa-to-meter-er-ikke-urealistisk> & <https://www.dmi.dk/nyheder/2020/ny-viden-om-fremtidens-vejrekstremer-i-danmark/>

³⁶ <https://www.dmi.dk/nyheder/2020/ny-viden-om-fremtidens-vejrekstremer-i-danmark/>

³⁷ [Nutidens 100-årshændelser er fremtidens 20-årshændelser | Ingeniøren](https://www.dmi.dk/nyheder/2020/ny-viden-om-fremtidens-vejrekstremer-i-danmark/)

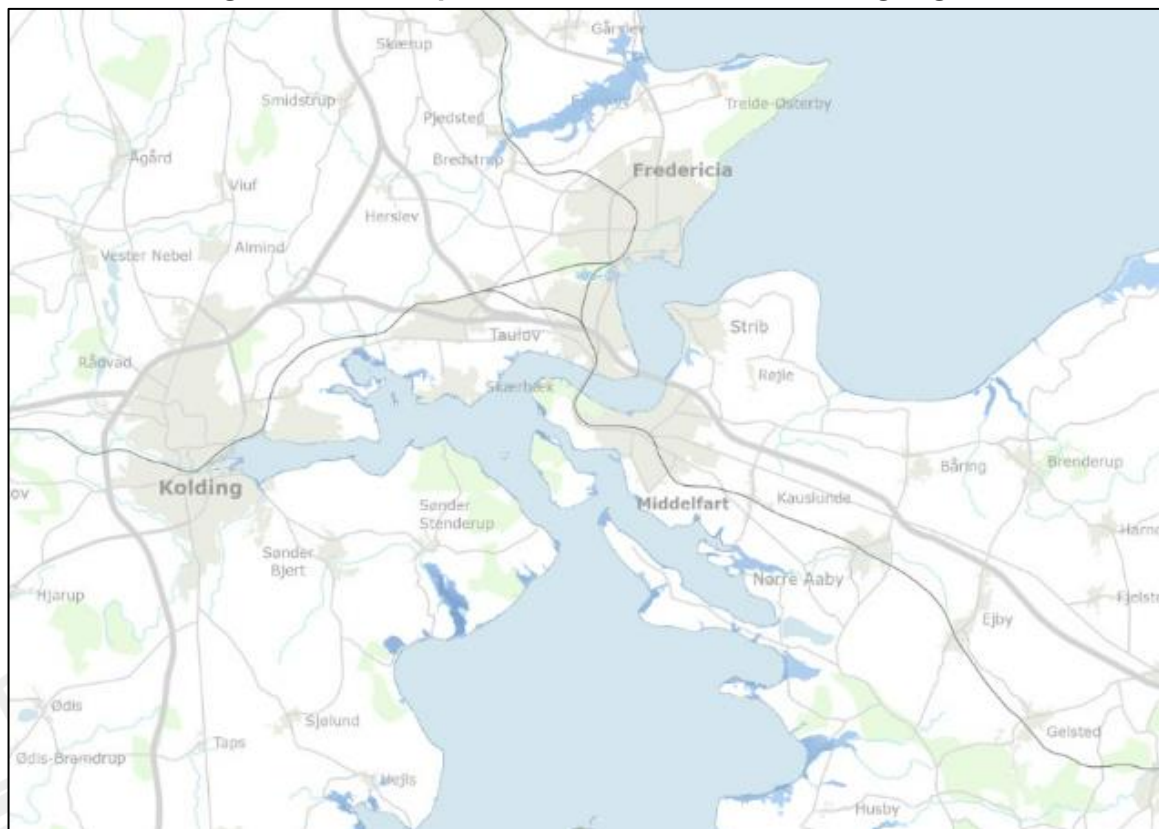
³⁸ <https://videnskab.dk/forskerzonen/naturvidenskab/hvor-meget-og-hvor-hurtigt-stiger-havet> & http://www.cmar.csiro.au/sealevel/sl_drives_longer.html

³⁹ <https://oversvommelse.kyst.dk/>

Ekstremregn

De senere år har hele landet oplevet flere og flere kraftige regnskyl og skybrud, særligt i sommermånederne. DMI's prognoser peger på en forøgelse af den årlige regnmængde på mellem 1,6-6,9% frem imod år 2100. Den ekstra regn forventes hovedsageligt at falde i vinterhalvåret. Om sommeren forventes regnen at falde sjældnere, men kraftigere. Kort sagt betyder det, at DMI forventer vådere vintre og længere tørre perioder om sommeren afbrudt af kraftigere regnskyl.

Figur 23: Havvand på land ved 1,7 meters havvandsstigning⁴⁰



Langt de fleste ekstremregns-hændelser vil i sig selv kunne håndteres som hverdagshændelser i TrekantBrands beredskab, med hensyn til bortpumpning af vand og udlægning af sandsække i akutte tilfælde. Afledte effekter af ekstremregns-hændelser og særligt de koblede klimahændelser, kan dog medføre større påvirkninger end beredskabet kan håndtere.

TrekantBrands beredskab ser derfor forventeligt ind i kontinuert stigende aktiviteter på baggrund af ekstremregn, og fortsætter i den forbindelse det tætte samarbejde med ejerkommunerne omkring beredskabsplanlægning og klimasikring af byerne, langs havnene, omkring de nedre dele af å-systemerne og omkring visse sommerhusområder.

⁴⁰ Kilde: [SDFE-kortviewer \(sdfekort.dk\)](https://sdfekort.dk).

Betydning for beredskabet

For beredskabet betyder de kraftigere regnskyl flere oversvømmelser af både offentlige arealer, virksomheder og private husstande, med økonomiske omkostninger og trafikale udfordringer til følge. Hændelserne medfører desuden en risiko for, at påvirke kritisk infrastruktur i kortere eller længere tid.

Længere og oftere forekommende tørkeperioder øger risikoen for naturbrand. Naturbrande kan kræve mange ressourcer over en forholdsvis lang indsatsperiode.

Indsatser ved storm og stormfloder kan ligeledes være ressourcekrævende, og forventningerne til beredskabets evner til at mitigere konsekvenserne af klimahændelserne er store. For beredskabet medfører klimahændelserne mangeartede opgaver, herunder rydning af veje for væltede træer, bortpumpning af vand og udlægning af sandsække for at hindre oversvømmelser.

Kendetegnende for naturbrande er behovet for stor vandfremføringskapacitet og mange brandfolk til slukning af de ofte store arealer over lange indsatsperioder. Behovene fordrer et set up, der kan sikre den nødvendige logistik, herunder fremføring af det nødvendige mandskab og materiel, udlægning af slanger over store afstande, løbende rotation af personalet, forplejning, fyldte luftflasker og rene branddragter samt nærtliggende højt-ydende brandhaner eller vandreservoarer med gode tilkørselsforhold for tunge køretøjer.

Alle forudsigelser peger imod flere og kraftigere klimarelaterede hændelser i fremtiden. Beredskabet må derfor forvente, at aktiviteterne på dette område vil øges i fremtiden, sammen med behovet for et tæt samarbejde med kommunerne om forebyggelse og beredskabsplanlægning.

Grøn omstilling

Tidens trend peger mod en større og større grad af grøn omstilling i samfundet. Det påvirker også beredskaberne, der bl.a. mødes af nye teknologier, som f.eks. el-biler, solcelleparker, flere og større vindmøller og større oplag af batterier, herunder nye batterityper. De seneste par år har set mangfoldige tiltag til nye såkaldte *Power-to-X anlæg (PtX)*, hvis mål det primært er at omdanne/lagre energi, fra tidspunkter med overproduktion af grøn energi. PtX-anlæggene er generelt set endnu ikke i drift, men mange og store anlæg er på vej. Anlæggene baserer sig på forskellige teknologier, herunder produktion og opbevaring af bl.a. brint, ammoniak og de såkaldte *e-fuels*. Enkelte anlæg er så store, at de forventer at kunne dække på imod 15% af det samlede danske energiforbrug. Samtidig øges behovet for elektricitet alle steder i samfundet. I 2019 estimerede Energistyrelsen at Danmarks samlede elforbrug ville fordobles fra 35 TWh (Terra-Watt-hours) i 2019 til 71 TWh i 2030⁴¹. Den store øgede efterspørgsel belaster elnettet, og dermed muligheden for overbelastning af det.

De markant stigende energipriser får lige nu danskerne til at interessere sig for energibesparelser på et niveau, der er sammenligneligt med interessen under oliekriserne i 1970'erne. Samtidigt har

⁴¹ <https://www.danskenergi.dk/nyheder/elektriske-danmark> 12-08-2022.

energiforbruget aldrig været så højt som nu, og det stiger stadigt. Derfor er det nødvendigt for beredskaberne, at følge nøje med i udviklingen i forhold til den grønne omstilling.

På nuværende tidspunkt, er det særligt omlægning til grøn elektricitet og e-fuels, der leder udviklingen. En afledt effekt af det, er de mange el-biler, der de senere år er blevet at finde på vejene. Også brugen af brint vinder frem.

Samlet set sker der på både nationalt og internationalt plan markante udvidelser af vindmølle-, solcelle- og solvarmeparkerne. Energiltagene sker både i private hjem, hos virksomhederne og i erhvervsøjemed. Senest er der i foråret 2022 vedtaget endog meget markante udvidelser af vindmølle-aktiviteterne på Nordsøen.

Med øget el-energiproduktion i hjemmene og på virksomhederne opstår også et øget behov for oplagring af energien. Litium-batterier oplagres derfor oftere og oftere i forbindelse med private solcelleanlæg.

På *PtX-anlæggene* skal overskudsproduktion af el fra bl.a. Nordsøen omdannes til brint og ammoniak og lagres, eller raffineres yderligere til e-fuels, der kan bruges i traditionelle forbrændingsmotorer.

Elbiler

El- og hybridbiler bliver mere og mere almindelige på de danske veje. Alene i 2020 er der sket en fordobling af antallet af elbiler og en tredobling af antallet af hybridbiler i Danmark⁴². Batterierne i el-biler kan i sjældne tilfælde bryde i brand af sig selv. Sker det, vil det typisk ske under opladning, eller som følge af at batteriet har fået en skade (ex. som følge af et trafikuheld), der gør batterierne ustabile. I værste fald, kan branden udvikle sig til en næsten eksplosiv brand, da brandmaterialet selv nærer branden med det nødvendige oxygen. Branden kan derfor ikke bare slukkes. I stedet må man køle batteriet med store mængder vand for derigennem af begrænse brandudviklingen. Typisk vil løsningen være, at man ved hjælp af en kran, nedsænker hele bilen i en vandtæt brandslukningscontainer, der er transporteret til stedet.

En anden udfordring ved brande i f.eks. el- og hybridbilers litium-batterier er, at branden udvikler flus syre, der er farlig for liv og helbred fra 30 ppm ved indånding⁴³, og dræbende ved hudkontakt (ned til 160 cm²). Skader på el- og hybridbilers batterier, udgør således både en risiko for eventuelle tilskadekomne i og omkring bilen, for tilskuere og for det indsatte brandpersonale. I EU er transport af batterier omfattet af EU-forordningen om transport af farligt gods, men det er endnu ikke afklaret, om transport af skadede el- og hybridbiler ligeledes er omfattet af forordningen⁴⁴.

Beredskabsstyrelsen (BRS) har undersøgt de registrerede brande i el- og hybridbiler i perioden januar 2018-september 2021, uden at spore forskelle i brandrisikoen for hhv. el- og hybridbiler. Halvdelen af

⁴² <https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/forskning-statistik-og-analyse/2021-temahafte-el-og-hybridbiler-.pdf>

⁴³ <https://kemikalieberedskab.dk/?show=details&mapId=626>

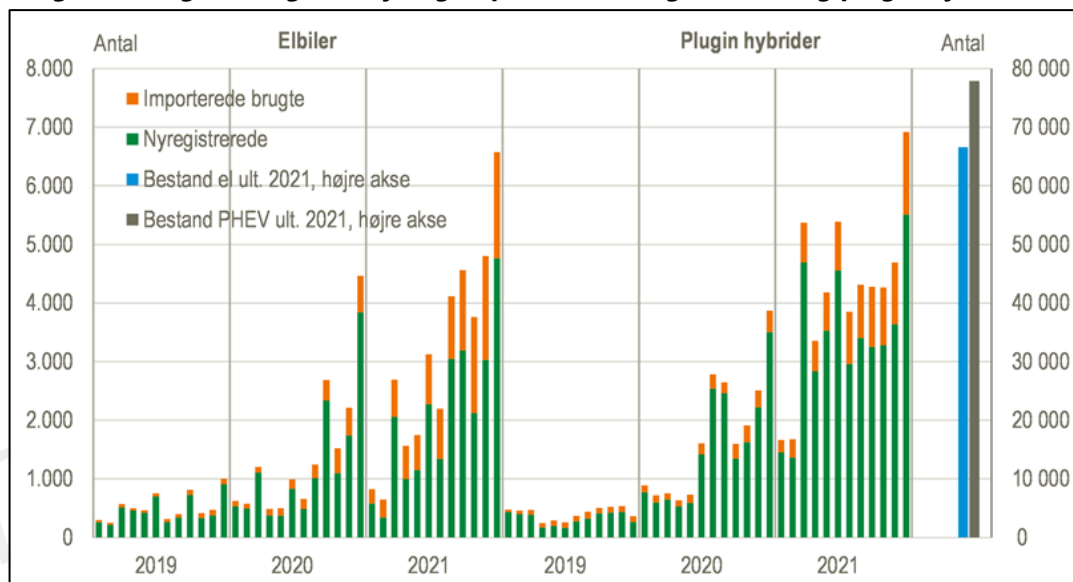
⁴⁴ <https://www.motormagasinet.dk/article/view/801910/ny-brand-far-specialist-til-at-sla-almindelige-elbiler-kan-bryde-i-brand-af-sig-selv>

brandene skyldes eksterne påvirkninger (ex. brandspredning fra anden bil). Beredskaberne når som oftest at standse disse brande, inden de udvikler sig kritisk (til bilens batteri). Beredskabsstyrelsen konkluderer også, at sandsynligheden for brand i el- og hybridbiler er en del mindre, end for brand i konventionelle benzin- og dieslbiler⁴⁵.

På baggrund af undersøgelsen, har Beredskabsstyrelsen udgivet et temahæfte om *Indsats ved brand i el- og hybridbiler*⁴⁶, som er implementeret i TrekantBrands uddannelse af operative ledere og brandfolk.

Ifølge Danmarks statistik stiger antallet af el- og hybridbiler mest i de større byområder. Med udgangen af 2021 nåede bestandene af el og hybridbiler på landsplan samlet op på knapt 150.000 biler.

Figur 24: Registreringer af nye og importerede brugte elbiler og plugin hybrider⁴⁷



Solceller

Antallet af solcelleparker og vindmøller er samlet set fordoblet fra 2015-2021, og rundede i 2021 1.300 MWh (1,3 GWh). Solcellerne producerer nu ca. 4 procent af det danske elforbrug fordelt på ca. 10 km² solceller. Solenergiproduktionen står for markante udvidelser. Pr 1. april 2021 var der planer om at opføre yderligere 239 km² solcelleanlæg i åbent land i Danmark over de kommende år.

⁴⁵ <https://www.brs.dk/da/nyheder/2021/fokus-brande-i-el--og-hybridbiler/>

⁴⁶ <https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/forskning-statistik-og-analyse/2021/-temahafte-el-og-hybridbiler-.pdf>

⁴⁷ www.statistikbanken.dk/bil51 og <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=33098>

Planlagte solcelleparker i dækningskommunerne (pr. 1. april 2021)⁴⁸ :

- Vejen: 3 planlagte solcelleparker på tilsammen 4,1 km²
- Kolding: 1 planlagt solcellepark på 3 km²
- Middelfart: 5 planlagte solcelleparker på tilsammen 2,6 km²
- Billund: 4 planlagte solcelleparker på i alt 2,2 km²
- Fredericia: Der var på tidspunktet ikke planlagt solcelleparker i Fredericia kommune

I september 2019 var der jf. Energistyrelsen ca. 106.500 private solcelleanlæg i Danmark, og tallet har været stigende siden. Private solcelleanlæg installeres typisk på taget af stald- og beboelsesbygninger, men kan også installeres på stativer på åbne jordarealer. Nogle solpaneler er lavet som tagplader, hvilket kan gøre det svært at se, at taget er belagt med solceller. Fælles for disse anlæg er, at de producerer strøm, så længe der er lys på panelerne. Det gælder primært i døgnets lyse timer, men hvis der med projektører lyses kraftigt på et solcelleanlæg, skal redningsberedskabet fortsat frakoble anlægget ligesom de skal i dagslys. Der er i dag ikke krav om skiltning/afmærkning af solcelleanlæg. BRS udgav i januar 2014 en vejledning om indsats i forbindelse med solcelleanlæg⁴⁹.

Vindmøller

På nuværende tidspunkt, stammer mere end 40% af den danske elproduktion fra vindmøller⁵⁰. Nyligt (i foråret 2022) er der lavet aftaler om meget store udvidelser af vind-energiproduktionen i bl.a. Danmark. Udvidelserne på Nordsøen alene vil 10-doble produktionen af energi fra havvindmøllerne til 150 Gigawatt (GW) frem imod 2050. De samlede investeringer lyder på ca. 1.000 mia. kr. og produktionen forventes at levere strøm nok til ca. 230 mio. europæiske husstande. Knap en fjerdedel (ca. 37 GW) af de forventede 10.000 nye havvindmøller forventes placeret i dansk farvand. Til sammenligning producerer danske havvindmøller p.t. ca. 2,3 GW. Antallet af vindmøller på land og i mere kystnært farvand må også forventes at stige, om end i en noget mindre målestok.

Foruden den forøgede belastning og nødvendige udbygning af elnettet som udvidelserne afstedkommer, forventes udvidelserne også at føre til en markant forøgelse af den tunge transport på de større veje. P.t. foregår størsteparten af vindmølletransporterne i aften og nattetimerne, men tidsrummet for afviklingen af særtransporterne må forventeligt udvides for at kunne følge med. Det samme må industrifaciliteterne til produktion af mølledelene, herunder brugen af de brandbare, sundheds- og miljøskadelige stoffer, der benyttes i produktionen.

I sjældne tilfælde er vindmøller løbet løbsk, som det bl.a. skete på Mors 2019 og 2021. Det kan ende med, at vingerne flyver af møllehuset grundet den accelererende rotation. Normalt er vindmøllerne placeret så langt fra veje og boliger, at det ikke umiddelbart medfører nogen farer, så længe folk holder sig væk fra

⁴⁸ [Enorme solcelleanlæg på vej over hele Danmark - se planerne for din kommune her - TV 2](#)

⁴⁹ <https://www.brs.dk/da/nyheder-og-publikationer/publikationer2/alle-publikationer/2014/vejledning-indsats-i-forbindelse-med-solcelleanlaeg/>

⁵⁰ <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindenergi/fakta-om-vindenergi> 12-08-2022.

fareområdet. Brandvæsnet var dog indsat ved begge hændelser på Mors, i et forsøg på at få standset møllevingerne.

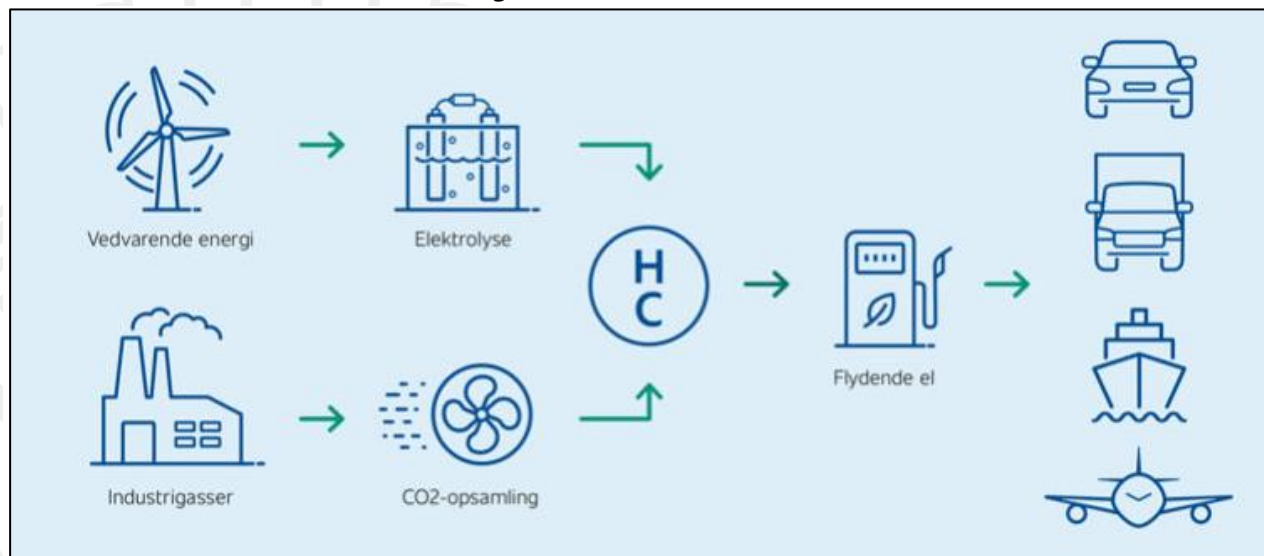
Større batterioplag

Den grønne omstilling har også ført til flere private solcelleanlæg. Anlæggene er typisk monteret på hustage, eller i umiddelbar nærhed af huset. Til en del af disse anlæg er knyttet en batteribank, for at minimere mængden af strøm, som ejeren må købe via elnettet. Anbefalingerne lyder, ikke at placere batterier større end 30 kWh inden døre i huset, men i garager, skure, carporte og lignende kan placeres anlæg med en kapacitet op til 100 kWh eller mere – dog med tilladelse fra den lokale brandmyndighed. Til sammenligning er batteristørrelserne på de fleste el- og hybridbiler i størrelsesorden 40-100 kWh. Litium-batterier af denne slags, må formodes at have samme brandsikkerhedsmæssige udfordringer, som tilsvarende batteristørrelser monteret i elbiler.

Power to X (PtX)

Power-to-X (PtX) er fællesnavnet for en række teknologier, der kan omdanne grøn elektricitet til brint og andre energilagrende produkter baseret på brint. Processen er baseret på at spalte vand (H_2O) i ilt (O_2) og brint (H_2) igennem elektrolyse drevet af grøn elektricitet fra eksempelvis solceller eller vindmøller. Brint kan benyttes uden yderligere raffinering som energikilde, eller den kan forædles yderligere i kombination med bl.a. kvælstof (NH_3) eller Carbon (C) til emissionsneutrale *e-fuels* (e-diesel, e-metanol, e-kerosen, e-dimetylæter og e-metan). E-fuels kan substituere fossile brændstoffer for både skibe, fly, lastbiler og i den tunge industri.

Figur 25: PtX anvendelse⁵¹



Tilføres der kvælstof til brint i en synteseproces kan der desuden produceres grøn ammoniak (e-ammoniak), der kan substituere brugen af fossil ammoniak. Omstilling til e-ammoniak kan i høj grad bidrage til de-karboniseringen af landbrugssektoren. Med tiden kan e-ammoniak også bruges af i den

⁵¹ [Fremtidens brændstof er flydende el - Hydrogen Valley](#), 2022-10-12

maritime sektor. Denne omstilling er dog en hel del langsommere, da den kræver en større tilpasning af den nuværende flåde. PtX forventes derfor at spille en stor rolle i den grønne omstilling fra 2030-2050, alle de steder, hvor direkte elektrificering ikke er funktionelt.

Brintbiler

Interessen for brintbiler er en naturlig følge af grønne omstilling og af PtX-teknologiernes udbredelse af ren produktion af brint. Brint kan produceres igennem elektrolyse af vand, og det eneste udstødningsprodukt fra forbrændingen af brinten, er vand. De to primære udfordringer ved at udnytte brint som drivmiddel, er udfordringerne med sikker oplagring af brinten, og at der skal bruges forholdsvis meget af det dyre og svært tilgængelige ædelmetal *platin*, i katalysatoren i brintmotorens brændselscelle.

Brint er en yderst brandfarlig gas (UN 1049), og må opmagasineres under meget højt tryk (700+ bar). En typisk brint-personbils tank indeholder 5,5-5,6 kg brint. Varevogne og især busser må forventes at skulle medbringe et større oplag.

Det er Dansk Energis ambition, at alle solgte varebiler og mindst hver anden solgte lastbil i 2030 skal køre på el eller brint⁵². Det må derfor påregnes, at brintbiler og brint-tankvogne med brændstof til bilerne, om nogle år jævnligt vil være at finde på vejene i TrekantBrands dækningsområde.

Biogas

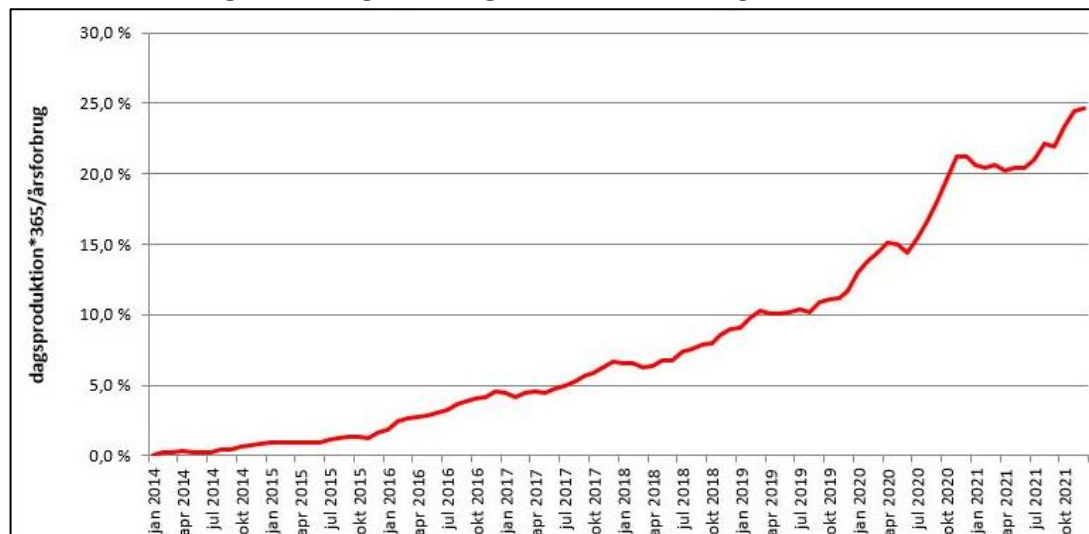
Flere steder i dækningsområdet er der biogasanlæg, som leverer biogas til det danske naturgasnet. Biogasproduktionen (af primært bio-metan) er steget markant de seneste otte år, og stigningen forventes at fortsætte, til det når sit naturlige loft, ved en næsten fuldstændig udnyttelse af ressourcerne fra landbruget. På nuværende tidspunkt (2022) udgør biogas mere end 25% af gassen i det danske gas-net. Energistyrelsen forventer at andelen stiger, så de danske biogasanlæg kommer op på at levere ca. 32% af det danske naturgasforbrug i 2023⁵³.

En forudsætning for indvindingen af naturgas fra landbrugets gylle er, at de meget store mængder af gylle transporteres til de store naturgasanlæg. Det betyder selv sagt, at der er en vis sandsynlighed for ulykker, der involverer gylletransporter.

Et udslip af gylle/ajle kan være stærkt miljøpåvirkende, hvis det sker på steder, hvor de påvirker vandløb, søer og vådområder. Foruden de miljømæssige konsekvenser, der er ved gylle/ajle-udslip, er en anden konsekvens af transport af gyllen, mulighed for udslip af den såkaldte *gyllegas*. Gyllegas er svovlbrinte, der i høje koncentrationer ikke kan erkendes ved lugt, da de lammer lugtesansen. Bliver koncentrationerne høje nok, medfører indånding af gassen bevidstløshed efter kun få vejrtrækninger.

⁵² https://www.danskenergi.dk/files/media/document/El-og-brint-til-fremtidens-vare-og-lastbiler_web.pdf, side 34.

⁵³ <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/bf20 - baggrundsnotat - biogas.pdf>, side 2

Figur 26: Biogasforbrug i forhold til forbrug i Danmark⁵⁴

En hurtig internetsøgning på gylleuheld afslører medieomtale af antal uheld rundt om i Danmark. Uheld må derfor forventes at ske med mellemrum, ikke mindst i områder med store landbrugsarealer og store dyrehold, men også i områder omkring naturgasanlæggene, hvor de mange gylletransporter vil koncentreres.

På nuværende tidspunkt ligger der i dækningsområdet biogasanlæg ved hhv. Holsted og Lintrup. Erhvervsstyrelsen udarbejdede dog i 2015 en rapport, der udpegede tyve områder med særlige muligheder for udnyttelse af omkringliggende biomasse til bio-gasproduktion. Områderne omkring Middelfart og Vejen blev i rapporten udpeget som det hhv. femte og ellefte højst prioriterede område⁵⁵. Der er endnu ikke anlagt biogasanlæg i de to områder.

Betydning for beredskabet

Den grønne omstilling skaber udvikling indenfor mange energirelaterede områder. Det kommer til at påvirke beredskabsarbejdet i højere og højere grad.

De mange el-biler på vejene kommer til at betyde flere uheld og brande, der involverer el- og hybridbiler, og den grønne omstilling medfører en yderligere belastning af det i forvejen belastede elnet.

Hændelser, der involverer centrale dele af forsyningsnettet som f.eks. transformatorstationer samt el-, gas-, olie- og fjernvarme forsyningsledninger, vil have større effekt på det omliggende samfund og påvirke produktion og infrastruktur.

⁵⁴ <https://energinet.dk/Om-nyheder/Nyheder/2022/01/07/Ny-rekord-for-biogas-i-gassystemet-i-2021>

⁵⁵ https://bioenergi.dk/images/lokalisering_af_biogasanlaeg_danmark.pdf, side 5.

Arealet af solceller i Danmark forventes at stige markant indenfor forholdsvis få år. Da solceller fortsat kan producere strøm selv om de brænder og er frakoblet ledningsnettet, skal beredskabspersonalet tage særlige sikkerhedshensyn under beredskabsindsatser der involverer solceller. Anlæggene vil i fremtiden både være placeret på private hjem, på virksomheder og som solcellemarker på friland.

Det forventes, at der med årene opsættes flere vindmøller i dækningsområdet. Det er dog særligt udbygningen af vindmøllekapaciteten i Nordsøen, der vil medføre en markant stigning af tunge transporter og særtransporter i dækningsområdet. Den tunge vindmøllerelaterede industri vil formentligt også udvides, og der vil som følge deraf ske en opskalering af arbejdet med brandbare-, sundheds- og miljøskadelige stoffer i produktionen.

Som følge af privates og virksomheders øgede investeringer i solceller og mindre vindmøller, vil mængden og størrelsen af oplag af litium-batterier i private hjem og på virksomheder øges. Ligesom det er tilfældet for elbil-batterierne brænder disse meget voldsomt og længe hvis de antændes, og kræver særlige foranstaltninger at slukke. Under brand i Lithium-batterier udvikles der flus syre, der som oftest er dødbringende, selv i små mængder. Der er endnu ikke lovkrav om skiltning af litiumbatteri-oplag i den størrelse, der oftest benyttes i private hjem.

En nødvendig del af den grønne omstilling er lagring og overførsel af den grønne energi til brint, ammoniak og e-fuels via de såkaldte Power to X (PtX) teknologier. Meget store PtX projekter er under projektering flere steder både i og umiddelbart udenfor TrekantBrands dækningsområde. PtX-anlæggene kommer til at medføre storstilet produktion, oplag, transport og tankning/omladning af brint, ammoniak og e-fuels, hvilket igen må forventes at have en markant indflydelse på både beredskabets forebyggende og operative arbejde.

Udvidelserne af biogas-produktionen de seneste 10 år, og den forventede fortsatte udvidelse af forretningsområdet giver markant flere gylletransporter på vejene. Gylleuheld er særligt miljøpåvirkende, hvis de sker på en måde, så de forårsager spild til vandløb eller vådområder. Bio-metan og gyllegas er desuden meget brandfarlige og farlige ved indånding.

De beredskabsmæssige følger af de nye *grønne teknologier*, kræver specialiseret viden og uddannelse for beredskabspersonalet landet over. Det gælder både for personalet direkte indsat under hændelser, for det ledelsesmæssige bagland og i forbindelse med det forebyggende arbejde. Samtidigt kan der med tiden være behov for investeringer i specialiseret materiel og særlig uddannelse i forbindelse med de nye grønne energi-teknologier.

Sikkerhedshændelser

Sikkerhedshændelser er en samlebetegnelse for flere forskellige typer af hændelser, der tilsigtet er skabt af en eller flere gerningsmænd. Sikkerhedshændelser tæller blandt andet terrorangreb og skoleskyderier, men også skyderier som det der udspillede sig i Field's på Amager i juli 2022. Derfor er det politiet, som varetager både den taktiske og tekniske indsats. Sikkerhedshændelser kan eksempelvis være eksplosioner med omfattende ødelæggelse, flere personer der bliver syge, bevidstløse eller dør inden for et snævert

geografisk område, længerevarende eller omfattende skudepisoder e.l. eller politisk motiverede angreb og angreb på symbolmål.

Hvert år udkommer Center for Terroranalyse (CTA) med en *Vurdering af terrortruslen mod Danmark* (senest i marts 2022). Her fremstiller CTA, hvem der forventes at udgøre en trussel, hvilke mål de sandsynligvis søger at ramme og med hvilke angrebsmidler. Seneste analyse af terrortruslen mod Danmark fokuserer på, at der fortsat er en *alvorlig* trussel imod Danmark. Truslen stammer fra militante islamistiske grupper. Der er desuden en *generel* trussel fra voldsparate højreekstremister⁵⁶. TrekantBrands planlægning for at imødekomme sikkerhedshændelser lægger sig naturligt tæt på ad CTAs analyser i *Vurderingen af terrortruslen mod Danmark (2022)*, og det *Nationale Risikobillede (NRB 2022)*.

Det må forventes, at trusselsbilledet vil ændre sig over de næste fire år. TrekantBrand følger derfor løbende med i udviklingen i forhold til dimensionering af beredskabet.

Hændelser betragtes som sikkerhedshændelser, bl.a. når anmeldelsen omhandler:

- Politisk rettede angreb, på danske politiske institutioner eller angreb på 3. landes diplomatiske repræsentation i Danmark
- Mistænkelige forhold på lokaliteter og mod personer, der kan danne rammen om en gidseltagning eller en terrorhændelse
- Angreb på symbolmål som f.eks.: synagoger, moskeer, myndighedspersoner, trafikknudepunkter og lignende
- Eksplosioner med omfattende ødelæggelser
- Vedvarende og/eller omfattende skyderier
- Flere personer, der inden for et snævert tidsmæssigt og geografisk afgrænset område bliver syge, bevidstløse eller dør
- Angreb på et eller flere ubeskyttede civile mål

Terroristers mål og fremgangsmåder varierer, alt efter hvem der står bag, og hvilke ressourcer og muligheder gerningsmændene/organisationerne råder over. De mest sandsynlige mål er af symbolsk betydning, herunder ubeskyttede civile mål, befærdede steder, jødiske mål, infrastruktur, offentlige myndigheder og -institutioner samt større begivenheder og kendte personer. Også myndighedspersoner, og visse ministerier, militæret, politiet og redningsberedskabet kan være udset som mål. Fremgangsmåden strækker sig fra mindre angreb med knive, slagvåben, ildspåsættelser og fyrværkeri til større og velkoordinerede angreb med køretøjer, skydevåben, hjemmelavede bomber og lignende. PET skriver bl.a.: *"Det mest sandsynlige militant islamistiske terrorangreb i Danmark er et angreb, der udføres af en soloterrorist eller en mindre gruppe med let tilgængelige midler, skydevåben eller hjemmelavede bomber"*⁵⁷.

Sikkerhedshændelser kan potentielt kræve langvarige indsatser, med usikre sikkerhedsmæssige forhold for indsatspersonalet. Det fordrer, at beredskabet kan varetage *debriefing* og evt. forebygge/behandle

⁵⁶ <https://www.pet.dk/~media/VTD2022/VTD20226Kpdf.ashx>

⁵⁷ <https://www.pet.dk/~media/VTD2022/VTD20226Kpdf.ashx>

psykiske traumer hos det indsatte mandskab efter hændelsen. Belastningen på beredskabet kan derfor blive mandskabskrævende – både under og efter hændelsen.

Nedlukning af (kritisk) infrastruktur kan have direkte påvirkning af den operative håndtering af en hændelse, ligesom konsekvenserne for samfundet kan være store.

Terrortruslen medfører et fortsat stigende behov for ressourcer til planlægning og forebyggelse til arbejdet med terrorsikring af byrummet og i forbindelse med større events. Terrorsikring af byrummet er blevet en fast del af byplanlægningsarbejdet og beredskabsplanlægningen. Det samme er planlægning og udførelse af terrorsikring i forbindelse med større events som markeder, koncerter og sportsbegivenheder.

Betydning for beredskabet

Det er ikke muligt at forudse, hvor og hvornår en sikkerhedshændelse vil ramme dækningsområdet.

Fælles for sikkerhedshændelserne er, at beredskaberne ikke kan være sikre på, at der ikke vil ske flere anslag under redningsindsatsen. Der må derfor nødvendigvis være et øget fokus på indsatspersonalets sikkerhed under indsatsen. Indsatsleder Politi skal lave en sikkerhedsvurdering af hændelsen og området, herunder om det er forsvarligt at indsætte brandfolk i opgaveløsningen, inden TrekantBrand kan løse opgaver i indsatsområdet. Der kan således gå længere tid før indsatspersonalet kan indsættes på et skadested. Brande kan derfor spredes og tilskadekomnes tilstand forværres, inden skadestedet er sikkert nok at arbejde i for indsatspersonalet.

Hændelserne er, modsat langt de fleste andre hændelsestyper der håndteres af beredskabet, sket på baggrund af intenderede angreb fra gerningsmænd, der bevidst ønsker at skade andre. Foruden de sikkerhedsmæssige hensyn, er der også behov for, at beredskabet tænker politiets gerningsstedsundersøgelse og sporindsamling med ind i løsningen af opgaven.

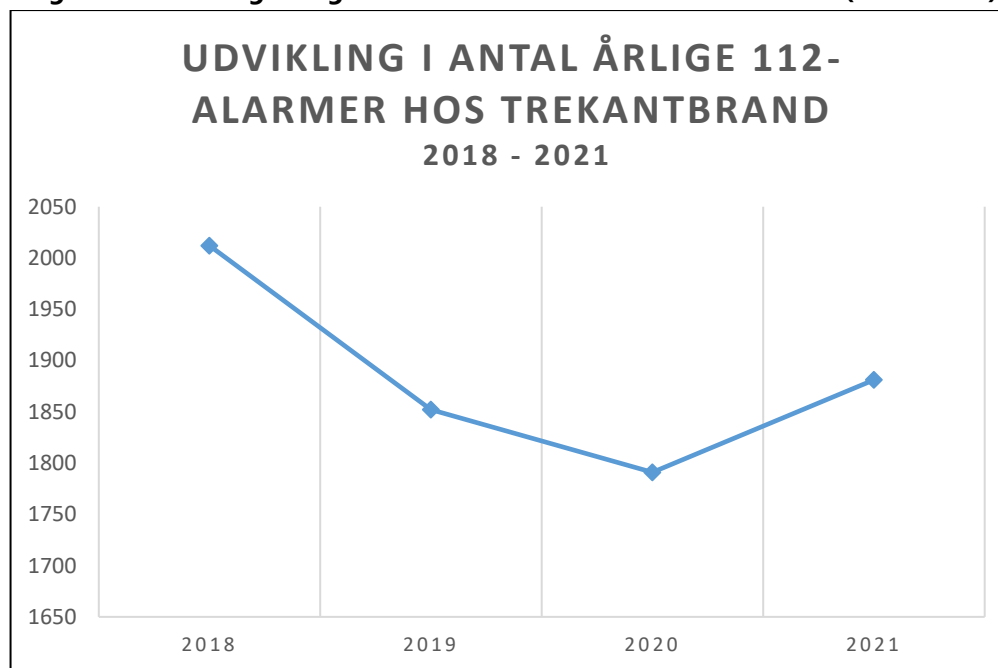
Opgaverne på stedet kan være mangeartede, herunder håndtering af massetilskadekomst. Det stiller krav til beredskabspersonalets kompetencer og udrustning. TrekantBrand har som følge af den hidtidige Dimensioneringsplan fra 2018, placeret massetilskadekomsts-pakninger på flere brandstationer, og udvider fortsat denne kapacitet.

Der må forventes, et betydeligt behov for *debriefing* og psykologisk krisehjælp til både de involverede og til beredskabspersonalet efter større sikkerhedshændelser.

2.1.3 Udrykningsstatistik

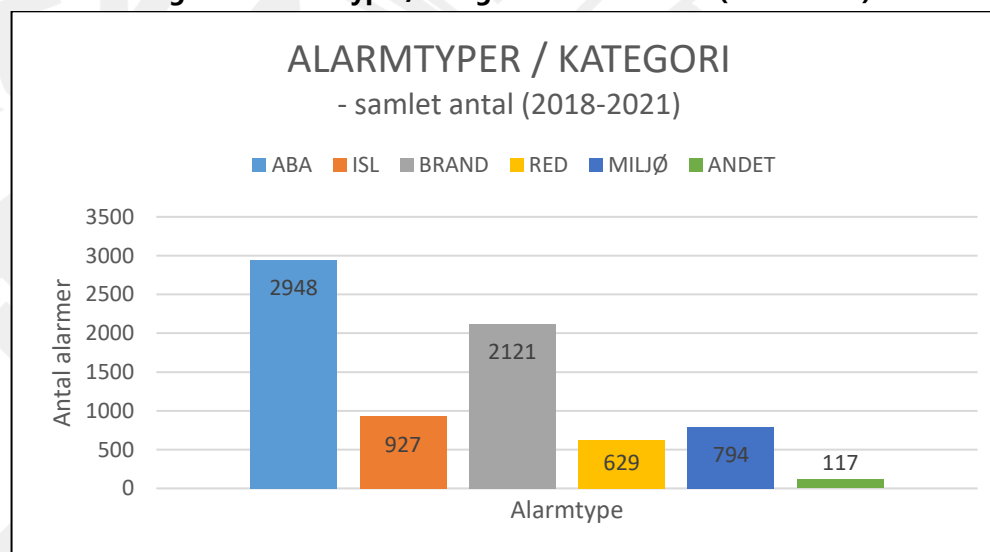
Generelt

Figur 27: Udvikling i årlige antal 1-1-2 alarmer hos TrekantBrand (2018-2021)



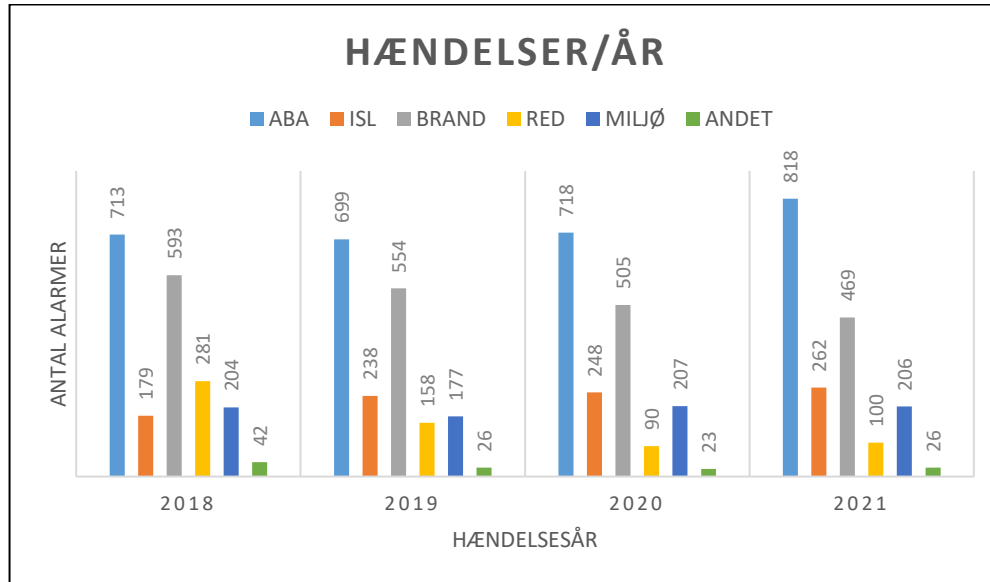
Efter et jævnt udrykningsniveau i TrekantBrands dækningsperioden i perioden 2013-2017, faldt antallet af udrykninger i 2019 og 2020, formentligt som følge af den lavere aktivitet i samfundet grundet Covid-19 pandemien. Antallet af årlige alarmer er nu igen stigende, og den trend må formodes at fortsætte, med normaliseringen af samfundets aktivitetsniveau, hvis åbningen af samfundet efter pandemien fortsætter.

Figur 28: Alarmtyper/Kategori – Samlet antal (2018-2021)



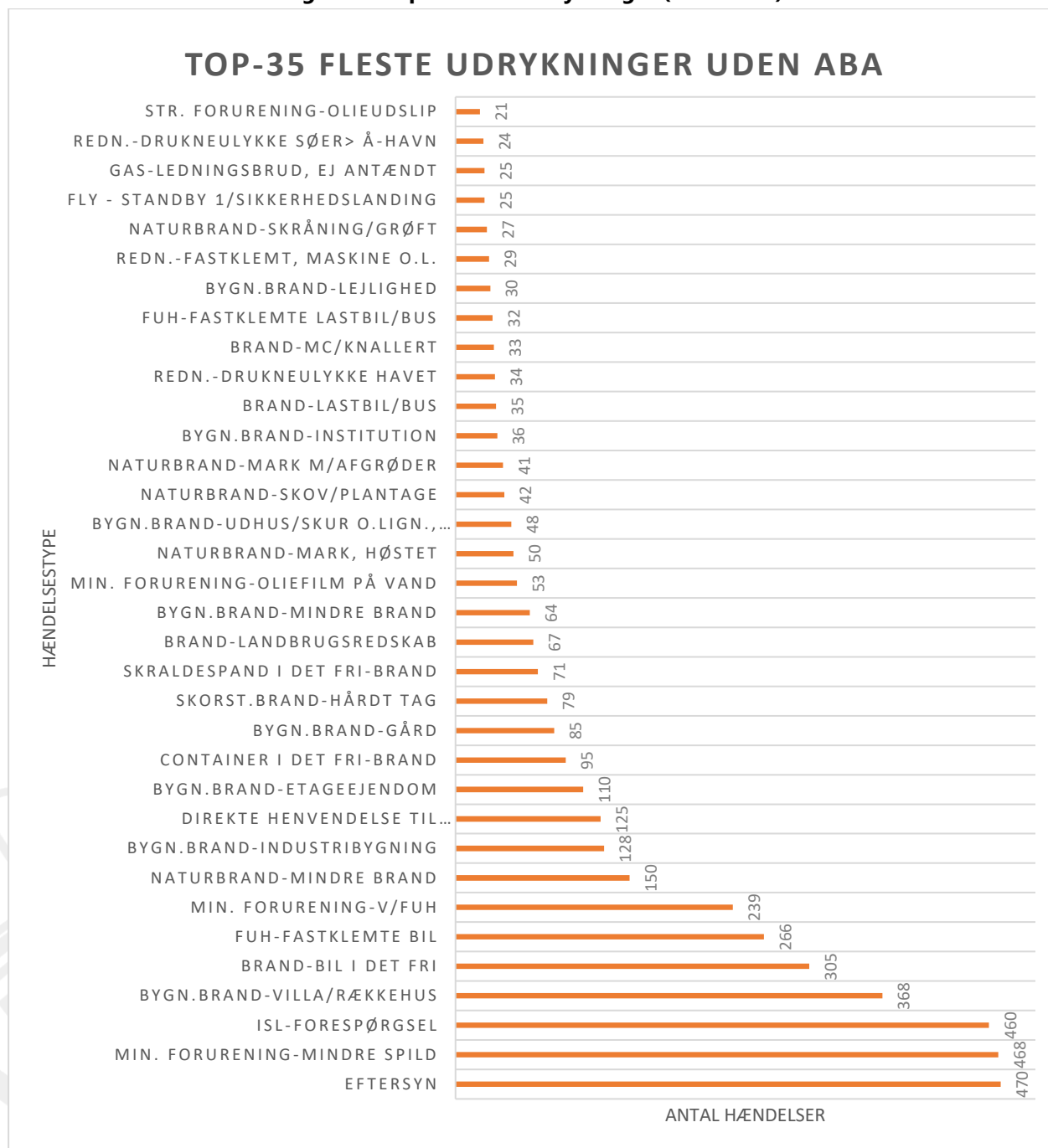
Antallet af ABA-alarmer ses at være overordentligt højt i forhold til andre typer af alarmer. I perioden 2017-2021 udgjorde de skarpe ABA alarmer gennemsnitligt 25,9 % af det samlede antal udrykninger til ABA-alarmer. Tendensen i slutningen af periode var dog faldende (21,9 % i 2021).

Figur 29: Antal hændelser/år fordelt på kategorier



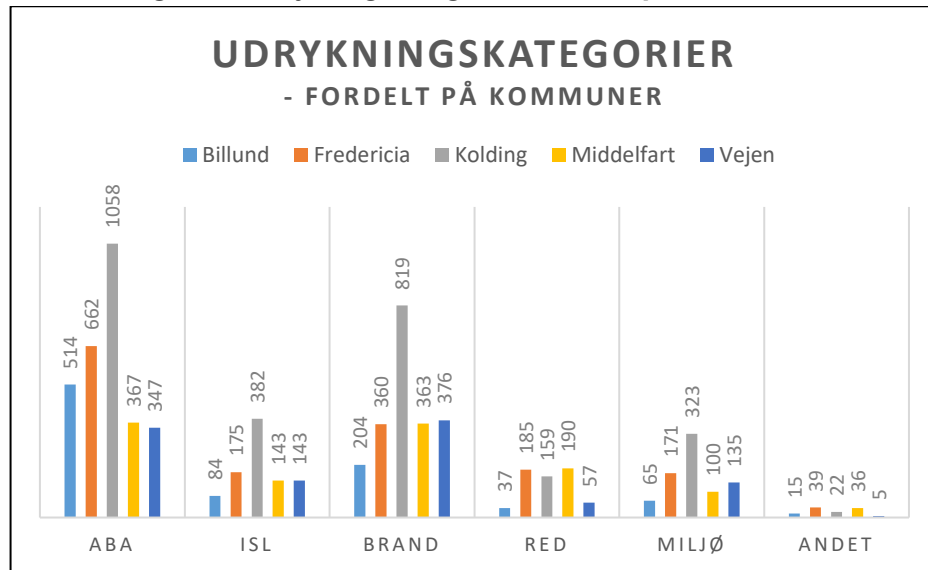
Antal hændelser indenfor de 5 alarmtyper fordelt på år. For ABA-alarmer, Indsatsleder-eftersyn (ISL-eftersyn) og Indsatsleder-forespørgsler (ISL-forespørgsler) ses en stigende tendens, for Brand ses en faldende tendens, imens Miljø og Andet ligger på samme niveau de fire år.

Figur 30: Top-35 fleste udrykninger (uden ABA)



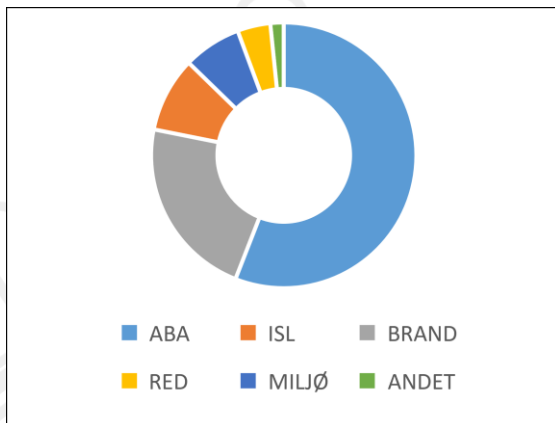
Det ses tydeligt, at ISL-eftersyn og ISL-forespørgsler udgør en meget markant del af det samlede antal udrykninger. ISL-eftersyn og ISL-forespørgsler indløber typisk fra 112 alarmcentralen, hvorfor de fremgår som udrykninger i statistikken. I praksis køres der kun meget sjældent frem til disse opgaver under udrykning.

Figur 31: Udrykningskategorier - fordelt på kommuner

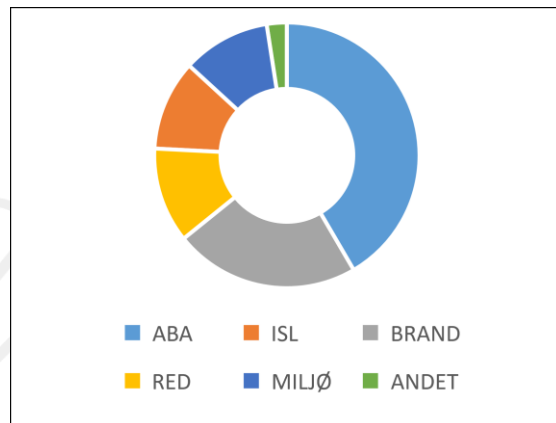


Figur 32: Vægtningen af udrykningskategorier i kommunerne

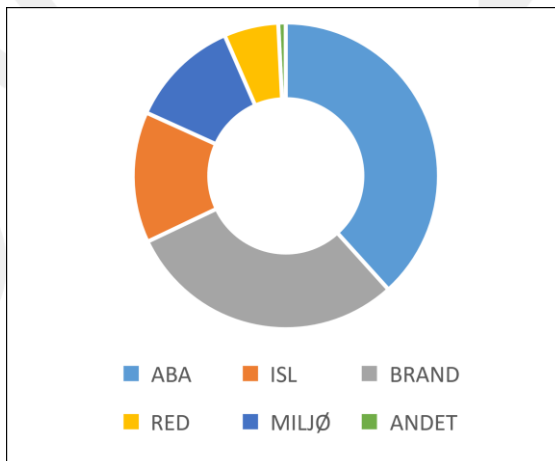
BILLUND



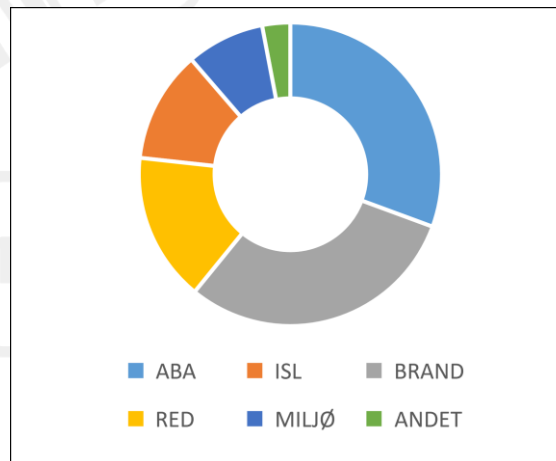
FREDERICIA



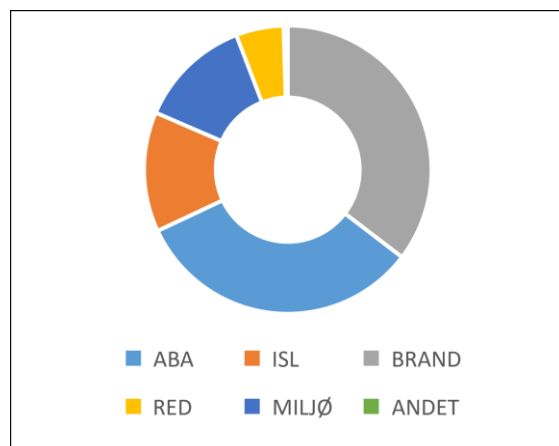
KOLDING



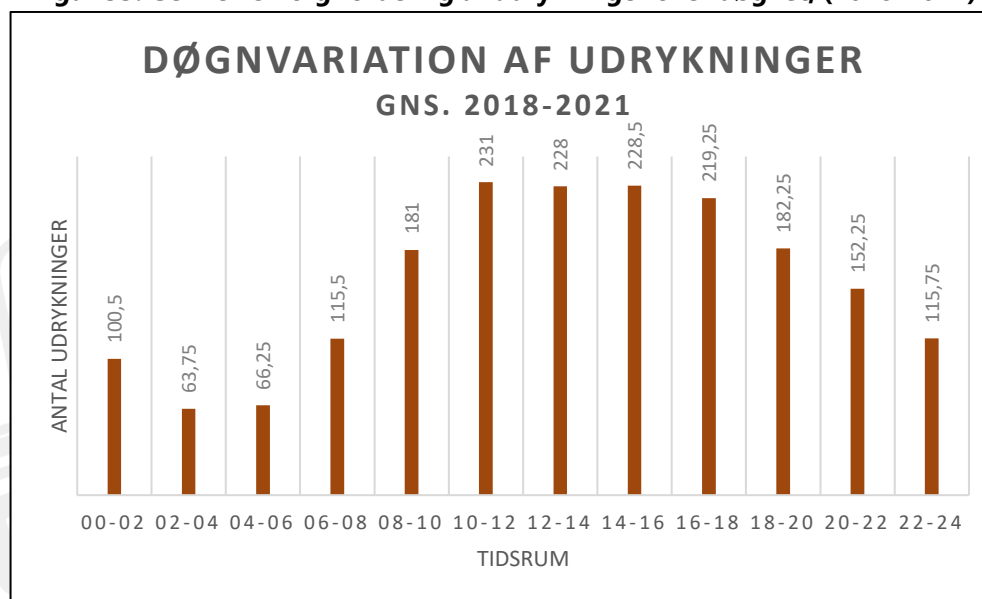
MIDDELFAKT



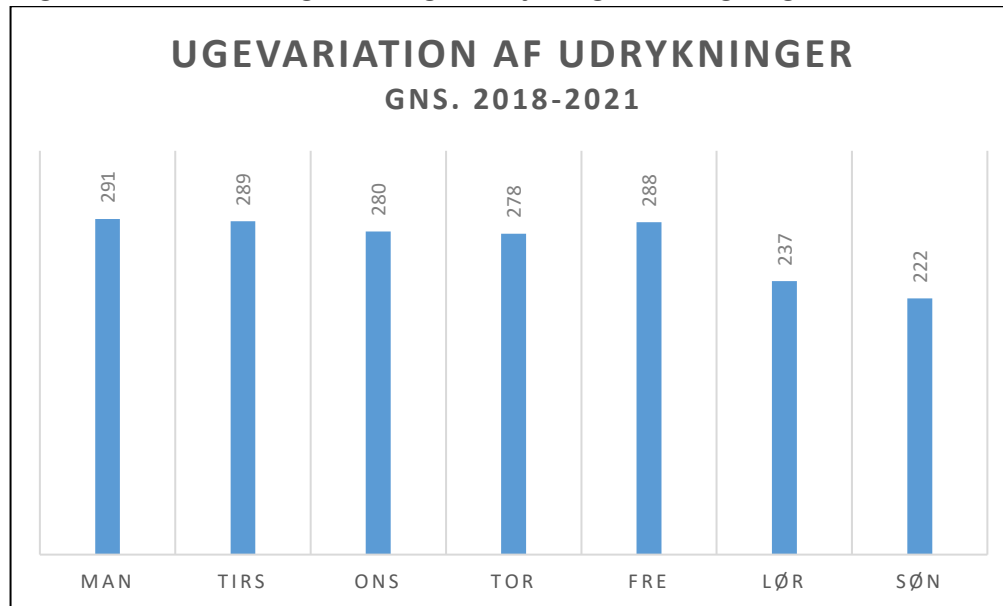
VEJEN



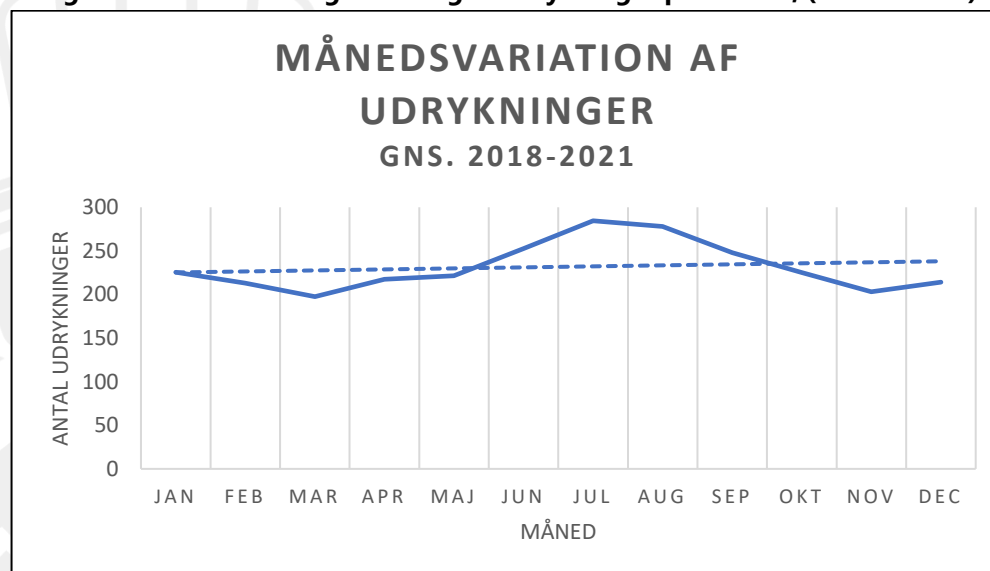
Figur 33: Gennemsnitlig fordeling af udrykninger over døgnet, (2018-2021)



Ikke uventet følger det gennemsnitlige antal af udrykninger, de timer borgerne normalt er vågne i. Antallet af udrykninger tager efter nogle rolige nattetimer således til i forbindelse med morgentrafikken, og i arbejdstiden og toppet mellem kl. 10-18, for derefter at aftage igen.

Figur 34: Gennemsnitlig fordeling af udrykninger over ugedagene, (2018-2021)

Fordelingen af udrykninger fordelt over ugen viser en nogenlunde konstant fordeling på hverdage og i weekenderne. Antallet af udrykninger på den gennemsnitlige weekenddag ligger dog ca. 19,5 % under antallet af udrykninger på den gennemsnitlige hverdag.

Figur 35: Gennemsnitlig fordeling af udrykninger pr. måned, (2018 – 2021)

Udsvingene i antallet af udrykninger pr. måned fordelt over året, travlhed i december til februar måned, som formentlig skyldes jule og nytårsaktiviteterne, og mange opgaver i forbindelse med vejrhændelser og glatte veje. Foråret og efteråret er mere rolige. Den største aktivitet ses at være i sommerperioden – medio maj til medio september, hvor der også må formodes at være det største *ud af huset* aktivitetsniveau i samfundet generelt. Der ses (tendenslinjen) en meget svagt stigende tendens til at være flere udrykninger i andet halvår i forhold til i første halvår.

Figur 36: Hændelser fordelt på kommuner og antal indbyggere, (2018-2021)

	<i>Indbyggere Q1 – 2022</i>	<i>Hændelser i alt (Inkl. ABA)</i>	<i>Hændelser/år Gns. 2018-2021</i>	<i>Årlige hændelser /1000 indb. Gns. 2018-2021 (Inkl. blinde ABA)</i>	<i>Årlige hændelser /1000 indb. Gns. 2018-2021 (Ekskl. blinde ABA)</i>
Billund	26.631	919	229,75	8,627	4,66
Fredericia	51.606	1592	398,00	7,712	5,18
Kolding	93.544	2763	690,75	7,382	5,30
Middelfart	39.603	1200	300,00	7,575	5,78
Vejen	42.596	1062	265,50	6,233	4,68
I alt	253.980	7.536	1.884	-	-
Gennemsnit	-	-	-	7,506	5,12

Billund kommune ses at have et forholdsvis højt antal hændelser inkl. ABA-alarmer, men et lavt antal hændelser ekskl. ABA-alarmer. Omvendt har Middelfart kommune et forholdsvis højt antal hændelser ekskl. ABA-alarmer, men ligger i forhold til antallet af hændelser inkl. ABA-alarmer gennemsnitligt placeret.

I 2020 var der på landsplan gennemsnitligt 3,4 udrykninger/1000 indbyggere til "reelle alarmer" (ekskl. blinde ABA-alarmer), og 6,4 udrykninger/1000 indbyggere (inkl. ABA-alarmer)⁵⁸. TrekantBrand rykkede i perioden 2018-2021 gennemsnitligt ud til 7,5 hændelser/1000 indbyggere (inkl. ABA) og 5,12 hændelser/1000 indbyggere til reelle alarmer (ekskl. blinde ABA-alarmer).

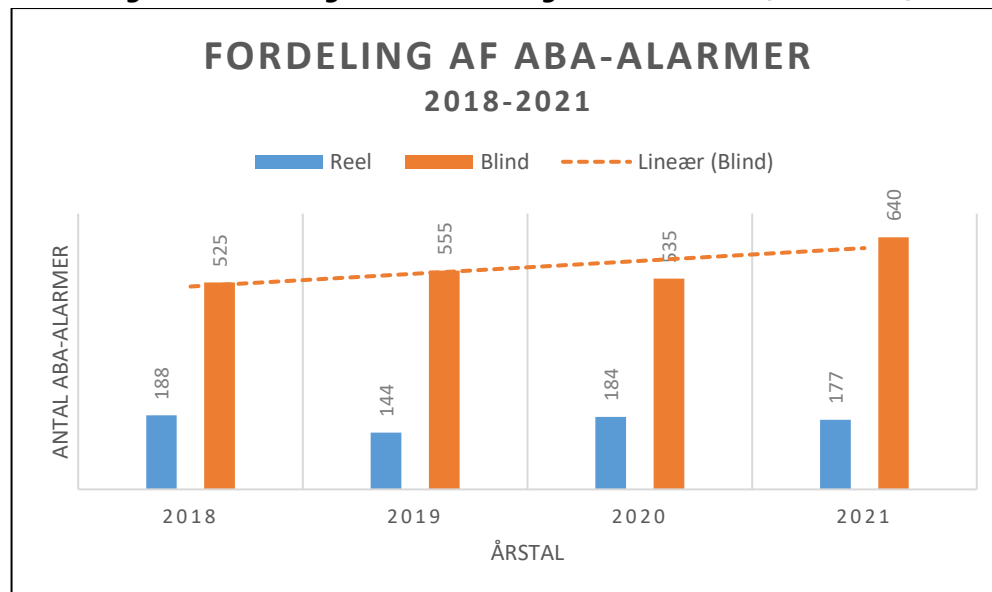
I perioden 2018-2021 rykkede TrekantBrand således gennemsnitligt ud 17,3% flere gange end det landsgennemsnitlige beredskab i 2020. Dertil lå TrekantBrands antal af udrykninger til reelle hændelser (ekskl. blinde ABA-alarmer) i samme periode 50,6% over landsgennemsnittet for 2020.

⁵⁸ Redningsberedskabet i tal, 2020, Beredskabsstyrelsen, Juni 2021.

<https://www.brs.dk/da/nyheder-og-publikationer/publikationer2/alle-publikationer/2021/redningsberedskabet-i-tal-2020/>

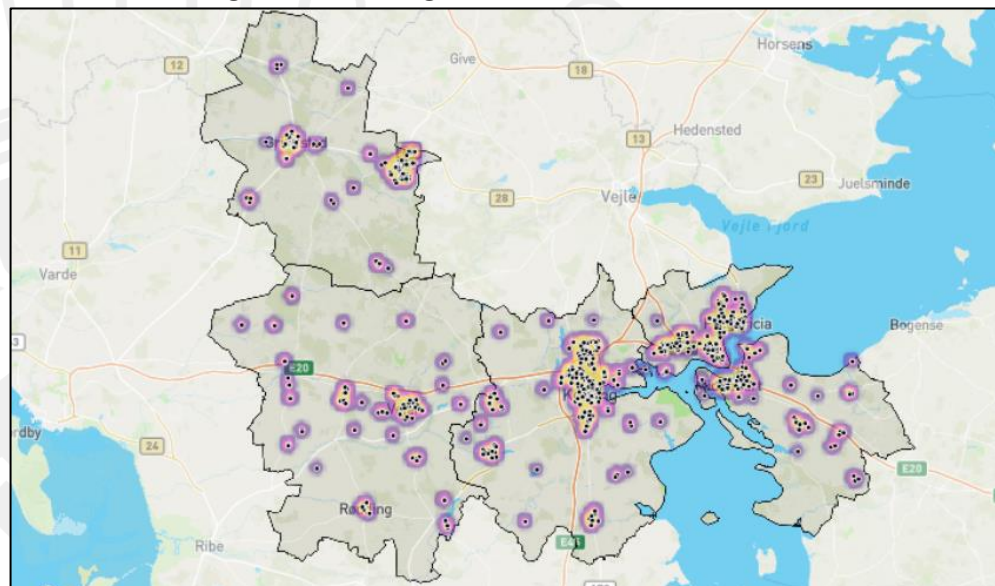
Automatiske brandalarmer (ABA)

Figur 37: Fordeling mellem reelle og blinde alarmer, (2018-2021)



Der ses en generelt stigende tendens i antallet af ABA-alarmer i dækningsområdet. Den procentvise fordeling mellem reelle og blinde alarmer ligger fortsat på samme niveau. I 2021 udgjorde de reelle ABA-alarmer i alt 27,7 % af det samlede antal udrykninger til ABA-alarmer.

Figur 38: Placering af ABA-Alarme, (2018-2021)



De Automatiske brandalarmer som TrekantBrand kører til, ses primært at være placeret i dækningsområdets store om mellemstore byer, særligt i og omkring industriområderne og de tættere bebyggede områder omkring Middelfart, Fredericia og Kolding.

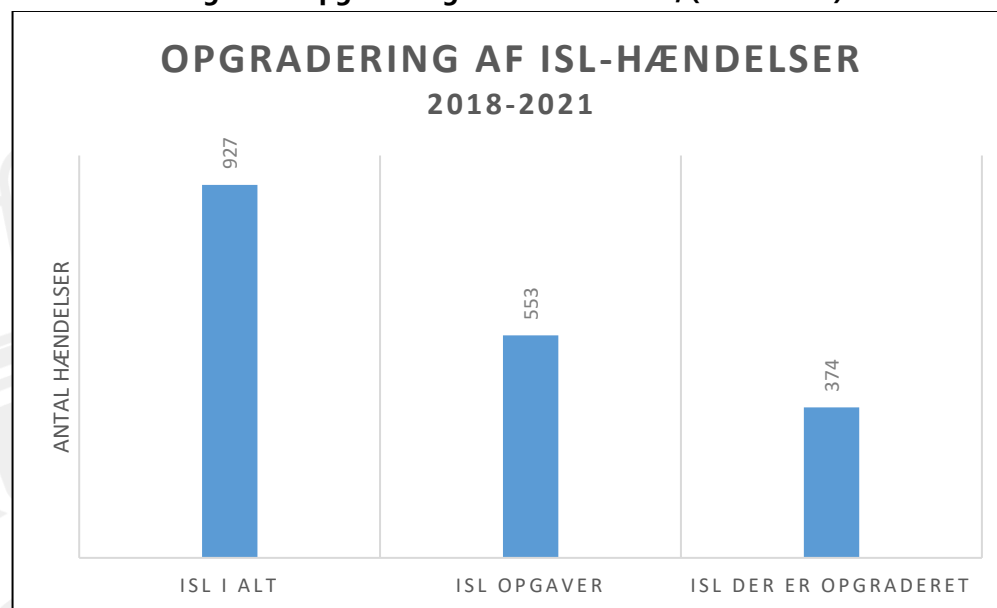
Indsatsledereftersyn og -forespørgsler

Figur 39: Fordeling efter hændelsestype

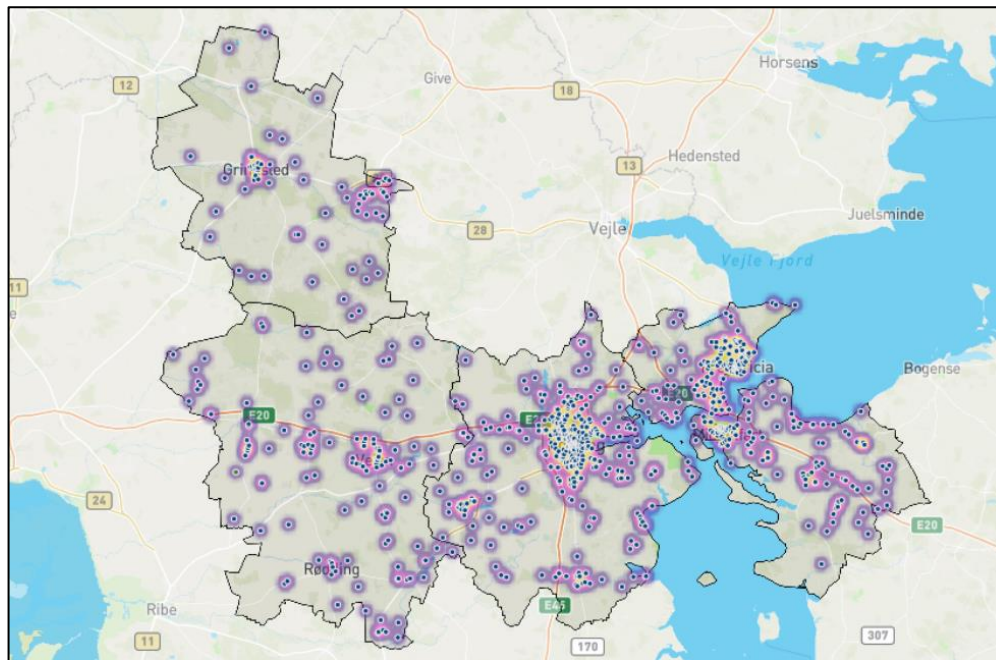
Hændelsestype	Hændelser 2018-2021
ISL-Eftersyn	466
ISL-Forespørgsel	456
Gas-Gaslugt - eftersyn	4
Skorstensbrand - eftersyn	1
I alt	927

Meldingerne dækker typisk over situationer, hvor alarmcentralen ikke kan definere en passende kategori til opgaven eller, hvor de berørte efterfølgende har spørgsmål eller, hvor en samarbejdspartner (politi eller sundhedsberedskabet), ønsker rådgivning til at vurdere en hændelse, eller hvor eksempelvis en borger registrerer en aktiveret røgalarm, lugter gas eller kemikalier, og derfor ønsker kontakt til redningsberedskabet.

Figur 40: Opgradering af ISL-hændelser, (2018-2021)



Af de i alt 927 hændelser i perioden 2018 – 2021, er mere end en tredjedel blevet opgraderet til en enden udrykning. Det kan skyldes at henvendelsen af redningsberedskabets indsatsleder, vurderes til at kræve indsættelse af brandmandskab, eksempelvis røg-, eller kemikalielugt i en bygning, eller at hændelsen indledningsvist burde have været kategoriseret anderledes, som eksempelvis en mindre brand.

Figur 41: Placering af ISL-hændelser, (2018-2021)

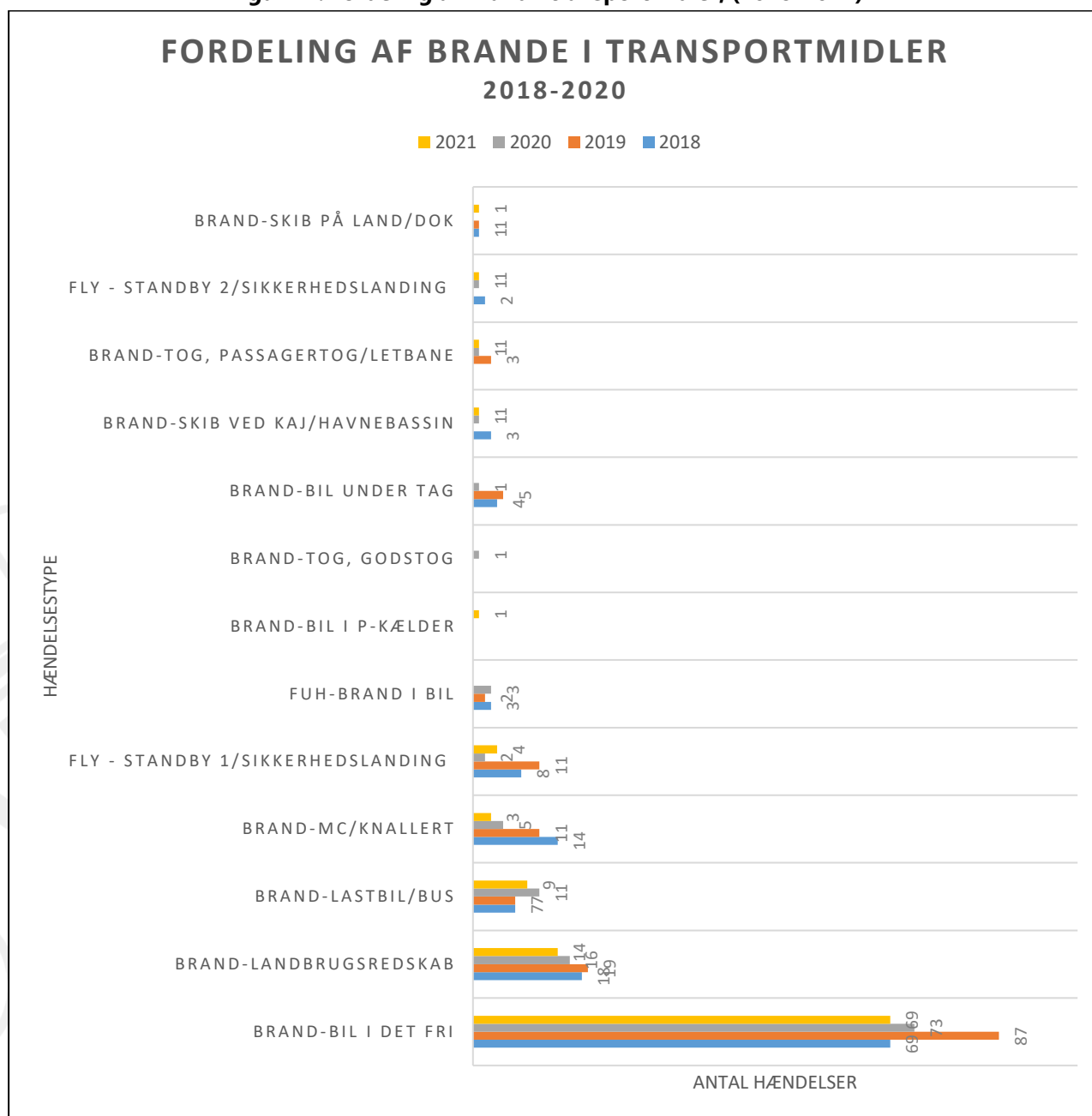
Indsatsledereftersyn og -forespørgsler afviger ikke fra det generelle billede, hvor hændelserne primært er centreret omkring de større byer.

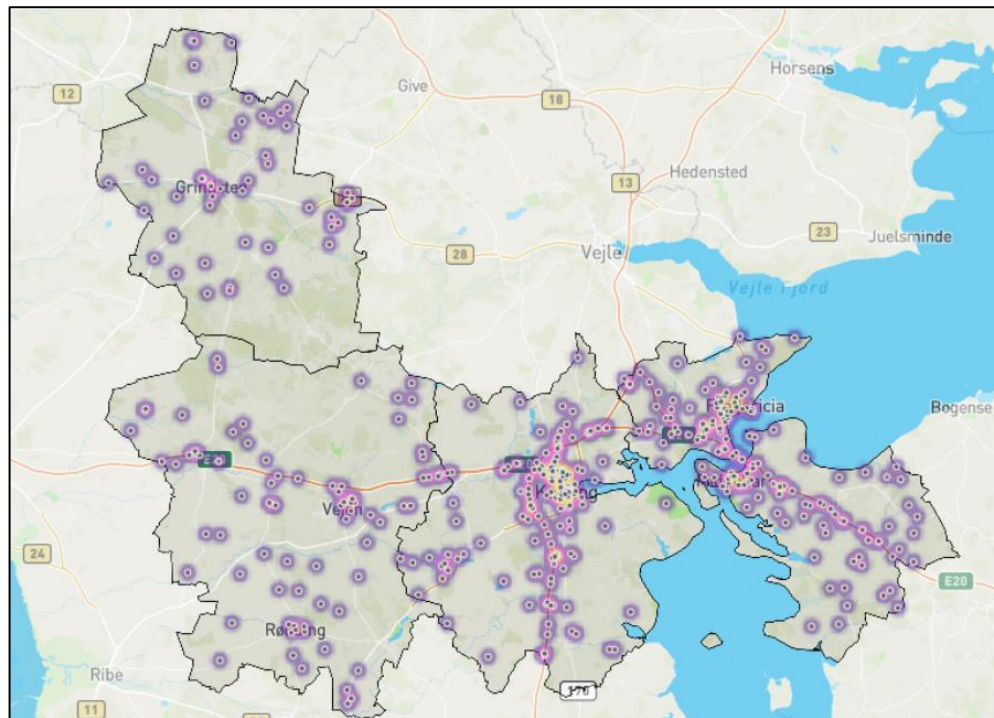
Brand

Udrykninger til brandrelaterede hændelser er i det efterfølgende opdelt i kategorierne brand i transportmidler, brand i forsyningsinstallationer, naturbrande og mindre bygningsbrande.

En hændelse er lig med én rapport uanset hvor meget assistance der kaldes. Der er derfor ingen assistansekald med i opgørelser indenfor TrekantBrand, da der med *assistancer* menes assistancer fra naboberedskaber.

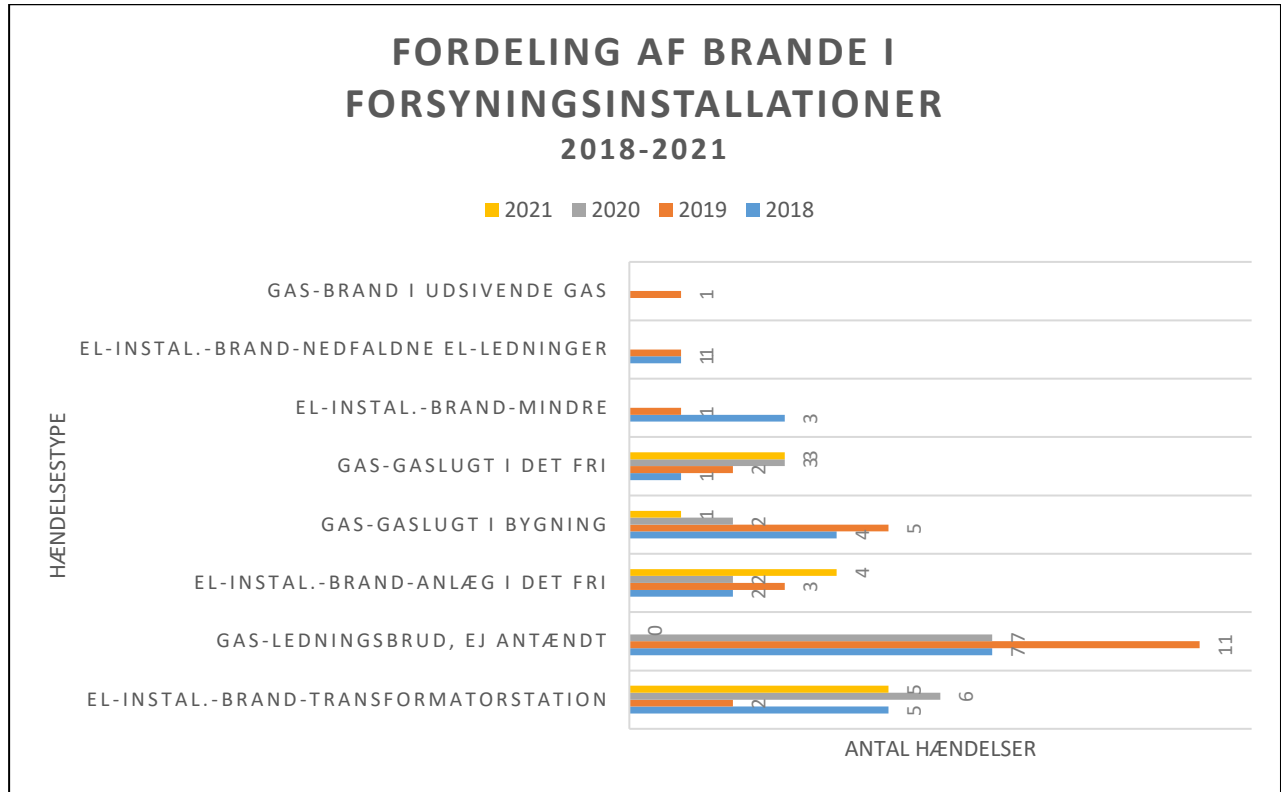
Figur 42: Fordeling af Brand i transportmidler, (2018-2021)



Figur 43: Placering af hændelser for Brand i transportmidler, (2018-2021)

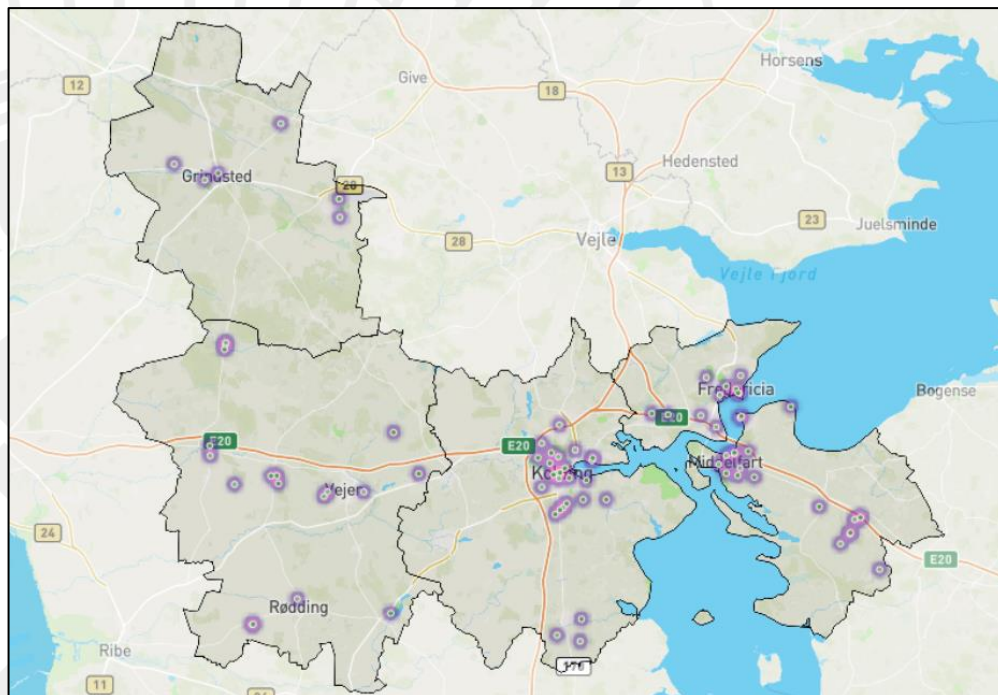
Brand i transportmidler forekommer fordelt over hele dækningsområdet. Ikke uventet ses der flere brande i transportmidler langs de mest befærdede veje, i industriområderne og i de tættere bebyggede områder, hvor der alle steder må forventes at være en koncentration af motorkøretøjer. Der danner sig desuden et tydeligt billede af at særligt motorvejsstrækningerne i Middelfart, Fredericia og Kolding kommuner er ramt af disse hændelser, hvilket stemmer overens med belastningen i døgntrafikken på de omhandlende motorveje.

Figur 44: Fordeling på hændelsestyper for Brand i forsyningsinstallationer, (2018-2021)



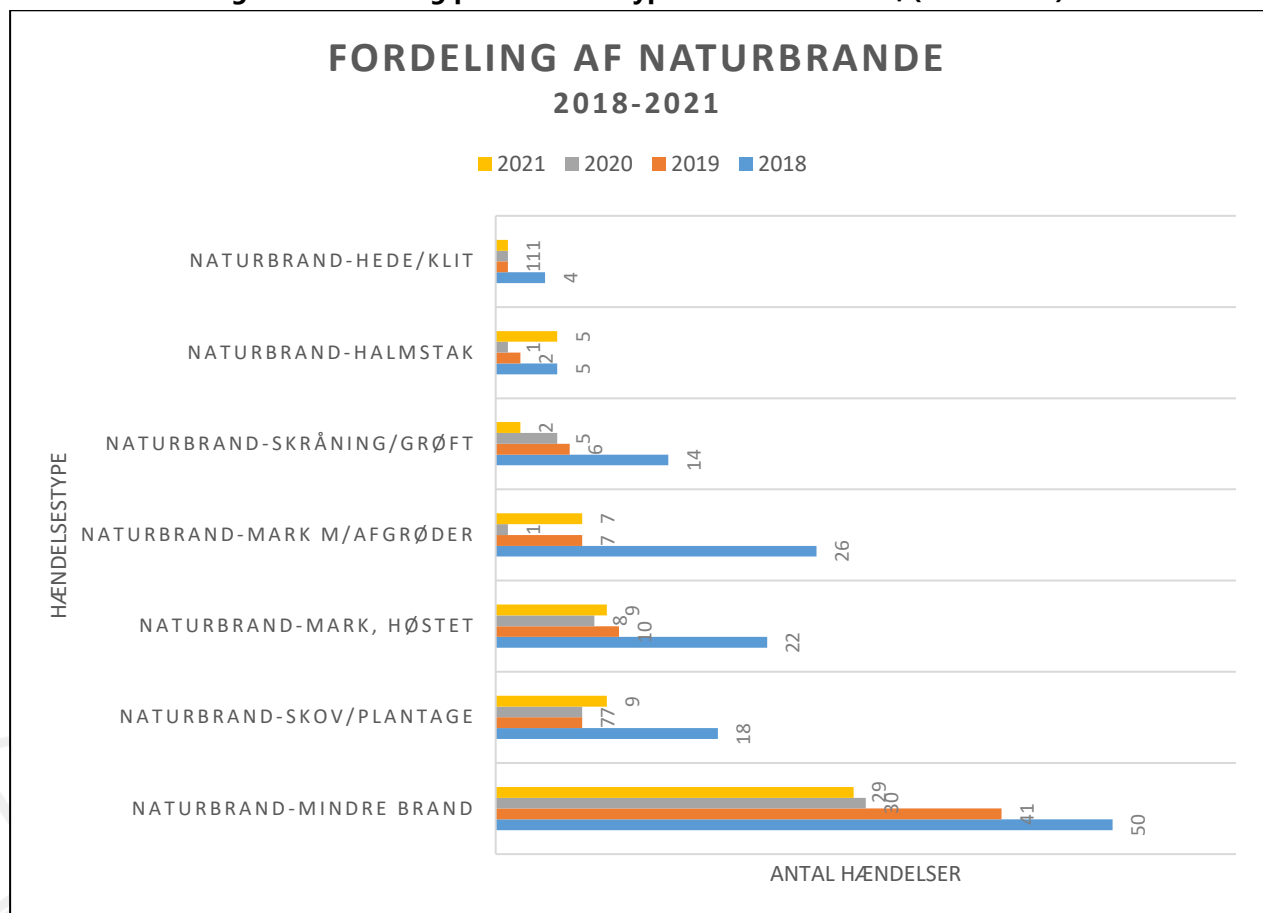
Hændelsestypen ses tydeligt fordelt i eller nært omkring byerne og de større industriområder.

Figur 45: Placering af hændelser for Brande i forsyningsinstallationer, (2018-2021)



TrekantBrands opgaver indenfor denne hændelsestype, fordeles sig tydeligt i to hovedgrupper. Den ene omhandler brud på gasledninger og lugt af gas. Her er gassen kun sjældent antændt, men brandfaren kan være stor. Dernæst ses flere underliggende hændelsestyper, at dreje sig om brand i elinstallationer, ikke mindst i transformatorstationer.

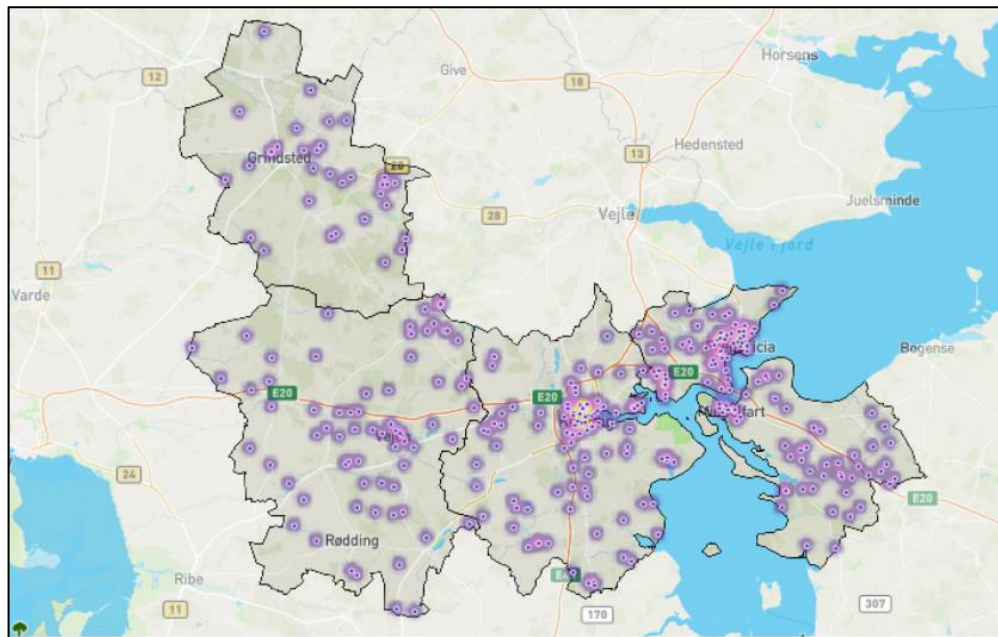
Figur 46: Fordeling på hændelsestyper for naturbrande, (2018-2021)



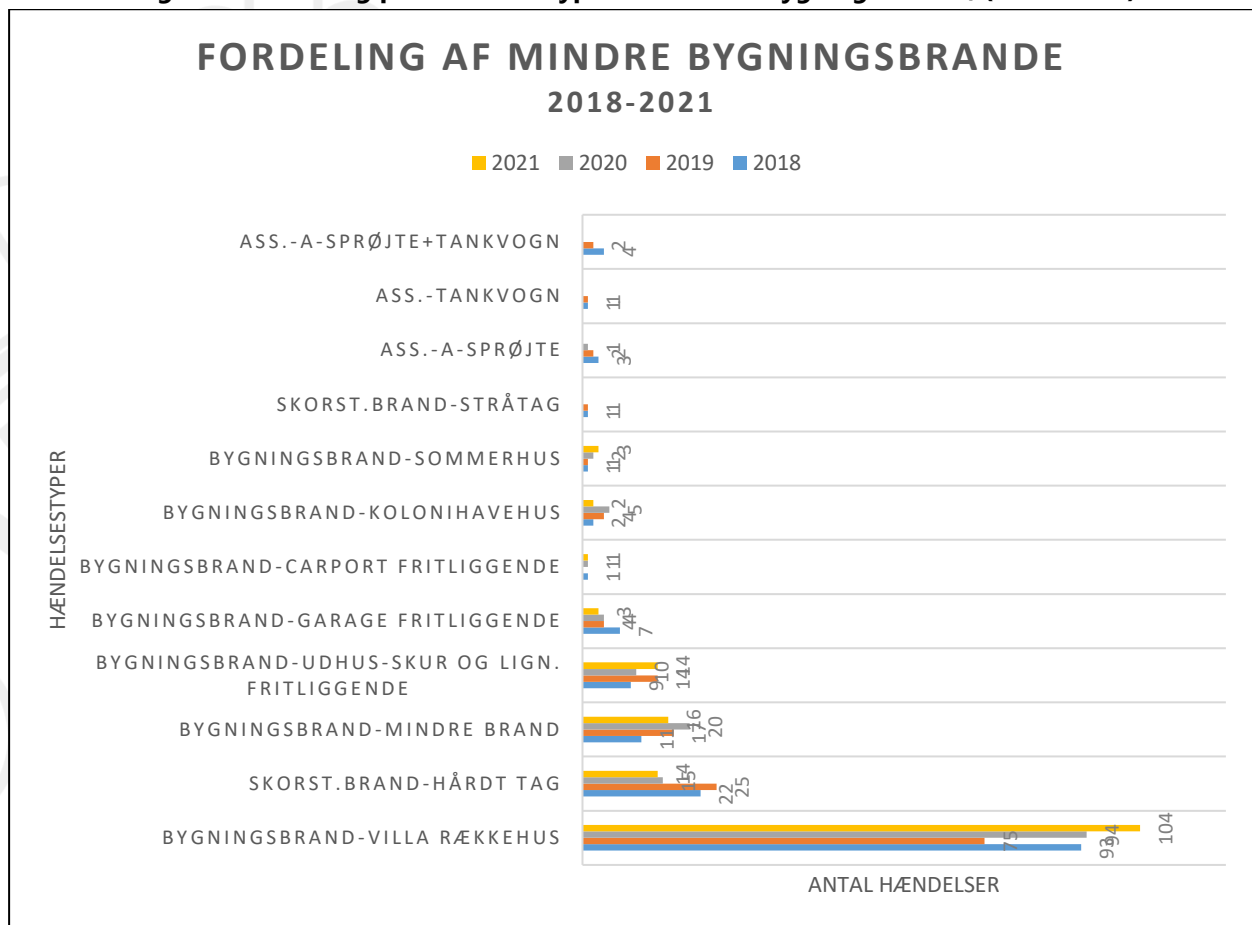
TrekantBrand håndterer primært mindre naturbrande, som dog i en del tilfælde, har potentiale til at udvikle sig, hvis førsteindsatsen forsinkes. Hovedparten af naturbrandene fordeler sig mellem hhv. mark- og skovbrande.

Det ses, at naturbrandene fordeler sig over hele dækningsområdet. Marker og skove findes primært i de mindre befolkningstætte områder – særligt de store mark- og skovarealer. Hændelsestyperne dækker over alle størrelser af brande, og omfatter således også brande i små/mindre naturarealer og dyrkede arealer, som er at finde i eller nær de tættere bebyggede områder. Der ses koncentrationer af brandene omkring de tættere bebyggede områder, hvor de menneskelige aktiviteter er flest, og antændelseskilderne dermed må formodes at være flere.

Figur 47: Placering af hændelserne, Naturbrande, (2018-2021)

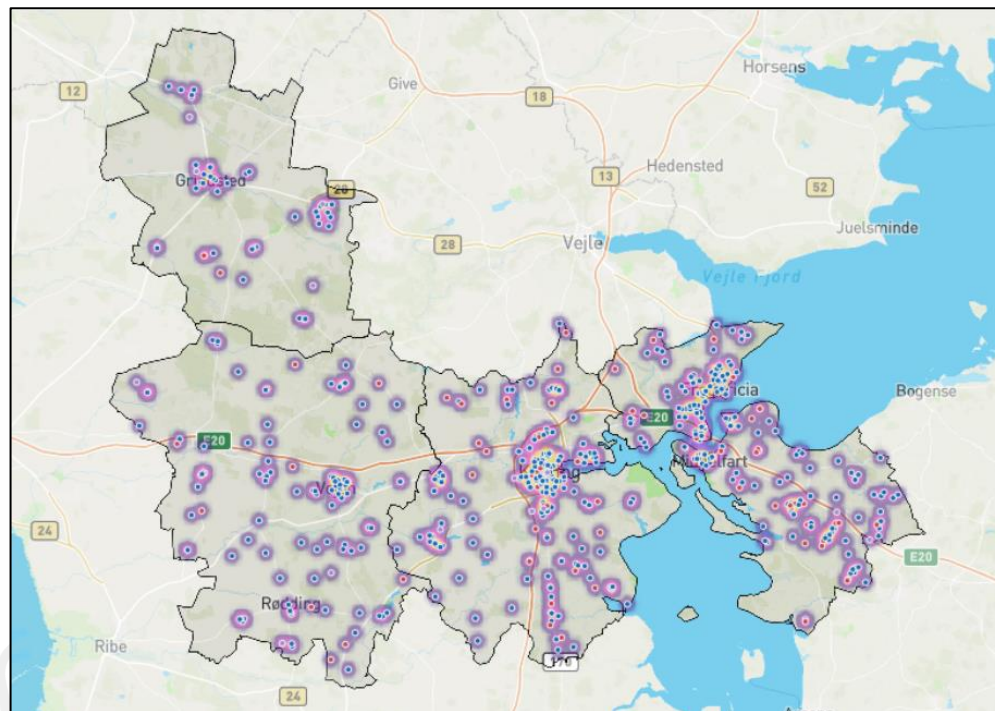


Figur 48: Fordeling på hændelsestyper for Mindre bygningsbrande, (2018-2021)



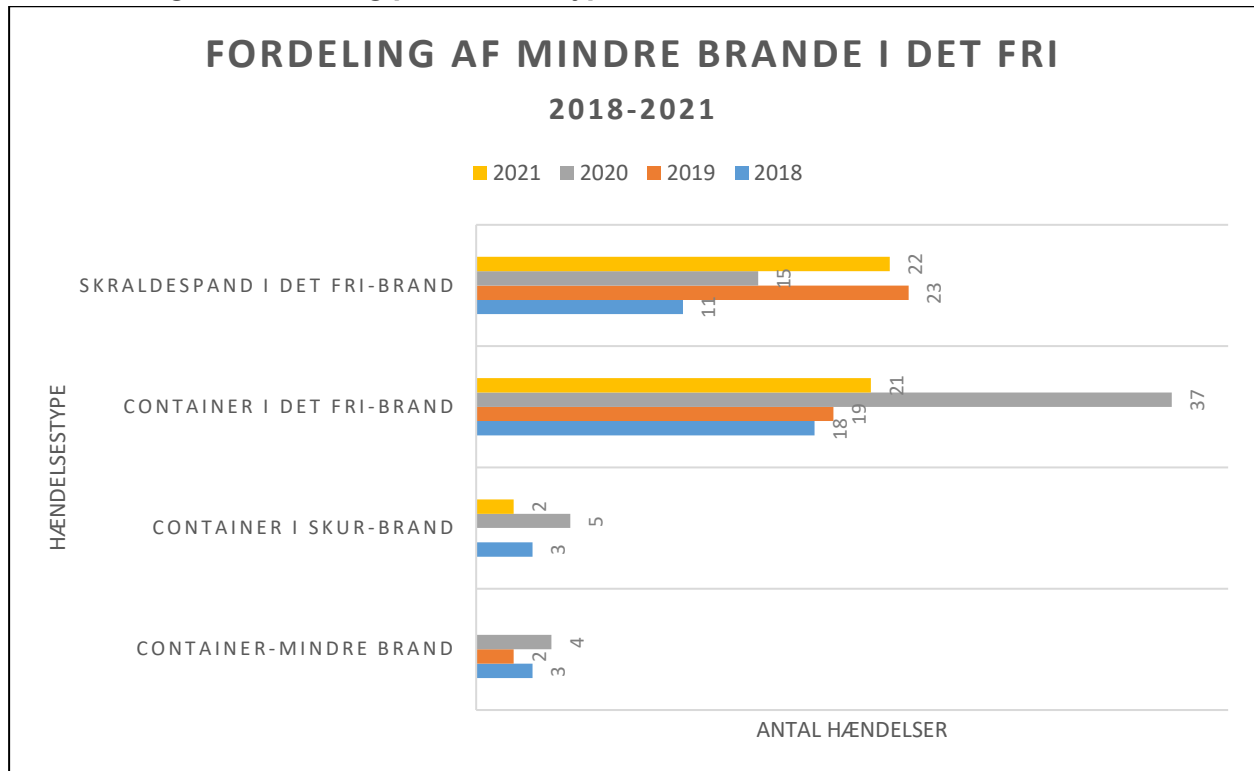
Der ses en meget markant hovedvægt at *Bygningsbrand, Villa/Rækkehus* i denne kategori. Samtidigt omhandler de anden til femte oftest forekommende hændelsestyper brande, der kan knyttes sammen med bygninger og skorstene, der typisk er sammenbygget med eller ligger i umiddelbar nærhed af villaer og rækkehuse.

Figur 49: Placering af hændelser for Mindre bygningsbrande, (2018-2021)



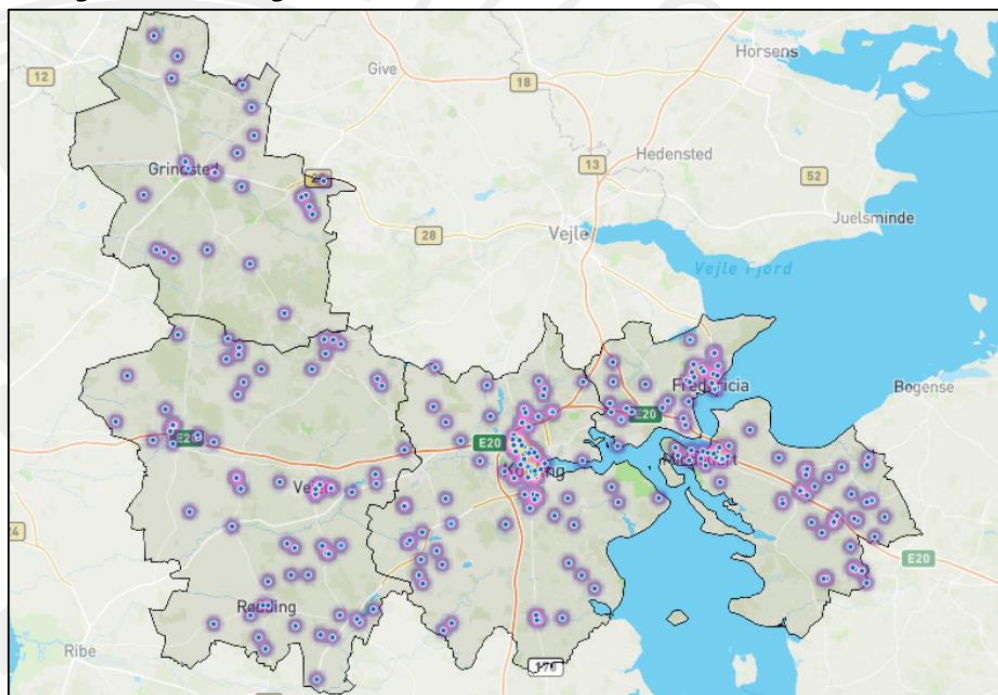
Mindre bygningsbrande fordeler sig over hele dækningsområdet, med forventede koncentrationer omkring de tættere bebyggede områder.

Figur 50: Fordeling på hændelsestype for Mindre brande i det fri, (2018-2021)



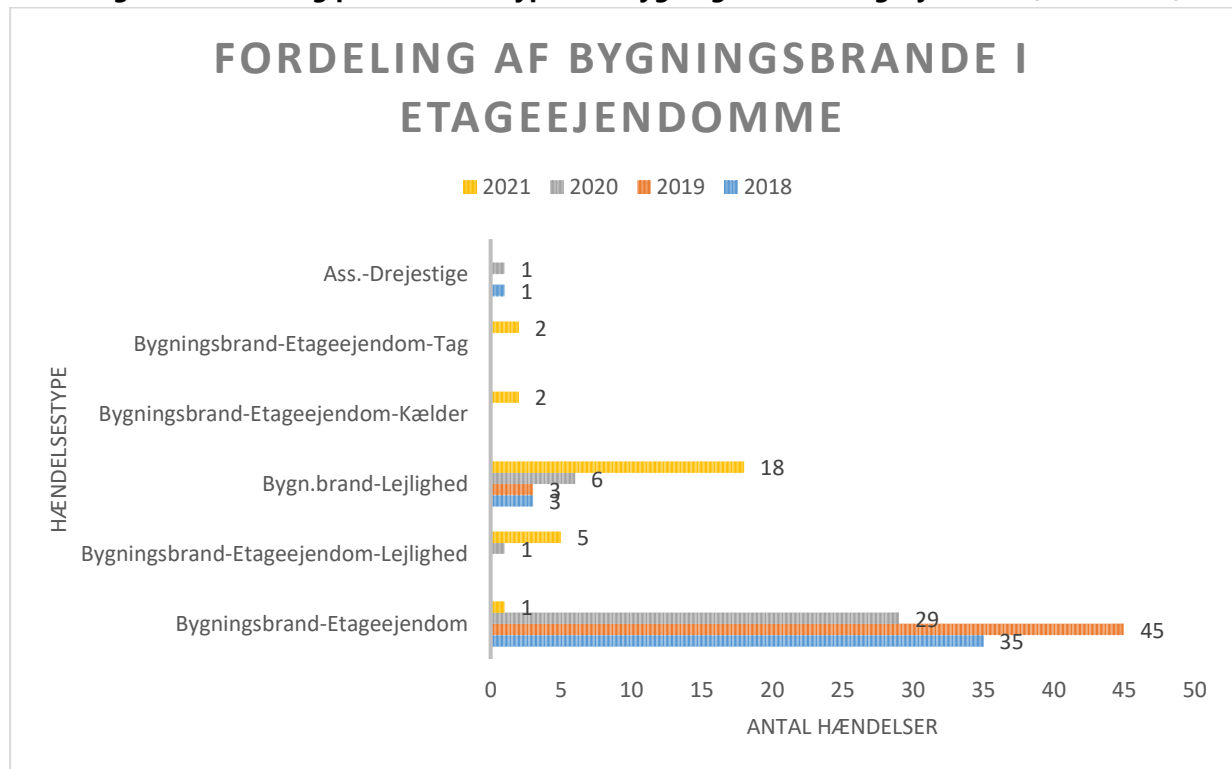
Der ses en tydelig overvægt af brande i skraldespande og containere i det fri. Peaket for containerbrande i det fri i 2020 skyldes primært et antal påsatte brande i og omkring et enkelt boligområde i Kolding kommune.

Figur 51: Placering af hændelser for Mindre brande i det fri, (2018-2021)

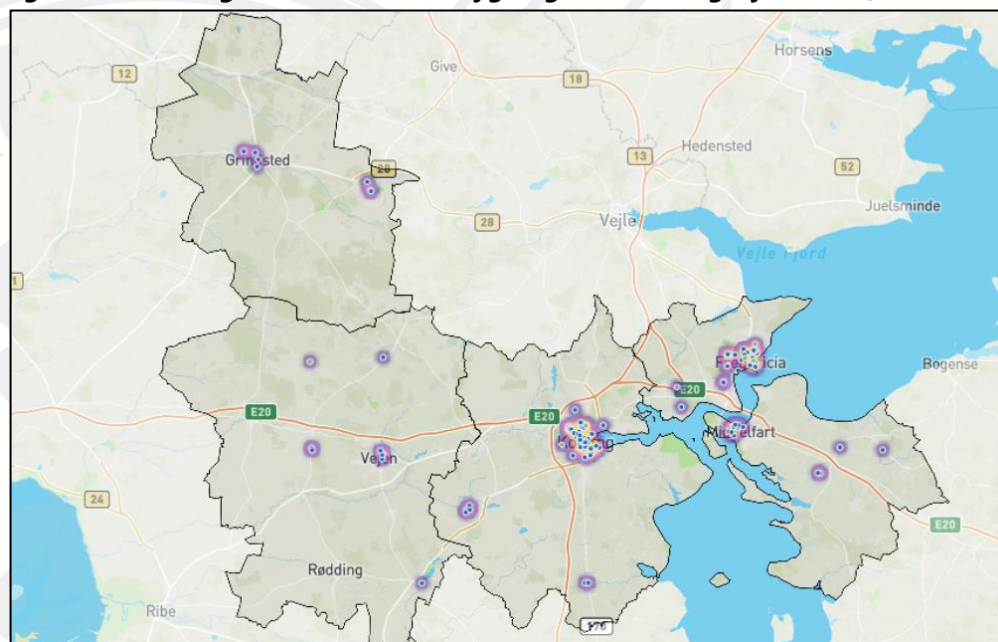


Mindre brande i det fri fordeler sig over hele dækningsområdet, med forventede koncentrationer omkring de tættere bebyggede områder. Særligt ses en overrepræsentation i Koldingområdet, der formentligt kan henføres til føromtalt påsatte brande i og omkring et enkelt boligområde i Kolding kommune.

Figur 52: Fordeling på hændelsestyper for Bygningsbrand i etageejendom, (2018-2021)



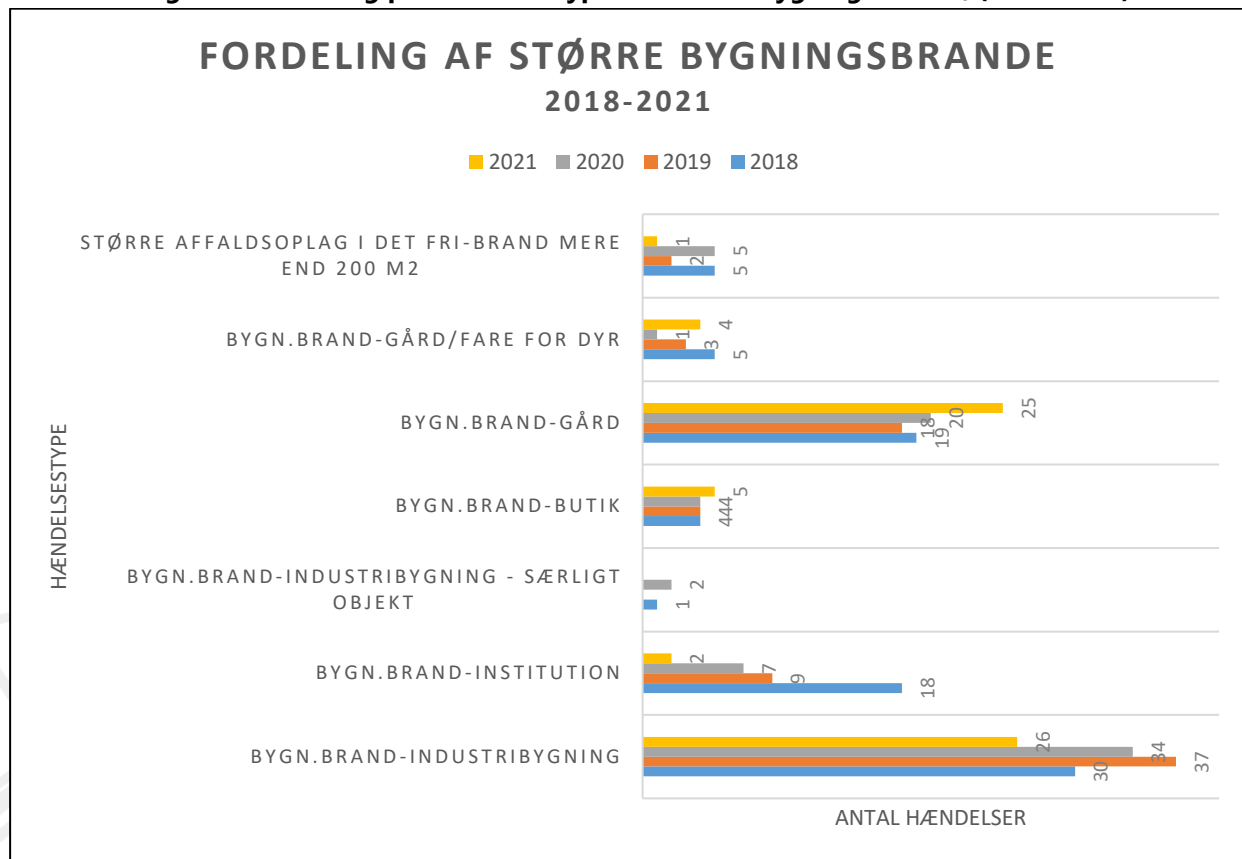
Figur 53: Placering af hændelser for Bygningsbrand i etageejendom, (2018-2021)



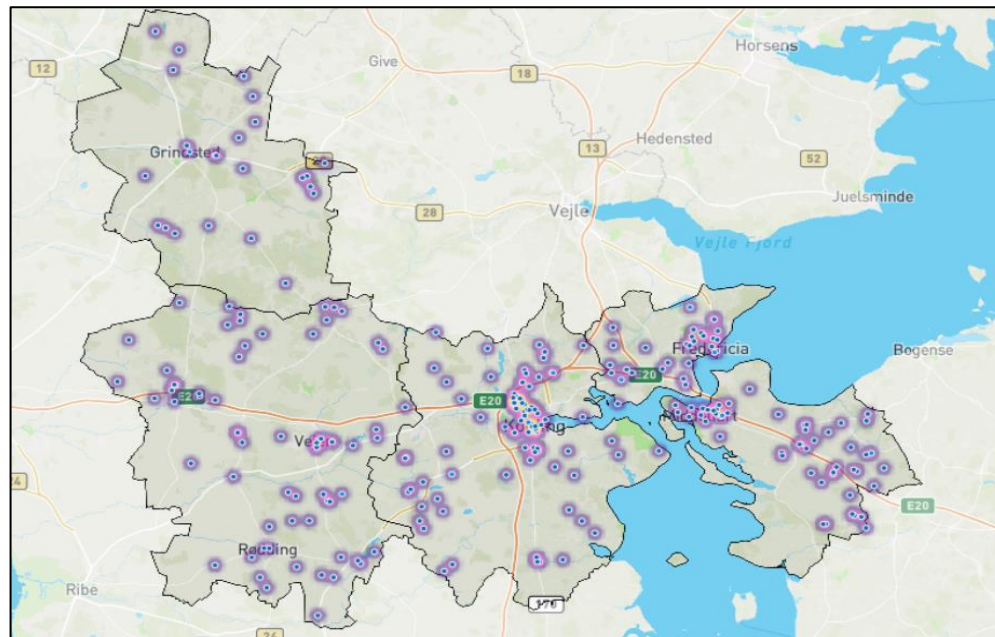
I slutningen af 2020 ændrede og udvidede Rigspolitiet på opfordring fra Danske Beredskaber picklisten, så Bygningsbrand-Etageejendom blev opdelt i flere underkategorier.

Ikke overraskende koncentrerer hændelsestypen *Bygningsbrand, Etageejendom* sig langt overvejende omkring de største byer, hvor koncentrationen af denne type byggeri er langt størst. Det skal dog noteres, at hændelsestypen også forekommer i mindre og mellemstore byer spredt over hele dækningsområdet, men dog i langt mindre grad, end det er tilfældet i de største byer.

Figur 54: Fordeling på hændelsestyper for Større bygningsbrande, (2018-2021)



Det ses tydeligt, at gårdbrande og ikke mindst industribrande udgør den markant største del af brandene i kategorien Større bygningsbrande. Samtidigt ses en stor stigning i antallet af Bygningsbrande i institutioner over perioden, så hændelsestypen i 2021 var på niveau med antallet af større gårdbrande.

Figur 55: Placering af hændelser for Større bygningsbrande, (2018-2021)

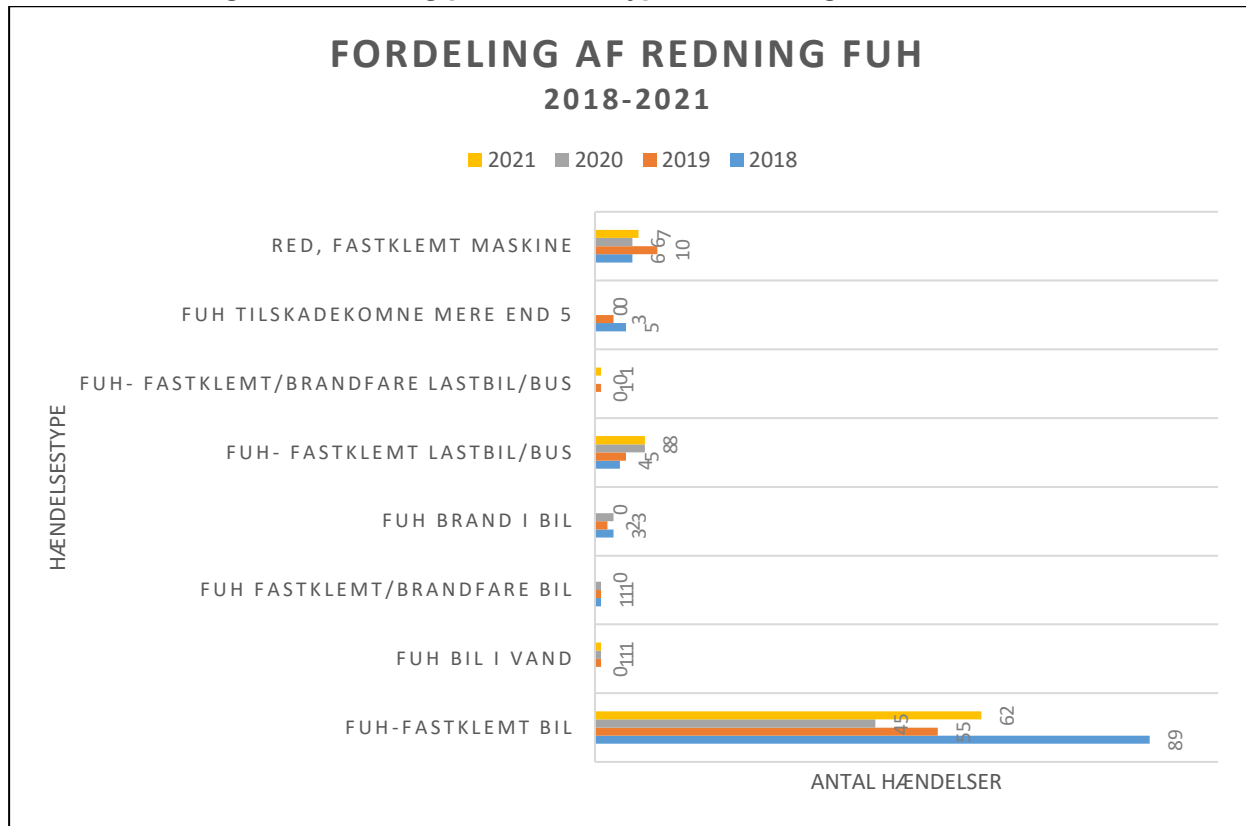
Større bygningsbrande fordeler sig bredt over hele dækningsområdet, med forventede koncentrationer omkring de tættere bebyggede områder.

Redning

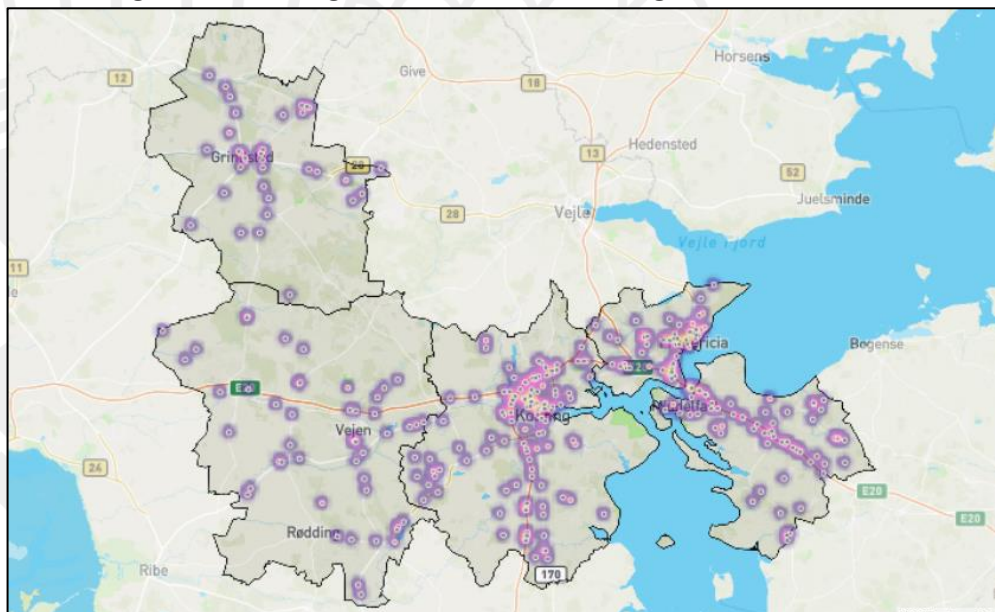
I perioden 2018-2019, kørte TrekantBrand på meldingen *FUH-ambulance*. Meldingen blev fjernet ved vedtagelsen af Dimensioneringsplan 2018, hvorfor tallene fra 2018 og 2019, er fjernet fra nedenstående statistik. (TrekantBrand kørte hhv. 127 FUH-ambulance i 2018 54 FUH-ambulance i 2019. I alt 181 kørsler).

Redning af fastklemte i personbiler er den altovervejende hændelsestype, som TrekantBrand ser i denne kategori. Efter at have ligget på et jævnt niveau, steg antallet af udrykninger til fastklemte i personbiler markant i 2021. Antallet af udrykninger til fastklemte i lastbiler/busser ser ud til at være faldende fra 2020 og frem, men antallet af udrykninger (sample size) i kategorien er så lille, at det er for tidligt, at sige om det er en varig trend eller om der er tale om en statistisk usikkerhed. Antallet af udrykninger i de øvrige kategorier ligger på et nogenlunde stabilt niveau.

Figur 56: Fordeling på hændelsestyper for Redning FUH, (2018-2021)

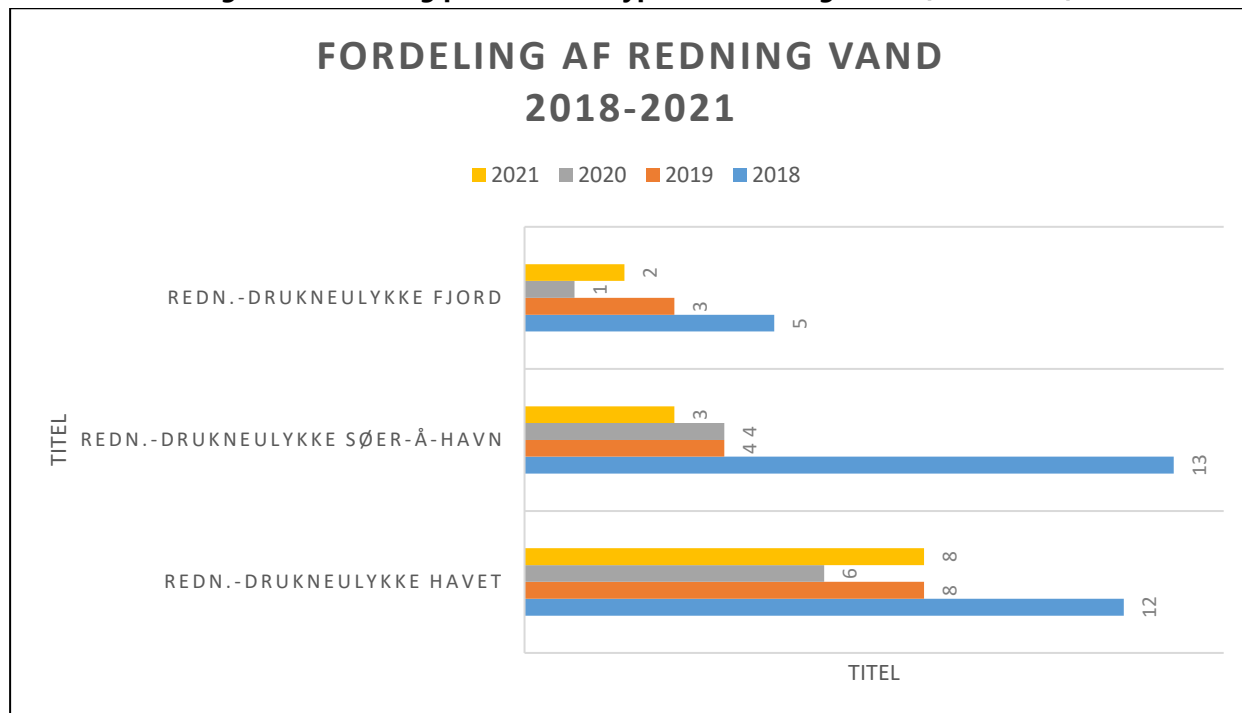


Figur 57: Placering af hændelser for Redning FUH, (2018-2021)



Redningerne fordeles sig i hele dækningsområdet, med en tydelig overvægt i de større byområder, og langs de mest trafikerede motorveje.

Figur 58: Fordeling på hændelsestyper for Redning Vand, (2018-2021)

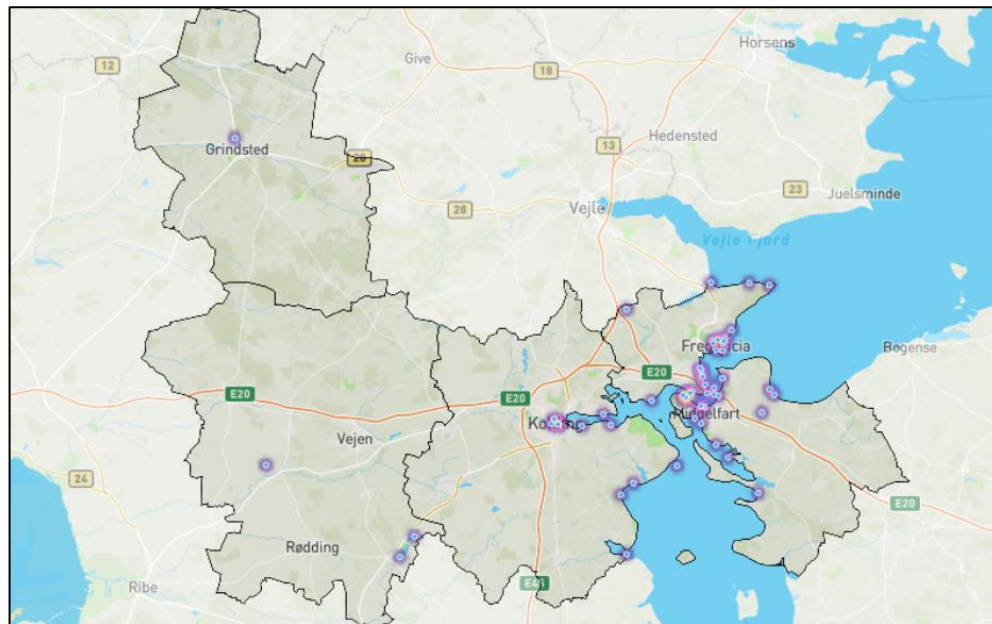


De mange redninger i 2018 ligger primært i perioden juni-august, og forklares formentlig således af en ekstraordinært stor søgning imod vand, som følge af den lange varme sommer. Det er som sådan ikke de kommunale redningsberedskabers opgave, at foretage redninger på hav, men i mange forholdsvist kystnære tilfælde, vil det nærmeste bådberedskab fra et kommunalt redningsberedskab være først fremme.

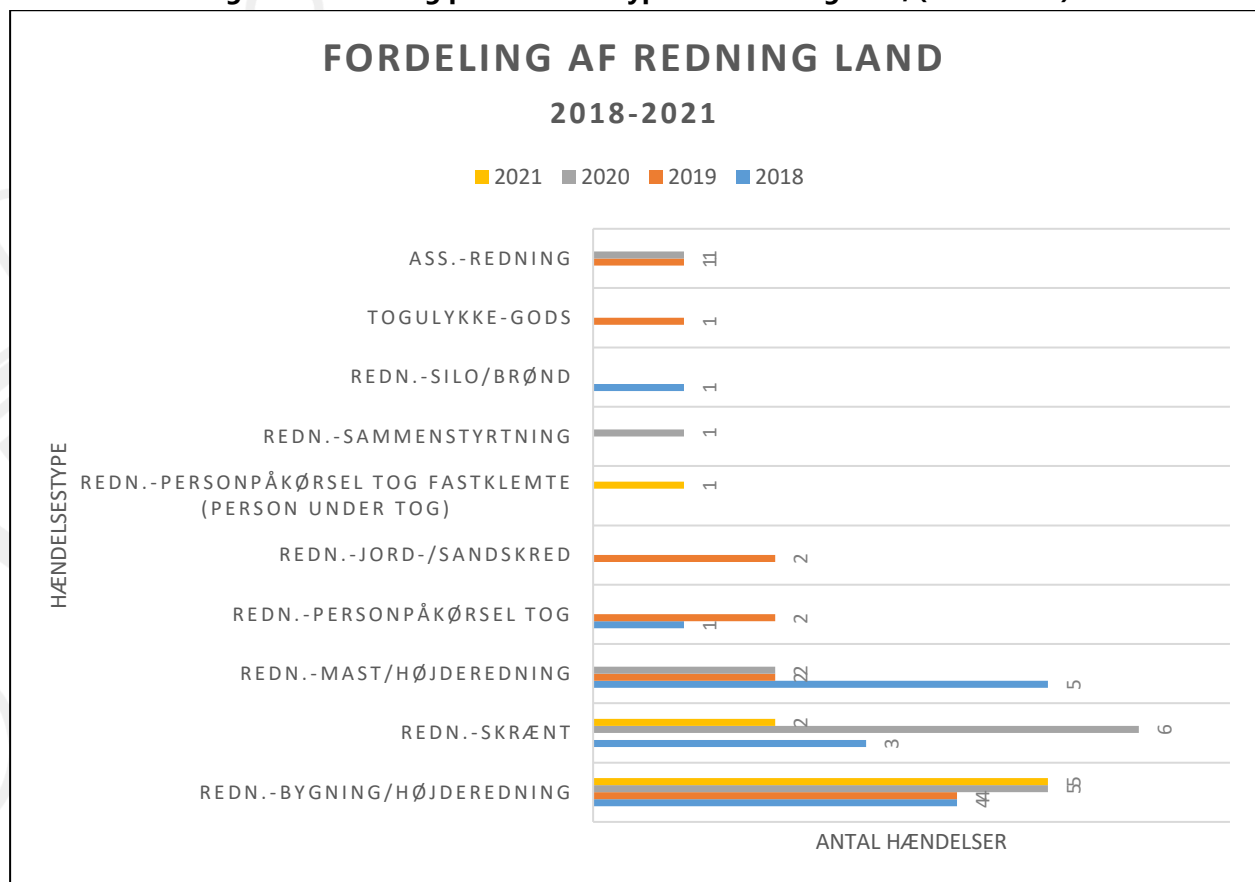
TrekantBrand har i årene 2018-2021 ikke været alarmeret til hændelsestypen *Redning, -Drukneulykke Bassin*.

Som forventet koncentrerer redningerne i vand sig om områderne omkring Lillebælt, hvor mange mennesker bor eller rejser til, for at være nær vand. Hændelserne sker særligt langs strandene, i havneområderne langs Lillebæltsbroerne (selvmordstruede). Samtidigt ses 2 redninger i Jels Sø.

Figur 59: Placering af hændelser for Redning vand, (2018-2021)

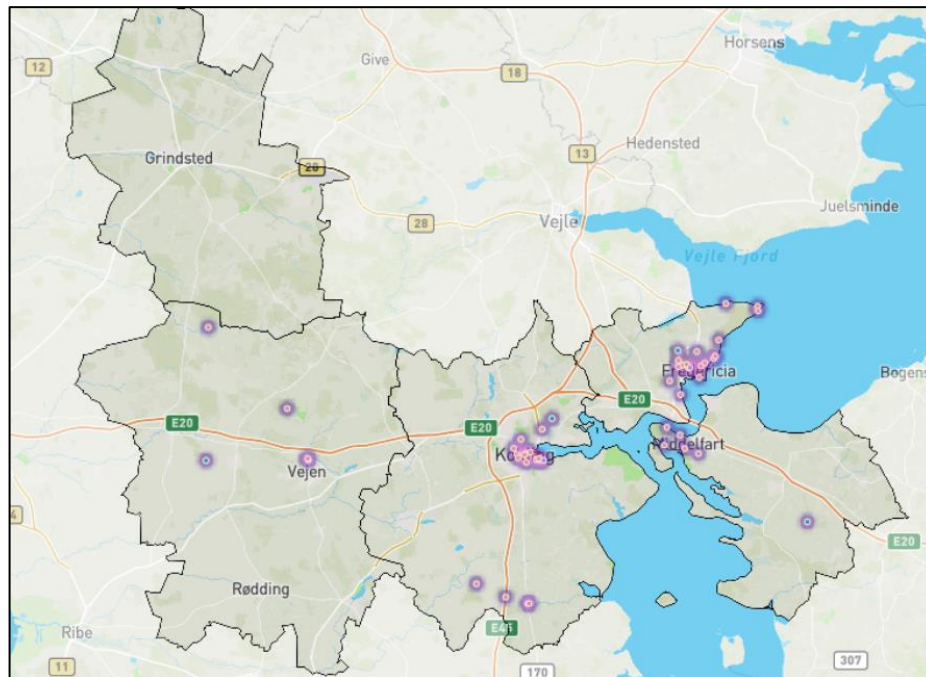


Figur 60: Fordeling på hændelsestyper for Redning land, (2018-2021)



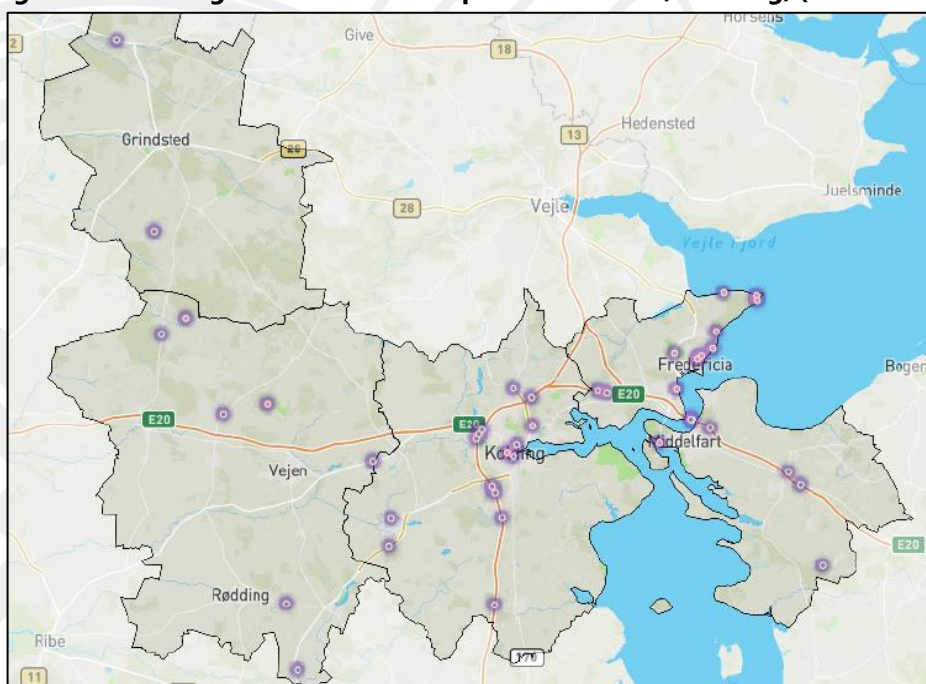
Redningerne på land i dækningsområdet, fokuseres primært om redninger fra bygninger, master/broer og skrænter (typisk langs dækningsområdets kyster). Antallet af hændelser er forholdsvis stabilt, med enkelte udsving fra år til år.

Figur 61: Placering af hændelser for Redning Land, (2018-2021)



Redningsopgaverne fokuserer sig tydeligt omkring de store byer, og langs befærdede dele af dækningsområdets kystvendte større skrænter.

Figur 62: Placering af hændelser for Specialberedskab, Redning, (2018-2021)

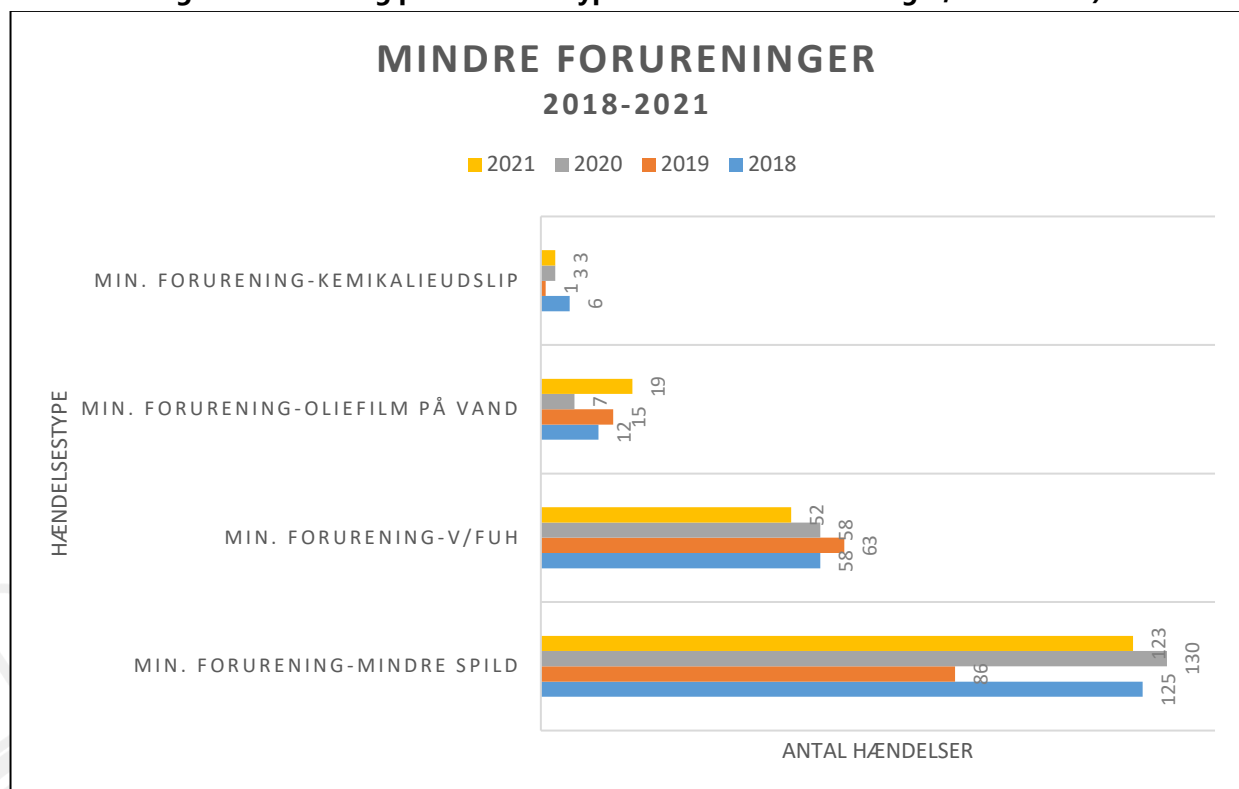


Placeringen af hændelser, der typisk kræver særligt redningsudstyr, som ikke normalt vis forefindes på TrekantBrands almindelige Motor/Redningsprøjter. Hændelserne er hændelser i redningskategorierne: Sammenstyrning, Silo/Brønd, Jordskred, Skrænt, FUH Lastbil/Bus og FUH Brandfare lastbil/bus.

Miljø

Hændelser med miljø dækker over udrykninger til forureninger, oliespild, kemikalieuheld, benzinudslip gylleudslip mm. I det følgende er udrykningerne opdelt på hhv. mindre og større hændelser.

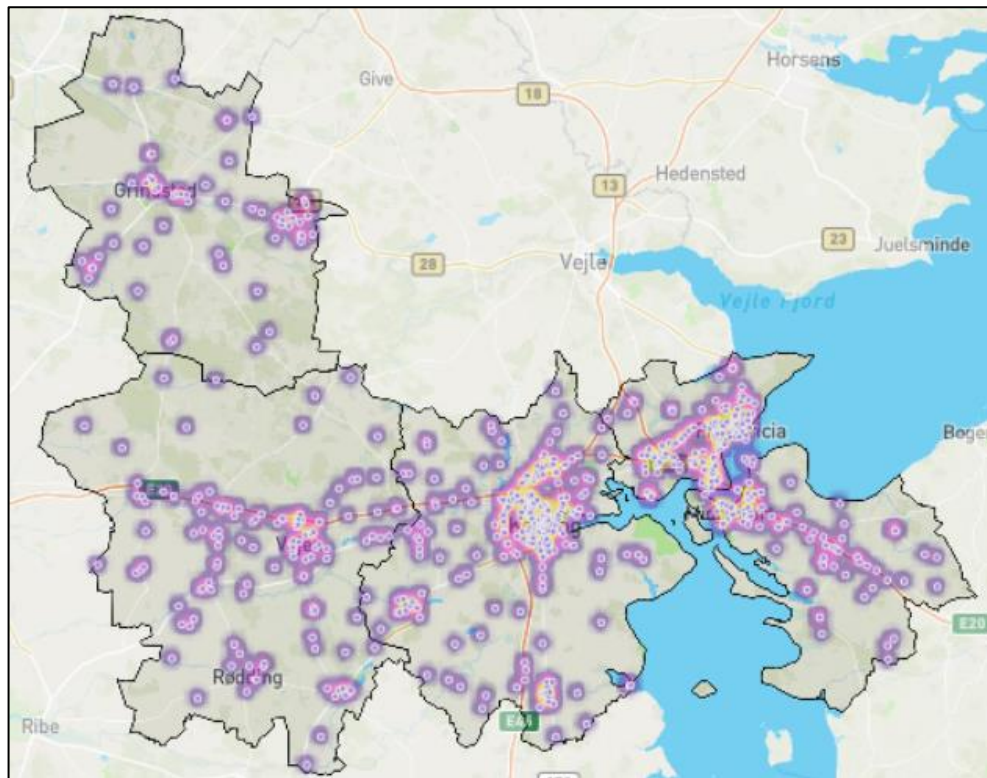
Figur 63: Fordeling på hændelsestyper for Mindre forureninger, 2018-2021)



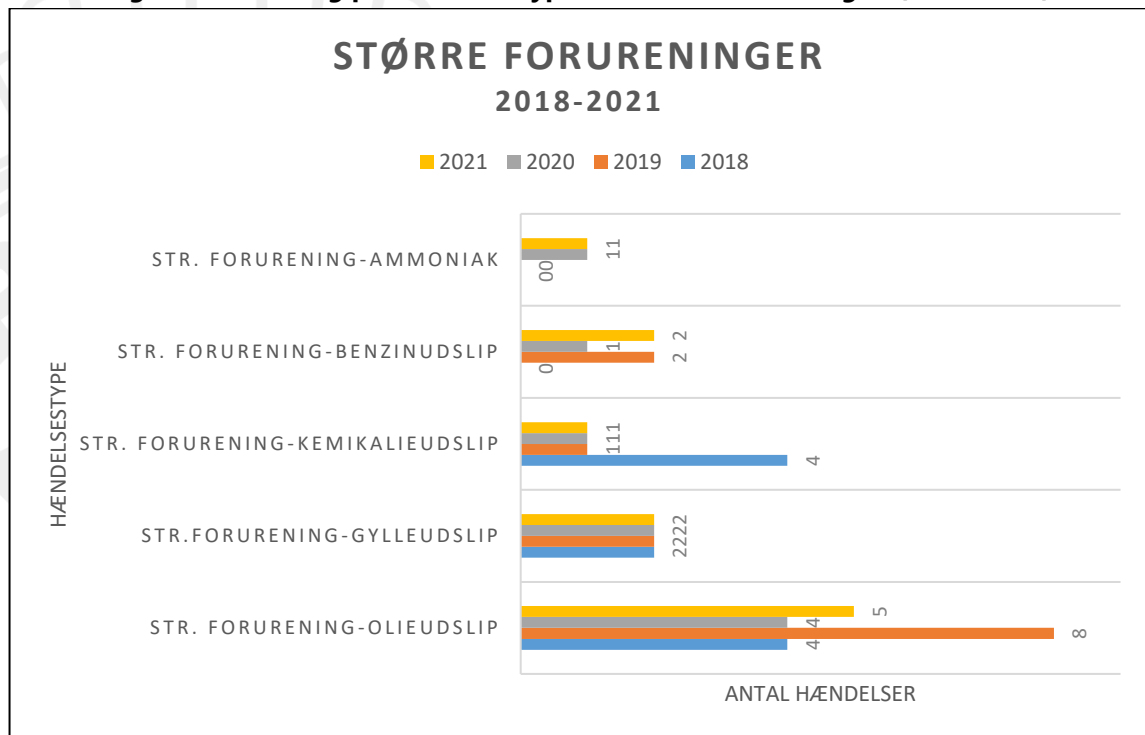
Det ses tydeligt, at forureningshændelserne koncentrerer sig om mindre forureninger herunder forureninger ifm. færdselsuheld. Hændelserne er primært centreret omkring de store byer, og større veje (særligt motorvejene) i dækningsområdet.

Mindre forureninger sker over hele dækningsområdet, med en tydelig koncentration omkring de større veje og omkring byerne.

Figur 64: Placering af hændelser for Mindre forureninger, (2018-2021)

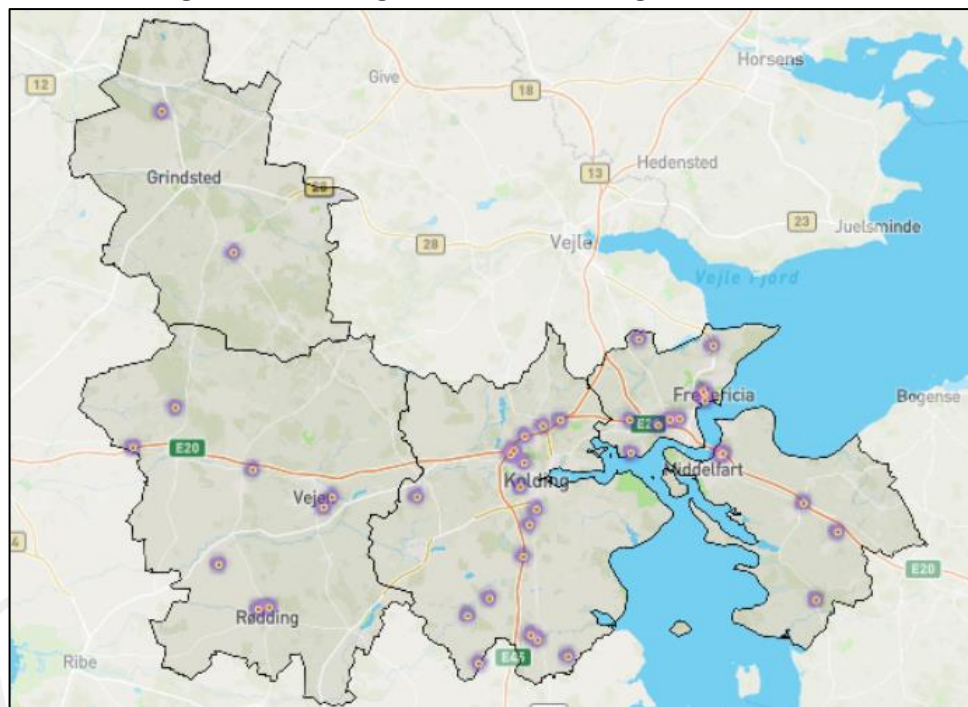


Figur 65: Fordeling på hændelsestyper for Større forureninger, (2018-2020)

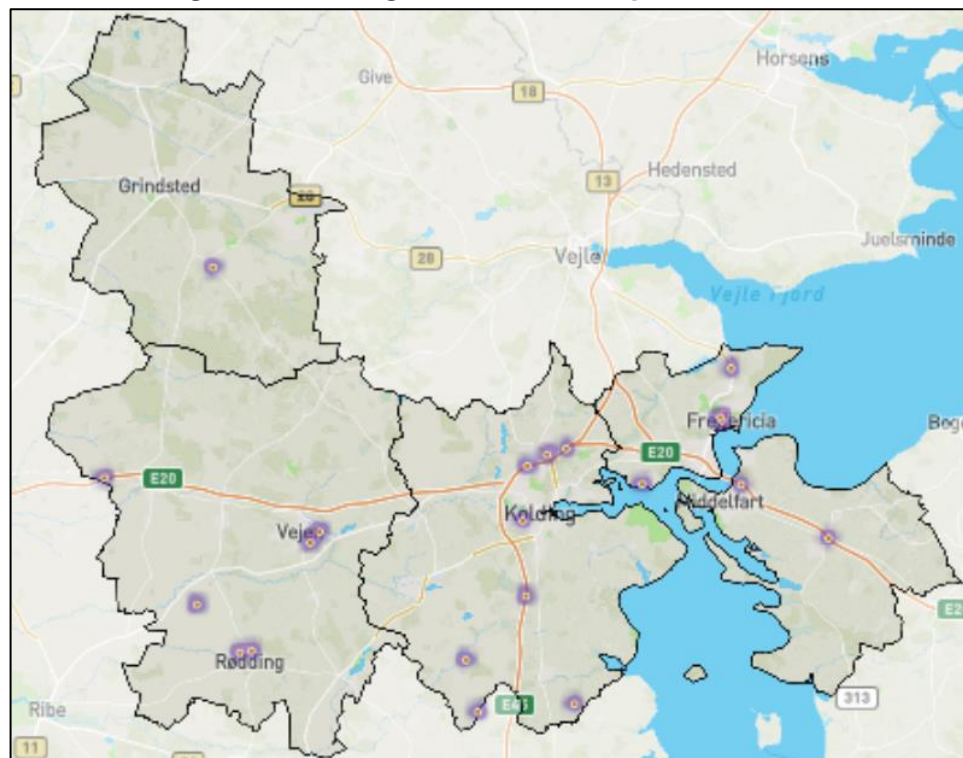


Antallet af større hændelser i dækningsområdet, er forholdsvis begrænset. Der er en overvægt af hændelserne *Olieudslip* og *Gylleudslip*. Netop disse to hændelsestyper, kræver ikke særligt udstyr til håndtering, ud over hvad der medbringes på TrekantBrands basisenheder med en motorredningsprøje og en vandtankvogn. Hændelserne dækker i hovedparten af tilfældene over læk fra brændstoftanke (diesel) på lastbiler eller olietanke, og ses primært omkring de større veje, og på virksomheder.

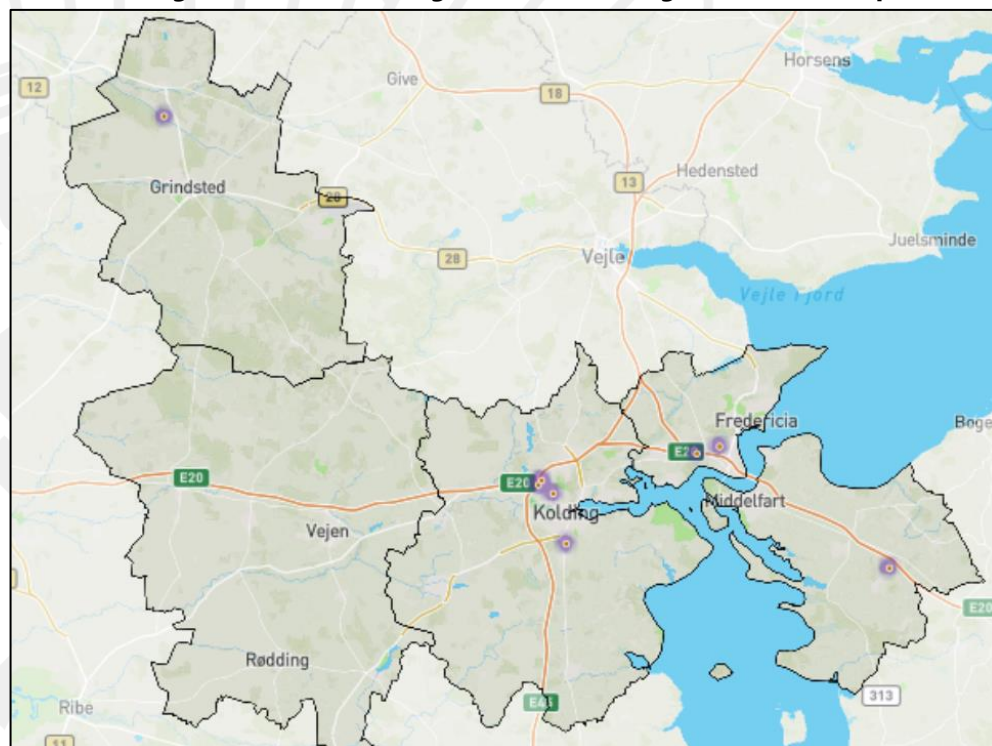
Figur 66: Placering af Større forureninger, 2018-1021)



De mere omfattende kemikalieudslip, er primært centreret omkring Kolding by og langs motorvejen nær Taulov i Fredericia kommune. Også de resterende motorveje og nærområderne omkring dem, er overrepræsenteret som hændelsessteder for større forureninger.

Figur 67: Placering af Større olieudslip, (2018-2021)

Også her placerer en uforholdsmæssig stor del (1/3) af hændelserne sig tæt omkring motorvejsnettet. De resterende hændelser er fordelt i dækningsområdet.

Figur 68: Placering af Større forureninger - kemikalie-, og ammoniakudslip, (2018-2021)

Antallet af hændelserne, der som udgangspunkt kræver anvendelse af særligt beskyttelsesudstyr (kemikalieindsatsdragt), er meget begrænset (8 stk.). Disse hændelser er centraliseret omkring Fredericia og Kolding, men der er også enkelte hændelser i Grindsted og Middelfart kommune.



2.2 Risikoanalyse

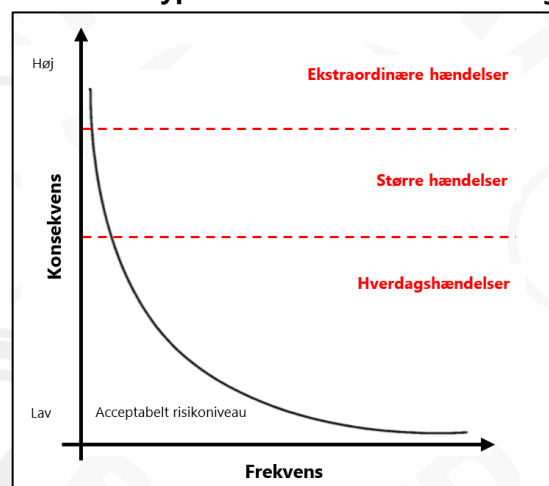
Risikoanalysen, tager udgangspunkt i risikoidentifikationens resultater, og har til formål at fastlægge, hvad der kræves, for at redningsberedskabet kan håndtere de identificerede risici. Risikoanalysen er opdelt i tre hændelsestyper, nærmere beskrevet i det følgende.

2.2.1 Hændelsestyper

Teoretisk set kan der indtræffe et uendeligt antal mulige ulykker. Alt fra brand i en papirkurv (hverdagshændelse), over større kemikalieuheld eller togulykker med mange tilskadekomne (større hændelse), til regionale eller landsdækkende katastrofer (ekstraordinære hændelser). Konsekvenserne af ulykken, samt frekvensen hvormed ulykker indtræffer, kan variere betragteligt. Beredskabet skal dimensioneres til at kunne håndtere alle hændelser op til et acceptabelt risikoniveau, hvad enten der er tale om de mindre og ofte forekommende hændelser med begrænset konsekvens, eller sjældnere hændelser med store konsekvenser.

I de efterfølgende analyser skelnes mellem tre hændelsesniveauer: Hverdagshændelser, Større hændelser og Ekstraordinære hændelser.

Figur 69: Hændelsestyper i forhold til konsekvens og frekvens



Det kan være udfordrende, at dimensionere beredskabet på en sådan måde, at beredskabet både kan håndtere de mindre hverdagshændelser, men på samme tid være klar til at kunne håndtere de mere sjældne og komplekse hændelser på en både forsvarlig og omkostningseffektiv måde, da ressource- og kompetencebehovet kan være væsentligt forskellige.

For at skabe en struktur for analyserne af de forskellige hændelsestyper, følger TrekantBrand kategoriseringen af hændelserne ud for deres frekvens og konsekvens jf. nedenstående, som også er udstukket i tidligere vejledninger til udarbejdelsen af de risikobaserede dimensioneringer.

- **Hverdagshændelser** er hændelser der forekommer forholdsvis ofte, og hvor beredskabet har en høj grad af evidens for håndtering. Disse hændelser dimensioneres ud fra beredskabets statistiske udrykningsdata, beskrevet i forrige kapitel.

- **Større hændelser**, der forekommer sjældent, men ofte har større konsekvens for personer, miljø, værdier eller samfundet. Beredskabet har en begrænset mængde data og evidens for håndtering af disse, hvorfor der her anvendes scenarieanalyser som udgangspunkt for dimensioneringen.
- **Ekstraordinære hændelser**, kan have meget vidtgående samfundsmæssige konsekvenser, og kræver ofte koordinering mellem mange aktører og fagområder, både indenfor og udenfor beredskabet.

De tre hændelsestyper er beskrevet mere indgående nedenfor. Det er dog vigtigt at pointere, at grænserne for hvornår noget betragtes som en hverdagshændelse eller en større hændelse, er flydende, da eks. en brand i villa, kan være en hverdagshændelse i en kontekst, men hvis villaen eksempelvis er en del af verdensarven i Christiansfeld, er der ikke tale om en hverdagshændelse. Derfor skal beredskabet hurtigt kunne omstille sig fra en hændelsestype til en anden.

Hverdagshændelser er typisk hændelser, der indtræffer med jævnlige mellemrum, f.eks. redningsopgaver, mindre brande i det fri, brande i beboelsesejendomme, mindre miljøuheld mv. Konsekvenserne i forbindelse med hændelserne kan være omfattende for de involverede personer, men er begrænsede i et samfundsmæssigt perspektiv.

De kritiske faktorer, som ligger til grund for dimensioneringen af redningsberedskabet i forhold til hverdagshændelserne, er typisk at mindske hyppigheden (forhindre/forebygge at hændelsen opstår), hurtighed for den afhjælpende indsats (responstid), geografisk placering af ressourcer i forhold til ulykken samt at sikre et tilstrækkeligt robust beredskab for samtidige udrykninger. Da ulykkerne sker jævnlige, har det kommunale redningsberedskab en stor erfaring med at håndtere disse ulykker. TrekantBrand kan på den baggrund basere analyserne af hverdagshændelserne på udførlig statistik (afsnit 2.1.3), som kan ligge til grund for dimensioneringen af både den forebyggende og afhjælpende indsats på dette område. Det er typiske parametre som responstiden, der er afgørende for den tryghed borgeren oplever.

Større hændelser er normalt større ulykker, der sker sjældent. Det kan fx være togheld, større brande evt. med flere døde/tilskadede, storbrande i bevaringsværdige bygninger, omfattende brande i større virksomheder, større udslip af farlige stoffer eller vejr-hændelser. Konsekvenserne i forbindelse med disse hændelser er ofte store, men frekvensen er forholdsvis lille.

De kritiske faktorer i forhold til dimensioneringen af redningsberedskabet, er typisk forebyggelse og planlægning (møde- og indsatsplaner), at mindske konsekvenserne, sikre tilstrækkelig kapacitetsopbygning og udholdenhed i beredskabet, samt sikre ledelsesmæssige ressourcer og organisering på skadestedet osv. Da ulykkerne sker sjældent, har redningsberedskabet ikke den samme erfaring i løsningen og forebyggelsen af opgaverne, og dermed heller ikke hændelser nok, til at have udførlig statistik på hændelsestypen. Derfor vil dimensioneringen af beredskabet for større hændelser ske på baggrund af scenarieanalyser af tænkte større hændelser, der er sket i eget område sammenholdt med nationale og internationale erfaringer.

Ekstraordinære hændelser er meget store hændelser og ulykker, som sker meget sjældent. Hændelserne er præget af, at opgavehåndteringen kræver meget store ressourcer på alle niveauer, og at ressourcerne er aktiveret i lang tid. Hændelserne er typisk også præget af omfattende kommunikation til borgerne, samt af informationsudveksling og styring på tværs af flere myndigheder og organisationer. Eksempler herpå kan være omfattende terror, meget store forureningsuheld, naturkatastrofer og mere konkret fx branden på Fredericia havn i 2016 eller den omfattende naturbrand på Randbøl Hede i 2018. Denne type af hændelser kræver ofte regionale- eller statslige ressourcer, og samarbejde mellem flere forskellige myndigheder. I forhold til den risikobaserede dimensionering af redningsberedskabet er det derfor ikke relevant at dimensionere de lokale ressourcer ud fra disse sjældne hændelser.

De kritiske faktorer i forbindelse med dimensioneringen i forhold til ekstraordinære hændelser er derfor formalisering af samarbejde på tværs af redningsberedskaber, forvaltninger, kommuner, regioner og fagområder samt evnen til at koordinere, kommunikere og lede dette arbejde.

2.2.2 Analyse af hverdagshændelser (udrykningsdata)

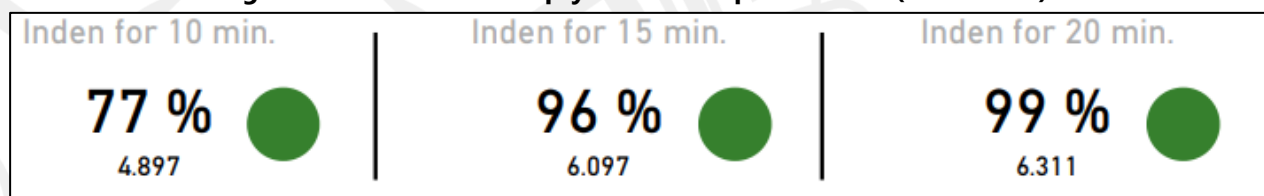
Som beskrevet i pkt. 2.2.1, er de kritiske faktorer, ifm. med håndtering af hverdagshændelser:

- En hurtig afhjælpende indsats (responstid).
- Den geografiske placering af kompetencer og udstyr ressourcerne i forhold til ulykken.
- En tilstrækkelig robusthed i beredskabet til håndtering af flere samtidige hændelser.

Analyse af responstid

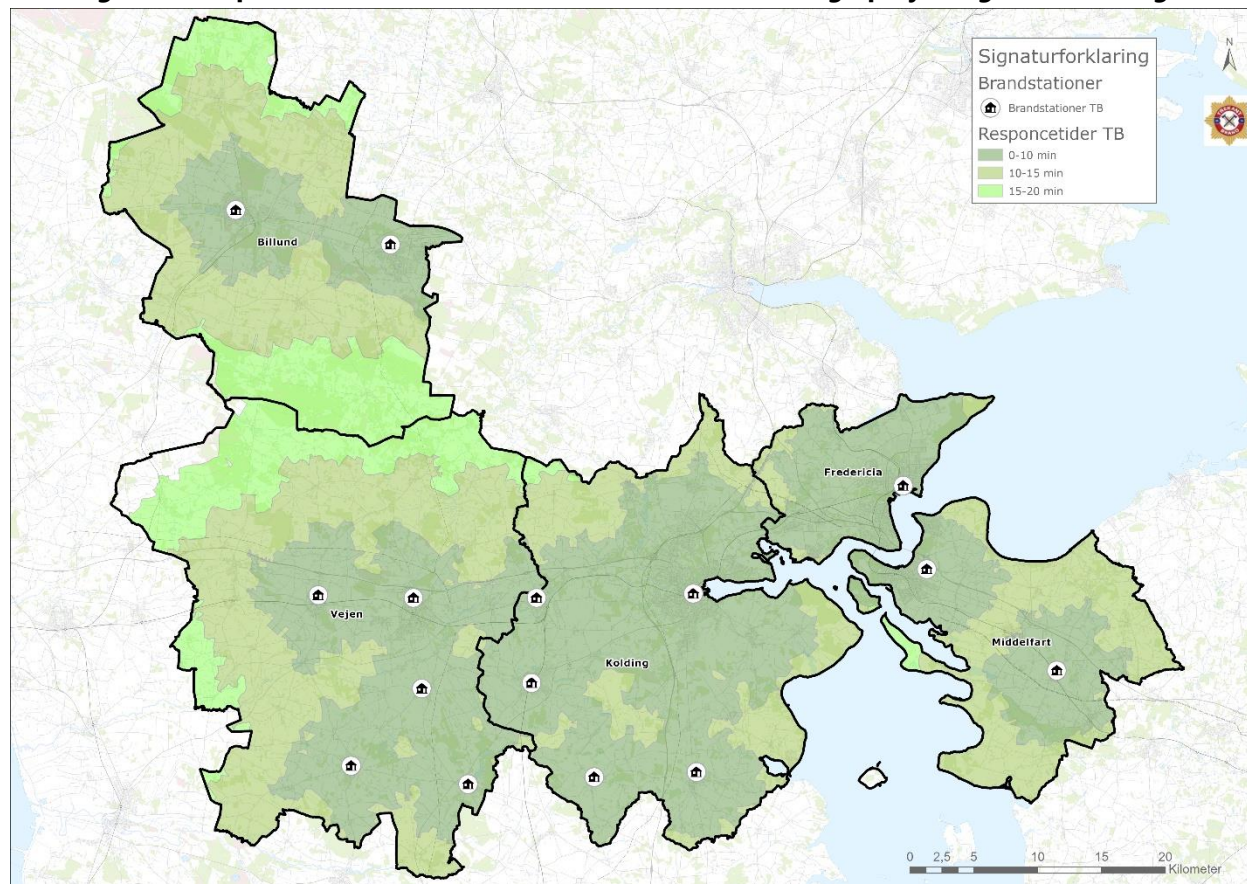
TrekantBrand har i perioden rykket ud til i alt 7.535 hændelser. Den gennemsnitlige responstid har i denne periode været 6,32 min, og 77% af hændelserne nås indenfor 10 min. 70 gange over perioden 2018–2021 har TrekantBrand ikke nået det ønskede maksimale responstidskriterie på 20 min. Dette svarer til ca. 0,9% af hændelserne. I hovedparten af disse tilfælde, skyldes den længere responstiden enten en såkaldt *Brand 2*, dvs. en samtidig hændelse i et givent slukningsdistrikt, så nærmeste enhed er optaget når alarmer går, særlige vejrligsforhold, eller tekniske fejl på udkaldet.

Figur 70: TrekantBrands opfyldelse af responstidsmål (2018-2021)



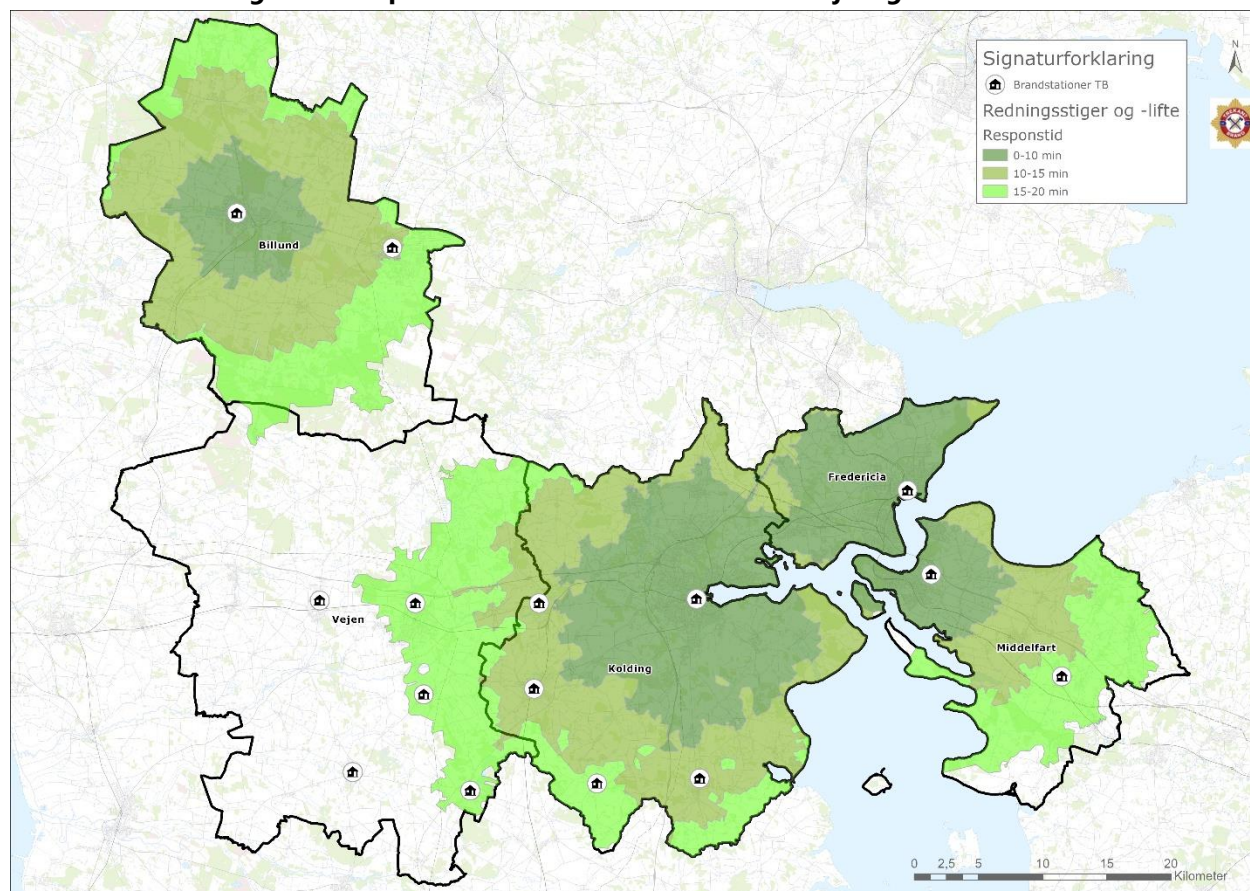
Den opnåede responstid vurderes at være tilfredsstillende, og den viser at placering og antal af TrekantBrands nuværende stationer og basiskapaciteter er tilstrækkelig og hensigtsmæssig, og samtidig giver plads til fortsat byudvikling i området indenfor den nuværende kapacitet.

Figur 71: Responstidskort for TrekantBrands Motor-/Redningsprøjter og Vandtankvogne



Analyse af Drejestige beredskabet

Drejestigen er det primære indsatskøretøj til redning af personer mellem 4.-8. etage. Som det fremgår af risikoidentifikationen (afsnit 2.1.2 - Udvikling i bygningsmassen) samt udrykningsstatistikken (afsnit 2.1.3) for placeringen af hændelser med potentiel personredning over 2, meter, er hovedparten af denne type bygninger og hændelser placeret omkring byerne Fredericia, Kolding, Middelfart, Grindsted og Billund. TrekantBrand råder i dag over fire drejestiger placeret på stationerne Kolding, Fredericia, Middelfart og Grindsted. Ud fra de identificerede risici, samt placering af hændelser der potentielt har krævet indsættelse af drejestigerne, vurderes det nuværende antal og placeringer af drejestigerne at være hensigtsmæssig, idet hovedparten af området kan nås indenfor 20 min, og alle de identificerede risikoområder indenfor maksimalt 15 min.

Figur 72: Responstidskort for TrekantBrands Drejestigeberedskab

Analyse af kemikalieberedskab

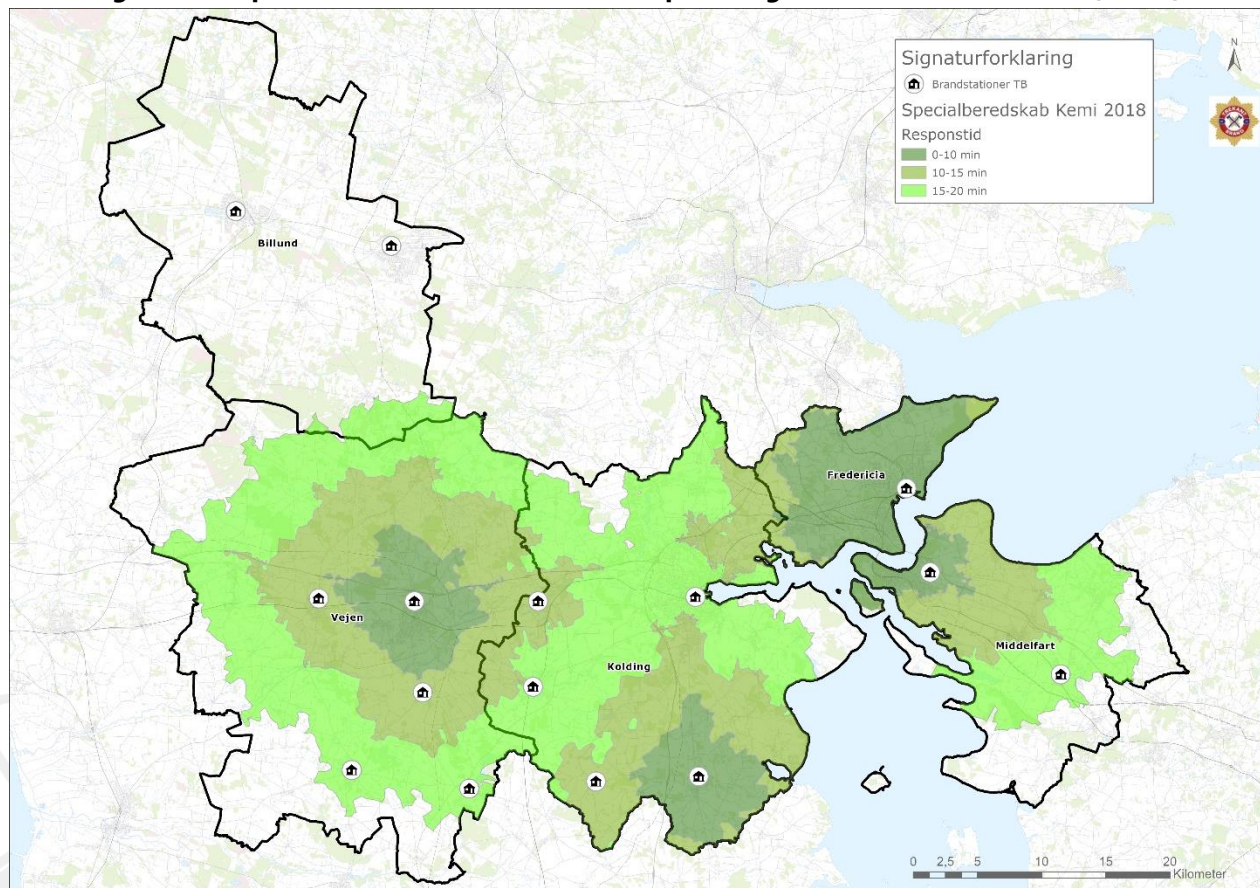
Alle Motor-/Redningsprøjter i TrekantBrand er udstyret så de kan bruges til at foretage personredning i fareområder med kemikalieudslip. Motor-/Redningsprøjterne er dog som udgangspunkt ikke udstyret med kapacitet til at foretage kemikaliedykning, eller mere komplicerede afdækningsopgaver, hvilket derfor kræver assistance fra et specialberedskab (KEMI). KEMI-beredskaberne er i dag placeret på stationerne i Tyrstrup, Fredericia, samt en mindre trailer på station Vejen.

Som det fremgår af udrykningsstatistikken (afsnit 2.1.3 – Miljø), er hovedparten af de kemikalieuheld, der sker i TrekantBrands dækningsområde, og som kræver specialudstyr, centreret omkring Kolding og Fredericia. Samtidigt findes den største koncentration af virksomheder under tekniske forskrifter (TF), farligt gods tvangsruiter, samt hovedparten af risikovirksomhederne (se afsnit 2.1.1 – Erhverv), og dermed den største sandsynlighed for fremtidige hændelser i samme område.

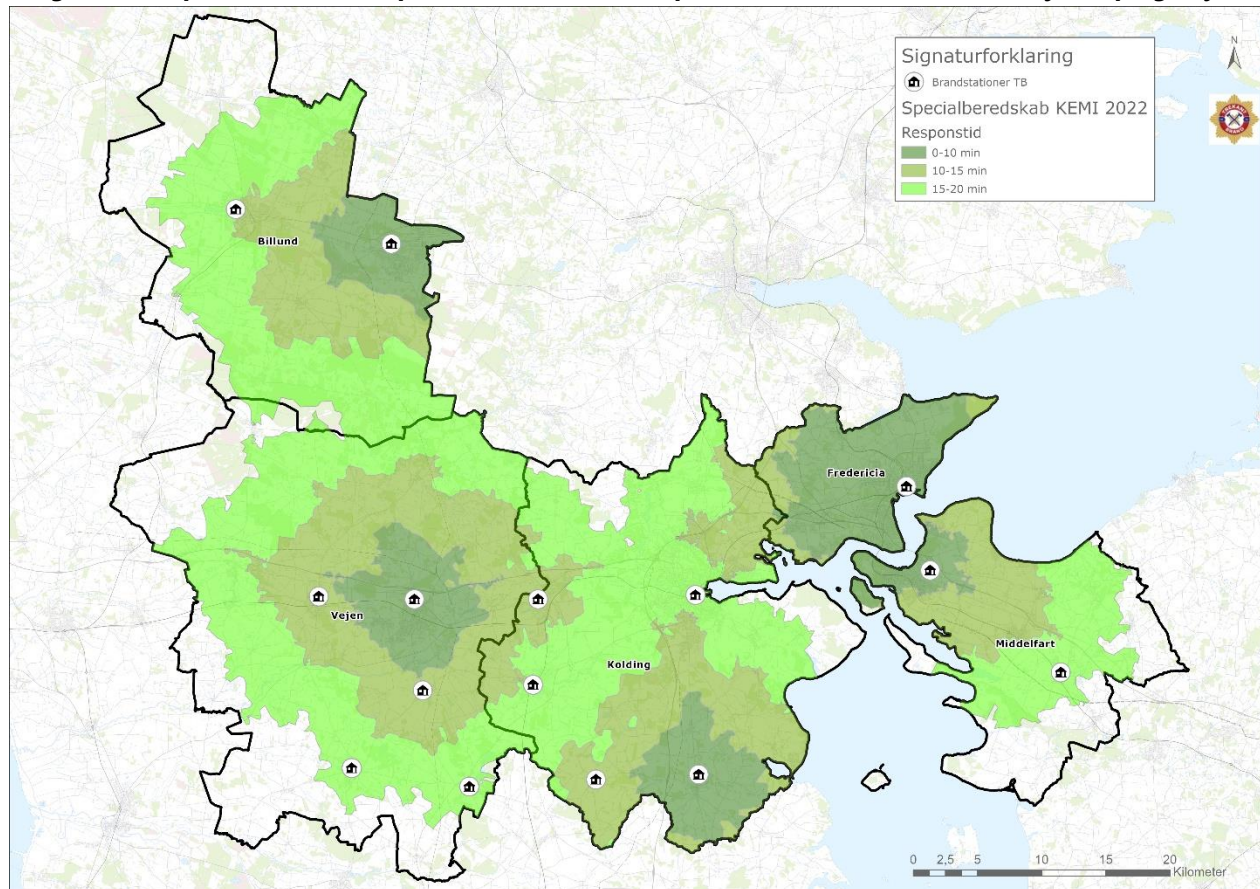
Førsteindsatsen ved kemikalieuheld vil fokusere på at redde, afdække og afspærre, hvilket kan håndteres af den først ankomne Motor-/Redningsprøjte. Der er med den nuværende placering af stationer således en tilfredsstillende responstid for den livreddende indsats overalt i dækningsområdet.

Den nuværende responstid for specialberedskabernes specialmateriel og -kompetencer, der kan håndtere de mere komplicerede hændelser, viser dog en væsentlig højere responstid i den nordvestlige del af dækningsområdet (Billund kommune). Den fremtidige dimensionering af beredskabet i TrekantBrand, bør derfor have som et fokusområde, at forbedre specialberedskabernes responstid til denne del af dækningsområdet for hurtigere at kunne håndtere mere komplicerede KEMI hændelser.

Figur 73: Responstidskort for den nuværende placering af KEMI-beredskaberne (2018-)



En fremtidig placering af KEMI enheder på stationerne Billund, Vejlen, Fredericia og Tyrstrup, vil give en responstid, der ikke overstiger 20 minutter i hele dækningsområdet.

Figur 74: Responstidskort for Specialberedskab, KEMI placeret i Billund, Middelfart, Tyrstrup og Vejen**Analyse af specialberedskab redning:**

Alle basisenheder (Motor-/Redningsprøjter + Vandtankvogne) i TrekantBrand er udrustet til at håndtere en førsteindsats ved alle typer redningsopgaver. *Specialberedskab Redning* er en indsatskapacitet, der fremfører specialmateriel til håndtering af mere komplicerede indsatser, som eksempelvis færdselsuheld, der involverer lastbil eller bus eller ved hændelser med redning i forbindelse med sammenstyrning m.m.

Den teknologiske udvikling indenfor særligt frigørelsesområdet har afstedkommet, at det frigørelsesudstyr der i dag anvendes til frigørelse i personbiler, er det samme der bruges på de "svære" transportmidler som lastbiler, busser, tog m.fl.) Det betyder også, at der ikke i samme omfang som tidligere, er behov for at medsende specialmateriel til den type hændelser. Basisenhederne har dog en begrænset kapacitet til at foretage stabiliserings- og løfteopgaver af større objekter, samt at foretage frigørelse i højden.

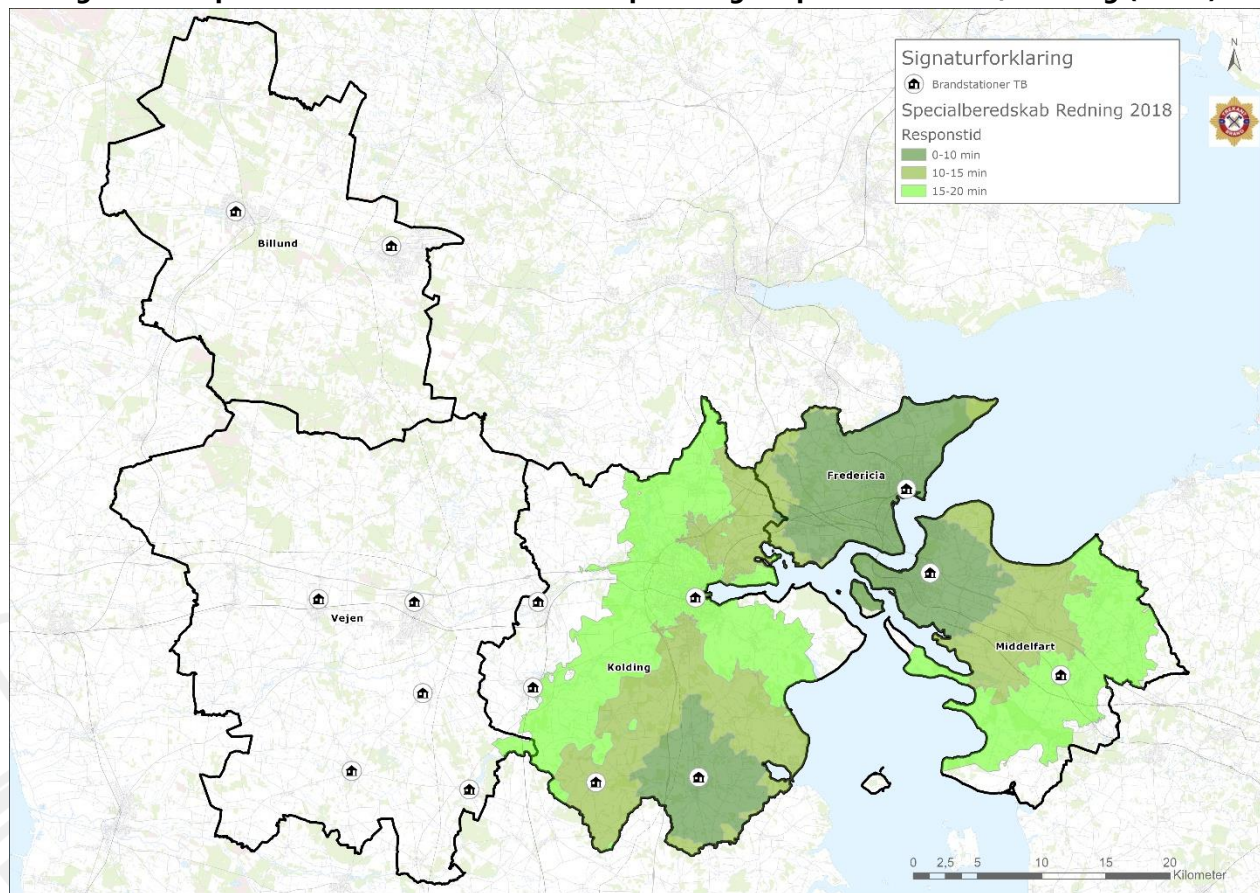
Som prognoserne for trafikudviklingen i dækningsområdet (afsnit 2.1.1. Infrastruktur og transport), ser ud, vurderes det at antallet af færdselsuheld vil stige i fremtiden. Det gælder primært på de større veje – særligt motorvejene – der flere steder allerede nu lider under kritisk trængsel. Endvidere har der gennem de seneste år, været et øget fokus på de samfundsøkonomiske konsekvenser af uheld på særligt motorveje, og et heraf afledt behov for ressourcer til at foretage en hurtig rydning af motorvejene.

TrekantBrand har på alle motorredningsprøjter materiel og kompetencer, til at kunne foretage en hurtig

rydning af personbiler. Rydning af lastbiler og andre større køretøjer, kræver svært bjærgningsmateriel fra eksterne samarbejdspartnere.

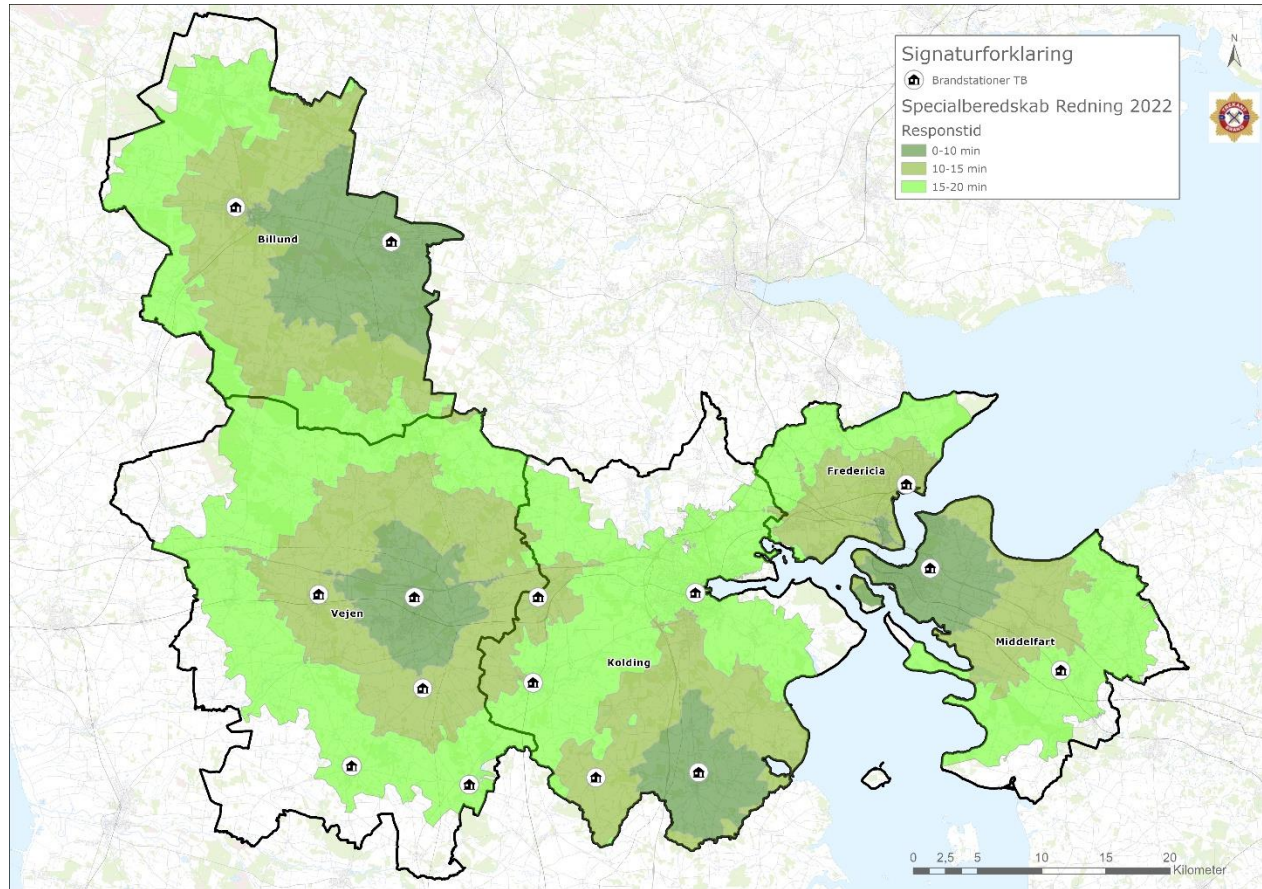
TrekantBrand har i dag placeret specialredningsberedskaber på stationerne i Middelfart, Fredericia og Tyrstrup. Dette giver en god responstid på hændelser i den østlige del af området, men en væsentlig forlænget responstid i den vestlige del af området, hvor ca. 25% af de hændelser der potentielt kræver specialkompetencer og -materiel er placeret.

Figur 75: Responstidskort for den nuværende placering af specialberedskab, Redning (2018-)



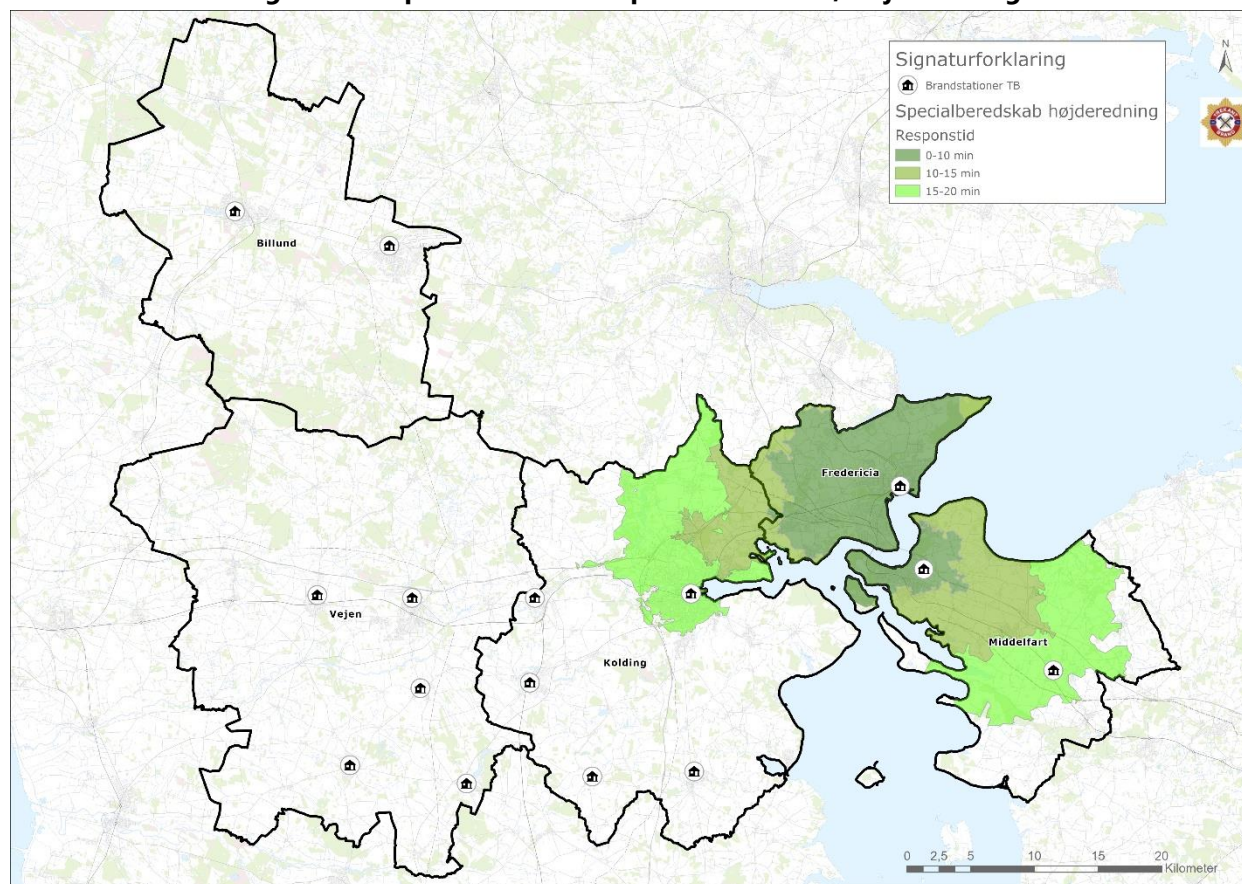
Ved etablering af yderligere et specialberedskab Redning og omplacering af et andet, vil der fremadrettet være specialberedskab Redning på stationerne i Billund, Middelfart Tyrstrup og Vejen. På den måde opnås en mere ensartet responstid, der ikke overstiger 20 min. noget sted i dækningsområdet. Der vil fortsat være specialberedskaber på begge sider af Lillebæltsbroens flaskehals.

Figur 76: Responstidskort for Specialberedskab, Redning placeret i Billund, Middelfart, Tyrstrup og Vejen



TrekantBrand råder over et højderedningsberedskab placeret på st. Fredericia. Med denne placering opnås der en responstid på ca. 40 min i hovedparten af dækningsområdet, hvilket vurderes tilfredsstillende.

Figur 77: Responstidskort for Specialberedskab, Højderedning



Analyse af Specialberedskab, Båd

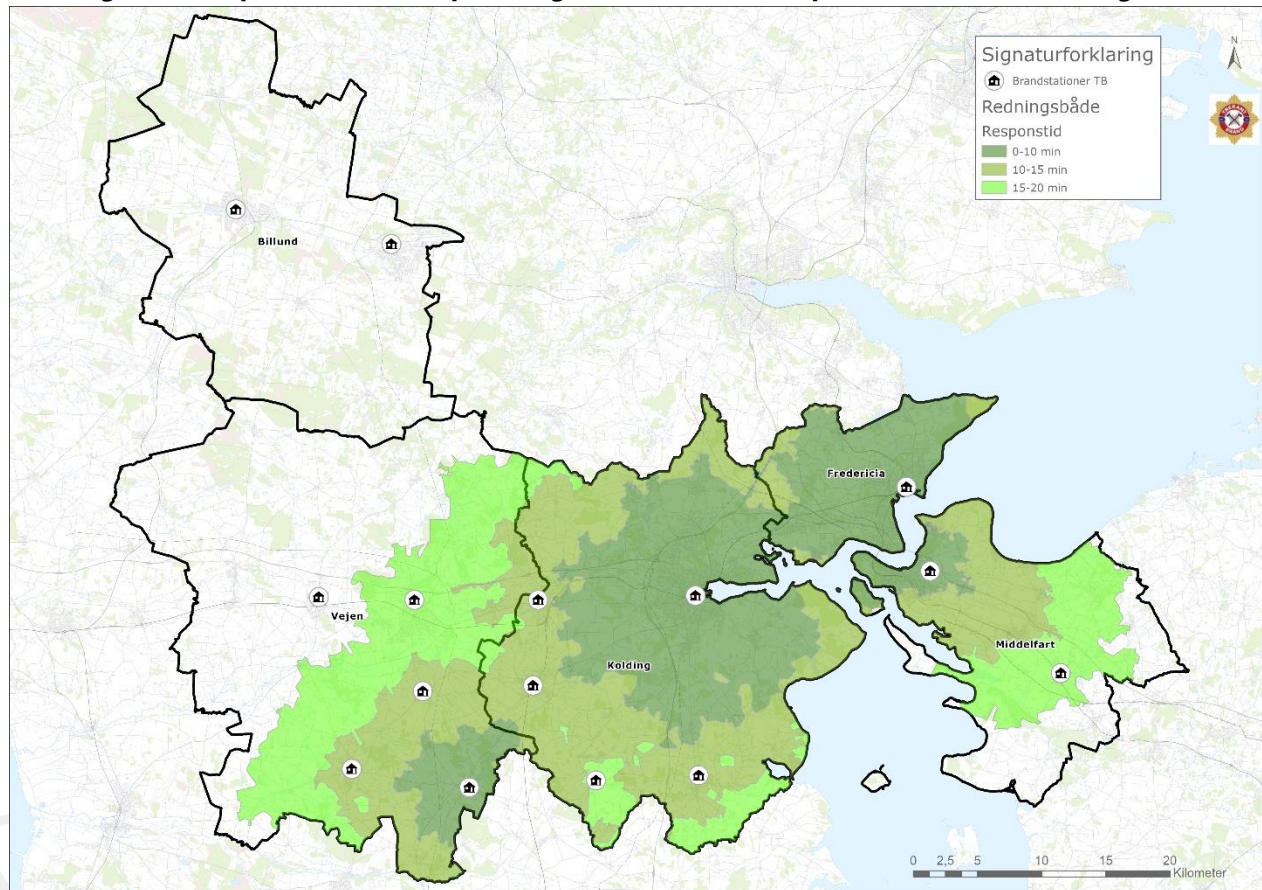
Den statistiske gennemgang (2.1.3 – Udrykningsstatistik, Redning) viser at antallet af hændelser ligger på et forholdsvist ensartet niveau i perioden 2018-2021, med undtagelse af den meget varme og tørre sommer i 2018. Der vurderes derfor ikke, at der er nogen generelt stigende tendens i hændelserne.

TrekantBrands bådberedskaber er i dag placeret på stationerne i Fredericia, Jels og Kolding. Som det fremgår af udrykningsstatistikken, er langt hovedparten af de hændelserne i kategorien placeret i Lillebælt, samt i Kolding havn og Kolding å. De mange besøgende gæster ved indlandsøerne udgør dog en også en risiko for drukneulykker. I den analyserede periode har der kun været en hændelse med drukneulykker i Billund kommune. Ved denne hændelse blev bådberedskabet dog aflyst, da der ikke var fare for drukning.

Ved hændelser i søer og åer disponeres i dag en redningsbåd (ca. 25% af hændelserne). Ofte er det dog vanskeligt at søsætte båden i de mindre søer og i åer, eller der kan være langt til et brugbart slæbested. Her ville etableringen af en overfladeredder-kapacitet være mere effektiv, og forventeligt nedsætte den samlede responstid, hvilket igen øger overlevelseschancerne for den eller de forulykkede personer i vandet.

Den nuværende placering af bådberedskaberne vurderes tilfredsstillende, det bør ses nærmere ind i om etableringen af et overfaldeberedskab fremadrettet vil være mere effektivt ved nogle hændelsestyper.

Figur 78: Responstidskort for placering af TrekantBrands Specialberedskab, Redningsbåd



Analyse af samtidighed:

TrekantBrand er godt rustet til at håndtere samtidige hændelser. Operationscentret har stor erfaring med prioritering og strategisk omfordeling af TrekantBrands og Vejle Brandvæsens indsatskapaciteter og med kapacitetsopbygning, for at sikre en fortsat robusthed i dækningsområdet. Endvidere har den foregående dimensioneringsplans-periode haft fokus på at standardisere kompetencer, procedurer og materiel, så TrekantBrand i dag er godt rustet til at indsætte og forskyde indsatskapaciteter på tværs af dækningsområdet.

Samtidighed, der kan presse robustheden i TrekantBrand, vurderes at høre til sjældenhederne, og er derfor analyseret som en større hændelse under af scenarieanalyserne (Bilag 1 – Større scenarier, *Scenarie 11 - Samtidighed*).

2.2.3 Større hændelser

For at dimensionere beredskabet, så TrekantBrand med egne styrker kan håndtere de større hændelser der må opstå i dækningsområdet, analyseres ressourcebehovene ved større hændelser igennem kvalitative analyser af 11 særligt udvalgte repræsentative scenarieeksempler. De større hændelser er så fåtallige, at det ikke umiddelbart giver anledning til at inddrage deres hyppighed som en del af analysen. I stedet fokuserer vi på konsekvenserne af hændelserne, og på det nødvendige ressourcebehov (kapacitetsanalyse) for at løse opgaven.

Scenarierne er udvalgt på baggrund af de risici, der identificeres i Beredskabsstyrelsens nyudgivne publikation: *Det Nationale Risikobillede* (NRB 2022), PET's seneste vurdering af *Terrortruslen imod Danmark* (marts 2022), samt de risici og trends der fremgår af ovenstående risikoidentifikation. Vi har valgt primært at fokusere på de områder og trends, TrekantBrand mest sandsynligt forventes at stå overfor i fremtiden.

Oversigt over de valgte scenarieanalyser

- Scenarie 1 Naturbrand
- Scenarie 2 Bygningsbrand, industri
- Scenarie 3 Brand i Komplekse bygninger
- Scenarie 4 Brand i transformatorstation
- Scenarie 5 Brand i skib ved kaj
- Scenarie 6 Komplex redningsopgave
- Scenarie 7 Komplekst trafikuheld
- Scenarie 8 Klimahændelse
- Scenarie 9 Væltet godsvogn på jernbanen
- Scenarie 10 Uheld med farlige stoffer på risikovirksomhed
- Scenarie 11 Samtidige hændelser

Figur 79: Oversigt over hvilke områder scenarierne tester

Scenarie	Titel	Tester
1	Naturbrand	Langvarige hændelser Vandforsyning Materiel til naturbrand Indsatsledelse Operationscenter Lange adgangsveje Udholdenhed/robusthed af egen organisation
2	Bygningsbrand, industri	Vandforsyning
3	Brand i Komplekse bygninger	Lange indtrængningsveje Intern kommunikation

		Udfordringer med situationsbedømmelse og overblik
4	Brand i transformatorstation	Evakuering Samarbejde med forsyningsselskaberne Sikkerhed omkring højspænding Operationscentret Kommunikation Samarbejde med kommunen Skumforsyning, kastelængde
5	Brand i skib ved kaj	Evakuering samarbejde med skibets brandberedskab Lange indtrængningsveje Kommunikation
6	Kompleks redningsopgave	Redning Evakuering Samarbejde stedlige ressourcerpersoner Begrænsede adgangsveje
7	Komplekst trafikuheld	Redning Rydning af motorvej Vejen som arbejdsplads/sikring af eget personale
8	Klimahændelse	Langvarige hændelser Tværsektorielt samarbejde (kommunerne) Frivillige-beredskab
9	Væltet godsvogn på jernbanen	Kemiberedskab Begrænsede adgangsveje Sikkerhed omkring højspænding
10	Uheld med farlige stoffer på risikovirksomhed	Kemiberedskab Samarbejde med miljøvagten
11	Samtidige hændelser	Samtidighed Operationscenter Samarbejde med andre beredskaber

Hvert scenarie beskriver først baggrunden for, og inspirationen bag scenariet. Derefter eksemplificeres nogle tænkte scenarier og en række karakteristiske udfordringer for kategorien. Herefter fordeles konsekvensen for hhv.: Personer, miljøet samt de økonomiske og samfundsmæssige konsekvenser for scenariet. Hvert af de fire parametre værdi-sættes på en skala fra 1-5, vurderet ud fra eksempler fra sammenlignelige hændelser. Miljøvagten i TrekantBrands fem ejerkommuner har på et fokusgruppemøde

været præsenteret for scenarierne og har samlet vurderet og pointsat scoren for de miljømæssige konsekvenser.

Den samlede konsekvens er derefter opsummeret i en *konsekvensværdi* mellem 4 og 20. I den lave ende ligger de store hverdagshændelser, og i den høje ende findes de mindre af de ekstraordinære hændelser.

Sammenlignes konsekvens-scorerne med en tænkt normalfordeling af konsekvens-scoren for hændelser i kategorien, ses at de valgte scenarier, har lidt større konsekvenser, end det teoretisk set kunne forventes. Eftersom målsætningen med scenarierne er, at analysere de *større hændelser*, ses denne tendens som en styrke i forhold til valget af scenariernes størrelse. Scenarierne er således ikke hverdagshændelser, men tydeligt i kategorien *Større hændelser*. De er dog heller ikke så store, at de grænser til at være ekstraordinære hændelser.

Figur 80: Konsekvens for hvert af scenarierne i de større hændelser

Scenarier	Person	Miljø	Økonomi	Samfund	Samlet konsekvensscore
1 – Naturbrand	2	2	3	2	9
2 – Bygningsbrand, industri	2	3	5	3	13
3 – Brand i komplekse bygninger	5	2	4	3	14
4 – Brand i transformatorstation	4	4	4	2	14
5 – Brand i skib ved kaj	5	1	3	1	10
6 – Komplex redningsopgave	5	1	4	3	13
7 – Komplekst trafikuheld	5	3	3	2	13
8 – Klimahændelse	5	1	3	3	12
9 – Væltet godsvogn på jernbanen	4	4	4	3	15
10 – Uheld med farlige stoffer på virksomhed	4	4	2	2	12
11 – Samtidige indsatser	-	-	-	-	-

Scenarie 11 er ikke relevant at medtage i konsekvensberegningen, da scenariet består af scenarie 2 samt en række hverdagshændelser. At der er flere samtidige hændelser, hæver ikke konsekvensen af hver enkelt hændelse i de fire kategorier (person, miljø, økonomi & samfund), men lægger "blot" et større pres på beredskabet, og tester robustheden.

Figur 81: Scenariernes konsekvensniveau ift. normalfordelingen i kategorien Større hændelser

	Hverdags hændelser	Større hændelser					Ekstraordinære hændelser	
Konsekvensscore	4-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Faktisk antal	0	0	2	2	5	1	0	0
Antal ved tilnærmet normalfordeling	N/A	1	2	4	2	1	N/A	N/A

Efter konsekvensanalysen gennemgås behovet for indsatskapaciteter til løsning af opgaven i scenariet. Derefter analyseres behovet for indsatskapaciteternes ankomst til uheldsstedet via en gennemgang over

ressourcebehovet på skadestedet, og behovet for nødvendige eksterne ressourcer til løsning af opgaven. Kapacitetsbehovet for hvert enkelt scenarie, er som en del af scenariernes kvalitetssikringen, gennemspillet af en beredskabsfaglig ekspertgruppe/fokusgruppe, bestående af både brandfolk, holdledere og indsatsledere såvel interne fra TrekantBrand samt eksterne.

Afslutningsvist opregnes et antal mulige forebyggende tiltag, inden scenariet afsluttes med en kort skematisk delkonklusion fordelt på parametrene: Operativ ledelse, mandskab, kompetencer, materiel og responstid.

Scenarierne har hver især været i høring hos relevante eksterne nøgleinteressenter, herunder forsyningselskaberne EWII og Energinet, Vejdirektoratet, Banedanmark, Naturstyrelsen, Skærbækværket, Associated Danish Ports (ADP), Legoland, og ved Beredskabsstyrelsens operative afdeling i Haderslev, og er tilrettet på baggrund af deres tilbagemeldinger.

De 11 scenarier er at finde i *Bilag 1 – Større Scenarier*.

Vedr. elbiler og større litium-batterioplæg

Foruden de klimarelaterede hændelser, der behandles i scenarierne 1 (Naturbrand) og 8 (Klimahændelse), er en af de vigtigste trends TrekantBrand forventer at møde i fremtiden, de afledte beredskabsmæssige effekter, der følger af den grønne omstilling. For beredskaberne er en vigtig del af den grønne omstilling, håndteringen af det stigende antal el-biler, der hvert år bliver ene del af den danske bilpark.

TrekantBrand er opmærksomme på behovet for specialudstyr til slukning af brande i elbil/elbus-batterier og andre litium-batterioplæg, som eksempelvis batterier tilkøbt private husstande og virksomheders solcelleanlæg. Antallet af brande i el-biler i Danmark, må det formodes, at stige i fremtiden.

Brand i el-bil er beskrevet i flere andre beredskabers risikobaserede dimensionering⁵⁹, og derfor allerede rimeligt velbeskrevet i anden litteratur. Derfor har vi her valgt ikke at inkludere et scenarie for *Brand i Elbil/Litium-batterioplæg* i denne dimensioneringsplan. I stedet behandles deludfordringer af den type brande i flere af de andre scenarier.

I scenarierne 4 (Brand i transformatorstation) behandles udfordringer med elektriske brand med høj spænding/strømstyrke. I scenarie 3 (Brand i kompleks bygning) behandles problematikker svarende til f.eks. en elbilbrand i en parkeringskælder med en høj brandbelastning. I scenarie 10 (Uheld med farlige stoffer på en risikovirksomhed) er det valgte farlige stof Flus syre, der også udvikles ved brande i elbiler, og udgør særlige problemer for slukningsmandskabet. Samtidigt omhandler scenariet personredning af en person nær – men ikke i direkte kontakt med – Flus syren.

Indsatskapaciteterne der gennemgående benyttes i scenarierne, og hvad de forventes at have materiel og kompetencer, beskrives nedenfor under det fremtidige serviceniveau i kapitel 3.2.3

⁵⁹ Ex. Beredskab Øst, Plan for Redningsberedskabet 2022-2025 & Hovedstadens Beredskab, Risikobaseret dimensioneringsplan, RBD 2021+.

2.2.4 Ekstraordinære hændelser

Det må forventes, at der med mellemrum sker ekstraordinære hændelser i TrekantBrands dækningsområde. Ekstraordinære hændelser er heldigvis meget sjældne, hvorfor det ikke giver mening at dimensionere et beredskab efter dem.

Ved sådanne hændelser, vil TrekantBrands beredskab normalt være først på stedet, og derfor varetage førsteindsatsen. Hændelserne i denne kategori er dog pr. definition så store, at løsningen af dem kræver ressourcer, der ligger over, hvad der skal dimensioneres for i et enkelt beredskab, selv om beredskabet er af TrekantBrands størrelse.

Afhængigt af hændelsens karakteristika og omfang, vil indsatsen typisk blive koordineret og ledet af de relevante regionale eller nationale myndigheder (LBS/NOST). Alt efter hændelsens karakter og størrelse, vil de nødvendige ressourcer til løsningen af opgaven hentes fra flere myndigheder, herunder kommunale, flere beredskaber, enten regionalt eller nationalt, herunder beredskabsstyrelsen og forsvaret. Trækket på TrekantBrands styrker forventes derfor, efter opgaveløsningens tidligste fase, ikke at være væsentlige større, end under løsning af større hændelser med eget beredskab indenfor eget dækningsområde.

Dimensioneringen af beredskabet under ekstraordinære hændelser tager derfor udgangspunkt i de opgaver TrekantBrand forventes at skulle løse i forbindelse med at modtage og indkvartere de assisterende ressourcer, samt de ledelsesmæssige opgaver, der ligger i at koordinere og indgå i diverse stabe. Der er dog ingen tvivl om, at en ekstraordinær hændelse i TrekantBrands dækningsområde vil trække store vekslers på både TrekantBrands ledelse, mandskab og materiel, særligt i den indledende fase.

Foruden reetablering af beredskabet efter førsteindsatsen, må det forventes, at TrekantBrand stiller styrker til rådighed for opgaveløsningen. Størrelsen af disse styrker forventes at kunne holdes indenfor det eksisterende beredskab, så serviceniveauet kan opretholdes. Dertil kommer et træk på ledelsen i form af operationschefen, og forbindelsesofficerer til LBS, NOST og Kommuners krisestabe, der primært skal trækkes fra samme pulje, som til dagligt bemander Indsatsledervagterne. Dette behandles nærmere nedenfor i afsnit 2.3. *Robustheden i TrekantBrand*.

2.3 Robustheden i TrekantBrand

I Forsvarsministeriets kommissorie for Implement Consultings robusthedsrapport (2019), (i daglig tale *Robusthedsundersøgelsen*), defineres robusthed som:

"...de kommunale redningsberedskabers evne til at håndtere daglige hændelser og større ulykker og katastrofer, tilkalde og indsætte assisterende kapaciteter udefra samt reetablere beredskabet, så responstiden i videst mulige omfang fastholdes"⁶⁰.

Definitionen indbefatter således fem elementer, der til sammen skaber beredskabets robusthed.

De fem elementer er:

1. Håndteringen af de daglige hændelser, (ekstraordinære hændelser), som her er gennemgået i afsnittet 2.2.2 ovenfor.
2. Håndtering af større ulykker og katastrofer, er gennemgået i afsnittet 2.2.3 ovenfor og under de større scenarier i *Bilag 1 – Større scenarier*.
3. Tilkald og indsættelse af assisterende kapaciteter udefra. TrekantBrand har formaliserede §13 og §18 samarbejdsaftaler med alle naboberedskaber på plads. På operationscentret, har operationschefen desuden overblik over, naboberedskabernes indsatskapaciteter, og kan derfor hurtigt iværksætte den nødvendige kapacitetsopbygning, også ved større hændelser.
4. Tiden til reetablering af de indsatte styrker, er ligeledes undersøgt i de større scenarier (*Bilag 1 – Større scenarier*), hvor tiden fra alarmeringen til enheder, ledere og materiel er frigjort fra hændelsen og klar til nye opgaver er påregnet.
5. Fastholdelse af responstiden. TrekantBrand har i perioden 2018-2021 overholdt servicemålet i forhold til responstiderne for 99,1% af alarmerne (se nærmere under afsnit 2.2.2. – *Analyse af responstid*). Scenarie 11, er et *robustheds-scenarie*, der analyserer TrekantBrands evne til at håndtere flere samtidige hændelser, og stadigt opretholde serviceniveauet udstukket i nærværende Dimensioneringsplan 2023.

Robusthedsundersøgelsen identificerer desuden otte robusthedsindikatorer, der er udvalgt og valideret i samarbejde med redningsberedskaberne ⁶¹.

Robusthedsindikatorerne (som gennemgås nedenfor) er:

- Planlægning af beredskabet
- Stationer, mandskab og materiel
- Responstid og indsatsvarighed
- Simultankapacitet og resiliens

⁶⁰ Hovedrapport – Analyse af de kommunale redningsberedskabers robusthed og dimensionering, Implement Consulting Group, Forsvarsministeriet, 2019, s. 2.

⁶¹ Ibid. s. 16.

- Samarbejder og assistancer
- Operativ ledelsesstøtte
- Øvelse, træning og uddannelse
- Forebyggelse

Planlægning af beredskabet

Planlægning af beredskabet foregår primært ud fra de identificerede tiltag, der fremgår af den til en hver tid gældende dimensioneringsplan for TrekantBrand. Implement's robusthedsrapport præsenterede desuden en liste over 16 *Best practices* indenfor fem forskellige temaer⁶², som TrekantBrand allerede fulgte en del af ved Robusthedsundersøgelsens offentliggørelse.

TrekantBrand arbejder aktivt med rekruttering til deltidsstillinger og understøtter aktivt vore frivillige brandværns rekrutteringsarbejde, for at sikre en ubrudt rekrutteringskæde. Samtidigt er vi bevidste om værdien af kontinuitet i rekrutteringen, så der til enhver tid er et højt erfaringsniveau blandt både vores frivillige, deltids og fastansatte brandfolk. TrekantBrand bakker interesseret og aktivt op om nationale rekrutteringskampagner og -tiltag, og er igen begyndt at afholde åbent hus-arrangementer på vores brandstationer.

Implement pegede i robusthedsundersøgelsen også på behovet for at få udarbejdet et nyt fælles koncept for beredskabernes fremtidige risikobaserede dimensioneringer i regi af Beredskabsstyrelsen, de kommunale redningsberedskaber og Kommunernes Landsforening⁶³. Som følge deraf deltager TrekantBrand aktivt i arbejdsgruppen under Danske Beredskaber, med at udarbejde en ny vejledning/standard for de risikobaserede dimensioneringer i fremtiden.

Brandstationer, mandskab og materiel

Det samlede daglige vagtsatte beredskab i TrekantBrand, udgør 1 operationschef, 2-3 vagtcentraloperatører, 3 indsatsledere, 17 holdledere, og 81 brandfolk. Det daglige beredskab er fordelt på i alt 15 brandstationer i TrekantBrands dækningsområde (se nedenstående kortbilag). Stationerne i TrekantBrand er opdelt i tre typer stationer. Hovedstationer (2 stk.) med en vagtsat bemanning på 2 holdledere og 10 brandfolk, Lokalstationer (11 stk.) med vagtsat bemanning på 1 holdleder og 5 brandfolk, og Nærstationer (2 stk.) med en vagtsat bemanning på 1 Holdleder og 3 brandfolk.

Hovedstationerne er dimensioneret til selvstændigt at kunne håndtere de fleste typiske hverdagshændelser, eller to mindre samtidige hændelser. Lokalstationerne kan håndtere hovedparten af de typiske hverdagshændelserne selvstændigt, medmindre disse kræver særligt udstyr eller kompetencer. Nærstationerne kan håndtere en række mindre hændelser selvstændigt, men skal assisteres fra lokal- eller hovedstationer ved de fleste større hverdagshændelser.

⁶² Hovedrapport – Analyse af de kommunale redningsberedskabers robusthed og dimensionering, Implement Consulting Group, Forsvarsministeriet, 2019, s. 19-21.

⁶³ Ibid. S. 23.

Figur 82: Oversigt over indsatskapaciteternes placering

Station	Motor-/Rednings-sprøjter (MR)	Vandtankvogne (V)	Redningsstiger (RS)	Specialberedskaber
Hovedstationer				
Fredericia	2	2	1	Drone Redning Højderedning Kemi Båd Olieberedskab
Kolding	2	2	1	Båd
Lokalstationer				
Billund	1	1		Slangetender
Grindsted	1	1	1	-
Middelfart	1	1	1	Redning
Ejby	1	1		-
Vejen	1	1		Kemi
Vamdrup	1	1		-
Brørup	1	1		-
Tyrstrup	1	1		-
Jels	1	1		Båd Slangetender
Skodborg	1	1		-
Rødding	1	1		-
Nærstationer				
Lunderskov	1	1		-
Stepping	1 (Tanksprøjte)	1		-
I alt	17	17	4	

Foruden holdledere og indsatsledere (se opgørelsen nedenfor), råder TrekantBrand samlet set 42 fuldtidsansatte brandfolk og 332 deltidsbrandfolk. Herudover råder beredskabet over godt 50 aktive frivillige, der kan indsættes i forbindelse med større, længerevarende eller ekstraordinære hændelser. Ud over det dagligt vagtsatte personel, vil der ved længerevarende eller ekstraordinære hændelser kunne ringes vagtfrit personale ind, i det omfang disse kan give møde. For den del af TrekantBrands indsatskapacitet, der består af deltidsansatte og frivilligt personel, er deltagelse dog betinget af hovedarbejdsgivers medvirken og goodwill. TrekantBrand oplever på den baggrund ikke nævneværdige udfordringer med at få frigjort det nødvendige personel.

Figur 83: Ledere i TrekantBrand, efterår 2022

Ledelsesniveau	Samlet antal	Heraf vagtsatte
Holdledere	102	17
Indsatsledere	18	3
Andre forbindelsesofficerer	2	0
Operationschefer	4	1
I alt:	128	21

Figur 84: Samlet operativt ledelsesbehov i TrekantBrand

Stabe, hvor TrekantBrand stiller forbindelsesofficer (FO)	Stab	Ledelsesressource i TrekantBrand
LBS-S (Strategisk niveau)	Syd- og Sønderjyllands Politi	1 Beredskabsdirektør/Operativ chef
	Sydøstjyllands Politi	1 Beredskabsdirektør/Operativ chef
	Fyns Politi	1 Beredskabsdirektør/Operativ chef
LBS-O (Operativt niveau)	Syd- og Sønderjyllands Politi	1 Forbindelsesofficer
	Sydøstjyllands Politi	1 Forbindelsesofficer
	Fyns Politi	1 Forbindelsesofficer
Kommunale krisestabe	Billund kommune	1 Forbindelsesofficer
	Fredericia kommune	1 Forbindelsesofficer
	Kolding kommune	1 Forbindelsesofficer
	Middelfart kommune	1 Forbindelsesofficer
	Vejen kommune	1 Forbindelsesofficer
Dagligt vagtbehov	TrekantBrand	Indsatsledere/Operationschefer
Operationschef	Operationscenter	1 Indsatsleder
Indsatsleder Syd	Skadesteder	1 Indsatsleder
Indsatsleder Øst	Skadesteder	1 Indsatsleder
Indsatsleder vest	Skadesteder	1 Indsatsleder
Maksimalt ledelsesbehov:	Besættelse af 11 stabe, 1 Operationschefvagt og 3 indsatsledervagter	1 Operationschef 4 Indsatsledere 8 Forbindelsesofficerer

Opførelsen ovenfor viser foruden behovet for vagtsatte indsatsledere/operationschefer, et meget stort behov for ledelseskapaletet til at fungere som FO (Forbindelses Officer) i diverse stabe, med ansvarsområde indenfor TrekantBrands dækningsområde. I praksis er der dog flere tiltag, der kan minimere behovet for ledelseskapaletet til at møde i stabene.

- Beredskaberne kan aftale, at lade en fælles FO repræsentere flere beredskaber i en nedsat LBS (Lokal Beredskabs Stab).
- I realiteten er det kun Beredskabsdirektøren, der deltager i LBS-S, som typisk nedsættes til planlagte møder.
- TrekantBrands operationscenter muliggør, en centraliseret opgaveløsning, så den samme beredskabsinspektør (evt. i samarbejde med operationschefen) kan fungere som FO i flere kommunale krisestabe, via videolink.
- TrekantBrand har indgået formaliserede § 13 og § 18 assistanceaftaler, der sikrer administrativt gnidningsfri assistance mellem TrekantBrand og alle omkringliggende naboberedskaber. TrekantBrand har i det daglige et godt samarbejde med alle disse beredskaber.

Responstid og indsatsvarighed

TrekantBrands responstider er gennemgået under analysen af hverdagshændelser (afsnit 2.2.2 Analyse af responstid).

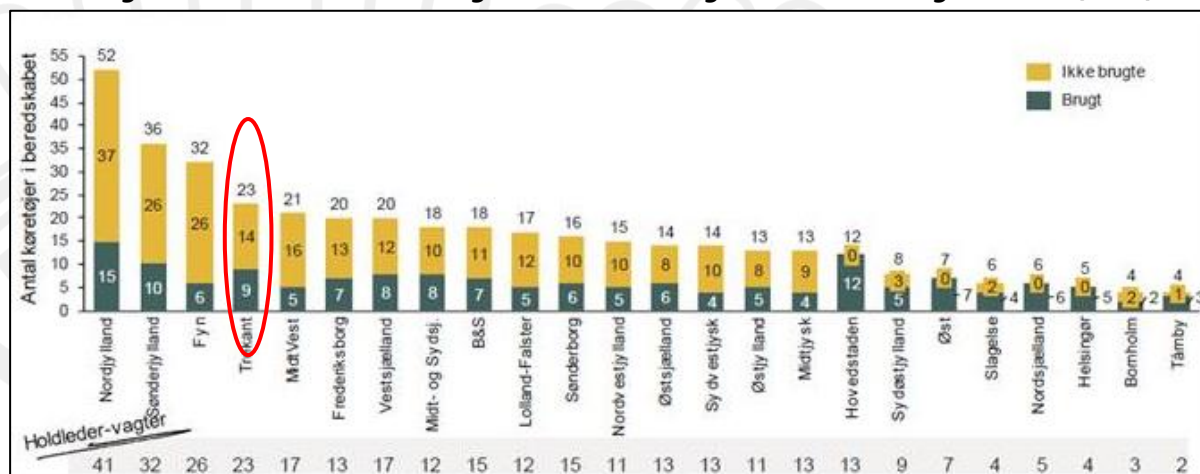
Serviceniveauet i TrekantBrands dækningsområde, angiver en responstid på maksimalt 10 minutter i alle større byer (>5000 indbyggere), 15 minutter for byer mellem 1500-5000 indbyggere, og 20 minutter i resten af dækningsområdet (se evt. responstidskortene under afsnit 2.2.2 – Analyse af responstid).

Simultankapacitet og resiliens

Med dette punkt, forstår vi: *TrekantBrands evne til at løse simultane hændelser og modstå kapacitetspres på eget beredskab under længerevarende hændelser.* Denne evne analyseres i Bilag 1, Større scenarier (Scenarie 11 – Samtidige hændelser).

Som det fremgår ovenfor (afsnit 2.3 – Brandstationer, mandskab og materiel) råder TrekantBrand pr. efteråret 2022 selv over i alt 17 vagtsatte slukkende enheder, samt 2 Motor-/Redningsprøjter i reserve. TrekantBrand ligger desuden i et område med rigtig gode muligheder for at modtage mellemkommunal assistance fra andre beredskaber. TrekantBrand har en målsætning om at kunne levere førsteindsatsen og selv at kunne håndtere hændelsen de første to timer ved alle hændelsestyper. Dækningsområdets centrale placering giver mulighed for at op til 50-80 slukkende enheder (foruden evt. støtte fra Beredskabsstyrelsen) kan være fremme i dækningsområdet indenfor 60 minutter, hvilket giver dækningsområdet til det mest centralt placerede udenfor hovedstadsområdet. TrekantBrands robusthed på dette område synes således velkonsolideret.

Figur 85: Maksimalt # samtidigt indsatte slukningsenheder slukningsområdet (2018)⁶⁴

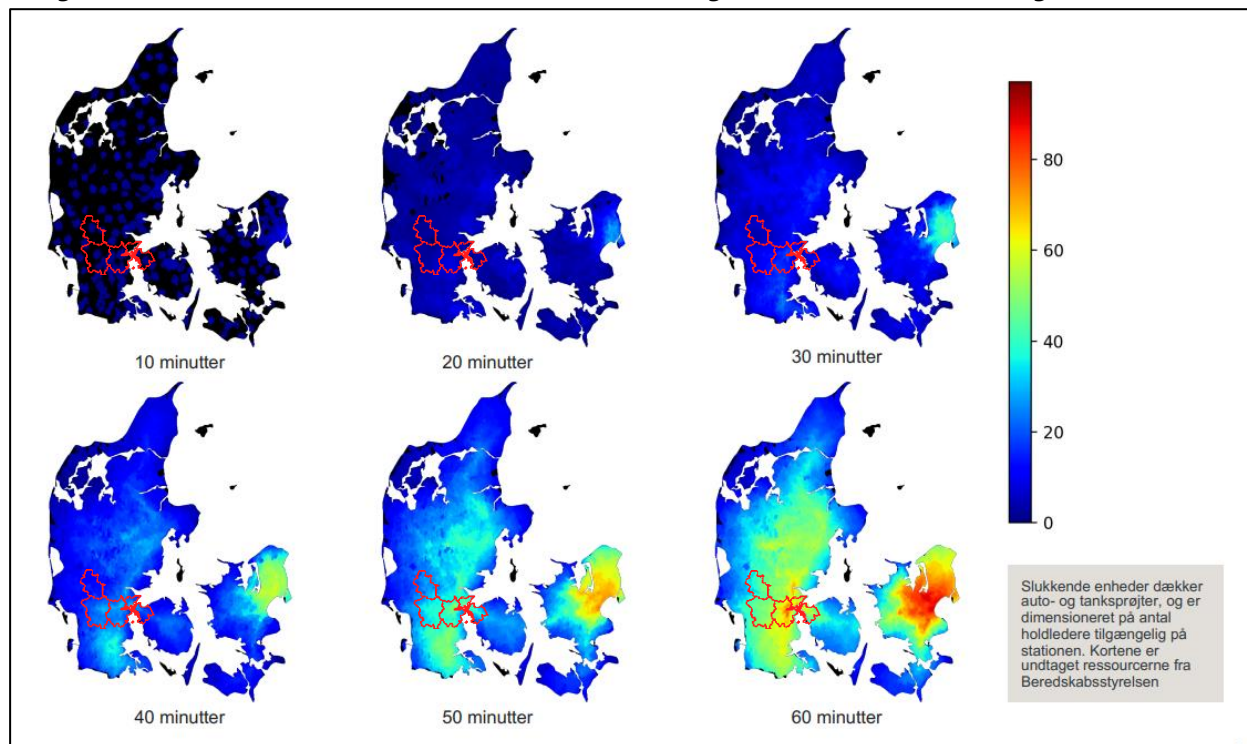


Note: Slukkende enheder inkluderer autosprøjte, tanksprøjte, hurtig slukningsenhed og skovbrandsslukningskøretøj.

På tidspunktet var det nuværende Vejle brandvæsen en del af TrekantBrand. På nuværende tidspunkt råder TrekantBrand jf. efter robusthedsrapportens definition over i alt 17 slukkende enheder.

⁶⁴ In: Ibid. s. 47.

Figur 86: Antal enheder fremme i TrekantBrands dækningsområde/tidsenhed (indtegnet med rødt)⁶⁵



Under Randbøl Hede branden i 2018, oplevede TrekantBrand den mest intensivt belastede periode siden TrekantBrand blev oprettet i 2016, med maksimalt 9 ud af 23 slukkende enheder (MR+V) indsat samtidigt, til selve Randbøl Hede branden og samtidige flere hændelser (se afsnittet *Inspiration* i *Scenarie 11-Samtidighed*).

Samarbejder og assistancer

TrekantBrand har indgået formaliserede aftaler med alle naboberedskaber, om gensidige assistance af indsatskapaciteter i form af køretøjer, specialudstyr, indsatsledelse, strategisk ledelse mv. jf.

Beredskabslovens § 13 & § 18. Aftalerne skal genforhandles efter vedtagelsen af Dimensioneringsplan 2023.

Figur 87: TrekantBrands samarbejdsaftaler

Trekant Brands §13 & § 18 aftaler.	§ 13 aftale	§ 18 aftale
Vejle Brandvæsen	X	X
Beredskab Fyn	X	X
Brand og Redning Sønderjylland	X	X
Sydvestjysk Brandvæsen	X	X
Brand og Redning Midt-Vest	X	X

⁶⁵ Ibid. s. 48.

TrekantBrand kan desuden trække på andre aktører (bl.a. Beredskabsstyrelsen, MIRG, Energinet og Banedanmark) om assisterende kapacitet til løsning af særlige eller særligt krævende opgaver.

TrekantBrand har desuden udpeget en række entreprenører, som opfylder vore kriterier, som bruges ved behov. Der ligger dog ikke nogen formaliserede aftaler med disse.

I det daglige, arbejder TrekantBrand desuden tæt sammen med Vejle Brandvæsen, som fra 2016-2021 var en del af TrekantBrand. Vejle Brandvæsen disponeres fortsat fra TrekantBrands vagtcentral, ligesom Vejle Brandvæsens operative efteruddannelse gennemføres i samarbejde med TrekantBrand.

Operativ ledelsesstøtte

TrekantBrand arbejder i det daglige aktivt med operativ ledelsesstøtte både på skadestedet (ydre ledelse), og fra vagtcentralen / operationscentret (indre ledelse).

Operationschefen udøver sin funktion fra operationscentret i tilknytning til vagtcentralen, og kan herfra varetage kapacitetsopbygningen i samarbejde med indsatslederen. Herudover koordinere operationschefen assistance fra andre beredskaber, samarbejder med andre myndigheder, samt sikre strategisk forskydning af indsatskapaciteter, så det almindelige beredskab i resten af dækningsområdet kan opretholdes.

Indsatslederen kan hurtigt modtage støtte fra en eller flere vagtsatte indsatsledere i TrekantBrands dækningsområde. TrekantBrand råder endvidere over en ledelsesstøtteenhed, hvis opgave det er at bistå indsatslederen på skadestedet. Enheden har mulighed for at assistere indsatslederen med eks. opmarchopgaver, radiobetjening, samt logføring i krisestyringsmodul m.m. Dette vil frigøre ressourcer hos Indsatslederen til at fokusere på den tekniske ledelse af indsatsen, samt det tværfaglige samarbejde i indsatsledelsen.

Foruden ledelsesstøtteenheden, råder TrekantBrand over eget droneberedskab. Enhedens droner kan live-streamede almindelig og termisk video til både operationscentret og indsatslederens kommandopost. Der live-streames desuden almindelig video af hændelsen til operationscentret fra indsatslederens køretøj, og primo 2023 udbygges live-streaming også til Motor-/Redningsprøjterne. Dette giver en unik mulighed for hurtigt, at skabe en fælles situationsforståelse imellem ydre og indre ledelse, samt en effektiv kapacitetsopbygning tidligt i indsatsen.

Operationscentret er bekendt med indsatskapaciteterne på naboberedskabernes nærliggende stationer. Der er endnu ikke etableret et realtidsoverblik fra andre naboberedskaber end Vejle Brandvæsen.

Øvelse, træning og uddannelse

TrekantBrands dimensionering af beredskabet i både denne Dimensioneringsplan 2023 og den tidligere Dimensioneringsplan 2018, sikrer tid til de lovpligtige 24 timers årlige vedligeholdelsesuddannelse af både indsatsledere, holdledere og menigt beredskabsfagligt personel, samt at den kan indeholdes i det daglige beredskab. De fastansatte brandfolk træner desuden både fysisk og fagligt på hver vagt.

Det kan dog være vanskeligt både at nå og at opretholde det nødvendige kompetenceniveau for specialberedskaberne indenfor de 24 timers lovpligtige årlige uddannelse. Årsagerne er bl.a. at der løbende indføres nyt og mere kompliceret materiel, at byggeriet bliver mere komplekst, (bl.a. ift. operative bindinger og brandtekniske installationer). Selv for stationer med fastansatte brandfolk, er man derfor under pres for at opnå og opretholde det nødvendige kompetenceniveau, specielt hvis stationen har mange specialer og meget materiel.

TrekantBrand afholder for sine indsatsledere årligt 4x7 timers decentral uddannelse, samt 7 timers samtræning med holdlederne, altså i alt 35 timers årlig decentral vedligeholdende uddannelse. Derudover deltager TrekantBrands indsatsledere hvert tredje år en centralt funktionsbestemt efteruddannelse af tre dages varighed ved Beredskabsstyrelsens Center for uddannelse.

TrekantBrand afholder på eget uddannelsescenter årligt en grund- og funktionsuddannelse for 6-12 nye brandfolk.

Under større øvelser, opretholdes beredskabet typisk via midlertidig stationsdrift eller ved forskydning af kapaciteter fra naboberedskaber. TrekantBrand deltager desuden i større regionale/nationale øvelser, oftest arrangeret i LBS regi. Denne øvelsesaktivitet ligger om nødvendigt ud over de lovpligtige 24 timers årlig efteruddannelse/øvelser. TrekantBrands frivillige personale deltager årligt i efteruddannelse og øvelser i minimum 12 timer (evt. mere alt efter tjenestegren).

Der samarbejdes om øvelser med andre brandvæsner (primært Vejle Brandvæsen), det præ-hospitale område i Region Syddanmark, (herunder ambulancetjenesterne Ambulance Syd og Responce) og med de tre politikredse, hvis område overlapper TrekantBrands dækningsområde. Større tværsektorielle regionale øvelser planlægges som oftest i regi af LBS-samarbejdet. Foruden øvelser med offentlige samarbejdspartnere, afholder TrekantBrand, hvor det giver mening, også øvelser i samarbejde med store virksomheder i området (ex. Legoland).

TrekantBrand samarbejder desuden om gennemførelse af krisestyringsøvelser efter aftale med de enkelte ejerkommuner.

Forebyggelse

TrekantBrands brandforebyggende aktiviteter bygger overordnet set på *National strategi for forebyggelse af ulykker og katastrofer*⁶⁶, og har til formål at sikre en kompetent, målrettet og vedvarende brandforebyggelse der minimerer risikoen for brand og reducerer konsekvenserne heraf. I den forbindelse tænkes på såvel den tekniske forebyggelse, der primært foretages via sagsbehandling såvel som på den borgerrettede (taktiske) forebyggelse, der primært baseres på undervisning, planlægning og holdningsbearbejdelse.

⁶⁶ <https://www.brs.dk/da/redningsberedskab-myndighed/forebyggelse2-i-redningsberedskabet/national-forebyggelsesstrategi/>

Overordnet set deles den kommunale brandforebyggelse i hhv. teknisk- og borgerrettet (taktisk) brandforebyggelse.

TrekantBrand er bl.a. aktivt engageret i:

Teknisk brandforebyggelse

- Lovpligtige myndighedsgodkendelser (opbevaring af farlige stoffer på risikovirksomheder, teknisk sagsbehandling af byggesager under beredskabsloven (tekniske forskrifter mv.), brandsyn, og tilladelser.
- Tekniske/juridiske sagsbehandling i et samarbejde mellem ejerkommunerne og TrekantBrands operative afdeling, så der opnås løsninger inden for byggeriet, der sikrer optimale indsatsmæssige forhold.
- Opgørelse over beskyttelses- og sikringsrum (Beredskabs-GIS og udgivet på www.trekantbrand.dk).
- Opfølgning på ABA-alarmer (samtaler med anlægsejerne når TrekantBrand alligevel er på stedet).

Borgerrettet brandforebyggelse

- Vejledning og rådgivning af borgere om forebyggelse af brand.
- Særlige temabrandsyn (eksempelvis på institutioner og plejecentre).
- Nationalt koordinerede og lokale borgerrettede brandforebyggelsestiltag og forebyggelseskampagner (Brandsikker bolig, røgalarmkampagner, høstkampagner o.l.).
- Ungdomsbrandkorps
- Førstehjælps- og brandbekæmpelseskurser (for bl.a. plejecentre, børneinstitutioner, virksomheder og organisationer).

Forebyggelse behandles umiddelbart nedenfor i *Opsummering af risikoprofilen* under *Forebyggelse*. (afsnit 2.4), der opsummerer de forebyggende tiltag identificeret i *Bilag 1 – Større scenarier*. Forebyggelse i det fremtidige beredskab gennemgås under *Det fremtidige beredskab* (afsnit 3.2 – Forebyggelse).

2.4 Opsummering af risikoprofilen

TrekantBrands dækningsområde rummer mange og meget varierede risici, herunder flere større byer, store landbrugsarealer, skovområder samt lange kyststrækninger. Området omkring Lillebælt er et infrastrukturelt knudepunkt både trafikalt og forsyningsmæssigt, og er en national flaskehals for gods- og passagertransport på både motorvejene og jernbanestrækningerne, og for skibstrafikken til den vestligste del af Østersøen. Trafikken på motorvejsnettet i området er fortsat stigende, og der har jf. Vejdirektoratet været *kritisk trængsel* på flere strækninger siden 2018. Motorvejsstrækningen fra Kolding og nordpå er nationalt set den med mest tung trafik, og samlet set den travleste udenfor Storkøbenhavn-området.

Dybtvandshavnen i Fredericia er Region Syddanmarks største containerhavn, hvor der både losses og lastes almindeligt og farligt gods. Dækningsområdet huser også landets største koncentration af

risikovirksomheder (21 af ca. 150), og antallet må forventes at stige, med de kommende PtX initiativer. Der arbejdes f.eks. med planer for en brintledning fra Esbjerg til Fredericia, til distribution af brint fra Nordsøens overskudsproduktionen af vindenergi, og at der i den forbindelse, skal ske både videre raffinering og udskibning af brint og e-fuels fra Fredericia-området.

I den anden ende af dækningsområdet findes i Billund Danmarks næststørste lufthavn, der årligt frekventeres af over 3,7 mio. rejsende, samt store virksomheder som Lego, Legoland og Lalandia, med mange besøgende (>1 mio./år) og medarbejdere, der bl.a. har til huse i komplekst byggeri.

Byudviklingen i hele dækningsområdet peger imod flere høje og komplekse byggerier, og dermed imod større udfordringer for beredskabet.

De seneste år er klimahændelserne taget til i både antal og styrke, og dækningsområdet bliver nu med jævne mellemrum ramt af koblede vejrhændelser og naturbrande. Kolding og Fredericia er af Miljøministeriet udnævnt som områder med særlig risiko for oversvømmelse, og Billund og Vejen kommuner er bl.a. kendetegnet af deres store landbrugsområder, skove og hedearealer. Begge hændelsestyper er meget ressourcekrævende. Både hvad angår behovet for ledelsesressourcer, og hvad angår personelressourcer på skadestederne.

TrekantBrand havde i perioden 2018-2021 signifikant flere (17,3%) alarmer end det landsgennemsnitlige kommunale beredskab havde i 2020. Antallet af reelle (skarpe) hændelser lå dertil hos TrekantBrand 50,6% over landsgennemsnittet.

Samlet set vurderes risikoprofilen for TrekantBrands dækningsområde derfor at ligger noget over det gennemsnitlige nationale niveau. TrekantBrand har på nuværende tidspunkt et robust beredskab til at håndtere opgaverne (jf. afsnit 2.3). Der er dog identificeret en række fokusområder, hvad angår behovet for forebyggelse, operativ ledelse og planlægning, personel, kompetencer, materiel og responstid i forhold til den operative opgaveløsning. Fokusområderne uddybes nærmere nedenfor.

Forebyggelse

I dag overvåges en lang række risici som eks. brandfareindeks, større arrangementer samt vejrlig, løbende fra TrekantBrands operationscentret. Dette giver gode muligheder for at iværksætte forebyggende tiltag og for at hæve beredskabsniveauet for det afhjælpende beredskab.

TrekantBrand gennemfører allerede i dag en række borgerrettede forebyggelsestiltag bl.a. på de sociale medier. Kampagnerne iværksættes når de er relevante og omhandler eksempelvis høj brandfare i naturen, sikker brug af fyrværkeri, risici ved brug af ukrudtsbrændere og opsætning af brandalarmer i private hjem. Desuden afholdes løbende en række forskellige førstehjælpskurser og kurser i elementær brandbekæmpelse både for offentlige institutioner og for private.

TrekantBrand har et tæt samarbejde med de kommunale byggemyndigheder, hvilket giver et godt kendskab til bygningsmassen i området. Dialogen med byggemyndighederne og besigtigelser i

forbindelse med brandsyn, giver TrekantBrand mulighed for at påvirke adfærd, indsamle informationer og gennemføre indsatsplanlægning på særlige risikoobjekter.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Videreudvikle samarbejdet med kommunerne og facilitere vidensdeling om beredskabsfaglige og brandtekniske emner på tværs af ejerkommunerne gennem dialog, samarbejdsaftaler, og rådgivning.
- Understøtte erhvervslivets og samarbejdspartneres udvikling omkring beredskabsfaglige forhold gennem dialog og tidlig sagsbehandling.
- Styrke samarbejdet mellem det forbyggende og operative område
- Målrette forbyggende kampagner på baggrund af risikomonitorering og data
- Fastholde dialog med anlægsejere og installatører, med henblik på at nedbringe antallet af blinde ABA alarmer i dækningsområdet

Forventede effekter:

At nedbringe risikoen for at hændelser indtræffer, samt skabe bedre vilkår for at planlægge og udføre effektive og hurtige beredskabsindsatser til gavn for borgere og virksomheder i dækningsområdet.

Operativ Ledelse og planlægning

Med implementeringen af operationscentret i 2018, er TrekantBrand godt rustet til at sikre robustheden i dækningsområdet, også ved større og længerevarende hændelser.

TrekantBrand kan med fordel udbygge anvendelsen af operative data (GIS) samt styrke kompetencerne indenfor beredskabs- og indsatsplanlægning.

For at indsatslederen effektivt kan lede indsatsen på stedet (fokus på liv- og værdiredning), er det en forudsætning, at den nødvendige ledelsesstøtte hurtigt kan frigive indsatslederens tid til ledelse på skadestedet.

Indenfor en række områder, mangler TrekantBrand at udarbejde operative indsatskoncepter for håndtering af bl.a. brand i højhuse m.v.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Styrke indsatsplanlægningen for en række særlige objekter
- Styrke samarbejdet og informationsudvekslingen mellem skadested, operationscenter og stabe
- Styrke indsamlingen og anvendelsen af beredskabsdata i den operative ledelse af indsatserne
- Styrke den frivillige ledelsesstøtteenhed gennem uddannelse og træning
- Fastholde og udbygge vagtcentral / operationscentrets rolle i at sikre hurtig kapacitetsopbygning og forskydning af ressourcer

Forventede effekter:

Høj kvalitet i opgaveløsningen igennem planlægning for, og tilrettelæggelse af indsatserne, samt en effektiv udnyttelse af TrekantBrands ressourcer igennem hurtig kapacitetsopbygning og effektive beslutningsprocesser

Personel

TrekantBrand er robust på det manuelle niveau.

Det store samlede ledelsesbehov (jf. 2.3 *Robustheden i TrekantBrand – Brandstationer, mandskab og materiel* og *Bilag 1 – Større scenarier, Scenarie 11 - Samtidig*) gør TrekantBrand sårbare på det taktisk ledelsesmæssige niveau (indsatsledere og forbindelsesofficerer) såfremt mange stabe aktiveres samtidigt over en længere periode.

Rekrutteringen af deltidsansatte brandfolk, særligt de der kan møde i dagtimerne, er en løbende udfordring, og kræver fleksible løsninger for at kunne imødegås.

Indsatsledere på en rådighedsvagtordning (hjemmevagt), kan give rekrutteringsmæssige udfordringer, da det stiller krav om bopæl i indsatslederområdet. Det høje aktivitetsniveau i TrekantBrand kan også på sigt give udfordringer for denne vagtform.

TrekantBrand har en begrænset personelkapacitet af frivillige. Der foreligger således en aktiv rekrutteringsindsats, hvis kapaciteterne i længden skal vedligeholdes.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Styrke robustheden indenfor det taktiske ledelsesniveau, bl.a. gennem formaliserede samarbejdsaftaler og kapacitetsopbygning fra operationscentret
- Analysere problemstillingen med rekruttering af deltidsansatte brandfolk, og konsekvenserne heraf nærmere
- Styrke rekrutteringen af frivillige

Forventede effekter:

At sikre de nødvendige personalemæssige ressourcer til at håndtere TrekantBrands opgaver

Kompetencer

Hovedparten af de gennemførte scenarieanalyser peger i retning af, at uddannelse og træning er en forudsætning for at skabe et godt resultat på skadestedet. Uddannelsesstiden på brandmandsniveau er

dog under pres idet hovedparten af TrekantBrands stationer udelukkende kun gennemfører de lovpligtige 24 timers årlig vedligeholdelsesuddannelse, samt deltager i et begrænset omfang af øvelser.

Centraliseringen af en række af TrekantBrands specialberedskaber, har vist sig at udgøre en udfordring idet for mange specialer samlet på en station, vanskeliggør opnåelsen af et tilfredsstillende kompetenceniveau, med den til rådighed værende uddannelsestid.

Vagtcentralen er over de seneste år blevet et særdeles vigtigt element i den samlede operative ledelsesstruktur, og har i særligt den indledende fase, en afgørende rolle i at kunne foretage en hurtig kapacitetsopbygning. Dog er uddannelsesniveaueet ikke fulgt med.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Arbejde mod en større grad af decentralisering af specialberedskaber, for derved at skabe bedre balance mellem opgaver og kompetenceudviklings behov.
- Styrke kompetenceudviklingen særligt indenfor områderne ledelsesstøtte, vandforsyning og indsats i komplekst byggeri.
- Styrke vedligeholdelsesuddannelsen af vagtcentraloperatørerne
- Fastholde gennemførelsen af realistiske øvelser med fokus på samarbejde og samtræning med andre sektorer samt mellem stationer og specialberedskaber

Forventede effekter:

Øget kvalitet i opgaveløsningen igennem en styrkelse af det beredskabsfaglige kvalifikationsniveau

Materiel

TrekantBrand er i øjeblikket i gang med en større materieludskiftning af ældre nedslidt materiel og køretøjer. Når materiel- og køretøjsudskiftningen er tilendebragt, er TrekantBrand godt rustet til at håndtere hverdagshændelserne i dækningsområdet.

De større scenarier har dog peget på udfordringer med materiel til transport af tilskadekomne over længere distancer (redningsopgaver), materiel til håndtering af skadestedslogistik på større skadesteder, materiel til håndtering af større naturbrande, samt et behov for at se på alternativer til den mandskabskrævende indsættelse i særlige risikoområder, ved f.eks. sammenstyrtningsstruede bygninger, større kemikalie uheld, uheld i tankanlæg m.v.

Den store samfundsmæssige værdi, der ligger i hurtigt at kunne rydde befærdede veje - særligt motorvejene, har med rette fået et stort fokus de senere år. TrekantBrand råder i dag ikke over det nødvendige specialmateriel, der understøtter denne opgave.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Oprette et *Specialberedskab Naturbrand* med materiel og kompetencer til at assistere ved større og længerevarende naturbrande
- Indkøbe materiel der understøtter transport af tilskadekomne over længere distancer i uvejsomt terræn
- Implementere materiel på alle basisenheder der understøtter hurtig rydning af veje
- Undersøge værdien af at anvende robotter i særlige risikoområder
- Arbejde mod en standardisering af nøglebokse, for at bedre samarbejdsmulighederne på tværs af slukningsområderne

Forventede effekter:

Et forbedret fysisk arbejdsmiljø for brandfolkene, samt en mere effektiv håndtering af indsatserne

Responstid

Trekantbrand har i dag en god responstid på alle basisenheder, da 77% af hændelserne nås indenfor 10min og 99% nås indenfor 20 min. Det understøtter den borgernære tryghed i dækningsområdet.

Disponeringen af specialberedskaber som en del af førsteudrykningen, resulterer ofte i en unødvendig disponering af ressourcer, idet disse kun sjældent er nødvendige for opgaveløsningen.

Der findes ikke et realtidsoverblik over naboberedskabers enheder herunder statens assistanceberedskab (Beredskabsstyrelsen). Af den grund forringes mulighederne for og hastigheden af tilkald af nærmeste tilgængelige relevante ressource under kapacitetsopbygningen.

TrekantBrand vil i perioden frem til 2026

- Tilpasse disponeringen således at specialberedskaber primært bliver en assistancekapacitet, der hurtigt kan kapacitetsopbygges med
- Omplacere og oprette specialberedskaber til hhv. KEMI og komplekse redningsopgaver i den vestlige del af dækningsområdet
- Skabe bedre overblik over tilgængelige ressourcer ved naboberedskaberne, for derved at nedbringe den samlede responstid
- Arbejde for at implementere et nyt disponeringssystem, der dynamisk kan sende nærmeste relevante og tilgængelige ressource. Systemet skal være fremtidssikret ift. et kommende nyt 112 system, herunder kunne understøtte beredskabsfaglig visitering

Forventede effekter:

At forkorte den samlede responstid, og dermed øge trygheden for borgere og virksomheder i dækningsområdet

3 DET FREMTIDIGE BEREDSKAB

3.1 Serviceniveau for det forebyggende arbejde

Det er angivet i Beredskabslovens § 1, at redningsberedskabets opgave er at forebygge skader på personer, ejendomme og miljøet ved ulykker og katastrofer⁶⁷.

Myndigheds- og tilsynsarbejde samt brandteknisk rådgivning og vejledning er derfor en central og lovbunden del af TrekantBrands opgaveportefølje.

Den forebyggende indsats kan opdeles i hovedopgaverne:

- Brandtekniske byggesagsbehandling
- Brandteknisk rådgivning
- Brandsyn
- Risikomyndighed i forhold til risikovirksomheder
- Behandling af fyrværkerisager
- Afbrændingstilladelser
- Midlertidige arrangementer
- Brandforebyggelse

Hovedopgaver er medvirkende til, at beredskabet som helhed løbende har et godt kendskab til indretning, oplag og de tekniske løsninger på dækningsområdets brandfarlige virksomheder. Derigennem kan TrekantBrand uddanne beredskabs-kapaciteterne i at gennemføre en hurtig og effektiv indsats med mindst mulig følgeskade på stederne til gavn for borgere og virksomheder i området.

3.1.1 Brandteknisk byggesagsbehandling

Byggesager efter beredskabsloven

Jf. Beredskabsloven skal Kommunalbestyrelsen godkende oprettelse, væsentlige ombygninger, udvidelser eller forandringer i driften af brandfarlige oplag og brandfarlige virksomheder. Behandling af denne type sager og opgaver i medfør af fyrværkerilovgivningen er overdraget til TrekantBrand som angivet i selskabets vedtægter⁶⁸ samt i samarbejdsaftalen mellem TrekantBrand og bygningsmyndighederne i de enkelte kommuner.

⁶⁷ LBK nr. 314 af 3/4 2017 Beredskabsloven

⁶⁸ Vedtægter for Trekantområdets Brandvæsen I/S, pkt. 4.1

I medfør af beredskabslovgivningen er der fastsat en række *tekniske forskrifter*, som bl.a. omfatter nedenstående:

- Tekniske forskrifter for brandfarlige væsker⁶⁹
- Tekniske forskrifter for gasser⁷⁰
- Tekniske forskrifter for brændbare faste stoffer⁷¹

Bestemmelserne i forskrifterne er, sammenlignet med byggeloven, skærpede i relation til brand og sikkerhed.

Kommunens bygningsmyndighed er oftest virksomhedernes indgang for opstart af alle sager. Den brandtekniske sagsbehandling sker ofte i samarbejde mellem den kommunale byggemyndighed, og både de byggetekniske og brandtekniske tilladelse fremsendes samlet til ansøgeren.

Sagsbehandlingen af denne type sager varetages af et forebyggelsesteam med relevant uddannelsesmæssig baggrund.

3.1.2 Brandteknisk rådgivning

Byggesager efter byggeloven

Der er et tæt dagligt samarbejde mellem ejerkommunernes byggesagsafdelinger og TrekantBrand. Samarbejde er formaliseret i en samarbejdsaftale mellem TrekantBrand og ejerkommunernes bygningsmyndigheder. I samarbejdsaftalen beskrives snitflader og arbejdsfordeling i forbindelse med byggesagsbehandlingen. De primære samarbejds- og rådgivningsområder ifm. byggesager efter byggeloven omhandler vurdering af de indsatstaktiske forhold samt afklaring af byggeriernes indplacering i brandklasser. Herunder vurderes om de indsatstaktiske løsninger afviger fra de traditionelle løsninger.

I dag fungerer TrekantBrand som sparringspartner for de kommunale bygningsmyndigheder og deltager i forhåndsdialogmøder med byggesagens parter for derigennem at optimere projektering og sagsbehandling.

Operative bindinger

Et begreb som *operative bindinger* er efter indførelsen af Bygningsreglement 2018 (BR18), og indførelsen af en certificeringsordning for brandrådgivere blevet et særligt fokusområde for beredskaberne. Der er med bygningsreglementets vejledning til *kapitel 5 – Brand, Redningsberedskabets indsatsmuligheder* nu beskrevet en række standardforventninger til beredskabets formåen, herunder taktik, uddannelse, materiel og arbejdsmiljø. Såfremt de i kapitel 5 beskrevne standarder ikke overholdes, betragtes forholdet som indsatstaktisk utraditionelt og løsningen skal derfor sendes i høring hos beredskabet.

⁶⁹ Bek. Nr. 1639 af 6/12 2016 Tekniske forskrifter for brandfarlige og brændbare væsker

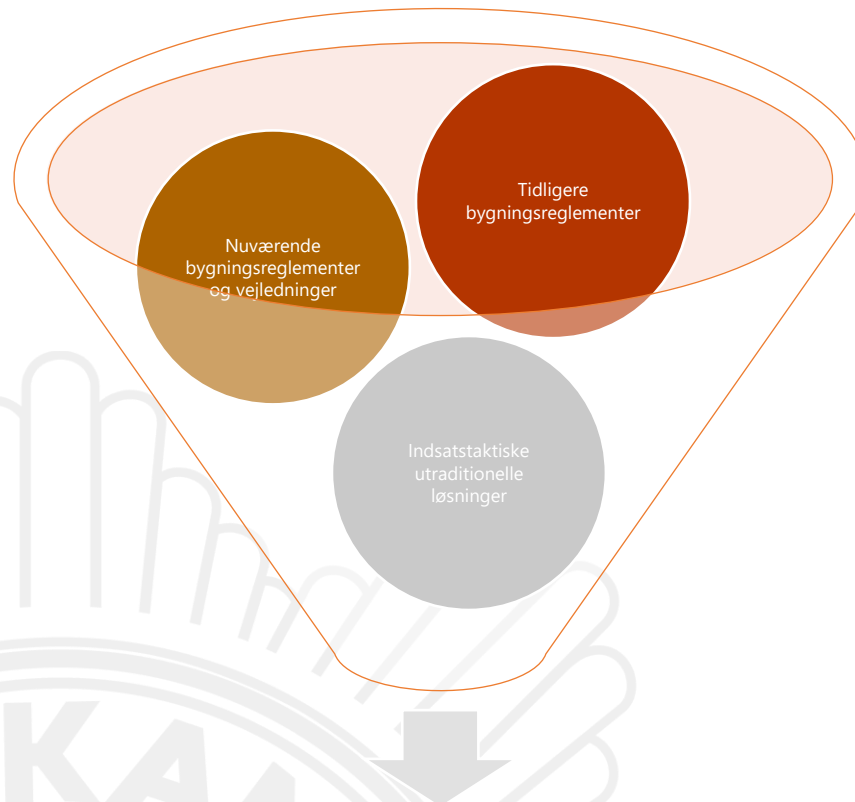
⁷⁰ Bek. Nr. 1444 af 15/12 2010 Tekniske forskrifter for gasser

⁷¹ Bek. Nr. 1070 af 29/6 2020 Tekniske forskrifter for brændbare faste stoffer

Operative bindinger er de krav beredskabet skal opfylde, for at kunne understøtte byggeriets valgte brandsikring, og kan opstå på baggrund af, tidligere bygningsreglementer, nuværende bygningsreglement / vejledninger, eller som følge af Indsatstaktiske Utraditionelle løsninger (ITUT) efter BR18.

Hvis der gives tilladelse til at afvige fra de traditionelle løsninger, kan det få store konsekvenser, idet eks. materiel, uddannelse og operative planlægning, efterfølgende vil gælde i resten af bygningens levetid. Det er derfor særdeles vigtigt med en tæt dialog mellem de kommunale byggesagsafdelinger og TrekantBrand.

Figur 88:



OPERATIVE BINDINGER

Henvendelser fra borgere, virksomheder og institutioner

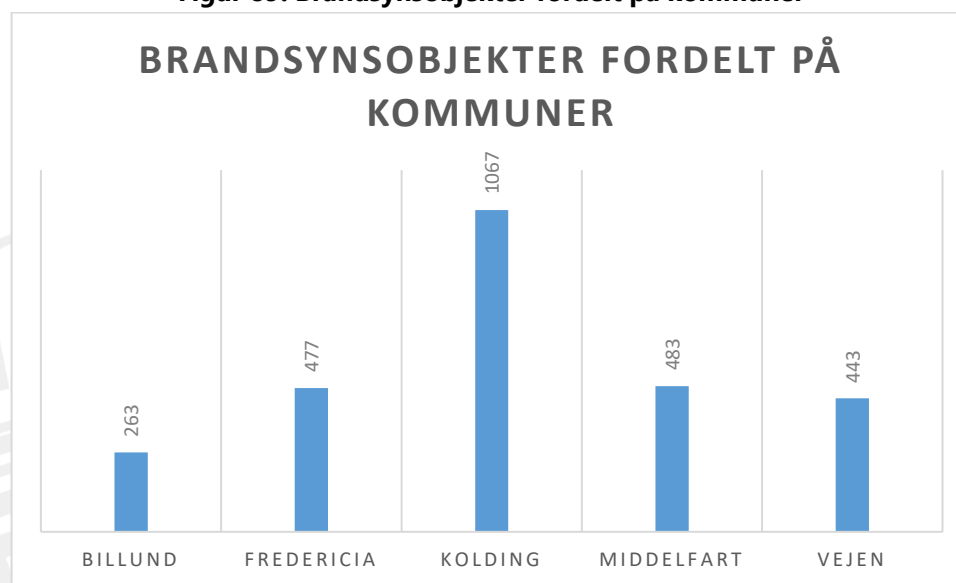
TrekantBrand udøver vejledning til borgere, virksomheder og institutioner omkring brandmæssige regler og forhold.

3.1.3 Brandsyn

Jfr. Bek. nr. 2341 af 9. december 2021 om brandsyn skal redningsberedskabet, som en del af det forebyggende arbejde, hvert år gennemføre lovpligtige brandsyn i en lang række virksomheder, institutioner, butikker og forsamlingslokaler. På brandsynene kontrolleres brandsynsobjekterne, ligesom personalet og ledelsen vejledes i forhold til brandsikkerheden på stedet. På den måde minimeres risikoen for at brande opstår og breder sig, og dermed at de kan forårsage skader personer, ejendom og miljø. Samtidigt giver det mulighed for at sikre tilstedeværelsen af forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder i tilfælde af brand⁷².

I 2022 huser TrekantBrands dækningsområde i alt 2.732 brandsynspligtige objekter fordelt på 1.691 lokationer, hvorpå der skal foretages brandsyn med forskellige intervaller. Størstedelen af brandsynsobjekterne skal som udgangspunkt have gennemført brandsyn enten hvert eller hvert andet år. På baggrund af en konkret risikovurdering kan terminerne dog skubbes i op til tre år.

Figur 89: Brandsynsobjekter fordelt på kommuner



Med den nye brandsynsbekendtgørelse og bestemmelserne i BR18 (Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand "Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger) er brandsyns-opgaven i overgangsperioden blevet mere kompleks og tidskrævende. Fokus er fortsat på kontrol, vejledning og dialog, men med de nye regler er kontrolelementet tydeligere.

Brandsyn skal som udgangspunkt varsles 14 dagen før de gennemføres. Beredskabet har dog også mulighed for at gennemføre uvarslede brandsyn. Det kan eksempelvis ske på baggrund af indberetninger fra det operative beredskab, på baggrund af en specifik hændelse, som opfølgning på et tidligere brandsyn, på baggrund af en borgers henvendelse eller efter en myndighedsindberetning.

⁷² Bek. nr. 2341 af 9. december 2021 §1

3.1.4 Risikomyndighed ift. risikovirksomheder

Jfr. Bek. nr. 372 af 25. april 2016 er det kommunalbestyrelsen der er risikomyndighed, når den agerer som godkendelses- og tilsynsmyndighed. I sager efter *Miljøbeskyttelsesloven* er kommunalbestyrelsen miljømyndighed, og den er godkendelses- og tilsynsmyndighed i sager efter *Beredskabsloven*. I sager efter *Lov om fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler*, er kommunalbestyrelsen tilladelses- og tilsynsmyndighed⁷³.

TrekantBrands forebyggelsesteam varetager myndighedsrollen i sager efter *Beredskabsloven* og i sager efter *Lov om fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler* og deltager dermed i møder og tilsyn på de p.t. 21 risikovirksomheder i TrekantBrands dækningsområde.

En del af det forebyggende arbejde består i gennemførelse af øvelser og træning af varieret karakter i tæt dialog med virksomhederne, hvilket er nærmere beskrevet nedenfor under Kurser og Uddannelser (i Punkt 3.1.8 – Borgernær forebyggelse).

3.1.5 Behandling af fyrværkerisager

Opbevaring af fyrværkeri er omfattet af reglerne i Sikkerhedsstyrelsens *Bekendtgørelse om indførelse, fremstilling, opbevaring, overdragelse, erhvervelse og anvendelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler* (Bek. Nr. 1798 ad 09/09/2021).

Fyrværkerilovgivningen har ikke hjemmel i beredskabslovgivningen, men ejerkommunerne har overdraget kompetencen til TrekantBrand. TrekantBrand foretager sagsbehandling og meddeler tilladelser til opbevaring (primært opbevaring og salg omkring nytår) og affyring (primært i sommermånederne). Der gennemføres desuden syn af de enkelte salgs- og opbevaringssteder i dækningsområdet op til nytår på baggrund den enkelte sagsbehandlers konkrete vurdering.

3.1.6 Afbrændingstilladelser

Afbrænding af naturarealer (hede mv.) i forbindelse med naturpleje kræver en tilladelse som meddeles jfr. BEK nr. 1339 af 10/12/2014 - *Bekendtgørelse om brandværnsforanstaltninger ved afbrænding, brug af ild, lys, varmekilder m.v.*

Der har de senere år været flere tilfælde, hvor planlagte afbrænding af naturarealer har udviklet sig og beredskabet har brugt betydelige ressourcer på at slukke branden. TrekantBrand har derfor et øget fokus på området for at sikre, at afbrændingen foregår på en forsvarlig måde.

3.1.7 Midlertidige arrangementer

Størstedelen af sagsbehandlingen af midlertidige arrangementer blev ved årsskiftet 2021-22 overdraget til de kommunale bygningsmyndigheder. Beredskabet har dog fortsat en rolle i forbindelse med større

⁷³ Bek. nr. 372 af 25. april 2016 Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

midlertidige arrangementer såsom Vorbasse Marked, Rock Under Broen, Grøn Koncert m.fl., hvor beredskabet efter en konkret vurdering kan foretage brandsyn inden start.

3.1.8 Borgernær forebyggelse

Kurser og uddannelse

TrekantBrand vil gerne bidrage til, at ejerkommunernes ansatte er klædt bedst muligt på til at forebygge og begrænse ulykker. Derfor arbejder TrekantBrand med en målsætning om at være ejerkommunernes foretrukne samarbejdspartner i forhold kompetenceudvikling indenfor bl.a. områderne Førstehjælp, elementær brandbekæmpelse samt ABA – Drift og vedligehold.

Det er TrekantBrands målsætning, minimum at udbyde og gennemføre nedenstående kursusvolumen.

Figur 90: Kursusvolumen for borgernære forebyggelseskurser i TrekantBrand

Kursus	Antal
Førstehjælp	120
Elementær brandbekæmpelse	50
ABA – Drift og vedligehold	5

Kompetenceudviklingsaktiviteter kan også være workshops eller temamøder om ny lovgivning på det brandforebyggende område, hvor TrekantBrand er med til at facilitere vidensdeling på tværs af kommuner og forvaltninger.

Ungdomsbrandkorps og brandkadetter

TrekantBrand har i samarbejde med Kolding Kommune etableret ungdomsbrandkorps og brandkadetter. Det skaber stor værdi for deltagerne og bygger bro mellem lokalområdet og beredskabet. Samtidig fungerer det som rekrutteringsgrundlag for beredskabet, hvor en stor del af de unge fortsætter i det frivillige beredskab eller bliver ansat som deltidsbrandfolk.

Konkret giver Ungdomsbrandkorpset unge mulighed for at lære om brandmandsfaget, at udvikle generelle og sociale kompetencer samt at udvikle forståelse for, hvordan de kan bidrage positivt og tage ansvar for fællesskabet. TrekantBrand sigter mod, at de faglige og sociale kompetencer de unge lærer kan overføres til deres skole- og uddannelsesliv og bidrage positivt i deres lokalmiljø.

Ungdomsbrandkorpset er målrettet unge, der har en eller flere udfordringer i skole-, lokal- og hjemmemiljøet. Det kan være unge, der er i risiko for at gå i "store søskendes fodspor", er passive i skolen, ikke er tilknyttet fritidsaktiviteter, eller unge som har behov for positiv voksenkontakt i undervisningssammenhæng.

Figur 91: Ungdomsbrandkorpset og instruktører til Beredskabsforbundsstævne i 2022

Kampagner og sociale medier

TrekantBrand deltager, i det omfang det er muligt, i nationale forebyggelseskampagner målrettet den brede befolkning. TrekantBrand har bl.a. deltaget i kampagnerne "Red farmor" og "Røgalarmpatroljen".

Derudover benytter TrekantBrand de sociale medier til relevante sæsonbestemte oplysningskampagner om bl.a.:

- Tørke
- Ukrudtsbrændere
- Skt. Hans
- Skorstensbrande
- Afprøvning af røgalarm
- Brug af fyrværkeri

Figur 92: Billeder fra åbent hus i hhv. Middelfart og Fredericia

Flere af TrekantBrands brandstationer gennemfører årligt åbent hus-arrangementer, der talstærkt besøges af borgerne fra nærområderne. De seneste år har flere af stationerne benyttet lejligheden til at sætte fokus på brandforebyggelse. Brandstationerne i Middelfart og Fredericia, satte f.eks. på deres åbent hus-arrangementer i sommeren 2022, fokus på faren ved at anvende ukrudtsbrændere, og på den korrekte slukningsteknik ved brand i olie i forbindelse med madlavning.

TrekantBrand gennemfører desuden lejlighedsvis særlige kampagner med fokus på at højne brandsikkerheden. Senest kan nævnes vejledningsbesøg hos landbruget og tema-brandtilsyn på plejecentre i flere kommuner.

3.2 Serviceniveau for det operative beredskab

TrekantBrand dækker kommunerne Billund, Fredericia, Kolding, Middelfart og Vejen, og råder samlet over 15 brandstationer i dækningsområdet. Ud over de enkelte brandstationer er der endvidere placeret en vagtcentral og operationscenter på Fredericia Brandstation. Det frivillige beredskab er placeret i Grindsted, Kolding og Fredericia.

TrekantBrand dimensioneres til selvstændigt, at kunne håndtere hverdagshændelser, samt større hændelser i minimum to timer fra alarmering, med mindre opgaverne kræver særlige kompetencer eller udstyr.

Ved ekstraordinære hændelser, eller større hændelser der strækker sig ud over to timer, må det forventes, at TrekantBrand får behov for at trække på ressourcer fra eksempelvis naboberedskaber eller andre myndigheder som eksempelvis Beredskabsstyrelsen.

3.2.1 Afgangs- og responstid

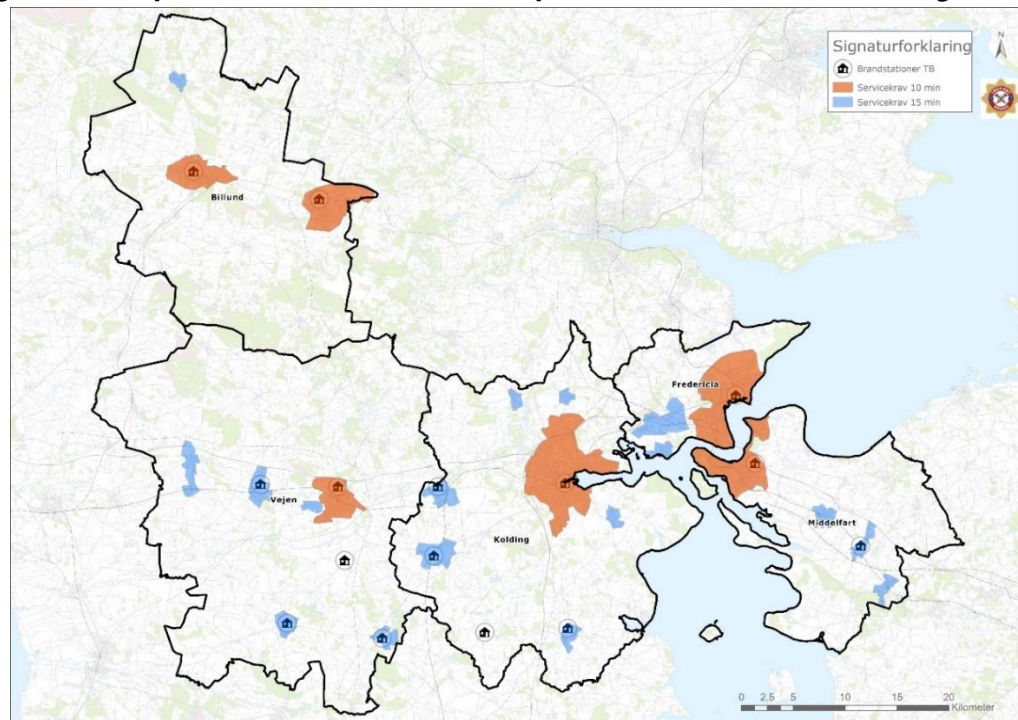
Førsteudrykningen skal (jf. §7 i Bekendtgørelsen om risikobaseret kommunalt redningsberedskab, BEK 765 af 3. august 2005) afgå snarest, dog senest 5 minutter efter alarmcentralens afgivelse af alarmen.

Figur 93: Serviceniveau/responstider i TrekantBrands dækningsområde

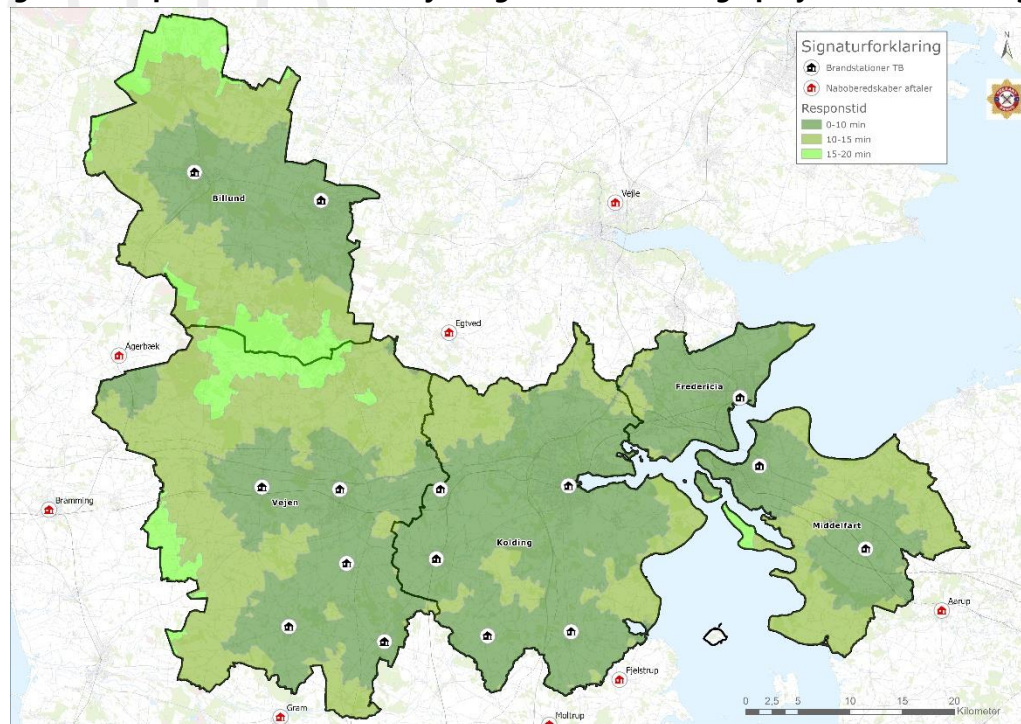
Definition	Beskrivelse	Serviceniveau (responstid)
Tættere bebyggelse	Byområder med mere end 5.000 indbyggere	10
Spredt bebyggelse	Byområder mellem 1.500 og 5.000 indbyggere	15
Landområder	Landområder under 1.500 indbyggere	20

TrekantBrands stationer i Fredericia og Kolding bemannes af både fuldtids- og deltids brandfolk. Her afgår første enhed hurtigst muligt, og typisk indenfor 1 min, og de supplerende enheder afgår indenfor 5 minutter fra alarmafgivelsen. På de resterende stationer, er afgangstiden maksimalt 5 min, idet de udelukkende bemannes af personale på tilkald. Førsteudrykningen responstid fra alarmafgivelse til de ankommer på skadesstedet sker hurtigst muligt, og senest indenfor de ovenfor angivende tider.

Figur 94: Skærpede krav til serviceniveau/responstid i TrekantBrands dækningsområde



Figur 95: Responstidskort Basisudrykning, Motor-/Redningsprøjte + Vandtankvogn



Servicemålene er et udtryk for en dagligdagsituation. Der bliver løbende foretaget en risikovurdering af det samlede beredskab, hvilket kan afstedkomme særlige midlertidige foranstaltninger i hele eller dele af

dækningsområdet. Eksempelvis ved gennemførelse af større events, hvor der kan forstærkes eller omfordeles indsatskapaciteter til særlige risikoområder, samt under større hændelser, hvor delområder er helt eller delvist aktiveret. Under sådanne hændelser, vil TrekantBrands operationscenter midlertidigt omplacere strategiske reserver i dækningsområdet, for derved at sikre den bedst mulige responstid i hele dækningsområdet under hændelsen.

Ved flere samtidige hændelser i samme område, må der forventes en forlænget responstid, idet enhederne eksempelvis skal komme fra en nabostation. Operationschefen vil løbende monitorere robustheden i det samlede beredskab, og træffe de nødvendige foranstaltninger, for at sikre det jævnest mulige serviceniveau og det mest robuste beredskab i hele dækningsområdet.

3.2.2 Brandstationer og bemanning

Det samlede daglige vagtsatte beredskab i TrekantBrand, udgør 1 operationschef, 2 vagtcentraloperatører, 3 indsatsledere, 17 holdledere og 85 brandfolk. Herudover råder beredskabet over ca. 50 aktive frivillige, der kan indsættes i forbindelse med større, længerevarende eller ekstraordinære hændelser eller ved ikke akutte indsatser.

Figur 96: TrekantBrands dagligt vagtsatte personel fordelt på stationerne

Station	Holdleder	Brandfolk
Billund	1	5
Brørup	1	5
Ejby	1	5
Fredericia (1 minut)	1	3
Fredericia (tilkald, faste + deltid)	1	7
Grindsted	1	5
Jels	1	5
Kolding (1 minut)	1	3
Kolding (tilkald)	1	7
Lunderskov	1	5
Middelfart	1	5
Rødding	1	5
Skodborg	1	5
Stepping	1	5
Tyrstrup	1	5
Vamdrup	1	5
Vejen	1	5
Dagligt beredskab I alt	17	85
Frivillige	-	50

Ud over det daglige vagtsatte personel, vil der ved større, længerevarende eller ekstraordinære hændelser kunne tilkaldes vagtfrit personale, i det omfang de kan give møde. Det daglige beredskab er fordelt på de i nedenfor anførte 15 brandstationer, der er fordelt i TrekantBrands dækningsområde. Stationerne i TrekantBrand er opdelt i to typer stationer. **Hovedstationer (2 stk.)** med en bemanning på 2 holdledere og 10 brandfolk, **Lokalstationer (13 stk.)** bemanded med 1 holdleder og 5 brandfolk.

Hovedstationerne er dimensioneret til selvstændigt at håndtere de fleste typiske hverdagshændelser, eller to samtidige mindre hændelser. Lokalstationerne kan håndtere hovedparten af de typiske hverdagshændelserne selvstændigt, medmindre der kræves særligt udstyr eller særlige kompetencer.

Nedenstående personeloversigt er udtryk for en minimumsindsatskapacitet på de enkelte stationer. Hos de frivillige brandværn, kan den reelle indsatskapacitet være større.

3.2.3 Indsatskapaciteter

En *indsatskapacitet* betegner det nødvendige mandskab med det materiel og de kompetencer, der skal til for at løse en given funktion på et skadessted. På de enkelte stationer er der placeret en række indsatskapaciteter, der samlet sætter TrekantBrand i stand til at håndtere de identificerede risici i dækningsområdet.

Til de enkelte indsatskapaciteter anvendes en række standardbemanninger, samt standard køretøjer og materielle pakninger. Formålet med standardiseringen, er at ensarte indsatskapaciteterne på tværs af TrekantBrand, og dermed gøre disponeringen af kapaciteterne fleksibel, og dermed skabe større robusthed inden for de enkelte kapaciteter.

Figur 97: Standardbemanning af TrekantBrands indsatskapaciteter

Basisenheder		Specialberedskaber	
Indsatskapacitet	Bemanning	Indsatskapacitet	Bemanning
Motor-/Redningssprøjte	1 HL + 3 brandfolk	Specialberedskab Kemi	1 HL + 3 brandfolk
Redningsstige/Lift	2 brandfolk	Specialberedskab Redning	1 HL + 3 brandfolk
Vandtankvogn	2 brandfolk	Bådberedskab	1 HL + 3 brandfolk
		Slangetender	1 HL + 3 brandfolk
		Højderedning	1 HL + 3 brandfolk
		Specialberedskab, Naturbrand	1 HL + 3 brandfolk
		Indkvartering og forplejning	Frivillige
		Ledelsesstøtte	Frivillige
		Pioner	Frivillige

Placering af indsatskapaciteter

Nedenstående tabel viser de enkelte indsatskapaciteter, som de bliver fordelt på stationerne i det fremtidige TrekantBrand. De implementeres i takt med planlagte materieludskiftninger, kontraktforhandlinger mv. Det forventes, at denne proces kan strække sig ud over indeværende dimensioneringsperiode (2023-2026).

Figur 98: Fremtidige indsatskapaciteter i TrekantBrand, fordelt på stationer

St. Billund (1+5)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Specialberedskab, Redning
Specialberedskab, Kemi

St. Ejby (1+5)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn

St. Grindsted (1+5)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Redningsstige
Personel (frivillige-enhed)

St. Brørup (1+5)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Slangetender (Vandforsyning)

St. Fredericia (2+10)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte (CAFS, skæreslukker)
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn (8.000L)
Vandtankvogn (10.000L)
Redningsstige
Specialberedskab, Kemi
Specialberedskab, Højderedning
Specialberedskab, Redningsbåd
Skumtender
Specialberedskab, Olieforurening
Ledelsesstøtte – Drone (Frivillighed)

St. Jels (1+5)

Indsatskapacitet
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Redningsbåd
Slangetender (vandforsyning)

St. Kolding (2+10)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte (CAFS, skæreslukker)
Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Vandtankvogn (10.000L)
Redningslift
Specialberedskab, Redningsbåd
Pionerenhed (frivilligheden)
Ledelsesstøtte – kommandopost (frivilligheden)
Indkvartering og forplejning (frivilligheden)

St. Middelfart (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Redningslift
Specialberedskab, Redning

St. Skodborg (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn

St. Tyrstrup (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Specialberedskab, Kemi
Specialberedskab, Redning

Vejen (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Specialberedskab, Kemi
Specialberedskab, Redning

St. Lunderskov (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn

St. Rødding (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn
Specialberedskab, Naturbrand

St. Stepping (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn

Vamdrup (1+5)**Indsatskapacitet**

Motor-/Redningssprøjte
Vandtankvogn

For at sikre den indsatskapaciteternes driftssikkerhed, vil der ud over ovenstående kapaciteter, være to Motor-/Redningsprøjter og to Vandtankvogne i reserve.

Når dimensioneringsplanen er fuldt implementeret, er den samlede indsatskapacitet i TrekantBrand således:

Figur 99: TrekantBrands samlede indsatskapacitet når Dimensioneringsplan 2023 er fuldt implementeret

Enhed	Antal	Enhed	Antal
Motor-/Redningsprøjte	17 (+2)	Vandtankvogne	17 (+2)
Redningsstige/-Lifte	4	Slangetendere	2
Specielberedskab, Redning	4	Specielberedskab, Kemi	4
Specielberedskab, Redningsbåd	3	Specielberedskab, Højderedning	1
Pionerenhed	1	Specielberedskab, Naturbrand	1
Ledelsesstøtte	1	Indkvartering og forplejning	1

3.2.4 Beskrivelse af indsatskapaciteterne

Oversigten herunder beskriver de overordnede indsatskapaciteter, som TrekantBrand fremadrettet råder over. På flere stationer er der desuden en række særlige materielgenstande, som følge af de lokale risici eller operative bindinger. De beskrives ikke nærmere her, men er en del af indsatskapaciteten.

Figur 100: Beskrivelser af TrekantBrands indsatskapaciteter

Område	Indsatskapacitet	Funktion
Ledelse	Indsatslederkøretøj	Ledelsesplatform for indsatslederen og eventuelt for en evt. skadestedsleder, til brug for den tekniske ledelse, koordination og kommunikation på skadestedet og med streaming til operationscentret.
	Ledelsesstøtte – Kommandopost (Frivillige)	Ledelsesstøtte- og kommunikationsplatform til støtte for indsatslederen og dennes stab ved større og længerevarende indsatser.
	Ledelsesstøtte – Drone (Frivillige)	Taktisk ledelsesstøtteenhed der kan assistere indsatslederen og operationscentret med at skabe overblik, lave kortmaterialer og dokumentation.
Basisenheder	Motor-/Redningsprøjte	Køretøjet er indrettet til selvstændigt at opstarte førsteindsatsen ved alle hændelser indenfor brand, miljø og redning samt i hovedparten af hændelserne også gennemføre den endelige indsats evt. i samarbejde med

en Vandtankvogn. På Motor-/Redningsprøjterne kan en del af udstyrspladsen være afsat til særligt udstyr, rettet mod lokale risici/objekter.

Enkelte af enhederne er udstyret med trykluftsskum (CAFS) til særlig effektiv udnyttelse af slukningsvandet, samt med en skæreslukker der bl.a. anvendes til effektiv håndtering af konstruktionsbrande.

	Redningsstige/- lift	Primært køretøj til redning af personer fra bygninger og højder op til 25 meter. Fungerer under bygningsbrande endvidere som arbejdsplatform ved sluknings- og redningsindsatser i højden.
	Vandtankvogn	Køretøj til fremføring af min. 7.500 liter vand. Den medbringer slanger til udlægning af 150 meter B-slange. Enkelte Vandtankvogne har en kapacitet på 10.000 liter vand og 500 liter skumvæske, samt skum/vandkanon, til indsættelse under eksempelvis større industribrande.
Special beredskaber	Slangetender	Enhed til etablering af fast vandforsyning på 1.000 liter/min. over en strækning på minimum 750 meter. Enhederne kan supplere hinanden, og dermed leverer en fast vandforsyning på enten 1.000 liter/min. over 1.500 meter, eller 2.000 liter/min. over 750 meter. Enheden er sammensat af en Vandtankvogn samt et mindre køretøj til fremføring af bl.a. pumper og slanger.
	Redningsbåd	Enhed med båd til overfladeredning i hhv. søer, havne fjorde og på havet. Enheden kan også foretage redning på is ved hjælp af en isflåde.
	Højderedning	Enheden kan supplere øvrige enheder, med mandskab og kompetencer til at håndtere reb-understøttede redningsopgaver i højden og langs jorden samt nedfiring op til 80 meter.
	Kemi	Enhed der kan arbejde selvstændigt på skadestedet. Den medbringer særligt udstyr og materiel til at håndtere større forureninger og udslip, herunder foretage indsats der kræver kemikaliedykning. Enheden har en opsamlings kapacitet på 425 liter. Enheden kan enten arbejde selvstændigt som støtte til en lokalstation, eller samarbejde med øvrige

Specialberedskaber, Kemi ved større eller længerevarende opgaver. Enheden består af en Motor-/Redningsprøjte samt af et mindre køretøj, der fremfører specialmateriel.

Redning	<p>Enhed der kan arbejde selvstændigt på skadestedet. Den medbringer særligt udstyr til mere komplekse redningsopgaver såsom større frigørelses- og løfteopgaver, mindre afstivninger m.v. samt til redning i løst oplag.</p> <p>Enheden kan enten arbejde selvstændigt som støtte til en lokalstation, eller samarbejde med øvrige <i>Specialberedskaber, Redning</i> ved større eller længerevarende opgaver. Enheden består af en Motor-/Redningsprøjte samt af et mindre køretøj, der fremfører specialmateriel.</p>
Oliefurening	Enhed til håndtering af større forureninger i havne. Råder over 2 både samt over container med flydespærringer
Naturbrand	<p>Let, mobil og terrængående fleksibel enhed til håndtering af punktbrande i forbindelse med større naturbrande. Enheden fremfører let slukningsmateriel.</p>
Pionerenhed (frivillige)	<p>Enheden kan ved klimarelaterede hændelser varetage opgaverne omkring sikring mod oversvømmelse som følge af stormflod og/eller kraftig regn. Den kan herunder bortskafe op til 10.000 liter vand/min. fra eksempelvis kritisk infrastruktur. Enheden kan endvidere foretage rydning af veje, som følge af væltede træer o.l.</p> <p>Enheden kan ved større eller længerevarende hændelser assistere på skadestedet, herunder varetage transportopgaver af materiel og personel på skadet, til og fra skadestedet. Enheden kan også etablere belysning på skadestedet.</p> <p>Enheden kan assistere ved akut værdiredning, herunder foretage sikring og afdækning af særlige værdigenstande som f.eks. kulturarv til skadeservice overtager opgaven.</p>
Indkvartering og forplejning (frivillige)	Enheden kan assistere på skadestederne med forplejning af indsatspersonel, samt sikre bade og toiletfaciliter under længerevarende indsatser.

Enheden kan planlægge, koordinere og gennemføre indkvartering og forplejning af evakuerede og andre nødstedte i samarbejde med de kommunale forvaltninger, andre myndigheder og private aktører.

3.2.5 Disponering og udrykningssammensætninger

Udrykningssammensætningen er i TrekantBrand sammensat ud fra et princip om, at der afsendes den nødvendige kapacitet til at foretage en forsvarlig livreddende førsteindsats, samt knække hændelsens udviklingskurve i nedadgående retning.

Udrykningssammensætninger der fremgår af disponeringsoversigten, skal således ikke ses isoleret, men som et element i en gradvis kapacitetsopbygning, hvor TrekantBrands samlede indsatskapaciteter kan bringes i anvendelse efter behov (Den detaljerede udrykningssammensætning fremgår af *Bilag 6 - Udrykningssammensætninger*).

Det betyder i praksis, at de enkelte stationer i høj grad supplerer hinanden. Samtidigt forudsætter det en ensretning af udrykningssammensætningerne, bemandingerne, materiellet samt de kompetencer og procedurer, der bruges på skadestederne. Det er et grundlæggende princip i disponeringen, at det altid er nærmeste (målt i køretid) disponible indsatskapacitet der afsendes til en given hændelse i førsteudrykningen.

Indsatskapaciteterne i TrekantBrand bringes i spil på tværs af slukningsområderne. Det kræver at vagtcentralen til stadighed har overblik over, og er på forkant med udviklingen på skadestederne. På den måde kan vagtcentralen støtte op omkring den operative ledelse på skadestedet, og sikre at de nødvendige indsatskapaciteter er til rådighed, når og hvis de bliver nødvendige. Det sker bl.a. gennem situationsmeldinger fra de først ankomne enheder på skadestedet, og via live videostreaming fra køretøjerne tilbage til vagtcentralen/operationscentret.

I TrekantBrand anvendes en række standardiserede udrykningssammensætninger (udrykningstyper), som disponeres automatisk fra vagtcentralen. At der disponeres automatisk er med til at nedbringe den samlede responstid, da den enkelte vagtcentraloperatør ikke manuelt skal kalde køretøjer og mandskab ud til førsteudrykningen. Udrykningstyperne er koblet sammen med en hændelsestype, som defineres fra en af de tre 1-1-2 alarmcentraler i Danmark.

Eksempel:

Vagtcentralen ved TrekantBrand modtager fra alarmcentralen en melding om bygningsbrand i en villa i Middelfart kommune. Hændelsestypen, udløser hos TrekantBrand et *type 4* udkald. Pr. automatik sendes derfor en indsatsleder, en holdleder og fem brandfolk til hændelsen i hhv. et indsatsleder køretøj, en Motor-/Redningssprøjte og en Vandtankvogn.

Figur 101: Standardudrykninger i TrekantBrand

Udrykningstype	Indsatskapaciteter	Bemanding
Type 1	ISL	1
Type 2	MR	1+3
Type 3	ISL + MR	1+1+3
Type 4	ISL + MR + V	1+1+5
Type 5	ISL + MR + V + RS	1+1+7
Type 6	ISL + MR + V + RED	1+2+8
Type 7	ISL + MR + V + KEMI	1+2+8
Type 8	ISL + MR + Båd	1+2+6

Når førsteudrykningen er disponeret, vil der ofte indløbe supplerende meldinger fra alarmcentralen, som er i kontakt med anmelder. Det kan f.eks. være melding om, at alle personer er ude af bygningen, eller at der er tale om en voldsom brand, der har spredt sig. På baggrund af de supplerende meldinger, vurderer vagtcentraloperatørerne i samarbejde med indsatslederen og eller operationschefen, hvorvidt der skal foretages en kapacitetsopbygning. Altså om der skal afsendes yderligere indsatskapaciteter og mandskab til hændelsen.

Samtidighed:

Der kan opstå den situation, at flere hændelser indtræffer samtidig. TrekantBrand er dimensioneret til at håndtere flere samtidige hverdagshændelser. Når en sådan situation indtræffer, disponerer vagtcentralen nærmeste ledige indsatskapacitet til hændelsen.

3.2.6 Møde og alarmeringsplaner

TrekantBrand har udarbejdet mødeplaner for et mindre antal objekter i dækningsområdet. Mødeplaner laves for særlige objekter med øgede risici. Til objekterne sendes derfor en større udryknings sammensætning end der sammensættes på samme melding til andre objekter.

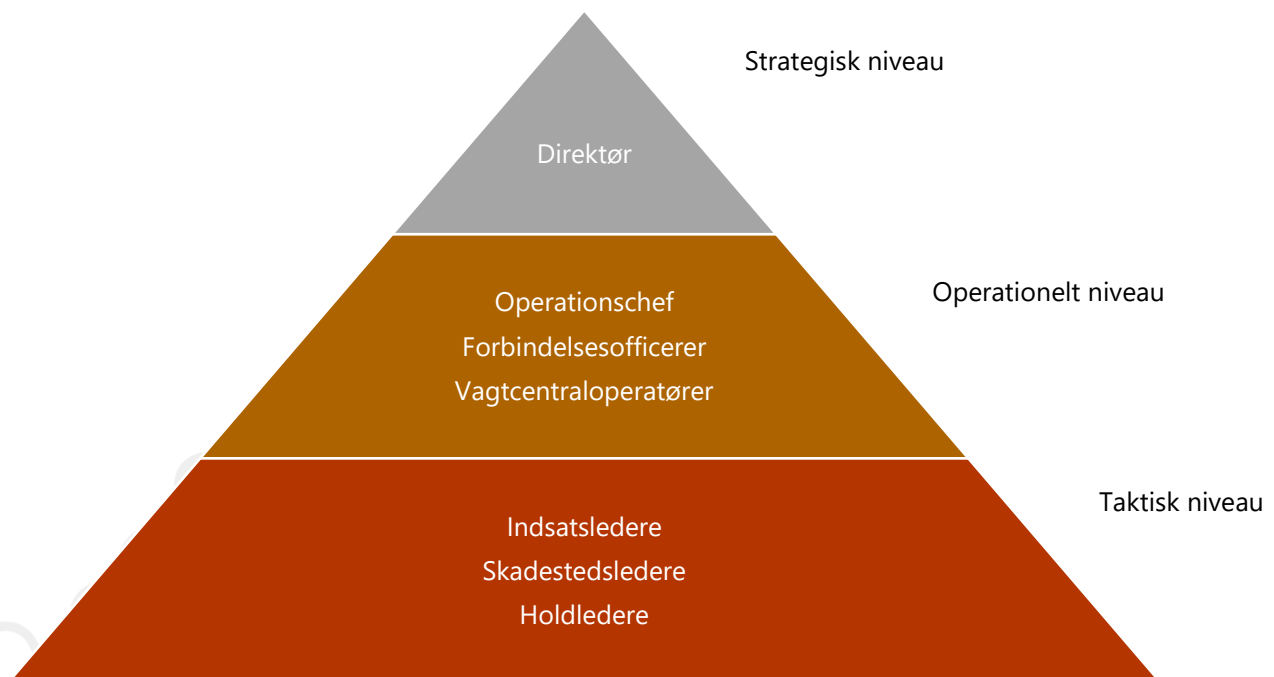
Figur 102: Mødeplaner i TrekantBrands dækningsområde

Lokalitet	Adresse
Billund Lufthavn	Passagerterminalen 10, 7190 Billund
Lalandia	Ellehammers Alle 3, 7190 Billund
Legoland	Nordmarksvej 9, 7190 Billund
Lillebæltsbroen	Motorvejen mellem Jylland og Fyn
Crossbridge Energy	Egeskovvej 265, 7000 Fredericia
Ørsted (Skærbækværket)	Kræftværkvej 15, 7000 Fredericia
Havneterminal Fredericia	Kongensgade 113, 7000 Fredericia

3.2.7 Operativ ledelse og krisestyring

Den operative ledelsesstruktur i TrekantBrand er opbygget af tre niveauer, som beskrevet i Retningslinjer for Indsatsledelse (REFIL 2018). Strukturen tager udgangspunkt i lighedsprincippet. Det betyder, at der er størst mulig lighed, mellem den ledelsesstruktur der er gældende i hverdagen, og den der træder i kraft under større hændelser.

Figur 103:



Det strategiske niveau

Det strategiske niveau i TrekantBrand udgøres af Beredskabsdirektøren, eller en af denne udpeget repræsentant, typisk en fra det operative chefniveau. Det strategiske niveau har det overordnede ansvar for at fastlægge de langsigtede og helhedsorienterede strategier og retningslinjer, herunder de overordnede mål og midler.

Det strategiske niveau vil som udgangspunkt lede gennem den eksisterende operative organisation (Operationschefen eller Indsatslederen), men kan under ekstraordinære hændelser, selv overtage den samlede ledelse.

Det operationelle niveau

Det operative niveau er øverst ansvarlige for den samlede operative ledelse. Det operative niveau kan fungere fra vagtcentralen, fra en udpeget stab, eller direkte fra skadestedet, i et dertil indrettet kommandokøretøj, evt. med en tilhørende stab.

Det taktiske niveau

Det taktiske niveau har den direkte ledelse af de indsatte ressourcer på skadestedet. Det taktiske niveau består som udgangspunkt af en Indsatsleder og en Holdleder. På skadestedet fungerer de som et ledelsesteam, der i fællesskab sikrer en effektiv og helhedsorienteret opgaveløsning. Hvis en hændelse er meget omfattende, kan et skadested opdeles i afsnit eller opgaver. Er det tilfældet organiseres det taktiske niveau med yderligere funktioner (Skadestedsledere) til at lede dele af indsatsen ved hændelsen.

Figur 104: Funktioner i den operative ledelsesstruktur

Niveau	Funktion	Ansvarsområde
Strategisk niveau	Direktøren (eller repræsentant)	Beredskabsdirektøren er den øverste ansvarlige for den operative ledelse, og samarbejder på det strategisk ledelsesniveau med politiet, kommunerne, regionerne og staten. Det vil eksempelvis være Beredskabsdirektøren der indgår i den lokale beredskabsstab på strategiske niveau.
Operationelt niveau (indre ledelse)	Operationschef	<p>Operationschefen har i dagligdagen og ved større hændelser ansvaret for at planlægge og ressourcestyre det samlede beredskab, i TrekantBrands dækningsområde, og herved sikre den samlede robusthed i Beredskabet.</p> <p>Operationschefen har når denne aktiveres ansvaret for styringen af det operative ledelsessystem herunder at tilsikre, at indsatserne forløber i henhold til beredskabets overordnede strategi og retningslinjer.</p> <p>Operationschefen har ansvaret og bemyndigelsen til at omfordele, disponere og prioritere det samlede beredskab i TrekantBrand.</p> <p>Operationschefen har ansvaret for at sikre koordination mellem skadesteder, samt at sikre den nødvendige kapacitetsopbygning og logistiske støtte til skadestederne.</p> <p>Operationschefen samarbejder med andre myndigheder på det operative niveau, eksempelvis KSN, LBS eller AMK.</p> <p>Operationschefen, er ved større eller længerevarende hændelser og kriser beredskabsfagligleder på vagtcentralen, og samarbejder tæt med vagtcentraloperatørerne.</p>

Forbindelsesofficer Forbindelsesofficerer udpeges som udgangspunkt fra ledelsesniveauet, og har bemyndigelsen til at indgå i diverse stabe, eksempelvis de kommunale krisestyringsstabe, eller de lokale beredskabsstabe (LBS). Forbindelsesofficeren udpeges med udgangspunkt i særlige kompetencer i forhold til hændelsestypen.

Vagtcentraloperatør Vagtcentraloperatørerne er en vigtig del af den samlede operative ledelsesstruktur.

Ved hverdagshændelser agerer vagtcentraloperatørerne på vegne af operationschefen og varetager disponeringen af beredskabet. Vagtcentraloperatøren bidrager med relevante informationer til den tekniske ledelse på skadestedet.

Ved hændelser, der går ud over standardudrykningstyperne, iværksætter vagtcentraloperatørerne hurtigt og i samarbejde med den tekniske leder på skadestedet den nødvendige kapacitetsopbygning, og orienterer/aktiverer umiddelbart herefter operationschefen.

Ved større hændelser overtager operationschefen ansvaret for det samlede beredskab, og disponerer beredskabets ressourcer i samarbejde med vagtcentraloperatørerne.

Taktisk
niveau
(ydre ledelse)

Indsatsleder

Indsatslederen er ansvarlig for den tekniske (ydre) ledelse på skadestedet. Indsatslederen skal lede hverdagshændelser i alle indsatsens faser.

Indsatslederen er ansvarlig for at vælge den taktiske løsning, herunder at definere mål og midler til løsning af indsatsen. Ledelsen udøves i samarbejde med ledelsesteamet, bestående af Holdledere og/eller Skadestedsledere.

Indsatslederen samarbejder med de andre sektorer (ISL POL, ISL SUND) og myndigheder på skadestedet med udgangspunkt fra KST.

Skadestedsleder

Skadestedslederen varetager ledelsen af et skadestedsafsnit, eller en specifik opgave. Skadestedslederen refererer til Indsatslederen, og udøver sin ledelse gennem underlagte holdledere i et ledelsesteam.

Holdleder

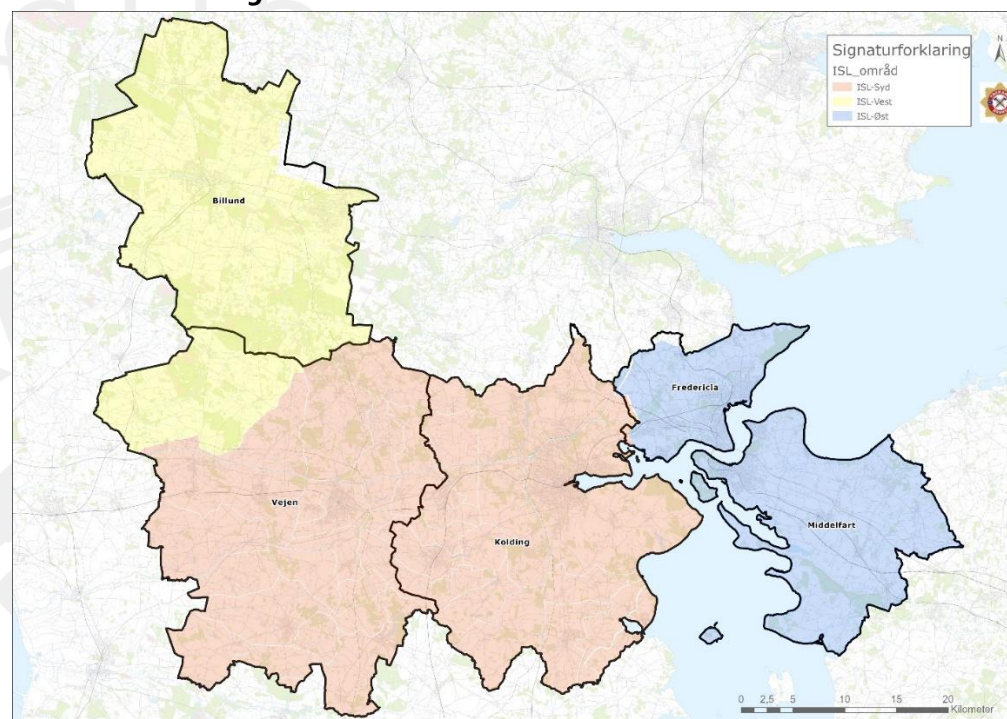
Holdlederen er leder og sikkerhedsansvarlig for egne indsatsstyrker. Holdlederen omsætter den valgte taktik, til en teknisk effektiv løsning, og følger løbende op på effekten af iværksatte tiltag under hensyntagen til den samlede opgaveløsning på skadestedet.

Holdlederen kan have ansvaret for den tekniske ledelse ved mindre hændelser, hvor der ikke indgår samarbejde med andre sektorer eller myndigheder.

Holdlederen kan endvidere håndtere den tekniske ledelse i et afgrænset geografisk afsnit, ved større hændelser, dog kun for egne styrker, og uden tværfagligt samarbejde.

Indsatsledervagten

TrekantBrands indsatsledervagt er organiseret i tre områder; Syd, Øst og Vest, med hver en indsatsleder på tilkald døgnet rundt. Indsatslederne bliver disponeret efter samme principper som øvrige indsatskapaciteter. Det vil sige, at nærmeste ledige indsatsleder disponeres til en given hændelse, på tværs af dækningsområderne.

Figur 105: Indsatslederområder i TrekantBrand

Den samlede bemanning der varetager de tre indsatsledervagter er minimum 12 indsatsledere. Dertil kommer 4 operationschefer, der ligeledes opretholder deres kompetencer til at virke som indsatsledere, og dermed kan indsættes eksempelvis ved ekstraordinære hændelser på skadestederne eller i stabe. Ved behov for hurtig ledelsesstøtte ved en større hændelse, vil vagtcentralen/operationschefen disponere en af de øvrige indsatsledere til umiddelbar støtte for den allerede indsatte Indsatsleder. I så fald vil operationschefen foretage en konkret risikovurdering af behovet for at iværksætte kompenserende tiltag, for at sikre den samlede robusthed af Indsatslederberedskabet i dækningsområdet.

Krisestyring

TrekantBrands dækningsområde omfatter ejerkommunerne Billund, Fredericia, Kolding, Middelfart og Vejen. Derudover indgår TrekantBrand i følgende tre politikredse:

- Fyns Politikreds
- Syd- og Sønderjyllands Politikreds
- Sydøstjyllands Politikreds

Kommunerne, politiet og TrekantBrand samarbejder til hverdag på en række områder. Ved særlige beredskabsmæssige og vejrligs hændelser, kan Politidirektøren nedsætte den Lokale BeredskabsStab (LBS'en). De øvrige myndigheder kan også anmode om, at få nedsat en tværsektoriel LBS i politikredsen. LBS'en kan nedsættes på strategisk niveau og/eller på operativt niveau.

LBS'en bidrager til krisestyring, ved at fungere som den fysiske og organisatoriske ramme om de lokale myndigheders koordinerende samarbejde på strategisk og operativt niveau i forbindelse med håndtering af alle typer af større kriser, ulykker og katastrofer, der rammer eller har virkning i den politikreds, beredskabsstaben hører under.

For at sikre et tilstrækkeligt robust setup til at indgå i en eller flere LBS'er, samtidigt med at der også i en eller flere kommuner kan nedsættes en lokal kommunal krisestab efter behov, er der vedtaget følgende principielle beslutninger for repræsentation:

- Repræsentation i LBS på **strategisk niveau** (LBS-S) sker hos kommunerne, som udgangspunkt ved en repræsentant på direktørniveau og en repræsentant fra TrekantBrand (fra chefgruppen). Med udgangspunkt i den konkrete hændelse, vurderes det fra gang til gang, om repræsentation i LBS'en kan ske via TrekantBrand alene.
- Repræsentation i LBS på **operationelt niveau** sker ved en repræsentant for TrekantBrand (beredskabsinspektør), der fungerer som forbindelsesofficer (FO), og samtidig kan repræsentere kommunerne. Modellen forudsætter, at forbindelsesofficeren kan komme i kontakt med kommunerne under LBS-arbejdet. Kommunen har også mulighed for at deltage ved egen repræsentant.

TrekantBrands repræsentanter i de enkelte stabe findes som udgangspunkt blandt det personel, der ikke er vagtsat på dagen. Repræsentanten vagtsættes forud for varslede hændelser, eller indkaldes ved uvarslede hændelser.

Operationschefen orienteres i tilfælde af aktivering af en LBS på *Trin 1* (Informationsberedskab), og aktiveres i tilfælde af aktivering på *Trin 2* (Stabsberedskab) og *Trin 3* (Operationsberedskab).

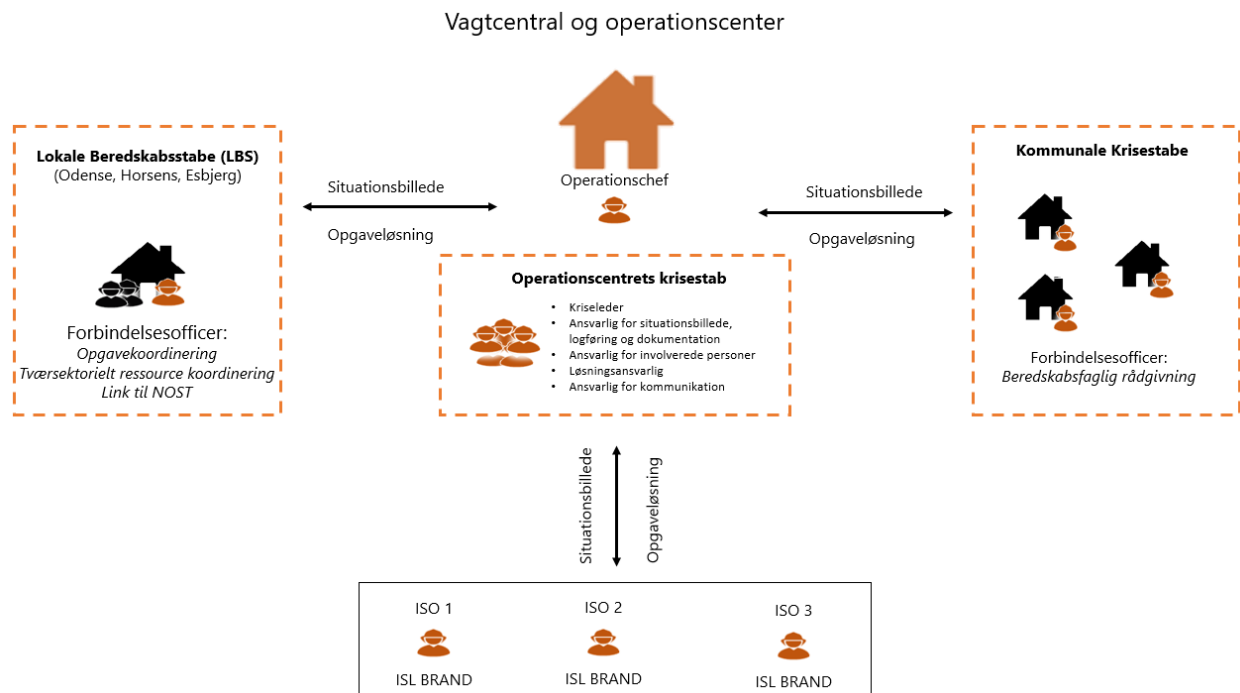
Operationschefen koordinerer derefter TrekantBrands samlede ressourcer, på baggrund af input fra de enkelte stabe.

Operationscentret

Omdrejningspunktet for den beredskabsfaglige krisestyring i TrekantBrand er Operationscentret. Herfra koordinerer operationschefen beredskabets samlede ressourcer og opgaveløsning. Operationscentret har en række funktioner under en længerevarende hændelse eller krise, som eksempelvis at sikre et fælles situationsbillede på tværs af skadesteder og stabe samt at sikre kommunikation internt i beredskabet såvel som eksternt.

På operationscentret, kan der ved større og længerevarende hændelser oprettes en beredskabsfaglig stab med specialister indenfor en række funktioner, som kan servicere såvel operationscentret som de udsendte forbindelsesofficerer i diverse stabe. I disse tilfælde vil operationschefen indgå i staben som stabschef, og i den funktion lede operationscentrets krisestab.

Figur 106, Organiseringen af den beredskabsfaglige krisestyring i TrekantBrand



Beredskabsplanlægning og kommunal krisestyring

Store og alvorlige hændelser påvirker ofte på tværs af de kommunale forvaltninger. Det er derfor vigtigt, at sikre et samarbejde på tværs af de kommunale forvaltningsområder. Til det formål kan kommunerne nedsætte en kommunal krisestab.

De kommunale krisestabe, har til opgave at varetage den overordnede koordinerende opgave med at sikre kommunens fortsatte drift, under såvel varslede som uvarslede hændelser (ex. større og omfattende ulykker, ekstreme vejr-situationer eller større energisvigt).

Aktivering af de kommunale krisestabe kan ske af kommune selv eller af TrekantBrand. Når en kommunal krisestab aktiveres, sender TrekantBrand en forbindelsesofficer til staben med det formål at yde beredskabsfaglig rådgivning, såfremt det bliver nødvendigt. Krisestaben fungerer i relation til kommunernes egne § 25 beredskabsplaner (Plan for fortsat drift).

Det fremgår af beredskabslovens § 25 at:

- *Kommunalbestyrelsen skal udarbejde en samlet plan for kommunens beredskab. Planen skal vedtages af kommunalbestyrelsen i et møde (Stk. 1.).*
- *De planer, der er nævnt i stk. 1 og 2, skal revideres, i det omfang udviklingen gør dette nødvendigt, dog mindst én gang i hver kommunale og regionale valgperiode (Stk. 3.).*
- *Planer og revisioner heraf indsendes til Beredskabsstyrelsen (Stk. 4.).*

Det fremgår endvidere af havmiljøloven §35 stk. 2 at:

- *Beredskabskommissionen skal tilvejebringe en beredskabsplan i tilfælde af væsentlige forureninger af kyster i kommunen og for bekæmpelse af forureninger i havne i kommunen*

Jf. TrekantBrands vedtægter udarbejder beredskabskommissionen et udkast til kommunernes generelle beredskabsplan. I praksis betyder det, at TrekantBrand faciliterer et tværgående kommunalt samarbejdsforum for kommunerne i TrekantBrands dækningsområde. Det har til formål at udarbejde et fælles paradigme for kommunernes beredskabsplanlægning, der bygger på principperne for helhedsorienteret beredskabsplanlægning⁷⁴.

3.2.8 Uddannelse og kompetencer

Kompetenceudvikling, øvelser og træning er essentielle, for at beredskabet kan udøve sit virke på en effektiv og professionel måde. Derfor arbejder TrekantBrand målrettet med at sikre en høj faglighed på alle operative niveauer i beredskabet. Det sikres blandt andet ved at gennemføre af de lovpligtige centrale uddannelser, samt gennem lokalt tilrettelagte uddannelsesforløb.

⁷⁴ <https://www.brs.dk/da/nyheder-og-publikationer/publikationer2/alle-publikationer/2022/helhedsorienteret-beredskabsplanlagning/>

Holdledere har på Beredskabsstyrelsens obligatoriske Holdlederuddannelse og ved uddannelse i lokale forhold tilegnet sig kompetencerne til selvstændigt at varetage den tekniske ledelse ved mindre komplekse og afgrænsede hændelser, hvor der ikke indgår samarbejde med andre sektorer eller myndigheder.

For at beredskabet til en hver tid kan levere en effektiv og sikkerhedsmæssig forsvarlig indsats, kræver det, at alt operativt personel løbende efteruddannes, og over tid gerne udbygger deres kompetencer. Det sker gennem en målrettet efteruddannelse, der både indeholder de lovpligtige uddannelser, men som også bygger oven på, hvor særlige indsatskapaciteter kræver yderligere uddannelse og rutiner.

Vedligeholdelsen af kompetencer kan ske både gennem egentlige uddannelsessejancer, men også gennem deltagelse i samarbejdsøvelser o.l.

Som en del af TrekantBrands løbende udvikling, vil der være mulighed for at deltage i faglig relevante temadage, uddannelser mv. De særlige uddannelseskrav, der stilles til de enkelte operative funktioner, er skitseret i nedenstående tabel.

Beredskabet er sammen med øvrige relevante myndigheder forpligtet til at gennemføre øvelser på alle kolonne III risikovirkomheder i dækningsområdet hvert tredje år. Øvelsesforpligtigelsen indgår i den samlede øvelsesplanlægning, hvor der efter behov planlægges med både fuldskalaøvelser og stabsøvelser.

For at sikre ensartede procedurer på tværs af alle stationer og for at udbygge samarbejdet, gennemfører TrekantBrand årligt én dags fælles vedligeholdelses-uddannelse på brandmandsniveau, på TrekantBrands centrale uddannelsescenter. Her træner stationerne på tværs, og fokus er lagt på træning i realistiske objekter og på træning i centrale procedurer.

Ud over vedligeholdelsesuddannelsen på brandmandsniveauet, gennemføres årligt en fælles vedligeholdelsesuddannelsesdag af syv timers varighed, for holdledere, indsatsledere og operationschefer, hvor fokus er lagt på at styrke den tekniske ledelse på skadestederne, herunder det relationelle samarbejde mellem holdleder og indsatsledere.

Alle indsatsledere ved TrekantBrand deltager ud over ovenstående i fire læringsdage af syv timers varighed, hvor fokus er på at styrke den operative ledelse, herunder samarbejdet med eksterne samarbejdspartnere.

Fysisk Evaluering

TrekantBrand ønsker at sikre, at ansatte der varetager en operativ funktion i beredskabet, har den fornødne fysiske og mentale parathed, til at varetage deres funktion sikkerheds-, sundheds- og funktionsmæssigt forsvarligt. Derfor har TrekantBrand indført en fysisk evaluering af det operative personale.

Den fysiske evaluering er funktionsbestemt, og der skelnes således mellem, hvilken type operativ funktion medarbejderen bestrider, eller skal bestride.

Niveau 1:

Gældende for personel der skal grunduddannes, samt det supplerende frivillige beredskab.

Niveau 2:

Gældende for holdledere, indsatsledere og operationschefer.

Niveau 3:

Gældende for personel med funktionsuddannelse, der anvender denne i deres operative virke.

Kvalitetssikring af kompetencer

Alt operativt mandskab er forpligtiget til at gennemfører de årlige lovpligtige- og lokale uddannelser, samt at deltage i de øvelser der kræves for at udøve den aktuelle funktion. Deltagelse i uddannelse og øvelser herunder en vurdering af de opnåede kompetencer hos deltagerne vurderes af instruktøren og registreres centralt i uddannelsesafdelingen.

Opsamling af læring fra indsatser, øvelser og uddannelse, er en integreret del af kvalitetssikringen hos TrekantBrand, og bruges til løbende at udvikle fagligheden og kompetencerne i beredskabet samt til kvalitetssikring af dimensioneringsplanens scenarieanalyser.

For at sikre et højt fagligt instruktørniveau, samt ensartethed i afviklingen af kompetenceudviklingsaktiviteter, gennemfører TrekantBrand forud for den årlige vedligeholdelsesuddannelse, centralt planlagte instruktørtræningsdage. Her gennemgås uddannelsesbeskrivelser og kompetencemål for de enkelte lektioner, og det faglige indhold repeteres. På den måde løftes det faglige niveau hos instruktørerne, og der sikres et ensartet kompetenceniveau på tværs af stationerne.

Efter afvikling af de fælles øvelsesdage gennemføres både en skriftlig- og en mundtlig evaluering af uddannelsen, med fokus på løbende at monitorere læringsudbyttet hos de enkelte deltagere.

Figur 107: Uddannelses og kompetenceoversigt

Uddannelse og kompetencer	Funktionsuddannelser					Specialiseringsuddannelser			Frivilligheden			
	Brandmand	Holdleder	Indsatsleder	Vagtcentraloperatør	Operationschef	Specialberedskaber	Særligt for bådberedskab	Særligt for højdereddere	Indkvartering og forplejning	Ledelsesstøtte KDOP	Ledelsesstøtte DRONE	Pionerenhed
Kompetencegivende uddannelser												
Grunduddannelse	X	X	X		X							
Funktionsuddannelse	X	X	X		X							
Voksenpædagogisk instruktøruddannelse		X	X									
Holdlederuddannelse (BRS)		X	X		X							
Indsatslederuddannelse (BRS)			X		X							
Kystredningskursus, VHF-certifikat							X					
Højderedningskursus (AMU)								X				
Dronebevis											X	
Elementer fra <i>Stabsstøtte og teknisk service</i> modul 2+3+8+9									X	X	X	X

3.2.9 Vandforsyning

Som følge af Beredskabsloven og Bekendtgørelsen om risikobaseret kommunalt redningsberedskab skal kommunalbestyrelsen sikre en tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning.

Vandforsyningen til brandslukning behandles særskilt i en såkaldt *Vandforsyningsplan*, der er vedlagt TrekantBrands dimensioneringsplan 2023 (*Bilag 2 – Vandforsyningsplan*).

Vandforsyningsplanen beskriver TrekantBrands vandforsyningsstrategi. Herunder beskrives bl.a. den mobile vandforsyningskapacitet (Vandtankvogne), brandhanerne og brandhanedækningen i dækningsområdet samt slangetendernes kapacitet i forhold til at pumpe vand fra naturlige vandforråd.

Samlet set viser vandforsyningsplanen, at TrekantBrand har den fornødne kapacitet til at levere den nødvendige vandforsyning til alle brande af dimensioneringsgivende størrelse i dækningsområdet.

3.2.10 Indkvartering og forplejning

TrekantBrand skal som følge af reglerne i Beredskabsloven og Bekendtgørelsen om risikobaseret kommunalt redningsberedskab kunne modtage, indkvartere og forpleje evakuerede og andre nødstedte i TrekantBrands dækningsområde. Redningsberedskabets primære opgaver er i den forbindelse, at oprette evakuerings- og indkvarteringscentre, og at modtage evakuerter på centrene, samt i samarbejde med de kommunale myndigheder, at sikre driften af centrene samt at sikre for forplejning og overnatningsudstyr til evakuerterne. Her er beredskabet blandt andet ansvarlig for at godkende de brandsikkerhedsmæssige forhold på stedet.

På den baggrund er der forhåndsudpeget en række indkvarterings-, der er egnet til at understøtte en "akut og kortvarig indkvartering"⁷⁵ af et antal borgere svarende til ca. 5,95 % af ejerkommunernes samlede befolkning. Det formodes ikke, at evakueringsbehovet opstår samtidigt i samtlige fem ejerkommuner, hvorfor forplejningskapaciteten i kommunerne er mindre, da kapaciteterne forventes at kunne deles på tværs af kommunerne.

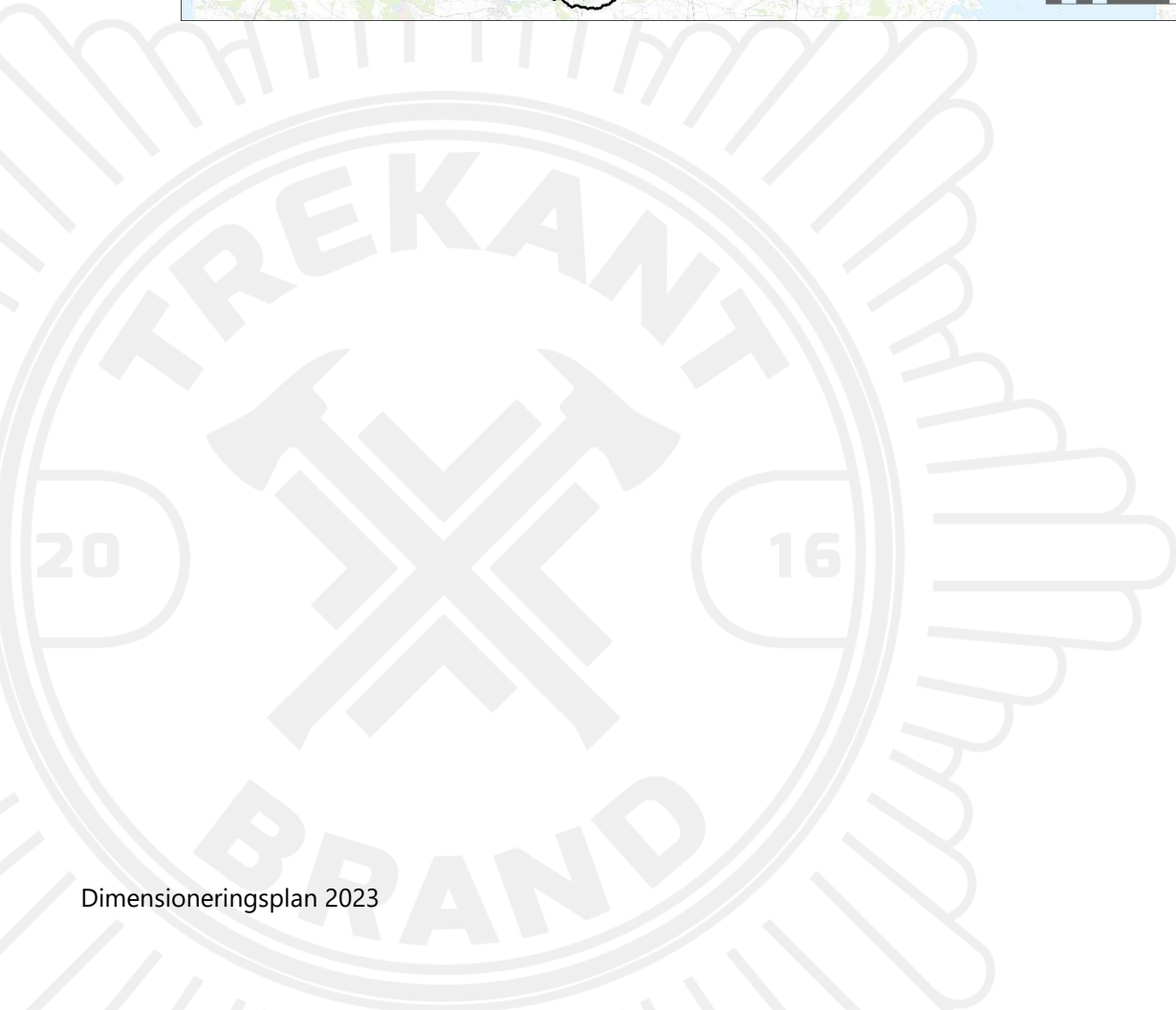
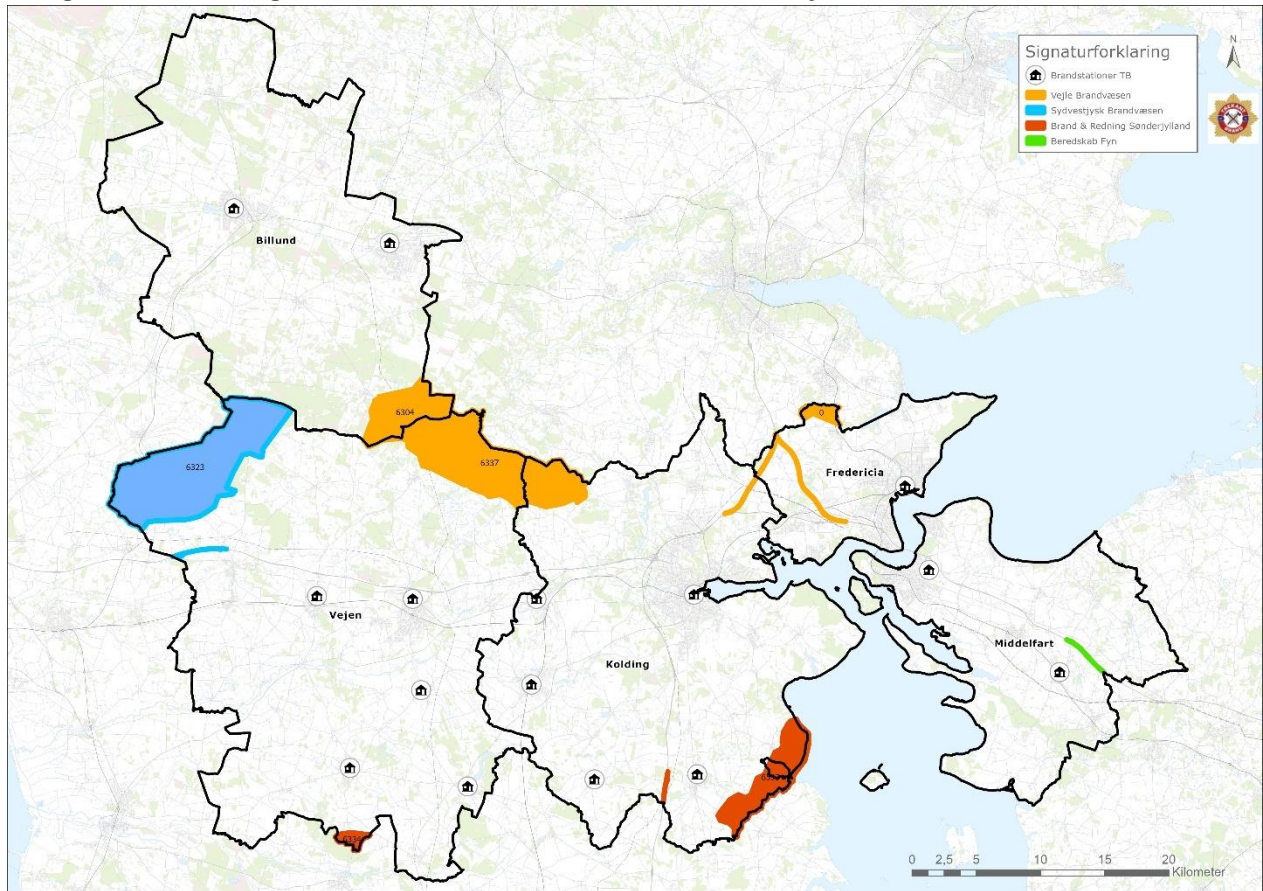
TrekantBrand har udarbejdet en mere detaljeret Indkvarterings- og forplejningsplan, som er vedlagt denne Dimensioneringsplan 2023 (*Bilag 3 – Indkvarterings- og forplejningsplan*).

3.2.11 Samarbejdsaftaler

TrekantBrand har jf. Beredskabslovens § 13 indgået en række samarbejdsaftaler med nabo-beredskaberne, for at sikre at det altid er nærmeste relevante udrykningsenhed, der afgår med førsteudrykning til en given hændelse. Nedenstående kort viser et overblik over de aftaler TrekantBrand har indgået i eget område. Aftalerne fremgår i deres helhed – sammen med § 18 aftalerne af *Bilag 5 – Samarbejdsaftaler*.

⁷⁵ Udkast til "Vejledning om indkvarterings- og forplejningsberedskabet", Beredskabsstyrelsen, Høringsudgave okt. 2022, s. 2.

Figur 108: Dækningsområder for TrekantBrands § 13 samarbejdsaftaler med nabo-beredskaber



Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Bilag 1

Større scenarier



Indhold

Indhold	2
1 Scenarie 1 - Naturbrand.....	3
2 Scenarie 2 – Brand i industribygning	11
3 Scenarie 3 – Brand i komplekse bygninger.....	19
4 Scenarie 4 – Brand i transformerstation.....	27
5 Scenarie 5 – Brand i skib ved kaj.....	36
6 Scenarie 6 – Komplex redningsopgave	43
7 Scenarie 7 – Komplekst trafikuheld	51
8 Scenarie 8 – Klimahændelse	59
9 Scenarie 9 – Væltet godsvogn på jernbanen	68
10 Scenarie 10 – Uheld med farlige stoffer på virksomhed.....	76
11 Scenarie 11 – Samtidige hændelser.....	84



1 Scenarie - Naturbrand

Dette scenarie er kommenteret af Naturstyrelsen i Region Syddanmark.



Scenariebeskrivelse

Naturbrande er ikke ukendte i dækningsområdet. Særligt i den vestlige del af området findes en del større naturområder (primært heder og skove, men også moser) samt store landbrugsarealer. I takt med at temperaturen i Danmark er steget, og med at tiden mellem regnskyl i sommerhalvåret forlænges, øges risikoen for naturbrande. Naturbrande kan bl.a. opstå på grund af skødesløshed (grilning, ukrudtsbrænding, cigaretskod og bål i naturen og i naturnære områder. Desuden kan antænding ske utilsigtet fleks. pga. en gnist i en mejetærsker eller fra et tog langs et jernbanelegeme. Vind og letantændelig vegetation fører derefter nemt til en hurtig brandspredning. TrekantBrand har oplevet brandspredning i naturen på op til 0,8 m/s. De fleste hidtidige naturbrande i dækningsområdet har været på åbne arealer (marker, heder mv). Brande i skov/plantage forekommer sjældnere.

Inspiration

- Hedebrand, Sdr. Omme, 2022 (ODIN BI2022-0418)
- Hedebrand, Grindsted Gyttegård, 2022 (ODIN BI2022-0414)
- Hedebrand, Billund Randbølhede, 2021 (ODIN VL2021-0741)
- Naturbrand, Kolding, 2018 (ODIN KO2018-1183)

Fiktive scenarier

- Naturbrand i Stenderup skoven i Kolding.
- Naturbrand i Hindsgavl dyrepark.
- Brand i Klelund plantage.

Karakteristika og udfordringer

- Svære adgangsforhold og dårlige muligheder for at manøvrere i området
- Hurtigt spredning af branden
- Svært at danne sig et overblik over branden og dens udbredelse
- Udfordrer beredskabet på udholdenheden, da indsatsen er meget ressourcekrævende; både i førsteindsatsen og under den endelige indsats

- Hurtig nedslidning af mandskab grundet varme og fysisk belastning
- Kræver omfattende vandforsyning
- Store og vanskeligt tilgængelige indsatsområder med langt til fast banet vej

Konsekvens

Person (P):

En brand i naturen vil sjældent have konsekvenser for enkeltpersoner. Det fremgår af statistikken, at disse typisk anmeldes i dagtimerne. Mindre forbrændinger og røgforgiftninger finder dog sted, typisk hos civile som har prøvet at slukke branden.

Miljø (M):

Miljøpåvirkningen er typisk minimal for det omgivende miljø. Røgfanen kan typisk ikke måles. Dyrelivet vil påvirkes, men genopretter typisk sig selv i løbet af få år.

Værdi (V):

Værdien af de nedbrændte arealer, herunder høsttab på mark og i skov, samt omkostninger til den efterfølgende genopbygning/reetablering af området.

Samfund (S):

Samfundet påvirkes minimalt, dog vil den enkelte naturbruger opleve at området er lukket.

Konsekvens		Definitioner					
Parameter		1	2	3	4	5	
Person (P)	2	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet på førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet på førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde	
Miljø (M)	2	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader	
Værdi (V)	3	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.	
Samfund (S)	2	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen	

Scenarieeksempel

I foråret er der meget tørt, og der kommer ikke den nedbør der gjorde tidligere. I slutningen af marts, er overfladevegetationen derfor meget tør. På dagen er der en let vind på 5-6 m/sek.

Branden starter i en plantage på ca. 650 hektar, med typisk nåleskov iblandet mindre hedeområder i og omkring selve skoven.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager kl. 12.03 en 112 alarm: Naturbrand hede/klit. Supplerende melding: ryger kraftigt, let vind, og et ca. 50 meter bælte brænder.

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Vandtankvogn

Under fremkørsel kommer holdlederen med en vinduesmelding ca. 5 km før skadestedet. Meldingen har følgende ordlyd: *"Her er holdleder, kraftig røgsøjle fra plantageområdet, går højt op i luften, ca. 5 km kørevej endnu"*.

På baggrund af vinduesmelding iværksættes fra Vagtcentralen følgende kapacitetsopbygning:

- Operationschef adviseres.
- 1 Indsatsleder som skadesstedsleder
- 1 Droneberedskab
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Vandtankvogn
- 1 Slangetender

Det er svært at finde ind i området, og det tager yderligere 10 minutter at finde flammefronten, før første Motor-/Redningsprøjte ankommer.

Situation ved ankomst

Ved ankomst til flammefronten oplyser holdleder på første Motor-/Redningsprøjte, at det er vegetation på heden der brænder. Der er en bred flammefront på vej mod plantagen. På den ene flanke er der ligeledes mulighed for spredning til plantagen. Flammehøjden vurderes til at være under 1 meter, og flammefronten mindst 700 meter i bred. Den brænder hurtigt frem igennem vegetationen.



På grund af de dårlige adgangsforhold og grundet røgen, er det svært at danne sig et overblik over, hvor og hvor meget der brænder, og hvortil det kan sprede sig. Det afspejles desuden i, at indsatslederen ikke kan finde frem til første Motor-/Redningsprøjte.



På baggrund af den første situations-bedømmelse, kapacitetsopbygges der med yderligere:

- 1 Kommandopost (ledelsesstøtteenhed)
- 2 Motor-/Redningsprøjter
- 2 Vandtankvogne

Samtidigt kapacitetsopbygges i baglandet med:

- Operationschefen til vagtcentralen
- Strategiske reserverer der flyttes til området:
 - 2 Motor-/Redningsprøjter
 - 2 Vandtankvogne
 - 1 Indsatsleder flyttes mod området

Situationens udvikling efter ankomst

Der indsættes til direkte slukning på flammefronten og den ene flanke, hvor det lykkes at holde branden. På den anden flanke lykkes det ikke at lave et direkte angreb på branden, som dermed når at sprede sig til plantagen. Det brænder i skovbunden, og blusser op i enkelte nåletræer. Det er meget usikkert, om branden i skovbunden kan begrænses, da adgangsvejene dertil dårlige. Derfor indsættes der til en indirekte slukning af branden fra bagkanten af flammefronten, og der etableres en naturlig standsningslinje ved en grusvej. Der tilkaldes løbende styrker, og de taktiske reserver sendes til opmarchområdet. Branden tager i alt ca. 30 timer at få slukket (inkl. efterslukningen).

Ressourcebehov / Indsatskapacitet		
Opgaver	Mandskab og kompetencer	Køretøjer og materiel
<u>Ledelse og koordinering</u> Skadestedsstedsledelse i to områder Situationsbillede og overblik Logføring, opmarch, kommunikation	1 Indsatsleder 2 Skadestedsledere 2 Dronepiloter 2 Ledelsesstøtteassistenter	3 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Koordinering af den samlede robusthed i dækningsområdet. Disponering af strategis reserver i området. Logistisk planlægning for afløsning af mandskab etc. Koordination med andre myndigheder	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter
<u>Begrænsning og direkte slukning</u> Sikring mod brandspredning og brandslukning på fronten og den ene flanke.	2 Holdledere 9 Brandmænd til direkte angreb samt efterslukning med håndmateriel.	2 Motor-/Redningsprøjter

<p><u>Begrænsning og indirekte slukning</u> Etablering af indirekte slukning på den ene flanke, samt kontrol af punktbrande.</p>	<p>3 Holdledere 20 Brandmænd til indirekte angreb, Enkelte indsættes ved bagkanten, resten ved standsningslinjen på grusvejen i skoven.</p>	<p>3 Motor-/Redningsprøjter</p>
<p><u>Vandforsyning</u> I starten begrænset til 3 c-rør, svarende til max 600 l/min (indsatstid ≥ 17 minutter). Derefter udvendig slukning og indirekte slukning (vandforbrug ca. 2.000 l/min i 8-10 timer svarende 10 stk. C-rør.</p>	<p>1 Holdleder 8 Brandmænd til betjening af vandtankvogne 4 Brandmænd til betjening af slangetendere</p>	<p>8 Vandtankvogne 2 Slangetendere</p>
<p><u>Skadestedslogistik</u> Transport af materiel og mandskab rundt i området. Forplejning af eget mandskab i 30 timer (fokus på væskeindtag). Bade- og toiletvogn, samt rene branddragter og materiel. Lysopsætning omkring KST og på skadestedet</p>	<p>1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 3 Til transportopgaver 3 Til Lyssætning 1 Til Bad og toilet</p>	<p>Nødvendige transportkøretøjer</p>

Tidslinje for kapacitetsopbygning		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	<p>1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør</p>	<p>Ledelse og koordinering Operationscenter</p>
00.15-00.45	<p>2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 4 Vandtankvogne 1 Drone 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører</p>	<p>Ledelse og koordinering Operationscenter Begrænsning og direkte slukning Begrænsning og indirekte slukning</p>
00.45-01.15	<p>3 Indsatsledere 1 Kommandopost 1 Drone 5 Motor-/Redningsprøjter 6 Vandtankvogne 1 Slangetender 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører</p>	<p>Ledelse og koordinering Operationscenter Begrænsning og direkte slukning Begrænsning og indirekte slukning Vandforsyning</p>

01.15-02.00	3 Indsatsledere 1 Kommandopost 1 Drone 6 Motor-/Redningsprøjter 7 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Logistikenhed 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør 2 Vagtcentraloperatører	Ledelse og koordinering Operationscenter Begrænsning og direkte slukning Begrænsning og indirekte slukning Vandforsyning Skadestedslogistik
02.00-04.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	3 Indsatsledere 1 Kommandopost 1 Drone 6 Motor-/Redningsprøjter 8 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Logistikenhed 1 Velfærd, toilet og bad trailer 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Operationscenter Begrænsning og direkte slukning Begrænsning og indirekte slukning Vandforsyning Skadestedslogistik
04.00-06.00	3 Indsatsledere 2 Kommandoposter 1 Drone 5 Motor-/Redningsprøjter 6 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Logistikenhed 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikenhed	Afløsning og forplejning Ledelse og koordinering Operationscenter Efterslukning Vandforsyning Skadestedslogistik
06.00-12.00	1 Indsatsleder 2 Kommandoposter 1 Drone 4 Motor-/Redningsprøjter 4 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Logistikenhed 1 Operationschef 1 Skadestedslogistikenhed	Afløsning og forplejning efter ca. 8 timer Ledelse og koordinering Operationscenter Efterslukning Vandforsyning Skadestedslogistik
12.00-18.00	1 Indsatsleder 2 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 2 Slangetendere Logistik 1 Operationschef 1 Skadestedslogistikenhed	2. Afløsning og forplejning efter ca. 16 timer Ledelse og koordinering Operationscenter Efterslukning Vandforsyning Skadestedslogistik

18.00-24.00	1 Indsatsleder 2 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogn 1 Slangetender 1 Logistikenhed 1 Operationschef 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Operationscenter Efterslukning Vandforsyning Skadestedslogistik
Over 24 timer	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogn 1 Logistikenhed 1 Operationschef 1 Skadestedslogistikenhed	3. Afløsning og forplejning efter ca. 24 timer Ledelse og koordinering Operationscenter Efterslukning Vandforsyning Skadestedslogistik

Eksterne kapaciteter – assistance		
Opgave	Ressource	Responstid
Brændstof til pumper og køretøjer	Vandtankvogn eller lign.	360 minutter
Ressourceperson: Naturstyrelsen	Lokalkendskab Terrængående køretøjer Kort materiel	30 min. – Ressourceperson (lokalkendskab) 60-120 min. – Terrængående køretøjer 30-60 min. – Kort materiel
Vandforsyning	Entreprenører, landmænd og beredskabsstyrelse	60 minutter
Standningslinjer	Landmænd (gyllevogne), plove, træfældning	60 – 120 minutter

Forebyggelse

Fælles tilsyn med naturområder (i samarbejde med naturstyrelsen som primær lodsejer), for at løfte den operative indsats med etablering af brandveje, og samtidig opdatering af kontaktoplysninger til ressourcepersoner med adgang til mandskab, maskiner og materiel.

Kommunen (TrekantBrand) skal jf. afbrændingsbekendtgørelsens §7 (Bek. nr. 1339 af 10/12 2014), meddele tilladelse til afbrænding af bl.a. mose-, og hedeområder, og kan således stille krav til forbyggende tiltag i forbindelse afbrændingerne.

Fra start marts til udgangen af oktober overvåger operationscentret ved TrekantBrand dagligt brandfaren i dækningsområdet, bl.a. via relevante prognoser fra beredskabsstyrelsen og DMI, og kan på den baggrund iværksætte forbyggende kampagner og indføre afbrændingsforbud.

Operativt iværksætter TrekantBrand i højrisikoperioder et forhøjet beredskab i form af ekstra vandtankvognskapacitet på relevante stationer.

1.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion - Naturbrand

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
Ledelsesstøttekapaciteter fastholdes. Fastholdelse af droneberedskabet som værktøj til at skabe overblik (alm. digital video & termisk kamera). Fortsat overvågning og risikovurdering af området i tørkeperioder - OC	Mere konkrete opgaver til ledelsesstøttepersonalet på kommandovognen (opmarch, logfører og radiokommunikation). Etablering af en særlig kapacitet med udstyr og uddannelse til håndtering af naturbrande.
Personel	
TrekantBrand råder over mandskab til selvstændigt at fastholde indsatsen i 30 timer (i 8-timers skift).	
Kompetencer	
Fortsat fokus på naturbrande på vedligeholdelsesuddannelsen for både brandmænd, holdledere og indsatsledere.	
Materiel	
	TrekantBrand råder p.t. over begrænset udstyr til at lave indirekte slukning ved naturbrande (fjerne brandbart materiale). TrekantBrand kan med fordel oprette en naturbrandspakning med terrænkørende køretøjer, for derved at forbedre arbejdsmiljøet, foretage slukning af punktbrande, efterslukningsopgaver, samt etablere ubemandede standsningslinjer med sprinklere.
Responstid	
Kort (maksimalt 75 min) responstid for første slangetender for etablering af en fast vandforsyning.	

2 Scenarie – Brand i industribygning



Scenariebeskrivelse

Hændelser med bygningsbrand i industribygninger er jævnt fordelt i hele dækningsområdet. Flest hændelser sker i udkanten af byområderne, hvor de større industriområder findes. Ved brand i industribygninger besværliggøres indsatsen typisk af de store rum, de lange indtrængningsveje, den store brandbelastning og de udfordringer, der er med at sikre tilstrækkelig vandforsyning til slukningsarbejdet.

Brand i landbrugsbygninger sidestilles her med brand i industribygninger, da udfordringerne med slukning og personredning på mange punkter ligner hinanden. For landbrug med dyrehold kan indsatsen dog kompliceres yderligere, ved et eventuelt behov for dyreredning og måske også efterfølgende aflivninger.

Inspiration

- Industribrand, Grindsted, 2022 (ODIN BI 2022-0340)
- Gårdbrand, Herslev v. Fredericia, 2022 (ODIN FA 2022-0350)
- Gårdbrand, Vamdrup, 2022 (ODIN KO 2022-0018)
- Bygningsbrand, Naturcenter Hindsgavl, Middelfart, 2020 (MI 2020-1829)
- Gårdbrand, Glejbjerg v. Brørup, 2020 (VN 2020-2020)

Fiktive scenarier

- Brand i et lagerhotel ved Kolding Storcenter.
- Brand i et slagteri i Brørup.
- Brand i et byggemarked/trælasthandel.

Karakteristika og udfordringer

- Store rum
- Stor brandbelastning
- Store værdier, f.eks. produktionsmaskiner, lager og produktionstab (akut værdiredning)
- Udfordringer med vandforsyning
- Forurenede slukningsvand kan påvirke miljøet

- Lang indtrængningsvej for røgdykkerne
- Løsning af opgaven kan kræve specialmateriel (eks. entreprenørmateriel mm.)
- Stort ressourceforbrug, herunder afløsning af mandskab og brug af materiel/luft
- Strategisk flytning af styrker for at sikre fortsat robusthed i dækningsområdet
- Behov for forplejning ved længerevarende indsatser
- Risikovurdering pga. bygningsanvendelse f.eks. tilstedeværelse af stærkstrøm og trykflasker

Konsekvens

Person (P):

Større industribrande kan have alvorlige konsekvenser for enkeltpersoner, såfremt der er svigt i forbindelse med detekteringen og/eller evakueringen.

Værdi (V):

En større brand på en virksomhed, der medfører helt eller delvis tab af produktionsmidler, lager, udstilling og bygninger, medfører ofte meget store økonomiske tab (5-50 mio. kr.).

Miljø (M):

De store mængder slukningsvand kan blandes med miljøpåvirkende stoffer (ex. olie, nærings- eller giftstoffer), som ikke nødvendigvis kan inddæmnes og opsamles. Asbest-tage er almindelige, og kan give større miljøpåvirkninger i forbindelse med en brand.

Samfund (S):

Samfundet vil typisk kun påvirkes under slukningsarbejdet. Trafikforhold og evt. udgangsbegrænsninger kan vende tilbage til normal drift kort efter slukning.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	2	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	3	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	5	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	3	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

Brand i renovationsvirksomhed i industriområde

Renovationsvirksomheden har både indendørs og udendørs oplag af store mængder brændbart materiale. Brandlastningen/m² kan af den grund forventes at være meget høj.

Arealet er ca. 14.000 m² stort, hvoraf de ca. 9.000 m² er under tag. Antallet af personer i bygninger er ca. 15 personer.



Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager alarmen via 112, hvor der på baggrund af Picklisten afsendes følgende på meldingen Bygningsbrand Industribygning:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn

Under fremkørslen kommer der ingen vinduesmeldinger.

Var der i bygningen installeret et aktivt brandsikringsanlæg (ABA eller AVS), ville detekteringen været sket tidligere, men også været fulgt op af 112 alarmen.

Situation ved ankomst

TrekantBrand ankommer efter ca. 8 minutter. Der observeres let røg fra den midterste hal ved ankomsten. Anmelderen/ejer oplyser, at der er brand under et transportbånd i hallen, og de har evakueret bygningen pga. af røgen. Der er i bygningen ca. 30 gasflasker i et gas-bur og en enkel acetylenflaske tilkoblet et svejseanlæg.

Situationens udvikling efter ankomst

Der indsættes to røgdykkerhold i hallen. Da de trænger ind i hallen, brænder en mindre del – ca. 100 m² – af oplaget. Der er meget varmt og en tæt røg i hallen. Kort tid efter begynder der at falde brændende plastik ned fra loftet, og hele hallen begynder på kort tid at brænde. Også området, hvor gasflaskerne står, bryder nu i brand. Flere brandporte står åbne, da personalet ikke nåede at lukket dem. Der sker derfor en hurtigt røg- og brandspredning til de øvrige sektioner. Efter kort tid begynder det udendørs oplag, som primært består af plastik, ligeledes at brænde. Brandspredningen sker hurtigt til de andre sektioner, og det besluttes at iværksætte en akut værdiredning fra administrationen. Branden i produktionen og lageret er nu fuldt udviklet. Indsats-taktikken overgår derefter til at



begrænse branden, og dermed undgå brandspredning til naboejendommene og til administrationen. Der indsættes en Motor-/Redningsprøjte på hver side af bygningerne, og en Motor-/Redningsprøjte til værdiredning, med to skadestedsledere til håndtering af hhv. brandspredningen og værdiredningen.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> Indsatsleder til tværfagligt samarbejde Skadestedsleder til branden og til at undgå spredning Skadestedsleder til værdiredning	1 Indsatsleder 2 Skadestedsledere 2 Drone piloter 2 Ledelsesstøtteassistenter	3 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Koordinering af den samlede robusthed i dækningsområdet. Disponering af strategiske reserver i området. Planlægning for afløsning af mandskab, logistik etc. Koordination med andre myndigheder	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter
<u>Begrænsning og brandslukning</u> Sikring mod brandspredning og brandslukning. Der indsættes en enhed på hver side, samt en enhed til afløsning.	5 Holdledere 23 Brandmænd til udvendig slukning/begrænsning 4 Brandmænd til betjening af redningsstige/lift	5 Motor-/Redningsprøjter 2 Redningsstiger/lifte
<u>Vandforsyning</u> Vandforsyning vil i starten være begrænset til 2 c-rør, hvor røgdykkerne indsættes til indvendig slukning med max. 400 l/min. Indsatstid, \geq 25 min. Derefter udvendig slukning og akut værdiredning. Forventeligt ca. 1.850 l/min i 4 timer svarende til 2 HT og 8 C-rør	2 Holdledere 7 Brandmænd til betjening af vandtankvogne 6 Brandmænd til betjening af slangetendere	7 Vandtankvogne 2 Slangetendere
<u>Skadestedslogistik</u> Transport af materiel og mandskab rundt i området.	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Til transportopgaver 1 Til Bad og toilet	Nødvendige transportkøretøjer

Forplejning af eget mandskab (fokus på væskeindtag). Bad- og toiletvogn, samt rene branddragter og materiel. Fyldning af luft til røgdykkere	2 Til fyldning af flasker	
--	---------------------------	--

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Fremkørsel
00.15-00.45	1 Indsatsleder 3 Motor-/Redningsprøjter 5 Vandtankvogne 1 Redningsstige/lift 1 Skadestedsleder 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse, koordinering og kapacitetsopbygning Logistik og vandforsyning Brandlukning / hindre udbredelse af branden Værdiredning
00.45-01.15	1 Indsatsleder 5 Motor-/Redningsprøjter 7 Vandtankvogne 2 Redningsstiger/lifte 2 Skadestedsledere 1 Drone 1 Kommandopost 1 Slangetender 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandlukning / hindre udbredelse af branden Værdiredning Skadestedslogistik
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	1 Indsatsleder 5 Motor-/Redningsprøjter 7 Vandtankvogne 2 Redningsstiger/lifte 2 Skadestedsledere 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandlukning / hindrer udbredelse af branden Skadestedslogistik
02.00-04.00	1 Indsatsleder 4 Motor-/Redningsprøjter	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning

	4 Vandtankvogne 1 Redningslift 1 Skadestedsleder 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikkenhed	Brandslukning / efterslukning Skadestedslogistik
04.00-06.00	1 Indsatsleder 3 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogne 1 Redningslift 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Efterslukning Skadestedslogistik
06.00-12.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 2 Slangetendere	Ledelse og koordinering Efterslukning / brandvagt (afløsning ca. hver 8. time).
12.00-18.00		Observation / brandvagt (afløsning ca. hver 8. time).
18.00-24.00		Observation / brandvagt (afløsning ca. hver 8. time).
Over 24 timer		

Eksterne kapaciteter – assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Håndtering af slukningsvand	Miljøvagten	90 minutter
	Spildevand	45 minutter
	Miljøafdelingen fra kommunen	120 minutter
Værdiredning af servere og dokumenter fra kontoret	Skadeservice	60-90 minutter
Håndtering af tunge bygningsdele mv. ved efterslukning	Kran	180 minutter

Forebyggelse

Brande af denne størrelse kan forårsage store miljøpåvirkninger, hvorfor der rekvireres assistance fra ressourcepersoner uden daglig gang på et skadested (ex. kommunernes miljøafdeling, spildevand e.l.). Gennem årlig træning og via temadage for indsatsledere og miljøvagter, kan der sikres en gensidig sektor-forståelse, så de sektoransvarlige understøttes bedst muligt i deres løsning af de forskelligartede opgaver på skadesstedet.

Alle bygninger med store brændbare/brandfarlige oplag, er kendt af TrekantBrand via den brandtekniske byggesagsbehandling og/eller fra brandsyn. På de større oplag og produktioner gennemføres minimum hvert andet år et brandsyn. For mindre brandfarlige oplag er intervallet minimum hvert 5 år. Ved brandsynet foretages en konkret risikovurdering. Det angivne interval for brandsyn kan så nedsættes, hvis det vurderes at være nødvendigt.

Ved brandsynet kontrolleres, at vilkårene i de meddelte tilladelser overholdes, og at lovgivningen følges. Der lægges desuden stor vægt på en god dialog og vejledning af virksomheden, så sikkerhedskulturen understøttes og styrkes.



2.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Bygningsbrand, Industri

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
Med videostreaming fra køretøjerne, og en tilstrækkelig beredskabsfaglighed på vagtcentralen (operationschef), kan der hurtigt foretages den nødvendige kapacitetsopbygning til hændelsen.	Det er en forudsætning, at der er 3 skadesstedsledere/ indsatsledere, til at varetage Indsatsledelses- og skadesstedsledelsesopgaverne. Beredskabsfaglig opkvalificering af vagtcentraloperatørerne
Personel	
Det er en mandskabstung opgave, hvor OC formentlig bliver nødt til at forskyde mandskab fra øvrige stationer, samt indtænke afløsning og logistik.	
Kompetencer	
	Træning og øvelse i samarbejdet mellem indsatsleder og skadestedsleder, herunder den interne organisering på kommandoposten ud fra individuelle kompetencer, overdragelse af indsatsen etc. Mulighed for uddannelse af de frivillige, til at kunne varetage opmarchfunktionen som en del af ledelsesstøtteamarbejdet. Efteruddannelse i vandforsyning for holdledere på slangetenderne.
Materiel	
TrekantBrand er i dag godt rustet med materiel til løsning af opgaven.	Det er en stor og ressourcetung opgave ikke mindst logistisk på skadestedet under og efter indsats. Der kunne med fordel etableres en logistikenhed fokuseret på den interne skadestedslogistik, herunder medbringe udstyr der arbejdsmiljømæssigt kan lette opryddningsarbejdet.
Responstid	
	Der kan med fordel arbejdes mod at få et realtidsoverblik over naboberedskabernes ressourcer, og derved lette aktiveringsmekanismerne, for at forkorte kapacitetsopbygningstiden, samt sikre bedre udnyttelse af ressourcer på tværs af beredskaberne.

3 Scenarie – Brand i komplekse bygninger

Dette scenarie er kommenteret af Ørstedværket.



Scenariebeskrivelse

De seneste årtier har arkitekturen ændret sig. Det giver brugerne en anden oplevelse, der lever op til nutidens forventningskrav, men de nye bygningstyper stiller samtidig yderligere krav til indsatsledelsen og brandmandskabet ved beredskabshændelser. Scenariet dækker over hændelser, der omfatter både brand, redning og CBRN. I scenariet her tages udgangspunkt i en brandrelateret hændelse.

Komplekse bygninger kan jf. bygningsreglementet være opført traditionelt (ITT) og utraditionelt (ITUT), rent indsats-taktisk. Følgende bygninger er eksempler herpå:

- Nye store skoler som Fredericia Gymnasium, Syddansk Universitet i Kolding
- Store forsamlingslokaler og store arenaer som Arena Syd i Kolding
- Store erhvervsvirksomheder som Fiberline i Middelfart
- Store kontorbygninger som hos Lego i Billund. (Kontorbygninger indeholder i dag ofte storrumskontorer, hvilket udgør en større volumen og brandbelastning end tidligere)
- Etagebygninger over 10,8 meter, hvor vore skydestiger ikke kan nå
- Store museer som Koldinghus, Hindsgavl Slot og Trapholt
- P-kældre, med særlig opmærksomhed på de komplikationer parkerede el-biler vil udgøre
- Store bygninger generelt, som f.eks. slagterierne i Brørup og Holsted, Kolding Sygehus, Energist, Skærbækværket og andre store kommunale bygninger og plejecentre på flere etager

Mange af bygningerne har hurtigt detektering, ved hjælp af automatiske brandalarmeringsanlæg (ABA) og evt. sprinkleranlæg (AVS), som hjælper til hurtig alarmering og dermed til en hurtig førsteindsats. Førsteindsatsen forsinkes ift. almindelige brande, da adgangsvejene til branden ofte er lange, og kan være vanskelige at finde vej gennem. En rumbrand i et kontor eller en udstilling kan i sig selv håndteres. Den komplekse konstruktion af disse bygninger, gør dog branden sværere at

håndtere, da det kan være vanskeligt tidligt at foretage en tilstrækkelig situationsbedømmelse grundet bygningens kompleksitet.

Inspiration

- Brand i feriecenter, Hvidesand, 2021
- Brand i p-kælder, Beredskabs Øst, 2021¹
- Brand i tagpap, Holbæk, 2020
- Brand i Hindsgavl naturcenter, 2020 (ODIN MI 2020-1822 +MI 2020-1829)
- Brand plejecenter, Djursland, 2019
- Brand i etageejendom, Kolding, 2012 (ODIN K320)

Fiktive scenarier

- Brand i udstillingen på Koldinghus på 3 etage
- Brand i kontormiljø i Billund, hvor en hel etage brænder
- Konstruktionsbrand i taget på Skærbækværket
- Konstruktionsbrand i væggen på Fiberline

Karakteristika og udfordringer

- Svært at skabe overblik over bygningen, og brandens udbredelse
- Stiller store fysiske krav til brandmændene
- Anvendelse af mange røgdykkere
- Kan være store rum med lang indtrængningsvej (ex. et atrium e.tl.)
- Brande i højden er ofte vanskelige at håndtere, samt kan intensiveres grundet anderledes vindforhold end ved jorden (winddriven fires)
- Brugen af alternative energikilder vinder frem, og der skal bl.a. forventes flere elbiler i p-kældre og anvendelse af solceller herunder oplag af Litium-batterier i samme størrelsesorden i private hjem
- Komplicerede konstruktionsforhold
- Operativ anvendelse af brandtekniske installationer
- Radiokommunikationen begrænses af konstruktionen

Konsekvens

Person (P):

De fleste komplekse bygninger har krav til hurtig varsling af personer der opholder sig i bygningen. Enten via automatiske brandalarmeringsanlæg (ABA) eller varslingsanlæg (AVA). Det betyder, at der kan iværksættes hurtigt evakuering af selvhjulpne personer. Bygninger i anvendelseskategori 6 (plejecentre og sygehuse etc.), vil have udfordringer med at få evakueret beboerne/de indlagte.

Miljø (M):

Miljøpåvirkningen forventes at være forholdsvis ubetydelig. Bygningerne er typisk bygget på et befæstet areal, og risikoen for spredning af forurening til jorden og naturen er dermed minimal. Miljøet kan påvirkes, såfremt bygningen nedbrænder. Det er dog ikke er almindeligt ved disse hændelser.

¹ https://www.beros.dk/downloads/udd_20210907_Skadedstedsevaluering_Bryggertorvet_A3.pdf

Værdi (V):

Branden begrænses typisk til et afgrænset område, f.eks. en del af skolen eller plejecentret, som derefter kan genopbygges. I den periode, vil der være behov for genhusning e.l. af de berørte borgere.

Samfund (S):

Samfundet forventes kun at opleve gener under selve indsatsen. En del steder (ex. skoler og kontorer) kan der på kort tid etableres fjernarbejde/online undervisning o.l., og driften kan så fortsætte med de begrænsede forstyrrelser. Sygehusene har udarbejdet beredskabsplaner for fortsat drift og har f.eks. mulighed for at indlægge patienter på andre lokaliteter, fordele patienter til andre sygehuse og forhåndsudskrive visse patientgrupper.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	5	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	2	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	4	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	3	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser >1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

På en hverdag, med ca. 15 grader og en frisk vind fra vest (6 m/s) er tagdækkere i gang med at renovere taget på hovedbygningen af Skærbækværket. Arbejdet foregår i 91 meters højde. Renoveringen af taget indbefatter, at der skal lægges nyt tagpap flere steder. Der anvendes gasbrændere ifm. tagdækningen.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager kl. 10.56 en ABA-alarmering fra virksomheden Skærbækværket, hvor der jf. mødeplanen fremsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 2 Motor-/Redningsprøjter
- 1 Redningslift/stige

Operationschefen adviseres

Efter 4 minutter modtager TrekantBrand en 112 alarm fra samme adresse: *Bygningsbrand industribygning, supplerende melding: røgudvikling fra taget efter montering af tagpap.*

Under fremkørsel kommer holdlederen med en vinduesmelding ca. 5 km før skadestedet med følgende ordlyd: *"Her er holdleder, let grå røgsøjle fra hovedbygningen, det ser ud til at ilden har fat i taget"*.

På baggrund af vinduesmeldingen iværksætter indsatslederen via vagtcentralen følgende kapacitetsopbygning:

- 1 Skadestedsleder
- 1 Drone
- 1 Specialsprøjte
- 1 Vandtankvogn

Situation ved ankomst

Ved ankomst til stedet mødes det operative personel af en ressourceperson, der orienterer om, at det brænder i taget omkring teknikrummet til elevatoren. Han kan ikke garantere, at branden ikke har påvirket elevatoren. Skærbækværket er selv ved at klargøre to hjælperøgdykkere, der kan hjælpe ift. at anvise adgangsveje, stigrør mv. Der er forsat tre tagtækkere på taget, som forsøger at slukke branden. Den ene har store forbrændinger, og er gået en etage ned. Der er trykførte stigrør på stedet, der dog først skal tilkobles vand.



Situationens udvikling efter ankomst

Da elevatorerne ikke kan bruges, skal adgang til taget med alt udstyr ske via trappen. Det tager tid, hvor branden forsat udvikler sig. Da første røgdykker ankommer på taget brænder ca. 100 m², og der er kraftig røgudvikling fra taget. Det viser sig, at kun det ene teknik-rum er påvirket, hvorfor anden elevator kan anvendes.

På afstand er det tydeligt at se, at det brænder på stedet. Skærbækværkets produktion er placeret under taget, og vandskader vil påvirke Skærbækværkets drift.



Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> Skadestedsleder på taget til koordinering	2 indsatsledere 2 Dronepiloter 2 Ledelsesstøtteassistenter	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Sikre styrker og materiel til skadestedet (kapacitetsopbygning) Sikre robusthed med strategiske reserver Faglig sparring med ydre ledelse Planlægning for logistik og udholdenhed Information til kommuner	1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Operationscenter
<u>Brandslukning/Efterslukning</u> Slukning af brand i taget Hindre nedbrænding	3 Holdledere 3 Brandmænd 6 Brandmænd (SPE)	2 Specialsprøjter 1 Motorsprøjte-/Redningsprøjte 1 Logistikkøretøj til fyldning af flasker
<u>Vandforsyning og materiel</u> Fremskudt materieldepot Bære materiel til taget	1 Holdleder 7 Brandmænd	1 Motor-/Redningsprøjte 2 Vandtankvogne
<u>Taktiske reserver</u> Placeret på etagen under indsatsen Afløsning	1 Holdleder 5 Brandmænd	1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogne
<u>Skadestedslogistik</u> Forplejning af eget mandskab Ny indsatspåkledning og udstyr Fyldning af trykflasker (til røgdykning)	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Til transportopgaver 2 Til flydning af trykflasker	Nødvendige transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Fremkørsel Ledelse og koordinering
00.15-00.45	2 Indsatsledere 2 Motor-/Redningsprøjter	Ledelse, koordinering og kapacitetsopbygning

	2 Vandtankvogne 1 Specialsprøjte 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Brandslukning Logistik og vandforsyning
00.45-01.15 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningssprøjter 3 Vandtankvogne 2 Specialsprøjter 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Brandslukning Logistik og vandforsyning Taktisk reserve
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningssprøjter 3 Vandtankvogne 2 Specialsprøjter 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Brandslukning Logistik og vandforsyning Taktisk reserve Skadestedslogistik
02.00-04.00	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningssprøjter 3 Vandtankvogne 2 Specialsprøjter 1 Drone 1 Kommandopost 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Brandslukning/efterslukning Logistik og vandforsyning Taktisk reserve Skadestedslogistik
04.00-06.00	2 Indsatsledere 1 Motor-/Redningssprøjte 2 Vandtankvogne 2 Specialsprøjte 1 Drone 1 Kommandopost 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Efterslukning Logistik og vandforsyning Skadestedslogistik
06.00-12.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningssprøjte 1 Vandtankvogn 1 Specialsprøjte 1 Drone 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Efterslukning Logistik og vandforsyning Skadestedslogistik
12.00-18.00		
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet, ekstern assistance		
Opgaver	Ressourcebehov	Responstid
Hjælperøgdykkere der kan vise vej i bygningen, og hjælpe med at fjerne/begrænse risikoelementer	Virksomhedens egne hjælperøgdykker (min. 2 stk.)	0 minutter
Følgeskade bekæmpelse, herunder sikring af virksomhedens produktion efter branden	Skadeservice firma	60 minutter

Forebyggelse

Lokalkendskab til bygningerne vil øge brandmændenes viden om adgangsvejene til de enkle områder, og dermed øge hastigheden på førsteindsatsen.

Modtager vagtcentralen alarmerne direkte, afsendes de første enheder hurtigt, hvilket begrænser brandens udvikling. Vagtcentralen tager hurtigt kontakt til virksomheden, for en beredskabsfaglig vurdering af alarmerne, med henblik på en hurtig kapacitetsopbygning.

Brandsyn følger brandsynsbekendtgørelsens bestemmelser for, på hvilke lokaliteter der skal foretages brandsyn. Det er typisk "*lokaliteter med mange sovende*", "*Lokaliteter med mange mennesker*", "*oplag af brandfarlige stoffer*" samt "*lokaliteter, hvor personerne ikke kan redde sig selv*".

Store komplekse bygninger (eks. kontorbygninger, lagerbygninger uden brandfarlige oplag o.l.), er ikke omfattet af brandsynsbekendtgørelsen. Mange af disse har TrekantBrand alligevel sagsbehandlet grundet de indsatstaktisk utraditionelle forhold (ITUT). Det gode samarbejde mellem TrekantBrand og de fem ejerkommuner gør, at TrekantBrand involveres tidligt i projekteringsfasen. Sagsbehandleren fra TrekantBrand kan efterfølgende arrangere en gennemgang af bygningen med de lokale indsatsledere og holdledere. I forbindelse med sagsbehandlingen bliver det vurderet, om der er behov for at udarbejde en mødeplan for bygningen.

3.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Brand i komplekse bygninger

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
	På en række særlige objekter bør der udarbejdes møde/alarmeringsplaner, for at tilsikre den fornødne kapacitet til rådighed fra indsatsens start, samt for hurtigere at skabe overblik i den indledningsvise fase.
Personel	
Kompetencer	
TrekantBrand har indført en standard for virksomhedernes hjælperøgdykker beredskab, så forventningsafstemninger om udstyr, uddannelsesniveau og opgaver er på plads, hvilket er med til at kvalificere samarbejdet på skadestedet. Fastholdelse af fysisk evaluering i TrekantBrand, grundet de store krav denne type hændelser stiller til brandfolkene	Den årlige vedligeholdelsestræning, bør inkludere muligheden for objektbesøg, for derved at opnå et bedre kendskab til de komplekse bygninger i stationernes dækningsområder. Udarbejdelse af et indsatskoncept, samt træning i indsats i højhuse, for at hæve kompetenceniveauet. Udarbejdelse af et indsatskoncept for brand i bygninger med lange indtrængningsveje.
Materiel	
Der vil på motor-/Redningssprøjte være højhuspakninger, så alle kan håndtere denne type hændelser.	Det er normalt ikke muligt, at få CAFS slukningsvand ind i et stigrør, der er under tryk.
Responstid	

4 Scenarie – Brand i transformestation

Dette scenarie er udarbejdet sammen med Energinet og EWII.



Scenariebeskrivelse

De seneste år, har der i Norden været flere eksempler på brand og eksplosioner i transformatorstationer. TrekantBrand har selv oplevet to større brande i koblingsanlægget på en transformatorstation i Kolding i 2020. Brandene på transformatorstationerne har været i koblingsanlægget og ikke selve transformatoren, hvor der findes et stort oplag af transformator-olie. Brand i transformatorolie er blandt andet set i Smørum (2018), hvor der opstod brand i stationens elektriske reaktor.

Både industriens og den almindelige danskers elforbrug er steget betragteligt de senere år, bl.a. på baggrund af udbredelsen af computere, mobiltelefoner, eldrevne biler, -cykler og -løbehjul. Med opstilling af flere og flere ventilationsanlæg, varmepumper og airconditionanlæg, øger den grønne omstilling også elforbruget virksomheder og i private hjem. Modstanden i ledninger og komponenter stiger desuden med temperaturen, og klimaændringernes stigende temperaturer øger således også elforbruget. Scenariet er valgt som et eksempel på en større forsyningshændelse (el, vand og gas).

Inspiration

- Brand i transformator-anlæg i Malling, 2021 (Østjylland Brandvæsen)
- Brande i koblingsanlæg på 60/10 kV transformatorstation, Kolding, 2020 (ODIN KO2020-0049)
- Brand i elektrisk reaktor i Smørum, 2018 (Frederiksborg Brand og Redning)

Fiktive scenarier

- Brand i 60/10 kV transformatorstation i Oldborggade i Fredericia
- Brand i 60/10 kV transformatorstation ved Kolding storcenter
- Brand i 10/0,4 kV transformatorstation i bygning (ex. kælderen på Kolding storcenter)

Karakteristika og udfordringer

- Risiko for indsatspersonalet (højspændingsstrøm, store transformator-olie oplag, SF6 gas (UN1080) i koblingsanlæggene).
- Førsteindsatsen forsinkes grundet risikoen for højspændingsskader på indsatspersonalet, og dermed har hændelsen mulighed for at udvikle sig.
- Afhængighed af at forsyningsselskabets tilstedeværelse for sikring af skadesstedet.
- Stor afstand til objektet pga. risikoen, og dermed anvendelse af store slanger/strålerør til at kaste vandet/skummet på det brændende objekt.
- Stor påvirkning af samfundet, herunder stor respons på sociale medier.

Konsekvens

Personer (P):

Transformatorstationerne er ubemandede, og der er derfor normalt ikke personer på lokaliteten. Ved service og reparationer er der dog en eller flere til stede, og risikoen for en hændelse er større grundet arbejdet. Risikovurderingen for indsatspersonalet vil betyde, at en personredning først kan iværksættes sent. Det øger risikoen for alvorlig tilskadekomst for evt. tilstedeværende personel.

Miljø (M):

Miljøet påvirkes typisk via røgdudvikling til luften. Hændelser der involverer olien på transformatorstationerne, kan få større konsekvenser for miljøet, da der kan ske overløb til åer, vandløb og kloakker, eller transformator-olien kan nedsive i jorden. Sandsynligheden for overløb fra oliekarret forstærkes kraftigt, ved tilførsel af evt. slukningsvand. Det er ikke muligt at give påbud om oprensning jf. jordforureningsloven.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	4	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	4	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	4	< 1/2 mio. kr.	1/2 - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	2	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Værdi (V):

Ved hændelser med transformatorstationer sker der typisk stor værdiskade, da genopbygning af en transformatorstation er ganske bekosteligt. Nedetiden koster desuden forsyningsvirksomheden et

omsætningstab, ligesom der kan forekomme betydelige produktionstab/skader ved manglende elforsyning hos virksomheder og borgere i området midlertidigt uden strøm. Sorte lyskryds m.m. kan desuden påvirke trafikken og øge uheldsfrekvensen, særligt i meget befærdede vejkryds.

Samfund (S):

Samfundet påvirkes meget. Afhængigt af størrelsen af transformatorstationens størrelse og dermed dens dækningsområde. Det gælder også trafikken til lands og i luften, samt de sundhedsfaglige ydelser, der leveres af kommunerne og Region Syddanmark. Selve strømafbrudelsen forventes dog at vare forholdsvis kort (timer), hvilket også ses af tidligere hændelser.

Scenarieeksempel

Scenariet tager udgangspunkt i en brand i en 60/10 kV transformatorstation, der er placeret i en bygning. Disse installationer giver typisk flere udfordringer end transformatorstationer placeret i det fri.

Hændelser vedr. dækningsområdets ca. 3.000 10/0,4 kV transformatorer, der typisk indeholder ca. 200 liter olie, kategoriseres her som hverdags-hændelser. En ikke ubetydelig del af disse er dog placeret i bygninger.

Scenariet her tager udgangspunkt i en af dækningsområdets ca. 45 stk. 60/10 kV transformatorstationer, der indeholder ca. 30.000 liter olie. Enkelte af disse er også placeret inde i bygninger. Hændelser på 60/10 kV anlæg vil påvirke enkelte mellemstore byer, eller flere mindre byer i dækningsområdet.

Scenariet dækker ikke over dækningsområdets 8 større transformatorstationer (hvh. 3 stk. 400/150 kV og 5 stk. 150/60 kV transformatorstationer, der indeholdende hhv. ca. 100.000 og 160.000 liter olie). Udfordringerne på disse anlæg vil være de samme som overstående, men slukningsarbejdet, miljøpåvirkningen, samfundspåvirkningerne og de der af følgende økonomiske konsekvenser, vil stige eksponentielt med størrelsen på transformatorstationen. Derfor anses hændelser på disse transformatorstationer som ekstraordinære hændelse.

Olien i transformatorstationerne er af typen Diala S4 XZ-I, der ikke klassificeres som en meget brandfarlig væske. Olien brænder dog, hvis den bliver antændt, hvilket man så ved transformatorbranden Smørum i 2008.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

Inden TrekantBrand modtager 112 alarmer på hændelsen, modtager Vagtcentralen tre ABA-alarmer i området inden for relativt kort tid, Der indløber også fejlalarmer på flere elektroniske overvågninger (grundet strømsvigt). EWII oplyser at de har en højspændingsfejl, men at de endnu ikke kender årsagen.

Efter ca. 30 minutter modtager TrekantBrand en 112 alarm: Brand, Elinstallation – Transformatorstation, kraftig ildsøjle fra transformatorstationen. Det gnistrer og larmer meget.

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn

Under fremkørsel kommer holdlederen med en vinduesmelding, ca. 2 km fra skadestedet med følgende ordlyd: *Her er holdleder, kraftig sort røgsøjle, ca. 2 km kørevej endnu.*

Under fremkørsel ses det, at alle området lyskryds er ude af drift.

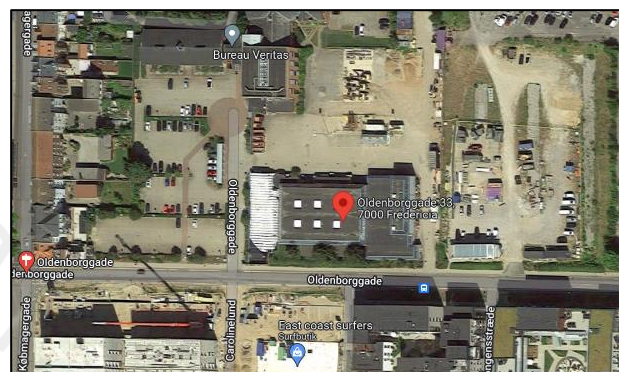
På baggrund af vinduesmeldingen iværksætter vagtcentralen følgende kapacitetsopbygning: Operationschef adviseres.

- 1 Drone
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn
- 1 Redningslift

EWII melder, at de har en tekniker på vej til stedet. Forventet ankomsttid er ca. 45 minutter.

Situation ved ankomst

Ved ankomst til stedet, er det tydeligt at transformatorstationen, som indeholder køleolie, brænder. En kraftig sort røgsøjle stiger op fra bygningen. Området er aflukket, og der er ingen personer tilstede. Der er ikke fare for spredning til andre bygninger, men røgen slår ind i flere nyere højhuse, der er bygget op ad/nær transformator-bygningen.



Situationens udvikling efter ankomst

Branden i transformerstationen tager voldsomt til. Det er nu tydeligt, at olieoplaget brænder. Strålevarmen er stor. Grundet strålevarmen, er der nu risiko for spredning til et nyere højhus på 7 etager. Teknikeren fra EWII oplyser, at der er opsamlingskar til olien i transformerstationen, som dog ikke vurderes, også at kunne indeholde slukningsvandet.



Indsatskapacitet		
Opgaver	Mandskab og kompetencer	Køretøjer og materiel
<u>Ledelse og koordinering</u> Indsatslederen vurderes, at kunne håndtere denne selv,	2 Indsatsleder 2 Drone piloter Kommandopost	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Transport-køretøj

med hjælp fra en drone og en Kommandopost		
<u>Operationscenter</u> Bistå kommunens krisestab, i løsningen af deres opgaver. Viderefremidle krisekommunikation fra operationscentret. Sikre styrker og materiel til skadestedet (kapacitetsopbygning) Sikre robusthed med strategiske reserver Faglig sparring med ydre ledelse Planlægning for logistik og udholdenhed	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatør 1 Forbindelsesofficer	Operationscenter 1 Transport-køretøj
<u>Brandslukning/hindre udbredelsen af branden</u> Koordineret angreb med skum Sikring med strålerør mod brandspredning	6 Holdledere 18 Brandmænd til slukning/begrænsning 2 Brandmænd til betjening af redningsstige/lift	6 Motor-/Redningsprøjter 1 Redningslift
<u>Håndtering af olie/slukningsvand</u> Afdækning af kloakker mv. Opdæmning af slukningsvand	2 Holdledere 6 Brandmænd – Kemi	2 Kemi-køretøjer
<u>Vandforsyning</u> Vandforsyning til sikring af omkringliggende bygninger: 6 c-rør 2 b-rør svarende til i alt 2.400 l/min Koordineret skumangreb i 10 minutter. 6 stk. LM2-75 1 stk. skumkanon I alt 27.000 liter vand Samlet skumforbrug på 3% = 810 liter skumvæske	2 Holdledere 4 brandmænd til betjening af vandtankvogn 6 brandmænd til opsætning og drift af slangetendere	4 Vandtankvogne 2 slangetendere
<u>Skadestedslogistik</u> Fyldning af trykflasker Skum til skadestedet samt transportopgaver Nyt indsatsstøj Forplejning af eget mandskab Lysopsætning	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 3 Til transportopgaver 3 Til lysætning 2 Til fyldning af trykflasker	Nødvendige transportkøretøjer 1 Skumdepot/container

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Fremkørsel
00.15-00.45	1 Indsatsleder 2 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Drone 1 Redningslift 1 slangetender 1 Kommandopost 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse, koordinering og kapacitetsopbygning Logistik og vandforsyning Brandslukning / Hindre udbredelse af brand
00.45-01.15	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder 4 Motor-/Redningsprøjter 4 Vandtankvogne 1 Drone 1 Redningslift 2 slangetendere 1 Kommandopost 2 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandslukning / Hindre udbredelse af brand
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder 6 Motor-/Redningsprøjter 4 Vandtankvogne 1 Drone 1 Redningslift 2 slangetendere 1 Skadestedslogistikenhed 1 Skumcontainer 1 Kommandopost 1 Specialberedskab, Kemi 2 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandslukning / Hindre udbredelse af brand Skadestedslogistik Håndtering af olie/slukningsvandet
02.00-04.00	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder 6 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Drone 1 Redningslift 2 slangetendere	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandslukning / Hindre udbredelse af brand Skadestedslogistik Håndtering af olie/slukningsvandet

	1 Skadestedslogistikenhed 1 Skumcontainer 1 Kommandopost 2 Specialberedskab, Kemi 2 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	
04.00-06.00	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder 3 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Drone 1 Redningslift 2 slangetendere 1 Skadestedslogistikenhed 1 Skumcontainer 2 Specialberedskab, Kemi 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Logistik og vandforsyning Brandslukning / Efterslukning Skadestedslogistik Håndtering af olie/slukningsvandet
06.00-12.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Skadestedslogistikenhed 2 Specialberedskab, Kemi 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Efterslukning / Brandvagt Skadestedslogistik Håndtering af olie/slukningsvandet
12.00-18.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Specialberedskab, Kemi 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Efterslukning / Brandvagt Skadestedslogistik
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Dialog mellem ISL og forsyning	Ressourceperson – EWII	45 min
Frakobling af strøm til transformatoren og omkobling af andre forsyningslinjer. Kontrol af at skadestedet er strømfrit.	4 teknikere Om-koblingen sker via forsyningsvirksomhedens kontrolcenter	45 min for første mand.
Samarbejde omkring kommunikation	Kommunikationsansvarlige fra de enkelte sektorer.	
Håndtering af olieholdigt slukningsvand.	Miljøvagt Slamsuger Spildevand Entreprenører Evt. Beredskabsstyrelsen.	90 min 30 min 60 min

Forebyggelse

På forsyningsanlæggene (el, vand og gas) er der ikke installeret automatisk detektering med overførsel til TrekantBrand. Responstiden kan nedbringes gennem frivillig installation af automatisk branddetektering på anlæggene.

Brande af denne størrelse kan have en stor miljøpåvirkning. Der er derfor behov for assistance til skadestedet fra ressourcepersoner (ex. kommunale miljøafdelinger, spildevand), som ikke altid har sin daglige gang i et indsatsområde. Igennem fælles årlig træning og temadage for indsatsledere, miljøvagter m.fl. (gerne på lokaliteten), kan der opøves gensidig sektorforståelse, der er vigtig for den bedst mulige løsning af alles opgaver.

Flere forsyningselskaber har udvidet deres vagtordninger, så de ud over teknikvagten, også kan stille med en kompetent ressourceperson (forbindelsesofficer) på et skadessted. Ressourcepersonen kan varetage kontakten mellem teknikere på stedet, forsyningsvirksomhedens bagland og indsatslederen. Samarbejdet kan styrkes betydeligt igennem fælles træning.

4.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Brand i transformatorstation

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
Fortsat fastholdelse af det gode samarbejde og træning TrekantBrand har med energiforsyningen om løsningen af denne type opgave (ex. via planspil og dilemmaøvelser).	
Personel	
Kompetencer	
Materiel	
Denne type hændelser kræver indsats med en større mængde skum. Det er vigtig at TrekantBrand fortsat råder over mindst et køretøj med en kombineret vand/skumkanon med stor kastelængde, som kan indsættes ved bl.a. stor strålevarme.	En Motor-/Redningsprøjte medbringer 1 stk. LM2-75 skumrør. Det er derfor nødvendigt med flere enheder til et koordineret skumangreb ved denne opgave.
Responstid	
	Dialog med energiselskaberne omkring direkte overførsel af alarmer til TrekantBrand, så hændelser kan håndteres hurtigere.

5 Scenarie – Brand i skib ved kaj



Scenariebeskrivelse

TrekantBrand har to store bynære erhvervshavne, hvor mange fragtskibe anløber. Derudover findes der flere lystbådehavne langs dækningsområdets lange kyststrækning. Fredericia havn anløbes desuden af et stigende antal krydstogtskibe. Særligt krydstogtskibene er relevante i forhold til den risikobaserede dimensionering, da de beboes af et stort antal gæster. Brande og andre hændelser kan på passagerskibe få katastrofale konsekvenser, som man så det på Skandinavien Star (1990). En anden risiko er fragtskibene og de store oplag de medbringer. Eksempelvis medbragte Felicity Ace 3.965 personbiler her iblandt flere typer el-biler, da den brød i brand og efterfølgende sank (2022).

Hændelser på skibe giver udfordringer i forhold til både besværlige adgangsforhold, høje temperaturer og manglende muligheder for ventilation i mindre lukkede rum.

Inspiration

- Brand i bilfragtskib, Felicity Ace (2022)
- Øvelsen, Kolding Fjord (2014)
- Brand på fragtskib medbringende radioaktivt affald, Skotland (2014)
- Brand i Yacht, Kolding 2013 – ODIN K340
- Brand i 40 fod båd 2009 – ODIN 2009-40
- Brand Maersk, Lindø (2006)

Fiktive scenarier

- Kraftig brand i krydstogtskib i Lillebælt eller Kattegat, som kort tid efter lægger til havn i Fredericia
- Brand i fragtskib med NPK-gødning, Kolding fjord/havn
- Brand i turbåden 'Frem', Kolding fjord/havn

Karakteristika og udfordringer

- Besværlige adgangsforhold til skibet. Skibets dæk ligger højere end havnekajen.
- Besværlige indtrængningsforhold for røgdykkere, da der på skibe er mange hjørner og høje kanter/etageadskillelser.

- Den høje temperatur har mulighed for at forplante sig i skibet på baggrund af varmeledning, og kan øge risikoen for indsatspersonalet.
- Mandskabet er uerfarne indsats imod brand på skibe, hvilket kræver tilvænnning under indsatsen.
- Risiko for kæntring, såfremt der anvendes for meget vand til opgaven.
- Ofte udenlandsk kaptajn og besætning, hvilket vil besværliggøre kommunikationen, herunder kommunikationen med skibets egne røgdykkere.
- Kompliceret opbygning af skibet.
- Dårlig radiokommunikation da røgdykkerne befinder sig inde i en mange-laget stålkonstruktion.

Konsekvens

Person (P):

Konsekvensen for personer er stor. Flugtvejene er begrænsede, og stederne, hvor man kan flygte hen, er begrænsede. Indsatspersonalets indtrængningsveje er desuden passagerers og personales flugtveje. Skibet har dog eget varslingsanlæg, hvilket giver mulighed for at flytte gæster til sikre områder. Ved brand i et krydstogtskib er der stor risiko for alvorlige personskader.

Miljø (M):

Forbliver slukningsvandet i skibet, kan forureningen begrænses. Begynder skibet at kæntrere, springer det læk eller synker det, er der risiko for, at (ex. olie) forurenede slukningsvand løber ud i havvandet. En sådan forurening kan være forholdsvis stor.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	5	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	1	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	3	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	1	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Værdi (V):

Såfremt hændelsen foregår i et havnenært område, eller hvis skibet allerede ligger ved kajen, kan TrekantBrand levere en hurtig første-indsats, og en hurtig kapacitetsopbygning. Det betyder, at vi forventeligt kan begrænse branden til en del af skibet og dermed begrænse skaderne. Det gælder på

både krydstogtskibe og fragtskibe, med mindre fragtskibet f.eks. medfører meget brandbare oplag (ex. olie/benzin). Værdien af skaderne kan i givet fald begrænses.

Samfund (S):

De store industrihavne ligger i dag i lukkede områder, og krydstogtskibene får udpeget og afspærret særlige kajområder. Det betyder, at det typisk kun vil være havnens daglig drift, som påvirkes. En storbrand i f.eks. NPK-gødning, hvor røgfanen går ind over byen, vil dog påvirke samfundet betragteligt, indtil røgen er begrænset.

Scenarieeksempel

Krydstogtskibe anløber dybtvandshavnen i Fredericia hen over sommeren og ligger typisk til kaj i 1-3 dage, inden de forsætter deres sejlads.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager kl. 02.44 en 112 alarm: *Brand skib ved kaj, supplerende melding – Ild i kahyt-område, flere personer savnes.*

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Vandtankvogn

På baggrund af de supplerende meldinger iværksætter vagtcentralen straks følgende kapacitetsopbygning:

- Operationschef adviseres.
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Redningsstige
- 1 Kommandopost

Efterfølgende anmoder indsatslederen om yderligere kapacitetsopbygning i form af følgende:

- 1 Skadestedsleder
- 1 Specialsprøjte

Situation ved ankomst

Ved ankomst til stedet ses røgudvikling fra seks små vinduer ca. midtskibs. Varslingen på skibet er aktiveret, og skibets besætningen er begyndt at evakuere passagererne. Kaptajnen snakker engelsk, og oplyser at skibets besætning har påbegyndt slukningen, og der er 2.543 personer på skibet. Branden er startet i en 4-personers kahyt, og man har ikke kontakt til to af de gæster, der er indlogeret i kahytten. Han oplyser desuden, at slukningsudstyret på skibet fungerer, og at der er vand og tryk på alle slanger. Skibets såkaldte *Brandrulle* bliver udleveret til indsatslederen.



Landgangsbroen bliver brugt til evakuering, hvorfor man må anvende personalebroen, der er placeret i den modsatte ende af skibet.

Situationens udvikling efter ankomst

Besætningen er behjælpelige med at føre TrekantBrands personale frem til brandstedet, men da gangbroen bliver brugt til evakuering, tager det alligevel tid for indsatspersonalet at komme frem til brandstedet. Der kommer røg op i skibet, og branden har ved ankomst spredt sig til gangarealet og de tre nærmeste kahytter.



Brandfolkene på skibet har reddet personer ud, der alle ligger på dækket. De er hhv. røgforgiftede og forbrændte. Skibets røgdykkere er ved at løbe tør for luft, og skal have en ny flaske inden de kan trænge ind igen. De oplyser at branden kan håndteres ved hjælp af en knibtangsmanøvre, ved at indsætte gennem to trapperum, er der tre adgangsveje til branden, som nu breder sig over ca. 150 m².

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> Skadestedlederen er placeret på skibet. Indsatslederen håndterer den tværfaglige ledelse på havnekanten.	2 Indsatsledere 1 Kommandopost	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Sikre styrker og materiel til skadestedet (kapacitetsopbygning) Sikre robusthed med strategiske reserver Faglig sparring med ydre ledelse Planlægning for logistik og udholdenhed Information til kommuner	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter
<u>Brandslukning og begrænsning</u> Brandbekæmpelse, ad 3 adgangsveje Begrænsning, overetagen Begrænsning, underetagen Begrænsning til siden. Ventilation	5 Holdledere 16 Brandmænd 3 Brandmænd - special	4 motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Specialsprøjte

Taktiske reserver		
<u>Vandforsyning</u> Skibets interne vandforsyning		Skibets personale
<u>Håndtering af tilskadekomne</u> Nedtagning til havnekajen, til ambulancerne Førstehjælp	1 Holdleder 3 Brandmænd (Herunder skibes personale)	1 Motor-/Redningsprøjte Redningsstige
<u>Skadestedslogistik</u> Transport af materiel og mandskab rundt i området. Forplejning af eget mandskab	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Transportopgaver	Transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Fremkørsel Ledelse og koordinering Operationscenter
00.15-00.45	2 Indsatsledere 2 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogn 1 Redningsstige 1 Specialsprøjte 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør 1 Kommandopost	Håndtering af tilskadekomne Brandslukning og begrænsning Operationscenter, kapacitetsopbygning
00.45-01.15	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialsprøjte 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Kommandopost	Håndtering af tilskadekomne Brandslukning og begrænsning Operationscenter, kapacitetsopbygning, robusthed
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 5 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialsprøjte 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Kommandopost 1 Skadestedslogistikenhed	Brandslukning og begrænsning Operationscenter Skadestedslogistik
02.00-04.00	2 Indsatsledere	Brandslukning og begrænsning

	3 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialsprøjte 1 Skadestedslogistikkenhed	Skadestedslogistik
04.00-06.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Redningsstige 1 Specialsprøjte 1 Skadestedslogistikkenhed 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Efterslukning Skadestedslogistik
06.00-12.00	Alle	Trim – Håndtering af de psykiske reaktioner efter hændelsen.
12.00-18.00		
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet, ekstern assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Følgeskadebekæmpelse	Følgeskade	60 minutter
Slukning af skibsbrand	MIRG Vest	120 minutter
Håndtering af havnen og dialog med havnen	Havnemesteren	

Forebyggelse

Vagthavende indsatsleder kan foretage besøg på krydstogtskibene, når de anløber havnen, så indsatslederen kan få kendskab skibets opbygning, dets beredskab og dets risikoelementer. Samtidigt kan der forventningsafstemmes med kaptajnen om relevante beredskabsmæssige forhold.

5.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Brand i skib ved kaj

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
	Overblik og kommunikation er udfordringer under komplekse sluknings- og redningsopgaver. Der kan med fordel findes en løsning, så video-billeder kan sendes ud til Indsatsledelsen (Fælles situationsforståelse, og understøtte den taktiske ledelse).
Personel	
Kompetencer	
	Brande i skibe stiller anderledes udfordringer end almindelige brande, bla. grundet varmeledningen i skibets metalskrog. Træning af brand på/i skibe, herunder røgdykning på skibe, bør være et element i den årlige vedligeholdelsesuddannelse for de stationer hvor dette er et relevant scenarie.
Materiel	
Der skal forventeligt anvendes samme materiel som ved andre typer af brande. Det er en fordel at der findes el- og batteridrevne ventilatorer på motor-/Redningsprøjterne, da ventilatorerne skal anvendes inden døre (langt inde i skibet).	
Responstid	
Krydstogtskibe i dækningsområdet har op til 6.680 passager og 2.600 personaler ombord, og falder dermed ind under vores servicekrav på max. 10 minutter. Der er en forventet køretid fra Fredericia brandstation på 3-4 minutter.	

6 Scenarie – Kompleks redningsopgave

Scenariet er udarbejdet sammen med Legoland



Foto: Legoland/Merlin Entertainments

Scenariebeskrivelse

Komplekse redningsopgaver på steder med mange forsamlede, kan kræve komplekse redningsindsatser. Det kan f.eks. være i bymidter, ved arrangementer, på skoler, i institutioner, i indkøbscentre, ved sportsfaciliteter eller på andre steder, hvor mange mennesker forsamles. Eksempelvis kan gasekspllosioner eller sammenstyrtninger grundet store mængder sne også medføre en stor og kompleks redningsopgave, hvis der på hændelsestidspunktet er forsamlet 20-25 mennesker til fest på stedet.

Ved en kompleks redningsopgave forstås i denne sammenhæng en eller flere af følgende elementer:

- Flere tilskadekomne, heraf flere kritiske (og truet på ABC – Airways, Breathing, Circulation)
- Flere fastklemte
- Risiko der udgår fra et fareområde (ex. gas, sammenstyrtning eller terror)

I sommeren 2020 styrtede en altan med fem personer på ned i Kolding. Hændelsen blev ikke betragtet som en stor redningsopgave, da fareområdet var minimalt, og alle de tilskadekomne personer var frit tilgængelige. Der er dog elementer fra hændelsen, vi har fundet relevante.

Komplekse redningsopgaver kan også være sikkerhedshændelser (herunder terror), hvori et af disse elementer indgår, som det har været tilfældet ved terrorangreb i f.eks. Berlin, Nice, Paris og London.

Redningshændelserne kan yderligere kompliceres, hvis der udspringer et større fareområde fra eksempelvis et bygningskollaps, en gasekspllosion eller lignende. I disse tilfælde opstår der en stor opgave i sammen med politiet, at sikre evakuering af truede personer i området.

Inspiration

- Ruchebanen *Fire Dragon* i Legoland, Günzburg, Tyskland, (11. august 2022)
- Ulykke i ruchebanen "Cobraen" i Tivoli Friheden (14. juli 2022)
- Karrusel væltet i mobil forlystelsespark, Palma Campania, Italien, (13. juli 2022)
- Øvelse på Energinet (2021)
- Redningsopgave, altan i Kolding (2020), (ODIN KO 2020-1488)
- Karrusel-kollaps i Spanien, 28 kvæstede (2019)
- Brosammenstyrtning, Genova (2018).
- Terrorhændelser i udlandet

Fiktive scenarier

- Gaseksplosion i etageejendom i bymidten med fest i den underliggende lejlighed
- Bygning med flere personer i kollapser efter påkørsel af Lastbil
- Angreb med stikvåben på deltagere i en byfest/plejecenter/hospital
- Sikkerhedshændelse, Et skoleskyderi eller en lignende hændelse i et indkøbscenter
- Koncert hvor mange tilskuere bliver mast i mængden

Karakteristika og udfordringer

- Det hårde psykiske arbejdsmiljø ifm. sikkerhedshændelser og ulykker med mange tilskadekomne.
- Indsatsmandskabet arbejder i et område, hvor der er risiko for, at de kan komme til skade. (ift. nedstyrtning, gerningsmænd e.l.).
- Minimalt med træning i hændelsestypen, både internt, med politiet og med ambulanceberedskabet.
- Jo flere tilskadekomne der er, jo mere mandskab skal der anvende.

Konsekvens

Person (P):

Konsekvensen ved disse hændelser er stor for de personer som opholder sig på stedet på hændelsestidspunktet. Risikoen for skader er store, herunder for at få større kvæstelser, at blive fastklemt eller at blive truet på ABC (Airways, Breathing, Circulation), og dermed for at overleve hændelsen.

Miljø (M):

De fleste hændelser med komplekse redningsopgaver vil forventeligt ikke involvere større mængder kemikalier e.l. Dog kan hændelser, som f.eks. en eksplosion i et anlæg med farlige væsker, eller et færdselsuheld der involverer farligt gods, føre til komplekse redningsopgaver, der involverer olie, brændstof eller kemikalier i større mængder.

Værdi (V):

Større hændelser vil have økonomiske konsekvenser til bl.a. reetablering, tabt indtjening samt til forsikringsudbetalinger for det ødelagte, til de involverede og til eventuelle efterladte.

Samfund (S):

Alt efter størrelsen af hændelsen, kan det påvirke samfundet i lang tid. En sikkerhedshændelse, vil medføre konsekvenser for hele samfundet, med f.eks. aflyste arrangementer, øget sikkerhedskontrol, nedlukninger m.m. Det må desuden formodes, at der i længere tid efter en sikkerhedshændelse, vil være en generel angst for gentagelser andre steder i samfundet.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	5	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	1	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	4	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	3	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser >1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

Til scenariet er valgt en ulykke med mange tilskadekomne i en forlystelse i Legoland. Opgaverne ved hændelsestypen vil være rimeligt ens, om der var tale om en ulykke i en forlystelse i Legoland, en sammenstyrtning, en eksplosion i en beboelsesejendom eller en sikkerhedshændelse (omend vores indsatsmuligheder i høj grad begrænses ved sikkerhedshændelser). Ved eksempelvis en flyulykke vil antallet af tilskadekomne formodentligt være en del højere.

Alarmering, første udrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager torsdag i uge 29 kl. 15.33 en 112 alarm: Redning sammenstyrtning. Supplerende melding: Rutsjebanen 'Dragen' i Legoland er kollapsede, mange tilskadekomne.

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Vandtankvogn

På baggrund lokalkendskab til Legoland, samt de supplerende meldinger, anmoder indsatslederen med det samme om at iværksætte følgende kapacitetsopbygning:

- Operationschef adviseres.
- 1 Indsatsleder som skadestedsleder
- 1 Kommandopost
- 1 Motor-/Redningsprøjte
- 1 Vandtankvogn
- 1 Redningsstige
- 1 Specialberedskab, Redning

Hændelsen sker i Legolands højsæson. Selv om der køres til parken ad bagvejen, er det svært at komme frem til stedet. Der udpeges et kontaktpunkt ved bagindgangen, så alle tilkaldte styrker sendes til denne position.

Situation ved ankomst

Ved ankomst er der kaos omkring forlystelsen *Dragen*, der sammen med en restaurant er placeret i et slot. Der er mange mennesker i området. Ingen har et overblik over situationen. Nogle ansatte viser til en dør, der fører ind til tunnelen, som *Dragen* kører i. Der høres skrig, og to personer kommer gående ud med blod i ansigtet. Den ene har desuden en tydeligt brækket arm. De ansatte har startet med at evakuere og afspærre området. Legolands parkvagt har iværksat evakuering af det vestligste område af parken. Det bliver oplyst at selve banen på uheldsstedet er placeret i ca. en meters højde.



Situationens udvikling efter ankomst

I tunnelen er der kun nødbelysning, da strømmen til forlystelsen er blevet slukket af sikkerhedshensyn. Legos parkvagt oplyser, at et vognsæt med 22 personer er blevet afsporet uden helt at være faldet af skinnerne. Det har ramt en fast konstruktion i tunnelen med næsten fuld kraft. I tunnelen er 2 vogne med hver 2 personer krøllet sammen, og yderligere 2 vogne er skadede, så de fire personer deri også er fastklemte. Passagererne i de resterende vogne har kvæstelser af varierende grad, men kan om nødvendigt selv forlade skadestedet. En del af banen og kulisserne er ødelagte, og truer enkelte steder med at falde ned. Der er to mulige flugtveje i tunnelen. Legolands parkvagt iværksætter evakuering af den resterende del af parken.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Mandskab og kompetencer	Køretøjer og materiel
Ledelse og koordinering	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Kommandopost

Et skadested, hvor skadestedsleder er beredskabsfaglig. Indsatslederen håndterer det tværfaglige samarbejde.	1 Kommandopost	
<u>Operationscenter</u> Koordinering af den samlede robusthed i dækningsområdet. Disponering af strategis reserver i området. Logistisk planlægning for afløsning af mandskab etc. Koordination med andre myndigheder	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter
<u>Afstivning & sikring</u> Afstivning med 3 søjle afstivninger, der sikrer skadesstedet og færdsel til og fra skadesstedet.	2 Holdledere 8 Brandmænd	2 Motor-/Redningsprøjter, samt låne afstivningsspindler fra en anden MR. 1 Vandtankvogn 1 Specialberedskab, Redning
<u>Redning I 1 og 2 stadie</u> Redning og frigørelse samt førstehjælp af 18 personer i 1. og 2. stadie.	2 Holdledere 7 Brandmænd 3 Brandmand - Redning	1 Motor-/Redningsprøjte 1 Specialberedskab, Redning 1 Vandtankvogn 1 Redningsstige
<u>Frigørelse og redning af 3. stadie</u> Frigørelse af de 4 fastklemte i de to vogne, førstehjælp og transport til behandlingspladsen. Evt. fortsat førstehjælp på behandlingspladsen.	2 Holdledere 7 Brandmænd 3 Brandmænd - Redning	1 Motor-/Redningsprøjte 1 Specialberedskab, Redning 1 Vandtankvogn 1 Redningsstige
<u>Skadestedslogistik</u> Transport af materiel og mandskab rundt i området. Forplejning af eget mandskab	1 Holdleder 2 Forplejningsfolk 1 Til transportopgaver	Nødvendige transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen

Tid	Indsatskapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Fremkørsel Ledelse og koordinering Operationscenter
00.15-00.45	2 Indsatsledere	Ledelse og koordinering

	3 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialberedskab, Redning 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Kommandopost	Operationscenter Afstivning & sikring Redning af 1. og 2. stadie
00.45-01.15 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialberedskab, Redning 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatør 1 Kommandopost	Ledelse og koordinering Operationscenter Redning af 1. og 2. stadie Frigørelse og redning af 3. stadie
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialberedskab, Redning 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Kommandopost 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Operationscenter Frigørelse og redning af 3. stadie Skadestedslogistik
02.00-04.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Redningsstige 1 Specialberedskab, Redning 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Kommandopost 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Oprydning, optælling og reetablering mv. Frigørelse og redning af 3. stadie Skadestedslogistik Alle tilskadekomne er håndteret og overleveret til ambulancetjenesten.
04.00-06.00	1 Indsatsledere 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Specialberedskab, Redning 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør 1 Skadestedslogistikenhed	Herefter TRIM på de enkelte stationer, hvorfor antallet ikke bliver nedjusteret tidligere
06.00-12.00		
12.00-18.00		
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Eksterne kapaciteter – assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Forebyggelse af psykiske reaktioner hos indsatspersonalet	TRIM Beredskab	120 min
Lego	Legolands parkvagt (leder/ressourceperson) og personel fra Legoland til afspærring og evt. evakuering af parken Teknisk assistance (Teknisk vagt)	Er på stedet

Forebyggelse

Det er vigtigt at træne samspillet med politiet og ambulancetjenesten, så vi hurtigt og bedst muligt kan løse opgaverne ved store redningshændelser. Årlige relations-øvelser med andre myndigheder er her et vigtigt element.

Ved større arrangementer deltager TrekantBrand på planlægningsmøder og ved gennemgang af sikkerhedsdokumentet for arrangementet, og har i den forbindelse mulighed for at komme med ønsker til arrangementet. Typisk vil TrekantBrand inden arrangementets start syne det for at kontrollere, at alt er udført som aftalt. Operationscentret vurderer om der er behov for en forhøjelse af beredskabsniveauet.

6.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Kompleks redningsopgave

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
3 vagtsatte indsatsledere i dækningsområdet giver mulighed for hurtig ledelsesstøtte på skadestedet, og sikre en fortsat robusthed til at håndtere andre hændelser i området samtidigt.	
Personel	
TRIM-beredskabets håndtering af psykiske reaktioner hos brandfolkene	
Kompetencer	
Løbende træning i frigørelse og håndtering af fastklemte under hverdagshændelse. Øgede kompetencer til frigørelse på alle motor-/Redningsprøjterne, der nu kan håndtere op til 2 fastklemte i én bil.	Træning af samarbejdet mellem de tre sektorer ved sikkerhedshændelser.
Materiel	
Såfremt der skal ske en længerevarende og ikke akut afstivning, forventes Beredskabsstyrelsen at assistere med mandskab og materiel. Indførelse af ny udstyrspakning på motor-/Redningsprøjterne, der indbefatter batteridrevet frigørelsesmateriel, førstehjælpsudstyr, massetilskadekomstpakninger og afstivningsmateriel.	Ved hændelser med mange liggende tilskadekomne, er der behov for flere bårer. TrekantBrand råder selv over en del bårer, og yderligere kan rekvireres via ambulancetjenesten og Beredskabsstyrelsen. Der bør ses på materiel, der kan lette arbejdsmiljøet i forbindelse med transport af bære. Både på vej, og i uvejsomt terræn.
Responstid	
Planlagte ændringer af Motor-/Redningsprøjternes kompetencer og udrustning (med de nye Motor-/Redningsprøjte) nedsætter responstiden ift. løsning af 1. og 2. stadie frigørelse samt let afstivning.	Med ændringerne fra motorsprøjter til Motor-/Redningsprøjter nedsættes kravet til responstiden for Specialberedskab, Redning. De kommer forventeligt først i spil, ved frigørelse og redning af personer i redningstjenestens 3. stadie. Der forventes en responstid på maksimalt 30 min for specialberedskaberne fra alarmeringstidspunkt.

7 Scenarie – Komplekst trafikuheld

Dette scenarie er gennemgået i samarbejde med Vejdirektoratet.



Scenariebeskrivelse

Tæt trafik på vejene og et vejnet, der i disse år oplever en stigende belastning og meget vedligeholdende og udvidende vejarbejde, udgør en øget risiko for større færdselsuheld. TrekantBrands dækningsområde er desuden et knudepunkt for både person- og godstrafik i Danmark. Der transporteres meget farligt gods i området, hvilket udgør en risiko for, at en tankbil, alm. lastbil eller et landbrugskøretøj medbringende farligt gods kan forulykke. I 2019 væltede en tankvogn på den fynske motorvej øst for Middelfart. Det påvirkede motorvejstrafikken i næsten 24 timer før vejbanen var genetableret. I foråret 2022 brød en lastbil med harpiks i brand på Ring 3 i Oslo. Den voldsomt brændende væske bredte sig med vejens hældning over et meget stort område.

Store ulykker på vejnet og togstrækninger kan ved en ulykke medføre mange fastklemte, kvæstede og dræbte. Samtidigt kan adgangsforholdene være begrænsede især omkring Lillebælt og Kolding. Området omkring Kolding har den særlige udfordring, at der ikke er brugbare landeveje at omdirigere trafikken til. Det betyder, at trafikken må køre igennem Kolding by, eller vente til motorvejen kan genåbnes.

Forholdene forværres typisk med vejret (sne, hagl eller is), hvor uheldene sker hyppigere, og hvor brandvæsenets responstid af samme grund er forlænget. Generelt er store trafikuheld at sammenligne med passagertogs-ulykker og flyulykker, hvor omfanget dog kan være større og inkludere flere personer.

Inspiration

- Togulykken på Storebælt (2020)
- Tankvognsulykke, Fynske motorvej (2019)
- Lastbilulykke, Kolding (2008)
- Øvelse, Lillebælt (2018)
- Færdselsuheld, Lastbil mod lastbil med personvogn imellem, Køgebugt motorvejen (2016)

Fiktive scenarier

- Flyulykke, Billund Lufthavn
- Togulykke med passagertog med langt til adgangsveje
- Busulykke på bro, ex. Hylkedalsbroen
- Turistbus kører ud over skrænt, og vælter i vandet, Middelfart

Karakteristika og udfordringer

- Stort mandskabsforbrug til at yde førstehjælp.
- Besværlige adgangsbetainger til skadestedet.
- Svære/tunge konstruktioner at frigøre fra sammenlignet med alm. Personbiler.
- Stort behov for tværfagligt samarbejde.
- Ydre ledelse må forvente massiv pressedækning, og må samarbejde derom med kommunens krisestab.
- Stor mental belastning for mandskabet grundet de mange tilskadekomne.

Konsekvens

Person (P):

Fly-, bus- og togulykker med passagerer, har store konsekvenser for passagerne og personalet. I tog og busser er der ikke krav om brug af sikkerhedssele. Vælter en bus om på siden, vil det derfor typisk resultere i mange kvæstede. Et IC4 tog kan sammenkobles og kan foruden eventuelle stående medbringe op til 612 siddende passagerer.

Miljø (M):

Lastbiler og godstog kører som regel på fossilt brændstof. Ved et uheld er der derfor risiko for, at brændstof kan bryde i brand eller sive i jorden/afløb/vandløb. De miljømæssige konsekvenserne afhænger derfor af, hvor meget der spildes af hvilke stoffer, og hvilket miljø det forurener. Ved hverdagens trafikuheld ses det ofte, at køretøjets tank er tom ved ankomst. Det samme må formodes at ske ved ulykker med lastbiler, busser, godstog og fly.

Værdi (V):

Transportmidlerne er typisk meget dyre. Busserne er dog markant billigere end tog og fly. Dertil kommer forsikringsudbetalinger til tilskadekomne og eventuelle efterladte, samt de store samfundsøkonomiske omkostninger, ved lukning af store transportveje.

Samfund (S):

Den kollektive trafik påvirkes meget hurtigt, og vil formodentlig standse på de omfattede transportveje og deres tilkørselsveje. De største udfordringer i TrekantBrands dækningsområde er motorvejen omkring Kolding og ved motorvejsbroen over Lillebælt, hvor en større hændelse vil hindre den fri bevægelighed længe. Er der døde vil tiden før genåbning forlænges yderligere grundet politiets sporsikring inden oprydningen kan påbegyndes. Selv om varigheden jf. nedenstående er relativt begrænset, vil rigtig mange mennesker påvirkes i form af kødannelse på vejnettet, hvilket igen vil have en meget stor samfundsøkonomisk konsekvens. Ved tog- og flyulykker kan der findes alternative transportruter, som med (til tider store) forsinkelser, der kan bringe passager frem til deres destination.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	5	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	3	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	3	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	2	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser >1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

Det valgte scenarieeksempel kan ske hvert vinterhalvår, når glatføret rammer landet, og biler, lastbiler og busser derfor ender i grøften. Scenariet omhandler en bus, der grundet glatføre er skredet ud på vejbanen, og er kørt i grøften, hvorunder den er væltet om på siden.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager en vinterdag kl. 12.03 en 112 alarm: *FUH-fastklemte Lastbil/bus*. Supplerende melding: *Bussen væltet pga. glatføre, der er mange personer i bussen*.

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn

På baggrund af den supplerende melding anmoder indsatslederen om følgende kapacitetsopbygning:

- Operationschef adviseres
- 1 Skadestedsleder
- 1 Dronevogn
- 2 Motor-/Redningssprøjter
- 1 Redningslift
- 1 Specialberedskab, Redning

Der udpeges et midlertidigt opmarchområde ved nærmeste tilkørsel, samt kørevej til denne, hvortil alle undtaget førsteudrykningen bliver sendt.

Kørsel til stedet bærer præg af, at føret er meget glat.

Situation ved ankomst

Ved ankomst til stedet er der glat på vejen, og bussen ligger i rabatten i en ca. 1,5 meter høj snedrive. Det er svært at komme ind i bussen, da den ligger højre side, og da den ikke har en bagrude. Fronten er placeret dybt inden i snedriften.

Der er 25 personer på bussen, hvoraf 4 er svært tilgængelige. Af de 21 let tilgængelige, er de 11 gående.

Situationens udvikling efter ankomst

Under bussen kan man se, at der er hul på dieseltanken. Det må forventes at der er løbet ca. 600 liter diesel ud.

DMI har varslet snestorm senere på dagen, og der forventes at være 7 timer til snestormen rammer skadestedet.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> En skadestedsleder til beredskabsfaglig ledelse. En indsatsleder til tværfaglig ledelse.	1 Indsatleder 1 Skadestedsleder 2 Dronepiloter 1 Ledelsesstøtteassistent	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u>	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter
<u>Sikring af skadestedet</u> HT-udlægning. Stabilisering af bus. Egen sikring mod trafik. Egen sikring mod glatføre. Håndtering af diesel spild.	1 Holdleder 5 Brandmænd	Motor-/Redningssprøjte Vandtankvogn Vejsalt Afstivningsspindler fra yderligere motor-/Redningssprøjter
<u>Skabe adgang</u> Improviseret dør i taget. Fjerne sne og forrude i front.	1 Holdleder 5 Brandmænd	1 Motor-/Redningssprøjte 1 Vandtankvogn
<u>Skab plads</u> Fjerne løse genstande. Fjerne sæder mv.	2 Holdleder 10 Brandmænd	2 Motor-/Redningssprøjter 2 Vandtankvogne
<u>Endelig frigørelse</u> Håndtering af let tilgængelige og gående. Håndtering af 10 let tilgængelige, liggende. Håndtering af 4 svært tilgængelige.	4 holdledere 16 Brandmænd 3 Brandmænd - redning Heraf 2 x (1 holdleder og 6 brandmænd til kontinuerligt arbejde), samt 1 holdleder og 7 brandmænd til afløsning	3 Motor-/Redningssprøjter 1 Redningskøretøj Batterislagnøgle Bårer

Håndtering af forurening Inddæmning af spildet. ALFOB på noget af spildet. Oprydningen efter at bilinspektøren er færdig på stedet.	1 Holdleder 2 Brandmænd 3 Brandmænd - Kemi	1 Kemi-køretøj 1 Vandtankvogn
Skadestedslogistik Transport af materiel og mandskab rundt i området. Forplejning af eget mandskab Lysopsætning omkring KST og på skadestedet.	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Til transportopgaver 4 Til Lyssætning	Nødvendige transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Fremkørsel Ledelse og koordinering Operationscenter
00.15-00.45	1 Indsatleder 1 Skadestedsleder 3 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Kommandopost 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Operationscenter, kapacitetsopbygning Sikring af skadestedet Skabe adgang Skab plads
00.45-01.15	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 1 Redningslift 1 Specialberedskab, Redning 1 Drone 1 Kommandopost (opmarch) 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Ledelse og koordinering Operationscenter Skab plads
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogn 1 Redningslift 1 Specialberedskab, Redning 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Ledelse og koordinering Operationscenter Endelig frigørelse

02.00-04.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 1 Vandtankvogn 1 Redningslift 1 Specialberedskab, Redning 1 Drone 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Operationscenter Endelig frigørelse Skadestedslogistik Alle personer er frigjort og ude af bussen efter ca. 4 timer.
04.00-06.00	1 Indsatsleder 1 Specialberedskab, Kemi 1 Vandtankvogn 1 Skadestedslogistikkenhed 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Håndtering af forurening Skadestedslogistik
06.00-12.00 Forventet afsluttes efter 8 timer.	1 Indsatsleder 1 Specialberedskab, Kemi 1 Vandtankvogn 1 Skadestedslogistikkenhed	Ledelse og koordinering Håndtering af forurening Skadestedslogistik
12.00-18.00	Alle	TRIM til håndtering af psykiske reaktioner
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet, ekstern assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Sikring mod trafik	Afmærkningskøretøj	20 minutter fra 06.00-18.00 30 minutter fra 18.00-06.00
Opsamling af diesel og rydning af motorvej	Vejdirektoratets Trafikcenter (koordinering af indsats)	60 minutter
	Vejrenser/slamsuger	90 minutter
	Miljøvagt	60 minutter
	Svær bjærgningsvogn/Beredskab Banedanmark	
Håndtering af psykisk belastning	T.R.I.M.	

Forebyggelse

Ved uheld på motorvejen er der risiko for følgeuheld. De seneste år er antallet af færdselsuheld, der involverer redningspersonalet på skadestedet, desuden øget². Det er derfor meget vigtigt, at redningsmandskabet altid sikres inden indsættelse, ved hændelser på motorvejen.

² <https://www.vejdirektoratet.dk/pressemeddelelse/2021/nye-afmaerkningsvogne-skal-beskytte-vejarbejdere-og-redningspersonale-mod>.

Ved hændelser på statsvejene (motor- og motortrafikveje samt visse hovedveje) kan beredskaberne trække på Vejdirektoratets beredskab. Vejdirektoratets afmærkningskøretøjer har en responstid på 30 minutter og deres svære redningskøretøjer har en responstid på 30-40 min. Det betyder, at beredskabet i den indledningsvise fase må sikre eget mandskab f.eks. med vandtankvognen, indtil Vejdirektoratets afmærkningskøretøj er fremme (jf. Vejdirektoratets *"Vejledning om indsats på motorveje"*).



7.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Komplekst trafikuheld

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
	Under hele indsatsen bør der være fokus på hurtig rydning af motorvejen, for at afbøde de samfundsøkonomiske konsekvenser og sandsynligheden for følgeuheld.
Personel	
Kompetencer	
	Hændelser som denne kræver et tæt samarbejde med eksterne myndigheder eks. Bane Danmark og/eller vejdirektoratet. Det er vigtigt at der gennemføres realistiske øvelser hvor dette samarbejde trænes.
Materiel	
Der er indkøbt bærer til alle Motor-/Redningsprøjter, således dette fremadrettet er en kapacitet på alle basisenheder. To Motor-/Redningsprøjter på stedet, kan sikre bussen mod at tippe yderligere, og kan derefter påbegynde redningsarbejdet. Fremadrettet vil alle Motor-/Redningsprøjter have en såkaldt <i>skrå-spindel</i>	Alle Motor-/Redningsprøjter bør i vintermånederne have vejsalt på køretøjerne, så de bedre kan sikre sig imod faldulykker.
Responstid	

8 Scenarie – Klimahændelse



Scenariebeskrivelse

Klimahændelser er, modsat de fleste andre hændelser, ofte varslet på forhånd. Samtidigt dækker hændelsestypen over en del forskellige vejrfænomener, hvor flere ofte indtræffer samtidigt, eller i umiddelbar forlængelse af hinanden i samme geografiske område. Præcisionen af varslerne fra DMI varierer meget. De seneste år har vi stadig hyppigere oplevet varsling af forhøjet vandstand. Her har vandstanden ofte været 15-50 cm over det varslede niveau. Det kan have store konsekvenser for den forebyggende indsats, f.eks. i forhold til udlægning af sandsække og andet sikrende arbejde. Netop den forebyggende indsats er meget aktuell ved klimahændelser, da TrekantBrand sammen med kommunerne kan nå at iværksætte konkrete foranstaltninger, der kan minimere konsekvenserne. Ved oversvømmelserne i Tyskland (2021), var det meget aktuelt de steder, hvor nedbørsvarslingen ikke stemte overens med nedbørsmængden, og hvor de største skader opstod.

Klimahændelser stiller store krav til krisestyringen både internt i TrekantBrand, i den lokale beredskabstab (LBS) og i kommunerne krisestabe, hvor TrekantBrand stiller med forbindelsesofficerer. Klimahændelser er hyppige, og vi oplever normalt flere årlige hændelser i forskellig størrelse, og antallet stiger.

Inspiration

- Kraftig regn i Fredericia, september 2022
- Vejret, Store dele af dækningsområdet (28. – 30. januar 2022)
- Oversvømmelser, Kolding å (februar 2020)
- Oversvømmelser, Kolding å (marts 2019)
- Forhøjet vandstand, Lillebælt (2. jan. 2019)
- Kraftig regn, Kolding og Vejen (jun. 2017)
- Forhøjet vandstand, Lillebælt (jan. 2017)
- Forhøjet vandstand, Lillebælt (okt. 2017)

Fiktive scenarier

- Voldsom regn, som i Tyskland (2021)
- Forhøjet vandstand over 1,8 meter i Lillebælt
- Orkan, Hele Danmark (1999)
- Kraftigt snevejr, Bornholm (julen 2010)

Karakteristika og udfordringer

- Store krav til ressourcerne på ledelsesniveau. Foruden de daglige ledelsesbehov, skal både operationscentret og LBS'erne bemandedes, og der skal sendes forbindelsesofficerer (FO) til de kommunale krisestabe, og ofte over længere perioder.
- Udfordringer med at få egne indsatskapaciteter frem grundet vejrliget. Hensynene til egen sikkerhed forsinker hjælpen i at nå frem, med potentielt fatale konsekvenser til følge. Det gælder særligt forsinkelsen for deltids- og de frivillige styrker, der først skal til brandstationerne inden de kan rykke ud.
- Det kan være forbundet med forøget risiko at håndtere hændelser i voldsomt vejr.
- Mange samtidige og/eller fortløbende hændelser over en længere periode presser vagtcentralen.
- Indkvartering af evakuerede.
- Strømnedbrud på beredskabets lokaliteter.
- Påvirkning af kommunikation, ved nedbrud på mobilnet.
- Udfordringer grundet forskel for aktiveringsmekanismerne for de kommunale krisestabe.
- Stor forskel på kommunernes egne ressourcer til at bistå ved klimahændelser.
- Stort behov for kommunikation til borgerne / presse.

Konsekvens

Person (P):

Ved hændelser under 12 timer er risikoen for personskade mindre, da flere borgere "rider" hændelsen af inden døre. Ved voldsomme og længerevarende hændelser, stiger konsekvenserne. Væltede træer kan ramme bilister/spærre færdselsårer. Kraftig regn og forhøjet vandstand (højvande) kan medføre en stor vandstandsstigning, hvor personer kan blive fanget af vandet. Det samme gøre sig gældende under snestorm/kraftigt snefald, hvor vægten af sne på tagene kan forårsage nedstyrtning, og mange bilister kan blive fanget i sneen på vejene, hvor kulden så bliver en udfordring.

Miljø (M):

Generelt vil forhøjet vandstand grundet højvande eller regn, medfører at spildevand ledes ud i naturen. Enten med vilje, eller som følge af overløb fra kloakriste på veje og fortove. Ved kraftig regn er det mange steder tilladt, at lede spildevand direkte ud i åerne uden forudgående rensning. Spildevand øger risikoen for indsatspersonalet og borgerne, da de kan smittes med patogener fra vandet (ex. Polio, Tetanus og Hepatitis A. Tyfus og Kolera smitter på samme måde, men er p.t. ikke udbredte i den vestlige verden).³

³ <https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/indsats---retningslinjer-o/2014/2014-vejledning-om-indsats-i-forbindelse-med-spildevand-.pdf>

Værdi (V):

Ofte lukker dele af samfundet (særligt de transportkrævende dele) ned under større klimahændelser. Alt efter hændelsestypen, vil det tage tid at få genetableret afbrudte forsynings- og færdselslinjer. Ved voldsomme snestorme, vil det typisk være svært at komme frem, indtil kommunerne har ryddet vejene for sne. Det har betydning for vores responstid til alle hændelser. Ved Stormfloden i 2006 var der eksempelvis 3.942 skader med en gennemsnitlig erstatningssum på ca. 90.500 kr./stk. svarende til en udbetalt forsikringssum på ca. 366 mio. kr.⁴

Samfund (S):

Generelt lukker samfundet ned ved disse klimahændelser, da de normalt er varslet på forhånd. Større hændelser hindrer fri aktivitet i samfundet i en periode efter hændelsen, hvor man f.eks. kan se lukkede skoler, virksomheder etc. Covid-19 pandemien har dog vænnet arbejdspladser, skoler og borgere til fjernarbejde og -undervisning.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	5	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	1	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	3	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	3	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser >1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

Klimahændelserne er meget sæsonprægede. Hedebløge og tørke rammer om sommeren (marts-august). Det samme gør skybrud/kraftig regn. Langvarig regn med store nedbørsmængder over længere tid og storme/stormfloder rammer primært i vinterhalvåret, det samme gør selv sagt kraftig sne og snestorme (november-marts). Forhøjet vandstand, der opstår på baggrund af storme rammer typisk igen døgnet efter en storm, hvor vand presset ind af højvande og blæst, skal retur igennem bælteerne fra Østersøen. Vinden under stormene er som regel vestlig, og presser dermed sammen med evt. højvande havvandet ind i Østersøen. Når vinden lægger sig, kommer vandet retur gennem Øresund og bælteerne. Hvis vinden da er skiftet og kommer fra nord eller øst, rammes Lillebæltsområdet af et endnu kraftigere højvande. Ofte mere end DMI har varslet.

⁴ <https://www.stormraadet.dk/media/19385/stormflod-skadesstatistik-1991-2008.pdf>

Scenariet tager udgangspunkt i vejret i Danmark d. 28.-30. januar 2022. Evalueringen af forløbet viste, at hændelsen var over niveauet for hverdagshændelser. Hændelsen forløb over næsten 3 døgn, hvor beredskabet havde operative indsatser kørende i sammenlagt næsten to døgn.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager fredag morgen d. 28 januar følgende varsling fra DMI: Forhøjet vandstand fredag på 110 cm over daglig vandstand (o.d.v.), og søndag 115 cm o.d.v. i Lillebælt mens der i Kattegat forventes ca. 130 cm o.d.v.

Ved kontakt til vagtchefen ved DMI oplyses, at vi skal forvente yderligere 5-10 cm vand i Kolding Fjord. Lørdag meldes der om stormvejr med vindstød i orkan-styrke.

På baggrund af dette iværksættes følgende:

- Orientering af Vejen, og Billund kommune.
- Operationschefen starter en tæt dialog op med nøglepersoner i Fredericia og Middelfart kommune.
- I Kolding kommune nedsættes den kommunale klimastab, som afholder første møde fredag middag. DMIs varsling af vandstanden er nu øget til 130 cm o.d.v.
- De lokale Beredskabsstabe (LBS'er) i hhv. Fyns Politi, Sydøstjyllands Politi og Syd- og Sønderjyllands Politis stabe sættes i trin 1 beredskab.

Situation ved ankomst

Fredag er vandstanden på ingen måder kritisk og beredskabet løser fortsat kun alm. hverdags hændelser. Prognoserne for lørdag og søndag viser at stormen forventes at blive langtrukken. Vandstanden topper først søndag aften omkring midnat, så man forventer, at bruge søndagen til de operativt forbyggende indsatser.

Forbindelsesofficeren til de lokale beredskabsstabe (LBS'erne) og de relevante kommunale krisestabe varsles, og alle indsatslederne orienteres. Der vagtsættes yderligere en operatør på vagtcentralen fra lørdag morgen.

Situationens udvikling efter ankomst

Lørdag formiddag begynder stormen at ramme området, og nogle af de første hændelser der meldes ind, er bl.a. *"Stillads truer med at styrte ned"*, *"Væltet træ"* og *"Løse tagplader"*. Intensiteten i antal og størrelse af opgaverne stiger i takt med at vindstyrken øges. Da stormen er på sit højeste, modtages en ny operativ opgave ca. hvert 10 minut.

Prognosen for vandstanden søndag er forsat stien og siger nu 132 cm odv. i Kolding Fjord og 162 cm odv. ved Bogense. Klimastaben i Kolding Kommune samles fysisk (nogle via *MS Teams*). De frivillige brandfolk har etableret 3 hold, som hjælper med at løse de opgaver der kommer ind til kommunen. Stormen aftager fra omkring midnat, hvor kommunerne selv overtager løsningen af opgaverne igen.

Søndag morgen kommer der mange opgaver ind, i takt med at samfundet vågner. Stationerne indsættes sammen med enkelte folk fra kommunerne, for at sikre fremkommeligheden på de vigtigste veje.

Kommunerne og TrekantBrand orienterer løbende hinanden, og i Kolding kommune er klimastaben hyppigt samlet, for at vurdere situationen. Prognosen siger nu 135 cm o.d.v. Vagtchefen ved DMI vurderer dog, at den godt kan ende på 150 cm o.d.v., hvilket er tæt på det kritiske punkt i Kolding. Derfor iværksættes om eftermiddagen forebyggende indsatser i 12 kendte områder i og omkring Kolding.

De lokale beredskabsstabe (LBS'erne) ved Fyns Politi og Sydøstjyllands Politi sættes i trin 2 beredskab omkring middag.

Hen på aftenen begynder vandet at stige, og DMI melder at "bølgen" nu er noget til Falster. Der kommer foruden diverse hverdagshændelser meldinger ind om oversvømmelser enkelte steder i bl.a. sommerhusområder, vejbaner som skyller væk samt en bro der er ved at forsvinde.

Vandstanden falder igen fra ved 2-tiden om natten.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u>	5 Forbindelsesofficerer varslet, dog kun 2 aktiveret. 3 vagtsatte Indsatsledere, som løbende håndterer de operative hændelser.	3 Indsatslederkøretøjer 2 Transportkøretøjer
<u>Operationscenter</u> Tilvejebringelse af et samlet situationsbillede Kommunikation med presse og SoMe Koordination med nedsatte stabe (LBS, kommunale) Information til kommuner med ikke nedsatte stabe Opgaveprioritering af hændelser Tilvejebringe eksterne ressourcer Beredskabsfaglig sparring med indsatsledere Udarbejdelse af prognose scenarier Logistisk planlægning: Afløsning, forplejning, materiel etc. Dokumentation / logføring	1 Operationschef 1 Indsatslederruddannet til stabsarbejde, f.eks. vagtfri OC 3 Vagtcentraloperatører	Operationscenter

Sikre fortsat robusthed i dækningsområdet		
<u>Operative indsatser</u> Løbende håndtering af opgaverne, således de prioriteres og løses efter nødvendighed.	Erfaringer viser, at der maksimalt bruges 5 hold (HL+ 3 mand) samtidigt, der typisk hurtigt løser en opgave, og kører videre til den næste. Holdene kan hele tiden om-disponeres til at håndtere mere akutte hændelse (ex. brand eller trafikuheld). Dertil kommer forplejning af eget mandskab. Droneberedskabet bruges ved klimahændelser særligt ved oversvømmelser, for at skabe overblik for indsatslederen og operationscentret.	Diverse transport køretøjer. Motor-/Redningsprøjter Drone-køretøj
<u>Skadestedslogistik</u> Transport af materiel og mandskab rundt i området. Forplejning af eget mandskab. Rene branddragter og materiel. Lysopsætning på enkelte skadesteder.	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Til transportopgaver 2 Til Lyssætning	Nødvendige transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen

Tid	Opgaver	Status
Denne tidslinje er ikke uddybet, da hændelserne varierer meget i større, antal og niveauet af samtidighed. Ved at have 2 til 3 hold (HL+3 brandmænd/frivillige) kørende, kan vi håndtere de fleste hændelser efter prioritering fra operationscentret, og i tæt samarbejde med kommunerne.		

Kapacitet, ekstern assistance

Opgave	Ressource	Responstid
Korrekt information ud til borgerne via kommunernes krisestabe.	Kommunerne krisestabe Forbindelsesofficeren fra TrekantBrand.	120 minutter 120 minutter
Håndtering af operative hændelser med større maskiner og specialviden f.eks. om broer, vandløb mv.	Kommunernes driftsafdelinger. (Vej og Park) Spildevand Entreprenører	60 minutter

	Beredskabsstyrelsen Miljøvagten Følgeskedefirmaer	
Forebyggende indsats mod <i>lønnede mål</i> for infrastrukturen f.eks. transformestationer, ringveje mv.	Forsyningselskaberne	60 minutter

Forebyggelse

Klimahændelser medfører en forøget risiko for strømsvigt. Vagtcentralens udkaldssystem er derfor udstyret med batteri-backup, der kan sikre systemets drift i ca. 24 timer, samt med en nødgenerator.

Under ekstraordinære hændelser, som stormen i 1999, vil der være udfordringer med at få mandskabet frem til stationerne. Ved varslede klimahændelser kan der derfor med fordel indkaldes frivillige- og deltids-brandmænd til stationerne. Under ekstraordinære vejrhændelser må det forventes, at man kun afgår til løsning af akutte opgaver, hvor personer er i fare.

Hændelser over 24 timer vil presse ledelsesniveauet, da man foruden den almindeligt vagtsatte ledelseskapacitet (de tre indsatslederområder) bemander tre LBS'er, operationscentret, samt eventuelle krisestabe i op til fem kommuner. Personalet skal afløses undervejs, da opgaverne skal løses i døgndrift. Da TrekantBrand altid har et operationelt operationscenter, der kan koordinere ressourcerne på tværs af stabene, kan der med fordel indgå samarbejdsaftaler med eks. naboberedskaber om fælles repræsentation i LBS, for at sikre bedre robust- og udholdenhed ved denne type hændelser.

8.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion - Klimahændelse

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
<p>Det tætte samarbejde der er med de kommunale forvaltninger om personel og materiel, sikrer en effektiv opgaveløsning.</p> <p>Døgnbemanning Operationscentret</p> <p>Døgnbemanning af operationscentret med en central beredskabsfaglig stab til at prioritere ressourcer og opgaver.</p> <p>Operationschefen skal være på vagtcentralen under hændelsen, for at sikre koordinering af de indkomne opgaver på tværs af kommunerne.</p> <p>TrekantBrand har i dag et krisestyringssystem, der kan medvirke til at skabe et fælles situationsbillede på tværs af stabe (kommunale og LBS), skadesteder og operationscentret.</p>	
Personel	
	<p>TrekantBrand er sårbar på tilstrækkelig ledelseskapacitet, hvis denne type hændelser rammer større dele af dækningsområdet, idet der dækkes tre LBS'er og fem kommunale krisestabe, foruden operationschefvagten og tre indsatslederområder. Samarbejde med naboberedskaber om fælles repræsentation i stabene kan være en mulig løsning.</p> <p>TrekantBrand råder i dag kun over en begrænset kapacitet til håndtering af vejrligshændelser. Der er ikke oprettet nogen specialiseret indsatskapacitet med dette fokusområde.</p>
Kompetencer	
	<p>Vedligeholdelsesuddannelsen har ikke haft fokus på vejrligshændelser. Der bør prioriteres uddannelse i basale færdigheder som håndtering af vindfældende træer, udlægning af sandsække mv.</p>
Materiel	
<p>De fleste opgaver, der opstår under klimahændelser, kan løses vha. udstyret på Motor-/Redningssprøjterne, suppleret med dykpumper og ekstra motorsave fra frivillighederne.</p>	<p>TrekantBrand råder over en begrænset materielkapacitet til håndtering af oversvømmelser. Der må derfor forventes, behov for ekstern assistance ved disse hændelser.</p>
Responstid	

<p>Alle hændelser bør prioriteres fra operationscenter, i samarbejde med de kommunale stabe og LBS, med henblik på at opnå den mest effektive ressourceudnyttelse i en situation hvor der er sparsomme ressourcer.</p>	
--	--



9 Scenarie – Væltet godsvogn på jernbanen

Scenarie er kommenteret af Beredskabsstyrelsens operative afdeling i Haderslev.



Scenariebeskrivelse

De seneste mange år er trafiktætheden på jernbanenettet øget. Det gælder også mængden af farligt gods der transporteres. Det øger risikoen for, at et godsvognsæt med farligt gods kan forulykke. Samtidigt udgør omlæsning samt trafikken til og fra flere store logistikvirksomheder, omkring Fredericia og Kolding, en risiko for færdselsuheld og uheld ved omlæsning af bl.a. farligt gods. I 2019 væltede f.eks. en tankvogn på den fynske motorvej. Det påvirkede trafikken i en periode på næsten 24 timer før vejbanen var genetableret. Et eksempel fra udlandet er en voldsom brand i en lastbil med harpiks, på en motorvej igennem Oslo (maj 2022). Den brændende harpiks bredte sig med vejens hældning over et meget stort areal og truede biler og borgere, der holdt i kø i en nærliggende tunnel. Store ulykker på vejnettet og togstrækninger kan medføre mange fastklemte og kvæstede/dræbte. Samtidigt er beredskabernes adgangsforhold ofte er meget begrænsede – særligt langs jernbanestrækningerne.

Dette scenarie dækker alle transportuheld med farligt gods f.eks. en væltet tankvogn, en alm. lastbil med farligt gods eller en gylletankvogn, da udfordringer typisk er de samme.

Inspiration

- Brand langs jernbanestrækning, Kolding, 2018+2022 (ODIN KO2022-0658 + KO2022-0657 + KO2022-0660 + KO2018-1438 + KO2018-1151)
- Brand i tog, Kolding, 2021 (ODIN KO 2021-1193)
- Brand i lastbil, E6 i Oslo, 2022
- Væltet gylletankvogn, Jels, 2021 (ODIN VN2021-0409)
- Væltet lastbil med farlig godt i Christiansfeld, 2020 (ODIN KO2021-1590)
- Væltet tankvogn med diesel, Middelfart, 2019 (ODIN MI2019-1773)
- Godstog vogn påkører bro i Kolding, 2013
- Væltet godsvogn i Ringsted, 2011

Fiktive scenarier

- Påkørt tankvogn med en fordråbet gas i Kolding, Vejen eller Fredericia

- Brand i godsvogn med brandbar væske på den gamle Lillebæltsbro, som påvirker broens konstruktion
- Kollision af to godssæt på jernbanestrækningen mellem Lunderskov og Kolding.
- Udslip fra godstankvogn på rangerplads ved Fredericia banegård

Karakteristika og udfordringer

- Adgangsforhold, da jernbanen typisk løber gennem naturområder, og ikke er placeret med gode adgangsforhold langs strækningen. Dårlige adgangsforhold påvirker også arbejde med farlige stoffer. Både for at nærme sig uheldsstedet med vinden i ryggen og for arbejdet med opsamling/rengøring efter uheldet.
- Risiko for mange kvæstede/døde, da mange tog typisk medbringer en del passagerer.
- Risiko for et fareområde der kan påvirke mange personer pga. udslippet.
- Kræver ekstra beskyttelse for vores mandskab at arbejde i direkte kontakt med farlige stoffer.
- Langvarige indsatser, der kræver meget mandskab og ledelsesstøtte.
- Uvant opgave, som samtidig kan være kompleks.
- Hårdt fysisk arbejde for indsatspersonalet.
- Sikring af skadestedet vha. jording.

Konsekvens

Person (P):

Der er et bredt spænd i konsekvensen for personer involveret i ulykken, da det afhænger af, hvordan ulykken er opstået og udfolder sig. Kolliderer f.eks. et godstog med et passagertog må det antages, at der vil være store personskader. Ved trafikuheld, hvor en lastbil kolliderer/kører op i en eller flere biler kan der også være en del tilskadekomne. Er der tale om godstransport alene, er der normalt ikke mange personer involveret i en ulykke. Det vil være et par stykker, eksempelvis en chauffør og evt. enkelte andre, der befinder sig på stedet. Derfor antages det, at personskader maksimalt rammer 5 personer. Forulykker et godstog med farlige stoffer i bynære områder, kan der potentielt være meget stor personskade.

Værdi (V):

Der et stort spænd i størrelsen af materielle skader og i værdierne der er på spil. Er der skader på godsvogne, passagertog, lastbiler og evt. involverede personbiler, må det antages at koste over en million. Er der skader på broer og/eller stærkstrømsledninger bliver omkostningerne noget større. Variationen i omkostninger for hændelser i denne kategori er større end definitionen nedenfor kan tage højde for.

Miljø (M):

Ved udslip af væske vil der typisk ske nedsivning i jorden. Langs vejene vil denne nedsivning typisk ske i rabatten. Her sker nedsivningen hurtigt pga. sandlaget under vejbanen. Ved hændelser på motorveje sker udledning af regnvand typisk direkte til overfladebassiner. Naturen omkring disse påvirkes hurtigt. Overfladebassinerne kan dog aflukkes, hvilket vil begrænse spildet derfra. Der er dog stadig risiko for mindre varige skader i åer, vandløb, jord osv. Ved hændelser langs jernbanestrækningerne vil eventuelle udslip af miljøpåvirkende stoffer spredes i den omgivende natur, herunder til grøfter og vandløb. Standsning og efterfølgende oprensning af forureningen vil i sådanne tilfælde være svær, alt efter uheldsstedets beliggenhed.

Ved udslip af gasser og fordråbede gasser må det antages ikke at udgøre en reel skade på den omgivende natur, da gassen vil fortyndes i atmosfæren.

Samfund (S):

Der vil forventeligt være betydelige forstyrrelser ved ulykker af denne karakter (mellem 1-7 dage). Det gælder både på jernbanestrækninger og motorveje. Tankvognsuheldet på Fynske Motorvej medførte forstyrrelser af trafikken mere end 7 dage efter uheldet, da der var behov for at lægge ny asfalt omkring uheldsstedet. Reparation af skinner og køreledninger vil forventeligt også skabe betydelige forstyrrelser.

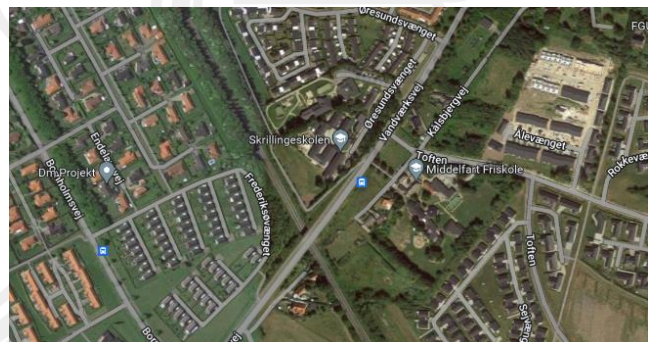
Andre dele af samfundet, f.eks. skoler, institutioner og arbejdspladser kan have behov for at lukke, imens arbejdet pågår og evt. længere.

Konsekvens		Definitioner					
		Parameter	1	2	3	4	5
Personer (P)	4	Skader	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kræver behandling for førlighed.	Max end 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC.	Max. 5 personer truet på førlighed eller max. 2 som er truet på ABC, eller/og op til 1 død.	6+ personer truet på førlighed eller 3+ som er truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	4	Miljø	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	4	Værdi	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	3	Samfund	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Scenarieeksempel

Det valgte scenarie er et uheld med en gasart, der transporteres under tryk som en væske, der fordamper ved almindelig temperatur udenfor transport/tryk-tanken. Scenariet udspiller sig på en hverdag med en let vind fra vest på 5-7 m/s, og en temperatur på 20 grader. Temperatur på over 20 grader forventes at varmepåvirke vores mandskab yderligere, og vil dermed kræve en hurtigere afløsning end ellers.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen TrekantBrand modtager kl 10.36 en 112 alarm med ordlyden: Togulykke, godstog, med supplerende melding: Togvogn påkørt bropille. Der er en kraftig læk fra den ene tankvogn på 22.000 liter Butan gas 23/1011. Toget er stoppet, og begge førere har forladt stedet.



På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn

På baggrund af de supplerende meldinger udpeger indsatslederen et kontaktpunkt, og anmoder om kapacitetsopbygning med følgende:

- Operationschef adviseres.
- 1 Drone
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn
- 1 Specialberedskab, Kemi

På baggrund af det udpegede kontaktpunkt, fareområde og vindretning, vurderes tilkørselsforholdene at være dårlige. Man ender med at holde ca. 200 meter fra uheldet. Der udpeges indledningsvis et fareområde på 100x300 meter i vindens retning.

Situation ved ankomst

Ved ankomst oplyser føreren af toget, at der kun er hul på den ene tank med Butan. Hullet er på størrelse med en håndbold, og butangassen løber ud som en væske, der koger/ fordamper når trykket er gået af beholderen ved temperaturer over -1°C . Der er køreledninger på jernbanen, og der er 2 spor. Inden for det udpegede fareområde ligger der boliger, to skoler, en omfartsvej samt gårde. Begge skoler har undervisning.

Situationens udvikling efter ankomst

Efter kort tid kommer der meldinger ind fra flere borgere og en enkelt virksomhed, der ringer 112 pga. gaslugt i det fri eller i bygningen. Disse er placeret mellem 300-900 meter i vindens retning fra ulykken. Den ene skole, som ligger inden for fareområdet og direkte i vindretningen, beder om lov til at evakuere.

Røgdykkeren melder tilbage, at hullet er deformt og svært at lukke, samt at det er tydeligt, at der ligger væske på jorden som afdamper.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> En indsatsleder til tværfagligt samarbejde. En indsatsleder til beredskabsfagligt samarbejde.	2 Indsatsledere 2 Dronepiloter 2 Ledelsesstøtteassistenter	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Drone-køretøj 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Sikre styrker og materiel til skadestedet (kapacitetsopbygning) Sikre robusthed med strategiske reserver	1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Operationscenter

Faglig sparring med ydre ledelse Planlægning for logistik og udholdenhed Information til kommuner		
<u>Jording af kørestrøm</u> Forventet jording af 2 spor, over stor afstand.	2 Holdledere 6 Brandmænd	2 Motor-/Redningssprøjter
<u>Evakuering</u> Af skolen og andre bygninger, der er i fareområdet.	2 Holdledere 6 Brandmænd	2 Motor-/Redningssprøjter
<u>Håndtering af gasskyen</u> Gasskyen skal styres væk fra befolkningen. <u>Lang slangeudlægning i fareområdet.</u>	2 Holdleder 12 Brandmænd	3 Motor-/Redningssprøjter
<u>Vandforsyning</u> Slangeudlægning frem til MR.	2 Holdledere 10 Brandmænd	4 Vandtankvogne 2 Slangetendere
<u>Endelig indsats</u> Håndtering af afdampning (Gas) Opladning/opsamling	2 Holdledere 3 Brandmænd 3 Brandmænd - kemi	1 Motor-/Redningssprøjte 1 Kemikøretøj
<u>Skadestedslogistik</u> Forplejning af eget mandskab Lysopsætning på skadestedet Ren indsatspåkledning og udstyr Fyldning af trykflasker	1 Holdleder 4 Forplejningsfolk 2 Til transportopgaver 3 Til lyssætning	Nødvendige transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen		
Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningssprøjte 1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Fremkørsel Ledelse og koordinering
00.15-00.45	1 Indsatsleder 3 Motor-/Redningssprøjter 1 Vandtankvogn 1 Drone 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Jording af kørestrøm Evakuering Kørestrømmen skal jordes indenfor 30 minutter.
00.45-01.15	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningssprøjter 4 Vandtankvogne	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Evakuering

	1 Slangetender 1 Drone 1 Specialberedskab, KEMI 2 Vagtcentraloperatører 1 Operationschef	Vandforsyning
01.15-02.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 4 Motor-/Redningsprøjter 4 Vandtankvogne 2 Slangetender 1 Drone 1 Specialberedskab, Kemi 1 Skadestedslogistikenhed 2 Vagtcentraloperatører 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Vandforsyning Skadestedslogistik
02.00-04.00	1 Indsatsleder 4 Motor-/Redningsprøjter 3 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Drone 1 Specialberedskab, Kemi 1 Skadestedslogistikenhed 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Vandforsyning Skadestedslogistik
04.00-06.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 2 Slangetendere 1 Drone 1 Skadestedslogistikenhed 1 Vagtcentraloperatør 1 Operationschef	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Vandforsyning Skadestedslogistik Der skal ske afløsning af eget mandskab
06.00-12.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogne 2 Slangetendere 1 Drone 1 Skadestedslogistikenhed 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Vandforsyning Skadestedslogistik Der skal ske afløsning af eget mandskab efter ca. 8 timer.
12.00-18.00	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte 1 Vandtankvogne 2 Slangetender 1 Skadestedslogistikenhed	Ledelse og koordinering Håndtering af gasskyen Skadestedslogistik Der skal ske afløsning af eget mandskab efter ca. 8 timer.
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet, ekstern assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Håndtering af kørestrøm og togtrafik	Driftsstyringscentralen Banevagten Beredskab Bane Danmark	Telefon 90 minutter 90 minutter
Håndtering og opsamling af væsken fra tanken jf. den beredskabsmæssigt akutte fase.	Beredskabsstyrelsens operative beredskab	120 minutter
Opsamling/omladning af stoffet jf. den miljømæssigt akutte fase.	Virksomhed som kan håndtere dette. Evt. i samarbejde med Beredskabsstyrelsen	120 minutter

Forebyggelse

Dårlige adgangsveje til mange jernbanestrækninger kan forlænge responstiden for enhederne. Her kan en forbedring af lokalkendskabet for brandmandskabet og holdlederen, indgå som en del af den årlige vedligeholdelsesuddannelse. Adgangsveje kan med fordel registreres i Beredskabs-GIS, og være en del af de oplysninger vagtcentralen stiller til rådighed for indsatsstyrkerne.

Banedanmarks hjælpeberedskab har ressourcer der kan indsættes på jernbanestrækninger. Her er det aktuelt at gennemføre samarbejdsøvelser, og lære af den specialviden de har om indsatser på bl.a. med farligt gods jernbanestrækninger.

Størsteparten af de uheld med udslip fra tankvogne, som TrekantBrand har håndteret, sker når tankvognen står på baneterrænet eller i forbindelse med omladning. I dækningsområdet ligger flere risikovirksomheder, der får farlige stoffer leveret via tog. I forbindelse med henstilling eller omladning på risikovirksomheder, har virksomheden en beredskabsplan for at hindre hændelser og pre-installerede barrierer for at hindre udslip. For flere af virksomhederne udarbejder TrekantBrand mødeplaner afhængig af hændelsernes størrelse og karakter.

9.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Væltet godsvogn på jernbanen

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
	Registrering af adgangsveje i Beredskabs GIS for de svært fremkommelige banestrækninger.
Personel	
Kompetencer	
<p>TrekantBrand råder i dag over specialberedskaber til håndtering af denne type hændelser</p> <p>I dag har alle TrekantBrands stationer med banestrækning i slukningsområdet, mulighed for at jorde fire køreledninger dvs. to spor.</p>	<p>Håndtering af komplekse hændelser kræver mandskab med et højt kompetenceniveau. Det bør derfor sikres, at de specialenheder der håndterer hændelser med farlige stoffer, har mulighed for at gennemføre realistiske øvelser, træning mv.</p>
Materiel	
<p>TrekantBrand har i dag et velfungerende droneberedskab, der kan være med til hurtigt at skabe overblik over skadestedet, selv med store fareområder.</p>	<p>Arbejde i et fareområde med en brandfarlig gas, kan være forbundet med stor risiko for indsatspersonalet. Her kan anvendelse af robotter/ubemandede strålerør minimere risikoen for mandskabet.</p> <p>Rekognoscering i fareområdet, kan med fordel ske med drone.</p> <p>Det kan med fordel undersøges hvilke muligheder der er for at anvende droner der kan bruges i fareområder med farlige stoffer, både land og luftdroner.</p>
Responstid	
	<p>Hurtig tilgang af specialmateriel og kompetencer til større KEMI hændelser, hvilket taler for at decentralisere specialberedskab KEMI.</p> <p>Scenariet viser at specialberedskab KEMI, kan have en responstid på maksimalt 45 min, inden den skal bringes i anvendelse på skadestedet. Dette bør indgå i overvejelserne omkring placering af beredskabet, så responstiden ikke overstiger denne tid.</p>

10 Scenarie – Uheld med farlige stoffer på virksomhed

Dette scenarie er kommenteret af Beredskabsstyrelsens operative afdeling i Haderslev.



Scenariebeskrivelse

Dækningsområdet bærer præg af den megen industri, der er i området, særligt i industriområderne nær de større byer. Der anvendes mange forskellige farlige stoffer i produktionen på virksomhederne. Stofferne transporteres bl.a. af områdets logistik-virksomheder, der også opbevarer og transporterer andet farligt gods. Stofferne der håndteres og transporteres udgør en risiko, da de bringes ud af de sikre rammer de normalt opbevares i.

Ved uheld med farlige stoffer, vil der typisk være et fareområde (et område hvor brug af værnemidler er påkrævet ex. åndedrætsværn). Det medfører øgede risici for borgerne i området.

Inspiration

- Væltet palletank, Kolding, 2022 (ODIN KO2022-0789)
- Væltet tankvogn, Kolding, 2021 (ODIN KO 2021-0270)
- Udslip af benzin, Middelfart, 2021 (ODIN MI 2021-0164)
- Utæt ammoniak anlæg, Arla i Fredericia, 2021 (ODIN FA 2021-1598)
- Udslip af benzin, Fredericia, 2020 & 2021 (ODIN FA 2020-0483 + ODIN FA 2021-2490)
- Væltet palletank på H. Daugaard, Vamdrup, 2019 (KO 2019-1554)
- Væltet palletank, Kolding, 2016 (ODIN K283)

Fiktive scenarier

- Væltet palletank på en lastbil i en bymidte, med afdampning fra væsken
- Påkørt væsketank, med tilskadekomne
- Blanding af væsker under produktion som udvikler klor-dampe

Karakteristika og udfordringer

- Korrekt tilkørsel med vinden i ryggen, da virksomheder typisk kun har en adgangsvej.
- Risikovurdering af stoffernes farlige egenskaber.
- Minimal erfaring med disse hændelser, da de sker sjældent.
- Sker ulykken indendørs begrænses fareområdet. Ved uheld i det fri er fareområdet større.

- Et stort fareområde stiller fysiske krav til brandmændene, da de kan risikere at skulle gå 300 meter i fuldt røgdykkerudstyr eller kemikaliedragt, før de kan påbegynde arbejdet. Herefter skal tilbagetrækning ske så tidligt, at de kan nå at komme de 300 meter ud igen.
- Et potentielt stort fareområde kan udløse en større evakueringsopgave
- Indsættelse som kemikaliedykker er fysisk hårdere arbejde end almindelig røgdykning, især hvis temperaturen er over 20 grader.
- Adgang til stoffets farlige egenskaber. Ved transport på landeveje, jernbane mv. er der krav til let synligt UN-nummer på køretøjet. Det krav er der ikke ved opbevaring eller anvendelse af stoffet på en virksomhed. Her gælder der et lovkrav til sikkerhedsdatabladet. Det opbevares typisk digitalt af virksomheden. Det samme gælder stoffer, som opbevares i tanke, der ligeledes ikke skal være afmærket med UN-nummer.

Konsekvens

Person (P):

Der er risiko for, at medarbejdere på risikovirksomhederne kommer til skade, på grund af de farlige stoffer. Hertil kommer, at der kan gå lang tid, før indsatspersonel kan indsættes til personredning, såfremt tilskadekomne ligger i direkte kontakt, hvilket øger risikoen for alvorlige personskader eller død. Medarbejderne må dog formodes at have et godt kendskab til stofferne de arbejder med, hvilket kan medvirke til, at færre kommer til skade. Der kan også være aktive foranstaltninger på virksomheden (primært på risikovirksomhederne), som kan virke skadesbegrænsende. Det ændrer ikke på, at stofferne er farlige, dermed forøger risikoen for at påvirkede pådrager sig alvorlige kvæstelser eller dør.

Konsekvens		Definitioner				
Parameter		1	2	3	4	5
Person (P)	4	Ubetydelige skader	Mindre kvæstelser, kvæstede truet på førlighed	Max 3 personer truet på førlighed eller 1 er truet på ABC	Max 5 personer truet førlighed eller max 2 truet på ABC, eller max 1 død	6+ personer truet førlighed, 3+ personer truet på ABC, eller 2+ døde
Miljø (M)	4	Ubetydelige påvirkning	Større påvirkning	Risiko for varige skader	Mindre varige skader	Større varige skader
Værdi (V)	2	< ½ mio. kr.	½ - 5 mio. kr.	5-15 mio. kr.	15-30 mio. kr.	>30 mio. kr.
Samfund (S)	2	Ingen eller mindre forstyrrelse < 6 timer	Kortere forstyrrelse mellem 6-24 timer	Betydelige forstyrrelser mellem 1-7 dage	Alvorlige forstyrrelser > 1 måneden	Kritisk for at opretholdelse af funktionen

Miljø (M):

Ved uheld med farlige stoffer, forekommer der typisk to typer af forurening. Den luft/gas-baserede forurening definerer typisk fareområdet, men har sjældent længerevarende miljømæssige

konsekvenser. Udslip af væsker på jord, sand, vandløb, kysten m.v., har mulighed for at sprede sig i jorden og til f.eks. drikkevandsboringer, beskyttede områder, vandløb, plante og dyreliv.

Værdi (V):

Hvis der sker et uheld med farlige stoffer, som bevirker at noget går i stykker på virksomheden, vil der være tab af værdi. Oprydning efter kemiuheld / af farligt gods, kan være bekosteligt, og det må antages at driftstoppet vil have store økonomiske konsekvenser for virksomheden. Der vil antageligvis også være skader på inventar, bygning og andet ved en sådan ulykke.

Samfund (S):

Påvirkningen af samfundet afhænger i høj grad sammen med, hvilke stoffer og hvilken risikovirksomhed, der er tale om. Virksomhedens produktionstab medfører næppe nogen nævneværdig samfundsmæssig påvirkning, da andre virksomheder som regel kan levere tilsvarende produkter, eller at virksomheden har et lager, hvorfra produkter kan distribueres.

Scenarieeksempel

Til dette scenarie har vi ikke valgt en risikovirksomhed, da de typisk er kendte af os i forvejen, igennem uddannelse, træning og beredskabets lovpligtige arbejde med risikovirksomhederne. Dertil kommer at de må forventes at have styr på deres dokumentation mv. som sikrer os i vores opgaveløsning i både første indsatsen og i den endelige indsats. Det udvalgte scenarie finder sted på en logistikvirksomhed, som transporterer farligt godt. TrekantBrands udrykningsdata viser, at det er under transport af farligt gods, at de fleste hændelser med farligt gods/farlige stoffer sker. Udfordringer er desuden de samme, om uheldet sker på en risikovirksomhed eller på en alm. virksomhed.

Til scenariet har vi valgt at have fokus på personredningen, for at synliggøre personredning ved disse hændelser. Stoffet flus syre er valgt, da det findes i dækningsområdet, og da vi allerede har oplevet uheld med stoffet. Samtidigt dannes det også ved brand i f.eks. de mange el-bilers litium-batterier.

Alarmering, førsteudrykningen og fremkørslen

TrekantBrand modtager kl. 14.23 en 112 alarm: Større kemikalieuheld. Supplerende melding: Truck har tabt en palletank med en meget giftig væske inde på virksomheden. Der er afdampning fra væsken, hvor den røre en metaloverflade. Chaufføren i trucken er ikke kommet ud.

På baggrund af picklisten, afsendes følgende indsatskapaciteter:

- 1 Indsatsleder
- 1 Motor-/Redningssprøjte
- 1 Vandtankvogn

På baggrund af den supplerende melding, udpeger indsatslederen under fremkørsel, et fareområde på 50 meter fra uheldsstedet, med vinden i ryggen, da der forventes at skulle udføres personredning. Vagtcentralen sender alle styrker til indsatsområdet med vinden i ryggen, herunder også politiet og ambulancen/lægen.

På baggrund af vinduesmelding iværksættes fra vagtcentralen følgende kapacitetsopbygning:

- Operationschef adviseres
- 1 kemi-enhed

Situation ved ankomst

Ved ankomst til stedet, bliver beredskabet modtaget af den driftsansvarlige. Bygningen er ved at blive evakueret, og der er endnu ikke et overblik over situationen, da lugten fra stoffet er intens og har skabt panik. Chaufføren er sidst set ved trucken, da den væltede inde i lagerbygningen. Beredskabet kan holde i passende afstand ca. 70 meter fra stedet, og kan derfra se, at lastbilerne holder på række ved rampen for at blive lastet. Der er en del personer rundt om bygningen, og flere har åndedrætsbesvær og kvalme.



Situationens udvikling efter ankomst

Ved ankomst til lagerbygningen, er der tydelig afgasning af væsken. Der iværksættes personredning efter V-FUSK taktikken. Den tilskadekomne er bevidstløs, og ligger fastklemt under trucken med det ene ben. Han er ikke i direkte kontakt med væsken, og der iværksættes hurtigt en redning med frigørelsesudstyr. Under rekognosceringen er der 12 personer som har udfordringer med åndedrættet, hvoraf er 10 af dem indenfor fareområdet sammen med andre personer som yder førstehjælp til dem.

Virksomheden oplyser, at stoffet er UN 1790 Flus syre, og dette bekræftes af røgdykkerne. Under personredningen har udslippet bredt sig til et større område, herunder gennem en port og ud af bygningen, og har nået risten til pladsens kloak. Der er en let afdampning fra hele udslippet, især omkring metallet på pallereolerne. Palletanken er næsten tom.

Indsatskapacitet		
Opgaver	Personel	Indsatskapacitet
<u>Ledelse og koordinering</u> En Indsatsleder til at håndtere tværfagligt samarbejde. En skadestedsleder til at håndtere den beredskabsfaglige indsats.	1 Indsatsleder 1 Skadestedsleder 2 Dronepiloter 2 Ledelsesstøtteassistenter	2 Indsatsleder-køretøjer 1 Dronevogn 1 Kommandopost
<u>Operationscenter</u> Koordinering af den samlede robusthed i dækningsområdet. Disponering af strategiske reserver i området. Logistisk planlægning for afløsning af mandskab etc. Koordination med andre myndigheder	1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Operationscenter
<u>Redning</u>	1 Holdleder	1 Motor-/Redningsprøjte

Indsættelse i fareområdet, samt frigørelse med alm. frigørelsesmateriel for at nødflytte personen ud af fareområdet.	5 Brandmænd	1 Vandtankvogn
<u>Evakuering og førstehjælp</u> Evakuering af alle i fareområdet. Yde førstehjælp til ambulancetjenesten overtager. Afsøgning af virksomheden i fareområdet.	2 Holdledere 10 Brandmænd	2 Motor-/Redningsprøjter 2 Vandtankvogne
<u>Afdækning</u> <u>Lokalisere spildet, afdække kloakker mv.</u> Hindre udbredelse til kloakker og regnvandsledninger. Afdækning af spildet med plast, for at mindske afdampningen.	2 Holdledere 3 Brandmænd 3 Brandmænd, kemi	2 Motor-/Redningsprøjter
<u>Afspærring</u> Fysisk afspærring af området, og sikre at der ikke kommer flere personer ind i området.	1 Holdleder 3 Brandmænd	1 Motor-/Redningsprøjte
<u>Opsamling</u> Opsamling af stoffet, anses ikke som en del af den beredskabsmæssige akutte opgave, men en del af den miljømæssigt akutte opgave. Erfaringer ved disse hændelser er dog, at beredskabet assisterer med denne opgave	2 Holdleder 6 Brandmænd kemi	2 Specialberedskab, Kemi
<u>Skadestedslogistik</u> Forplejning af eget mandskab (fokus på væskeindtag). Bade- og toiletvogn, samt rene indsatsdragter og materiel. Lysopsætning omkring KST og på skadestedet	1 Holdleder 3 Forplejningsfolk 3 Til lysætning 1 Til Bad og toilet	Transportkøretøjer

Tidslinje for kapacitetsopbygningen

Tid	Indsat kapacitet i tidsrummet	Opgaver
00.00-00.15	1 Indsatsleder 1 Motor-/Redningsprøjte	Fremkørsel Ledelse og koordinering

	1 Vandtankvogn 1 Vagtcentraloperatør	Operationscenter
00.15-00.45	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningssprøjter 1 Vandtankvogn 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Operationscenter Redning Evakuering og førstehjælp Afspærring
00.45-01.15 Maksimalbelastning af TrekantBrand	2 Indsatsledere 3 Motor-/Redningssprøjter 1 Vandtankvogn 1 Specialberedskab, Kemi 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Operationscenter Evakuering og førstehjælp Afdækning
01.15-02.00	2 Indsatsleder 2 Motor-/Redningssprøjter 1 Specialberedskab, Kemi Beredskabsstyrelsen	Ledelse og koordinering Operationscenter Afdækning
02.00-04.00	1 Indsatsleder 2 Motor-/Redningssprøjter 2 Specialberedskab, Kemi 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør Beredskabsstyrelsen	Ledelse og koordinering Afdækning Opsamling
04.00-06.00	1 Indsatsleder 2 Specialberedskab, Kemi 1 Vagtcentraloperatør	Ledelse og koordinering Opsamling
06.00-12.00	1 Indsatsleder 1 Specialberedskab, Kemi	Ledelse og koordinering Opsamling
12.00-18.00		
18.00-24.00		
Over 24 timer		

Kapacitet, ekstern assistance		
Opgave	Ressourcebehov	Responstid
Håndtering af den miljømæssigt akutte opgave jf. miljølovgivningen herunder forureningen i regnvandsledninger og kloakkerne.	Miljøvagten Spildevandsvagten Beredskabsstyrelsen med kemi og HAZMAT	90 minutter 60 minutter 120 minutter
Opsamling af stoffet jf. den miljømæssigt akutte fase.	Entreprenør og el. evt. Beredskabsstyrelsen.	60 minutter

Forebyggelse

Mange af de store risikooplag, forefindes på risikovirksomhederne i området, som sagsbehandles af risikomyndighederne og har skærpede krav ift. procedurer og sikkerhed. TrekantBrand har et indgående kendskab til virksomhederne, deres oplag og de i den forbindelse kendte risici samt mødeplaner, hvor det skønnes nødvendigt.

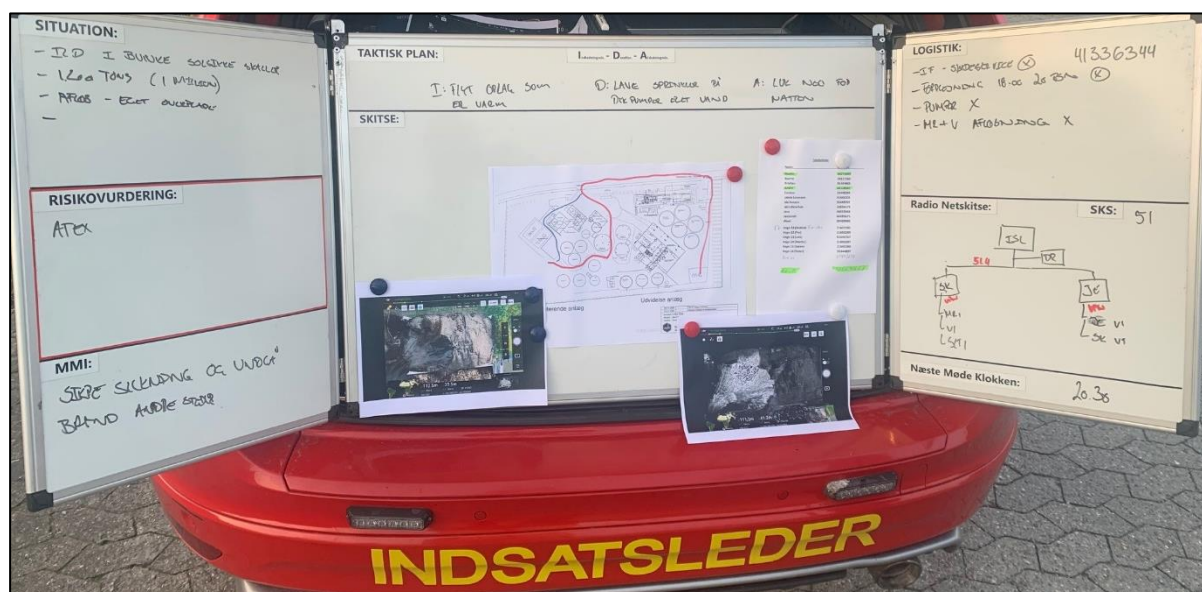
Ved behov for målinger og prøvetagninger kræves der specialudstyr og -kompetencer fra Beredskabsstyrelsens HazMat enhed. Det giver derfor god mening at lave øvelser sammen med HazMat-enheden, så deres specialkompetencer og udstyr kan sættes mest effektivt ind.

10.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Uheld med farlige stoffer på virksomhed

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
Træning og øvelse af indsatsledere og holdledere i håndtering af førsteindsatsen ved hændelser med farlige stoffer. Træning og dialog med miljøvagterne omkring håndtering af den endelige indsats, herunder typisk opsamling af stoffet.	Der kan med fordel arbejdes mere med indsatsplanlægning på de virksomheder vi har et indgående kendskab til, og som udgør en særlig risiko
Personel	
Specialberedskab KEMI skal være sammensat med 1+3, således at denne kan arbejde som en selvstændig enhed underlagt ISL.	
Kompetencer	
Træning i hændelser med kemiske stoffer, skal fastholdes som et fokusområde hvert tredje år, som det allerede sker i dag.	Vagtcentraloperatørerne kan med fordel trænes i håndtering af hændelser med kemiske stoffer (på ledelsesniveau), således at disse kan fungere som ledelsesstøtte under den indledningsvise opstart.
Materiel	
	Materiel til personredning (KEMI dragt + nødrening), bør være en del af primærudrykningens indsatskapacitet, hvis der er vurderet særlige risici for dette i ansvarsområdet
Responstid	
	Materiel til afdækning, behøve ikke være en del af primærudrykningens kapacitet. Denne kan med fordel tilgå fra et specialberedskab. Scenariet viser at specialberedskab KEMI, kan have en responstid på 45 min, inden den skal bringes i anvendelse på skadestedet. Dette bør indgå i overvejelserne omkring placering af beredskabet, så responstiden ikke overstiger denne tid.

11 Scenarie – Samtidige hændelser



Scenariebeskrivelse

Samtidige hændelser forekommer med jævne mellemrum, og under en længerevarende indsats vil sandsynligheden for at beredskabet skal håndtere flere samtidige hændelser stige. Flere samtidige hændelser vil presse beredskabet mere end normalt, i forhold til at sikre serviceniveauet på tværs af dækningsområdet. For at imødekomme disse udfordringer, flyttes styrker strategisk rundt mellem stationerne, for at sikre hurtigt hjælp til borgerne i hele dækningsområdet.

Inspiration

Inspirationen til scenariet stammer fra forsommeren 2018 (25.-28. maj), hvor TrekantBrand var indsat på Randbøl Hede til en omfattende og ressourcekrævende naturbrand. Samtidigt opstod flere andre hændelser i dækningsområdet. Branden forløb over en periode på tre dage, med hhv. yderligere 14, 10 og 5 alarmer/dag. På maksimalbelastningstidspunktet var 9 af TrekantBrands 23 brandslukkende enheder (MR + V) indsat sammen med i alt 169 brandfolk, holdledere og indsatsledere. TrekantBrand fik desuden støtte fra Beredskabsstyrelsen med i alt 34 køretøjer og ligeledes 169 personer under selve branden, (fordelt i treholdsskift på de tre dage) til slukning af branden på Randbøl Hede, samt et mindre antal køretøjer og folk til dækning af brandvagt i dagene 2.-3. juni⁵

I perioden 2018-2021 har TrekantBrand gennemsnitligt haft 5,19 udrykninger i døgnet. Det maksimale antal samtidige hændelser i perioden har været 13 samtidige hændelser på tværs af dækningsområdet. (kilde: ODIN).

I dette scenarie tages der udgangspunkt i det tidligere beskrevne scenarie 2 (*Bygningsbrand, Industri*), hvor tiden fra alarmen indløber, til indsatspersonalet frigives fra opgaven og indsatsen overgår til observation/brandvagt, er ca. 12 timer.

⁵

Karakteristika og udfordringer

- Belastning af vagtcentralen og operationscentret.
- Koordinering af mange styrker til forskellige hændelser.
- Radiokommunikation ved mange styrker ved mange samtidige hændelser.
- Pres på indsatsleder/skadestedsleder funktionen i hele dækningsområdet.
- Strategisk fordeling af styrker i dækningsområdet, herunder evt. manglende faciliteter.
- Forplejning af styrkerne fordelt i hele området.
- Logistik på tværs af hændelserne.

Scenarieeksempel

Over de 12 timer, hvor TrekantBrand er i færd med at få kontrol over bygningsbranden beskrevet i scenarie 2, indløber yderligere seks forskellige alarmer i dækningsområdet. To af alarmerne indløber nær industribranden, og de øvrige fire hændelser sker i den resterende del af dækningsområdet, for netop at teste robustheden af beredskabet.

Bygningsbranden er i dette scenarie placeret i den vestlige del af dækningsområdet, ved Grindsted. Her har erfaringer fra længerevarende indsatser vist behov for, tidligt at måtte forskyde strategiske reserver til området. Der er sat stationer på indsatskapaciteterne i tidslinjen, for at skabe overblik over de samlede styrker. Kl. 00.00 angiver tidspunktet for alarmerne ved industribygningen (scenarie 2). Følgende indsatskapaciteter, som TrekantBrand selv råder over, er inddraget i scenariet:

- 3 Indsatsledere
- 15 Motor-/Redningsprøjter
- 2 Specialsprøjter
- 17 Vandtankvogne
- 4 Redningsstiger/lifte
- 5 Specialberedskab, Redning er
- 2 Slangetendere

Tidslinje for hovedhændelsens kapacitetsopbygning		Samtidige hændelser			Ledige tilbageværende kapaciteter
Tid	Samlet indsat kapacitet i tidsrummet	Alarmering, situation og udvikling	Indsat kapacitet	Opgaver på operationscenter	Ledige kapaciteter
00.00-00.15	2 Indsatsledere (Vest-Syd) 2 Motor- /Redningsprøjter (GR-ST) 1 Vandtankvogn (GR) 1 Vagtcentraloperatør	00.10 - 112 alarm Mindre forurening efter FUH, spild af væsker på vejbanen i Stepping.	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor- /Redningsprøjte (ST)	Operationschefen orienteres	1 Indsatsleder 13 Motor- /Redningsprøjter 2 Specialprøjter 16 Vandtankvogne 4 Redningsstiger/lifte 5 Specialberedskab, Redning er 2 Slangetendere
00.15-00.45	2 Indsatsledere (Vest-Syd) 5 Motor- /Redningsprøjter (GR-BI-BR-ST-SK) 4 Vandtankvogne (GR-BI-BR-SK) 1 Redningsstige/lift (GR) 1 Skadestedsleder (Øst) 1 Drone 1 Kommandopost 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører	Mindre forurening efter FUH, spild af væsker på vejbanen i Stepping.	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor- /Redningsprøjte (ST)	Operationschefen møder fysik på vagtcentralen. Strategiske reserver der flyttes til st. Billund: 1 Motor- /Redningsprøjte (SK) 1 Vandtankvogn (SK)	0 Indsatsledere 10 Motor- /Redningsprøjter 2 Specialprøjter 13 Vandtankvogne 3 Redningsstiger/lifte 5 Specialberedskab, Redning er 2 Slangetendere

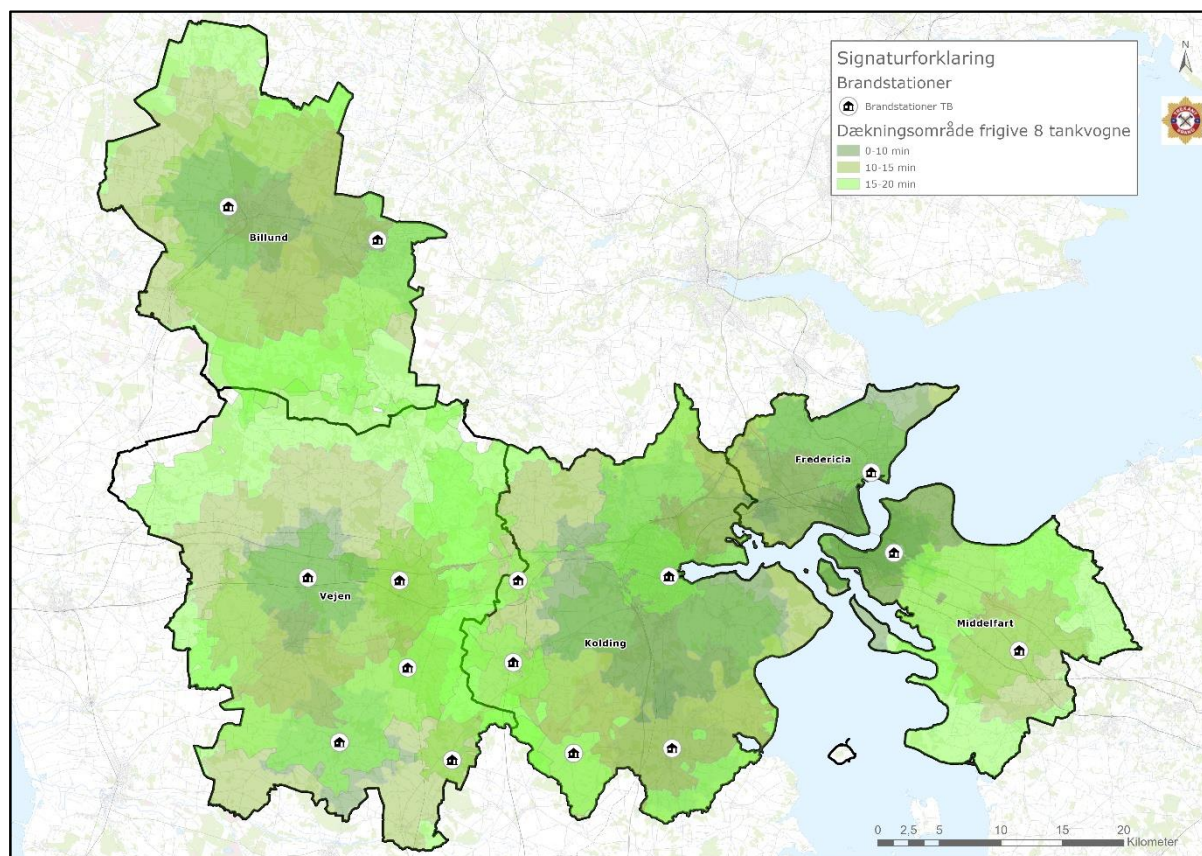
00.45-01.15	3 Indsatsledere (Vest-Syd- ISL-Res1) 7 Motor-/Redningsprøjter (GR-BI-BR-LU-SK-ST-KO1) 6 Vandtankvogne (GR-BI-BR-LU-SK-KO1) 2 Redningsstiger/lifte (GR-KO) 2 Skadestedsledere (Øst- Vejle Brandvæsen) 1 Drone 1 Kommandopost 1 Slangetender (BI) 1 Operationschef 2 Vagtcentraloperatører 1 Skadestedslogistik	01.00 - ABA Kontorbygning i Billund by. (Blind alarm, og færdig indenfor 30 minutter, hvorefter SK disponeres ud til industribranden)	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor-/Redningsprøjte (SK.)	Aktivering af vagtfrie indsatsleder, hvorefter der vagtsættes yderligere en indsatsleder. (ISL-Res1) Strategisk reserve flyttes til st. Billund bestående af følgende, da Skodborg disponeres til branden: 1 Specialsprøjte (KO1) 1 Vandtankvogn (KO1)	-2 Indsatsleder 9 Motor-/Redningsprøjter 1 Specialsprøjte 11 Vandtankvogne 2 Redningsstiger/lifte 5 Specialberedskab, Redning er 1 Slangetendere
		Mindre forurening efter FUH, spild af væsker på vejbanen i Stepping. ISL Syd afgår fra hovedhændelsen, der mangler kun at blive flyttet et køretøj, og dokumentationen er på plads.	1 Motor-/Redningsprøjte (ST)		
01.15-02.00 (Maksimalbelastning af TrekantBrand for scenarie 2)	2 Indsatsledere (Vest-ISL-Res1) 8 Motor-/Redningsprøjter (GR-BI-BR-LU-SK-KO1-EJ-MI)	01.45 – 112 alarm Bygningsbrand villa/rækkehus i Ejby. En 1-plansvilla på 150 m ² er overtændt ved ankomst, og en person savnes.	1 Indsatsleder (Reserve) 2 Motor-/Redningsprøjter (EJ-MI) 2 Vandtankvogn (EJ-MI)	Station Fredericia ændres til HL+5 på 1 minut beredskab, således den østlige del af området er dækket.	-1 Indsatsleder 8 Motor-/Redningsprøjter 1 Specialsprøjte 9 Vandtankvogne 2 Redningsstiger/lifte

	8 Vandtankvogne (GR-BI-BR-LU-SK-KO1-EJ-MI) 2 Redningsstiger/lifte (GR-KO) 2 Skadestedsledere (Øst, Vejle Brandvæsen) 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere (BI-JE) 2 Operationschefer 3 Vagtcentraloperatører 2 Skadestedslogistik			Station Kolding kaldes deltid ind til 1 minut med HL+3	5 Specialberedskab, Redning er 0 Slangetendere
		Strategiske reserve til st. Grindsted	1 Motor-/Redningssprøjte (KO1) 1 Vandtankvogn (KO1)		
02.00-04.00 Maksimalbelastning af TrekantBrand	3 Indsatsledere (Vest-Syd- ISL-Res1) 8 Motor-/Redningssprøjter (GR-BI-LU-SK-KO1-EJ-MI-JE) 9 Vandtankvogne (GR-BI LU-SK-KO1-EJ-MI-FA1-JE) 1 Redningslift (GR) 1 Skadestedsleder (Øst) 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere (BI, JE) 2 Operationschefer 3 Vagtcentraloperatører 2 Skadestedslogistik	03.05 – 112 alarm FUH-fastklemte mellem Grindsted og Billund. Soloulykke, to tilskadekomne i bilen.	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor-/Redningssprøjte (KO1) 1 Vandtankvogn (KO1)	Ved alarm om FUH, afsendes KO til opgaven med ISL Syd, og Station Jels flyttes til st. Billund med følgende: 1 Motor-/Redningssprøjte (JE) 1 Vandtankvogn (JE)	-1 Indsatsledere 8 Motor-/Redningssprøjter 1 Specialsprøjte 8 Vandtankvogne 2 Redningsstiger/lifte 5 Specialberedskab, Redning er 0 Slangetendere Se responstidskort for de ikke indsatte dele af TrekantBrands beredskab nedenfor
		Bygningsbrand villa/rækkehus i Ejby. En 1-plansvilla på 150 m ² er overtændt ved ankomst, og en person savnes.	1 Indsatsleder (Reservere) 2 Motor-/Redningssprøjter (EJ-MI) 3 Vandtankvogne (EJ-MI-FA1) Skadestedslogistik		

		Strategisk reservere på st. Grindsted	1 Motor- /Redningssprøjte (JE) 1 Vandtankvogn (JE)		
04.00-06.00	3 Indsatsledere (Vest-Syd-ISL-Res1) 7 Motor- /Redningssprøjter (GR-SK-LU-KO1-EJ-MI-JE) 5 Vandtankvogne (SK-KO1-EJ-MI-FA1) 1 Redningslift (GR) 1 Drone 1 Kommandopost 2 Slangetendere (BI-JE) 2 Skadestedslogistik 2 Operationschefer 3 Vagtcentraloperatører	FUH-fastklemte mellem Grindsted og Billund. Soloulykke, to tilskadekomne i bilen.	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor- /Redningssprøjte (KO1) 1 Vandtankvogn (KO1)	-/-	0 Indsatsledere 9 Motor- /Redningssprøjter 1 Specialsprøjte 12 Vandtankvogne 3 Redningsstiger/lifte 5 Specialberedskab, Redning er 0 Slangetendere
		Bygningsbrand villa/rækkehus i Ejby. En 1-plansvilla på 150 m ² er overtændt ved ankomst, og en person savnes.	1 Indsatsleder (Reserve) 2 Motor- /Redningssprøjter (EJ-MI) 3 Vandtankvogne (EJ-MI-FA1) Skadestedslogistik		
		Strategisk reservere på st. Grindsted	1 Motor- /Redningssprøjte (JE) 1 Vandtankvogn (JE)		
06.00-12.00	3 Indsatsledere (Vest, som afløses, ISL Syd, ISL-Res1) 3 Motor- /Redningssprøjter (JE-MI-KO2-FA1)	Bygningsbrand villa/rækkehus i Ejby. En 1-plansvilla på 150 m ² er overtændt ved ankomst, og en person savnes.	1 Indsatsleder (Reserve) 1 Motor- /Redningssprøjter (MI) 1 Vandtankvogn (MI) Skadestedslogistik	Indkald af vagtfri indsatsleder til afløsning ved branden. Styrker fra branden begynder at blive frigivet og Jels overtager	0 Indsatsledere 12 Motor- /Redningssprøjter 2 Specialsprøjter 14 Vandtankvogne 4 Redningsstiger/lifte

	3 Vandtankvogne (JE-MI-KO2) 2 Slangetendere (BI-JE) 1 Operationschef 1 Vagtcentraloperatør	08.05 – 112 alarm Bygningsbrand villa/rækkehus. Ildløs i hæk op af huset, med fare for spredning. Ved ankomst er der ikke spredning til huset.	1 Indsatsleder (Syd) 1 Motor-/Redningsprøjte (KO2) 1 Vandtankvogn (KO2)	brandvagten på industribygningen. St. Fredericia ændres til daglig drift med HL+3 St. Kolding ændres til daglig drift, når styrkerne er retur og retableret.	5 Specialberedskab, Redning er 0 Slangetendere
		09.10 – ABA ABA-alarm fra industribygning i Fredericia.	1 Indsatsleder (Reserve) 1 Indsatsleder (Øst) 1 Motor-/Redningsprøjte (FA1)		
12.00-18.00					
18.00-24.00					
Over 24 timer					

Figur 1: Responstidskort for serviceniveauet (9 MR+8 V) under maksimalbelastning



Responstidskortet indregner kun ledige ressourcer under ovenstående maksimalbelastning, og er beregnet ud fra de forskudte strategiske reserver.

Forebyggelse

Det er vigtigt, at operationscheferne trænes i samspillet med vagtcentralen, så procedurer er trænedede og indøvede inden hændelser.

Der skal være fokus på radiokommunikation, hvilket ligeledes skal trænes med enhederne.

Erfaringerne viser, at radiokommunikationen har stor betydning under førsteindsatsen, så der kan ske

11.1 Delkonklusion på scenarieanalysen

Delkonklusion – Samtidige indsatser

Fastholdelsespunkter	Forbedringspunkter
Operativ Ledelse	
<p>Bemanding af et operationscentret til håndtering af strategisk omfordeling og prioritering af ressourcer er nødvendigt for at sikre den fornødne robusthed i området.</p> <p>Tidlig kapacitetsopbygning er nødvendig.</p>	<p>Indsatslederfunktionen bliver udfordret ved langværende hændelser, efter anvendelse af en skadestedsleder er blevet mere udbredt. Det betyder at der hurtigt skal ske en kapacitetsopbygning af indsatsledere f.eks. igennem samarbejdsaftaler med naboberedskaberne eller tilkaldelse af vagtfrie indsatsledere.</p> <p>Vagtcentraloperatørerne blive presset i situationer som disse. Der kan derfor med fordel indkaldes ekstra vagtfrit personale til håndtering af den daglige drift, imens længerevarende hændelser kører, evt. suppleret med en vagtcentralleder og en beredskabsfaglig stab i operationscentret.</p>
Personel	
	<p>Ved længerevarende indsættelse af strategiske reserver, er der ikke mulighed for ordentlig indkvartering på brandstationerne. Indkvartering sker derfor typisk i f.eks. undervisningslokaler med tilhørende køkken på brandstationen. Her kunne der med fordel etablere en logistikpakke beregnet til sådanne situationer, så styrken har bedre mulighed for hvile.</p>
Materiel	
<p>Slangetendere kan levere vandforsyning til en større hændelse. På den måde kan vandtankvogne hurtigere frigives til normal drift igen.</p>	<p>Skadestedslogistik bliver udfordret ved flere hændelser, hvor der skal leveres materiel. Det har betydning for, hvor hurtigt kapaciteten igen er indsatsklar.</p> <p>Operationscentret bør overveje etablering af et fremskudt logistikpunkt, hvor enhederne kan reetableres samme sted, i stedet for som nu, hvor de må køre til alle enhedernes stationer hver især.</p> <p>Der bør indrettes en nøgleboks på alle stationer med de lokale ABA-nøgler, så de er tilgængelige for udstationerede strategiske reserver.</p>
Responstid	
<p>Strategiske reserver forskydes primært fra stationer, hvor det kan sikres, at serviceniveauet i området fortsat kan opretholdes.</p>	<p>Der kan med fordel arbejdes imod at få et realtidsoverblik over naboberedskabernes ressourcer, og imod at lette</p>

	<p>aktiveringsmekanismerne for støtte fra naboberedskaberne, for herved at forkorte kapacitetsopbygningstiden, samt for at sikre bedre udnyttelse af ressourcer på tværs af beredskaberne.</p>
--	--



Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Bilag 2 Plan for vandforsyning



Indhold

Indhold	1
1 Baggrund for vandforsyningsplanen	2
2 Strategi for vandforsyning	2
3 Beskrivelse af vandressourcerne	3
4 Slangetendere og naturligt vandforråd	7
5 Nye teknikker og metoder	7
6 Vandforsyning til de større scenarier (brand)	7
7 Vurdering af vandkapaciteten i scenarierne	15
8 Konklusion	17



1 Baggrund for vandforsyningsplanen

Kommunalbestyrelsen skal sikre en tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning, jf. beredskabslovens § 15, stk. 1, og § 1, stk. 3, i bekendtgørelsen om risikobaseret kommunalt redningsberedskab¹. At sikre tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning er således en del af de kommunale redningsberedskabers dimensioneringsplan.

En stabil vandforsyning er afgørende for ethvert beredskabs evne til at yde en effektiv brandslukkende indsats. TrekantBrand arbejder derfor kontinuerligt med at optimere denne kapacitet. Det gøres både ved at sikre, at den nødvendige kapacitet er til rådighed, men også ved at indføre og udvikle nye og mere effektive brandslukningsmetoder, der kræver mindre vand.

På den baggrund er der udarbejdet en vandforsyningsplan, der redegør for TrekantBrands nuværende og fremtidige vandforsyningsstrategi og -kapacitet til brug for brandslukning og andre hændelser i TrekantBrands dækningsområde.

2 Strategi for vandforsyning

TrekantBrand råder i dag over 144 funktionsdygtige strategiske brandhaner med en gennemsnitlig vandydelse på 1.034 liter/minut. Vedligeholdelsen af disse brandhaner er en omfattende opgave, og brandhanerne har endvidere den ulempe, at kapaciteten primært er centreret omkring byerne. I TrekantBrands område er store dele af dækningsområdet naturområder, hvor fast vandforsyning fra brandhaner sjældent er en mulighed. TrekantBrand fokuserer derfor på færre men højt ydende strategiske brandhaner, der kombineret med en fleksibel vandtankvognskapacitet og slangetendere, sikrer en stabil vandforsyning til brandslukning i hele dækningsområdet.

Vandforsyningsplanen er baseret på TrekantBrands generelle strategi om hurtig og fleksibel kapacitetsopbygning samt en tilstrækkelig stor vandtankvogns-kapacitet. Strategien baseres på følgende fem hovedelementer:

- Sprøjterne skal kunne foretage en effektiv førsteindsats, og skal derfor medbringe nok vand til at sikre kapacitetsbehovet ved de benyttede slukningsteknikker og -taktikker til assisterende styrker kan nå frem.
- Vandtankvognen skal ved længerevarende indsatser kunne fungere som bufferkapacitet, når der er behov for pendulering med vandtankvogne.
- TrekantBrand skal kunne foretage en hurtig og effektiv kapacitetsopbygning af de nødvendige vandtankvogne og slangetendere.
- Strategisk placerede brandhaner med høj ydeevne skal sikre en kort penduleringstid ved behov for genopfyldning af vandtankvogne.
- Slangetenderne skal med mobile pumper og udlægning af længere slangeveje kunne levere vand fra naturlige vandforråd i form af søer, åer og havne, eller evt. fra områdets strategiske brandhaner.

¹ Bekendtgørelse nr. 765 af 3. august 2005 om risikobaseret kommunalt redningsberedskab

For at opnå de strategiske mål for vandforsyningen i dækningsområdet, benytter TrekantBrand sig af følgende tiltag:

- Motor-/Redningssprøjter medbringer tilstrækkelig vand (2.000-3.000 liter) til at foretage en effektiv førsteindsats ved hverdagshændelser, og slukke små/mindre brande.
- Vandtankvogne indgår ved alt andet end små/mindre hændelser som en del af førsteudrykningen, så vandkapaciteten (≥ 7.500 liter) og besætningen kan indgå i en effektiv førsteindsats, indtil ankomsten af eventuel yderligere assistance.
- Indsatslederen kan i samarbejde med vagtcentralen og operationscentret hurtigt kapacitetsopbygge på baggrund af:
 - Meldingens ordlyd
 - Forhåndskendskab til stedet
 - Situationsmeldinger fra de første ankomne enheder
 - Videostream fra eksempelvis 1. enhed på skadesstedet
- Slangetendere kan sikre en stor kontinuer vandforsyning over afstande på op til 750-1.500 m ved hændelser med behov for meget vand. De kan ansuge fra naturlige vandforråd, uden at trække på drikkevandsressourcerne, eller pumpe vand (evt. ved seriepumpning) fra strategiske højt ydende brandhaner.

3 Beskrivelse af vandressourcerne

Medbragt vand på brandslukningskøretøjer

Det første køretøj som afgår fra TrekantBrands stationer er, bortset fra ISL-opgaverne, altid en Motor-/Redningssprøjte. Det næste køretøj er en Vandtankvogn. Det er en prioritet for TrekantBrand, at Motor-/Redningssprøjten medbringer tilstrækkeligt vand (2.000-3.000 liter) til at iværksætte en førsteindsats, med de 1+3 personer, som er normeret i denne udrykning, og ligeledes en prioritet, at vandtankvognen medbringer vand nok (≥ 7.500 liter) til at indsætte yderligere et hold, og til at opretholde vandforsyningen, til næste vandtankvogn kan være fremme.

Figur 1: TrekantBrands brandslukkende køretøjer og deres vandkapacitet

Station	Navn	Type	Vandkapacitet \geq (Liter)	Pumpekapacitet \geq (Liter/min.)
Billund	BI MR1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. skum	-
	BI V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
	BI SLT-1	Slangetender	-	1.000 (over 750 m)
Brørup	BR MR1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. skum	-
	BR V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Ejby	EJ MR1	Motor-/Redningssprøjte	2.400/ 80 skum	-
	EJ V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Fredericia	FA MR-1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. CAFS	-
	FA MR-2	Motor-/Redningssprøjte	2.000/60 l. skum	-
	FA V-1	Vandtankvogn	10.000+125 l. skum	Min. 1.500 l/m
	FA V-2	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Grindsted	GR MR1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. skum	-

	GR V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Jels	JE MR-1	Motor-/Redningssprøjte	2.000/40 l. skum	-
	JE V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
	JE SLT-1	Slangetender	-	1.000 (over 750 m)
Kolding	KO MR-1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. CAFS	-
	KO MR-2	Motor-/Redningssprøjte	3.000/60 l. skum	-
	KO V-1	Vandtankvogn	12.000+800 l. skum	-
	KO V-2	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Lunderskov	LU MR1	Motor-/Redningssprøjte	4.500/45 l. skum	-
	LU V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Middelfart	MI MR1	Motor-/Redningssprøjte	2.400/80 liter skum	-
	MI V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Rødding	RØ MR1	Motor-/Redningssprøjte	2.000/ 10 l. skum	-
	RØ V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Skodborg	SK MR1	Motor-/Redningssprøjte	2.500/40 l. skum	-
	SK V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Stepping	ST TSR-1	Tanksprøjte	5000/ 80 l. skum	Min. 1.500 l/m
	ST V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Tyrstrup	TY MR-1	Motor-/Redningssprøjte	2.600/80 l. skum	-
	TY V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Vamdrup	VA MR1	Motor-/Redningssprøjte	2.000/60 l. skum	-
	VA V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Vejen	VJ MR1	Motor-/Redningssprøjte	3.000/120 l. skum	-
	VJ V-1	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
Gudsø (reserve)	UD V-2	Vandtankvogn	7.500	Min. 1.500 l/m
	UD TSR-1	Tanksprøjte	5.500/skum ???	Min. 1.500 l/m

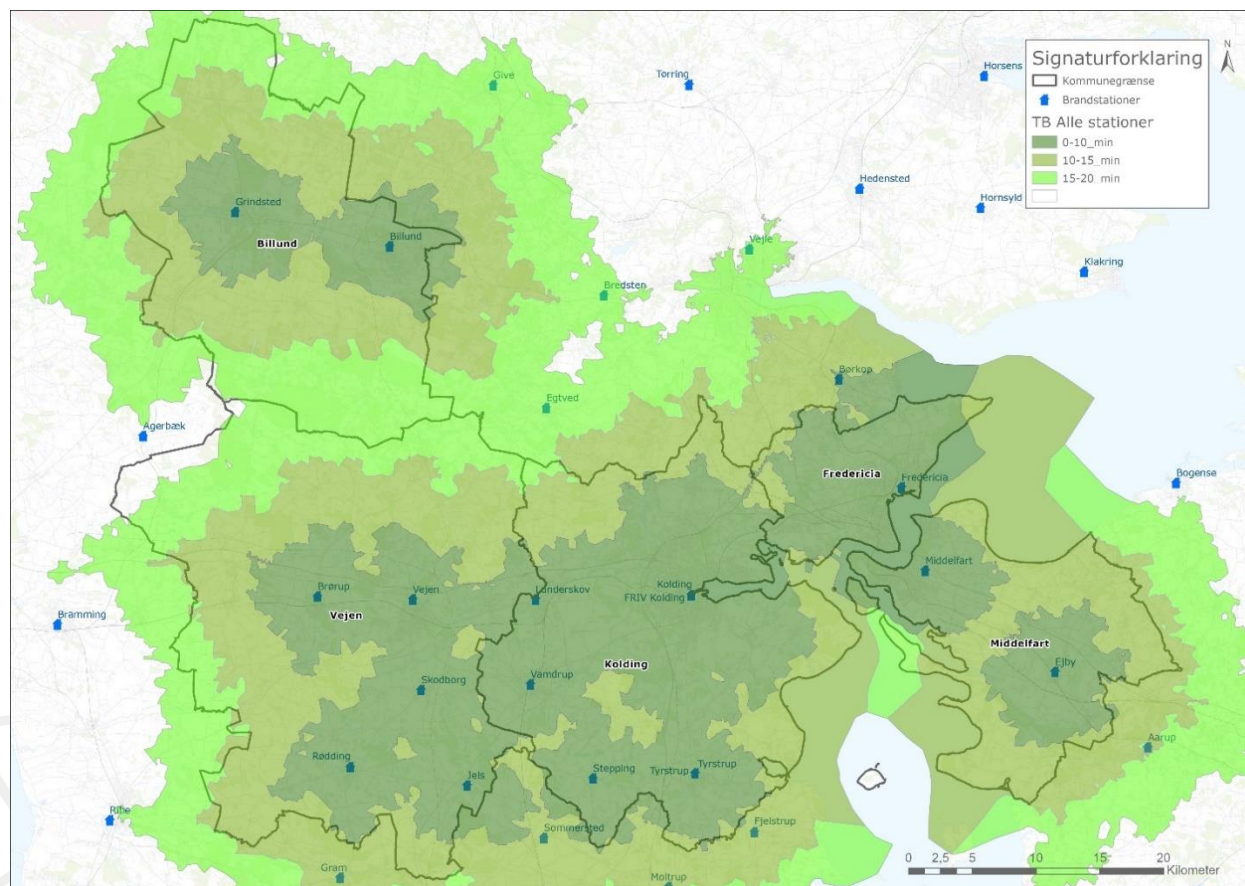
Den primære vandforsyningskapacitet i TrekantBrand er vandtankvogne. Der er således placeret mindst én Vandtankvogn (minimum 7.500 liter) og én Motor-/Redningssprøjte eller Tanksprøjte med minimum 2.000 l. /10-80 l. skum) på alle dækningsområdets brandstationer. Derudover er der på de to hovedstationer i hhv. Fredericia (10.000 l./125 l. skum) og Kolding (12.000 l./800 l. skum), der kan bruges ved større eller samtidige hændelser.

TrekantBrands nye (fra 2022 og frem) Motor-/Redningssprøjter medbringer 3.000 liter vand i første udrykningen og de ældre sprøjter mellem 2.000-5.000 liter vand. De suppleres af den medfølgende Vandtankvogn, der medbringer mindst 7.500 liter vand til stedet. Der vil således altid være minimum 9.500 liter vand til rådighed ved indsatsens opstart. TrekantBrands første udrykning har dermed den nødvendige vandkapacitet til at udføre en effektiv førsteindsats straks efter ankomst.

Kapaciteten kan hurtigt suppleres med vandtankvogne og slangetendere fra TrekantBrands øvrige stationer og om nødvendigt med tankvognskapacitet fra naboberedskaber jf. TrekantBrands §13 og §18 samarbejdsaftaler (Beredskabsloven). Nærmere om TrekantBrands slangetenderkapacitet fremgår nedenfor.

På dækningsområdets nabobrandstationer findes yderligere mindst en tankvogn pr. station, ligesom brandstationerne i Vejle, Sønder Felding, Ølgod, Agerbæk, Bramming og Ribe også råder over slangetendere. Afsendelse af ressourcer fra naboberedskaberne koordineres via operationscentret på TrekantBrands vagtcentral.

Figur 2: Responstidskort for TrekantBrands Vandtankvogne



Brandhaner

TrekantBrand udpegede med Dimensioneringsplan 2018 en række strategiske brandhaner i dækningsområdet. Af de samlet set 1350 registrerede brandhaner i TrekantBrands dækningsområde, er 144 prioriterede strategiske brandhaner.

Kriterier for udpegning af strategiske brandhaner:

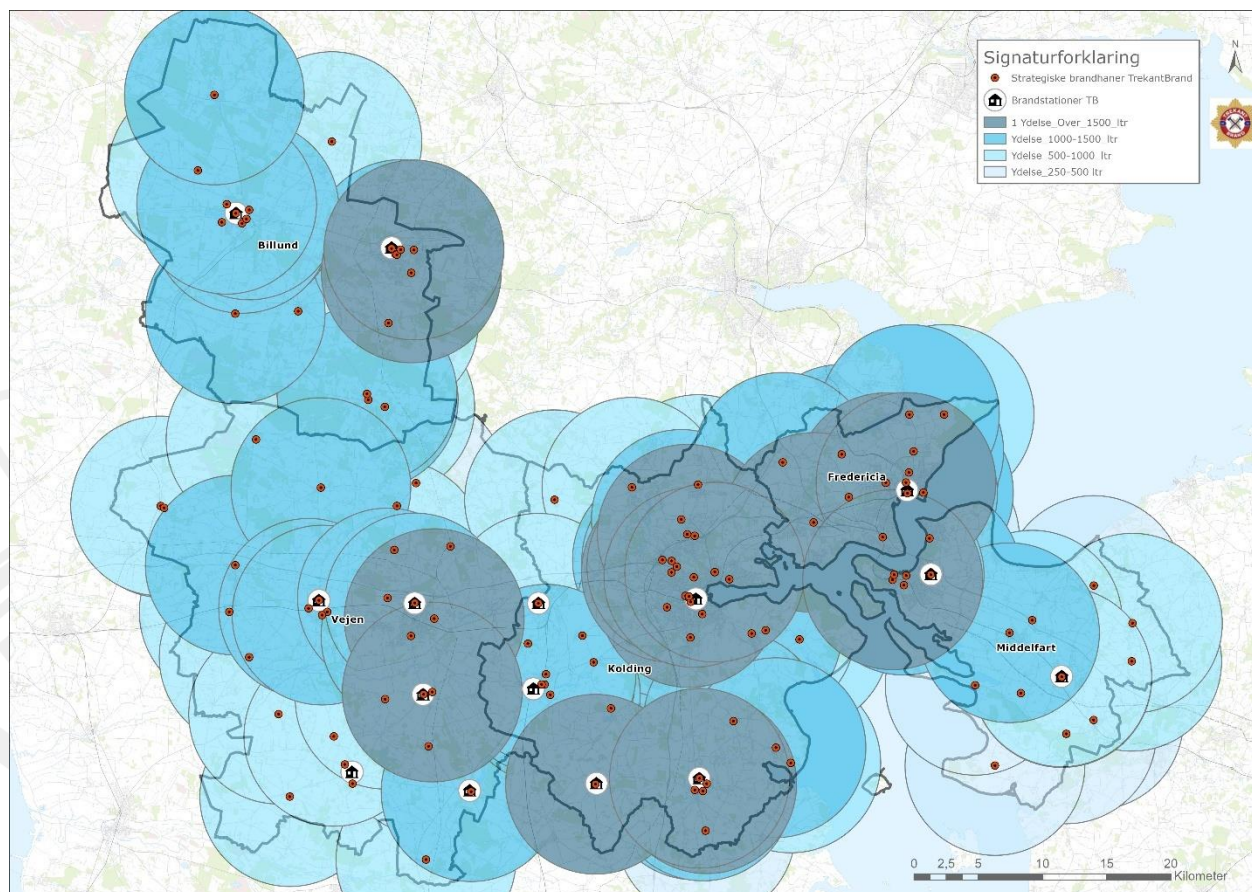
- Ydelse på ≥ 1.000 liter/min. et mindre antal af brandhanerne er dog lavere ydende, da vandledningerne ikke kan følge med. Her kompenseres med kortere køretid imellem brandhanerne.
- Hensigtsmæssig placering i forhold til risikoobjekter og risikoområder.
- Gode adgangsforhold for tunge køretøjer.
- Maksimalt 10 minutters køretid til nærmeste strategiske brandhane (i praksis er køretiden nede på maksimalt 6 min).

Opsætning af nye brandhaner sker kun efter behov, og hvor vandledningen kan levere mindst 1.000 liter/min.

Brandhanerne er typisk "B-haner", men nogle er af andre typer. Deres kapacitet følger det omgivende vandforsyningsnet, hvorfor brandhanerne i villakvartererne ofte er af mindre kapacitet end brandhanerne i områder med industri eller etagebebyggelse.

Alle funktionsdygtige brandhaner i dækningsområdet (både de strategiske og de lavere ydende) er registreret i TrekantBrands Beredskabs-GIS, og kan tilgås fra vagtcentralen og operationscentret samt fra både smartphones, tablets og computere på skadestederne. TrekantBrands slangetendere har monteret en tablet, hvorfra de kan se vandressourcerne registreret i TrekantBrands Beredskabs-GIS, samt køretøjernes aktuelle placering. Det fremgår ligeledes af Beredskabs-GIS, hvis brandhanerne skulle være defekte.

Figur 3: Strategiske brandhaner i TrekantBrands dækningsområde med 6 km/6 min køretidscirkler



3.1 Eftersyn af brandhaner

De strategiske brandhaner efterses mindst én gang årligt, hvor de åbnes, skylles, tømmes flowtestes og efterses visuelt. Ved eftersynet foretages kvalitetssikring af placeringsdata for brandhanerne, som sammen med foto af deres faktiske placering løbende opdateres i BeredskabsGIS. På den måde sikres det, at brandhanerne kan findes af brandfolkene på stedet under en indsats. Eftersynene foretages typisk i løbet af efteråret – inden vintersæsonen.

4 Slangetendere og naturligt vandforråd

I dækningsområdet findes forskellige typer af naturlige vandforråd (i.e. hav, havne, nor, åer, søer, branddamme, underjordiske vandtanke til brandslukning o.l.), hvorfra det er muligt at pumpe vandet frem til skadestedet. Naturlige vandforråd og branddamme medregnes dog ikke i TrekantBrands vandforsyningsstrategi, men indgår som en naturlig del af opgaveløsningen, hvis de er til rådighed. TrekantBrands dækningsområde rummer foruden mange søer og åer også ca. 214 km kyststrækning på begge sider af Lillebælt.

Kapacitet for slangetendere i TrekantBrand:

- En slangetender kapacitet (bestående af en slangetender og en vandtankvogn) kan minimum levere 1.000 liter/min. over 750 m.
- To slangetendere kan minimum levere 2.000 liter/min. over 750 m. ELLER 1.000 liter/min. over 1.500 m.
- Ved større behov, kan der fra Beredskabsstyrelsen rekvireres en *Slangegruppe*, der kan levere vand på strækninger på op til 2.400 m.

5 Nye teknikker og metoder

Der findes i dag allerede en række udviklede og afprøvede slukningsværktøjer, der kan være med til at reducere vandforbruget i forbindelse med brandslukning. Fordelene ved at minimere vandforbruget til brandslukningen, er at spare på vandet som anses som en kritisk ressource, men samtidig også at minimere følgeskader ved brug af slukningsvand.

Ved beredskaberne i Danmark anvendes primært to systemer af special-slukningsudstyr. CAFS (trykluftsskumsystem) og skæreslukker. Fælles for de to systemer er, at man ved anvendelse af systemerne, får samme eller bedre slukningseffekt med mindre vandforbrug. Anvendelsen af denne type slukningssystemer kræver både en investering i selve systemerne, men også en investering i at uddanne brandfolk, holdledere og indsatsledere i systemerne. I foråret 2023 indføres TrekantBrands 2 nye Specialsprøjter på brandstationerne i Fredericia og Kolding. Specialsprøjterne medfører både CAFS og skæreslukkere.

TrekantBrand vil fortsat arbejde i retning af at implementere nye og moderne slukningsværktøjer i forbindelse med udskiftninger af materiel og køretøjer, samt udbygge brugen af regnvand som primær slukningsvand, for derved at minimere brugen af drikkevand til brandslukning.

6 Vandforsyning til de større scenarier (brand)

Forudsætninger

Dimensioneringsplan 2023 bygger på i alt 11 scenarier. Vandforsyning til de to mest vandkrævende scenarier (*Scenarie 1 – Naturbrand* og *Scenarie 2 – Industribrand*) behandles i det følgende.

Den maksimale køretid til nærmeste strategiske brandhane i TrekantBrands dækningsområde er 6 minutter. En konservativ beregning af vandtankvognenes penduleringstid vil derfor være som følgende:

Figur 4: Tidsforbrug vandtankvogn

Opgave	Tid (i min.)
Koble af/pakke	1
Køretid til Brandhane/vandreservoir	6
Koble på	1
Fylde tank	8
Koble af/pakke	1
Kørsel retur til skadestedet	6
Koble på	1
Pumpe til reservoir	8
Tid i alt	32 min

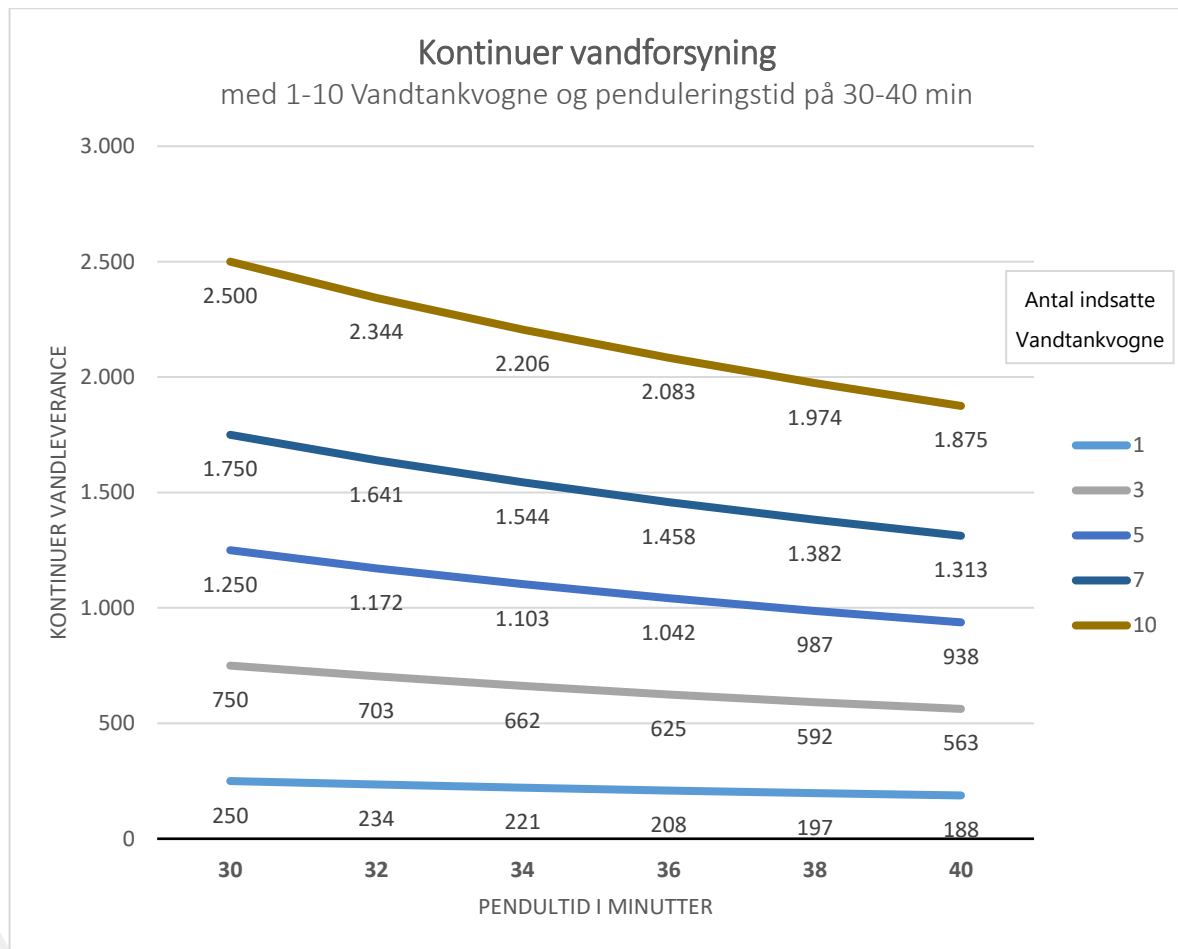
Køretiden til nærmeste strategiske brandhane er maksimalt 6 minutter ved 60 km/t, den gennemsnitlige brandhane vil fylde en 7.500 liters tankvogn på knapt 7:30 minutter og pumpetiden til reservoirtanken vil ved optimale forhold kunne nedsættes til hen imod 6 minutter. Samtidigt er der i dækningsområdet gode muligheder for at indsætte en slangetender til fyldestation for tankvognene, hvilket både vil nedsætte køretiden og påfyldningstiden. På den baggrund, bruges 32 minutter som en konservativt estimeret gennemsnitlig penduleringstid fra et vilkårligt hændelsessted til den nærmeste brandhane/fyldestation. Hver Vandtankvogn vil, på den baggrund kunne yde et bidrag på mindst 234 liter/min. til vandforsyningen på et vilkårligt hændelsessted i dækningsområdet.

I de nedenstående analyser fokuseres først på vandforsyningen i indsatsernes indledende fase, fra første indsatsen iværksættes til indsatsen har varet i godt en time. Dernæst ses på vandforbruget over den samlede indsats, til indsatsen enten er helt gennemført, eller til efterslukningen påbegyndes, og antallet af kapaciteter er markant reduceret.

I første fase, er der to essentielle parametre for vandforsyningen til indsatsen. Er der for det første vand nok til at understøtte en tilstrækkelig førsteindsats fra basisenheden (MR1+V) ankommer til stedet? Og kan der for det andet kapacitetsopbygges hurtigt nok til at sikre vandforsyningen i perioden fra førsteindsatsen, til der er etableret en fast vandforsyning med tilstrækkelig kapacitet eller til der er iværksat en kontinuer pendulering af tankvogne.

I de følgende analyser angiver tidspunktet "0" i figurene det tidspunkt, hvor første strålerør ibrugtages på skadesstedet. Vandtankvogne indgår på ankomsttidspunktet for første gang de ankommer til hændelsen med deres normerede kapacitet. For pendulerende tankvogne bruges deres gennemsnitlige ydelse/min i analysen.

Figur 5: Kontinuer vandforsyning med 1-10 Vandtankvogne og penduleringstid på 30-40 min



Forbrugsberegningerne i nedenstående scenarie-analyser er baseret på et kontinuert maksimalforbrug for samtlige indsatte strålerør i hele den indsatte periode. Da strålerørerne ikke konstant er åbne under en indsats, er der indbygget en ikke ubetydelig buffer i vandforsyningsregnskabet, som ikke fremgår af nedenstående analyse.

Vandreservoiret på hændelsesstedet kan i praksis ikke overstige bufferkapaciteten, selv om modellerne viser en større reservoirbeholdning. Er der f.eks. 6 Motor-/Redningsprøjter (3.000 liter) og 6 buffer-vandtankvogne (7.500 liter), er den maksimale reservoirmængde maksimalt i alt 63.000 liter. Når der på stedet er en tilstrækkelig reservoir-beholdning, neddrøses først og fremmest den ressourcekrævende pendulering med Vandtankvogne, og dernæst antallet af slangetendere.

6.1 Scenarie 1 – Naturbrand

I scenariet (*Bilag 1 – Scenarie 1, Naturbrand*) indsættes med 2 C-rør i førsteindsatsen umiddelbart efter de første udrykningsenheds (Motor-/Redningsprøjte og Vandtankvogn) ankomst til hændelsen.

Vandforbruget øges løbende i takt med, at enhederne ankommer til skadestedet og flere rør udlægges til brandslukningen, til der i alt er indsat 10 C-rør. Det maksimale vandforbrug ender således på 2.000 liter/min i perioden fra 60-255 min. efter opstarten på førsteindsatsen.

Figur 6: Vandforsyningsplan i tal - De første 75 min. af naturbranden

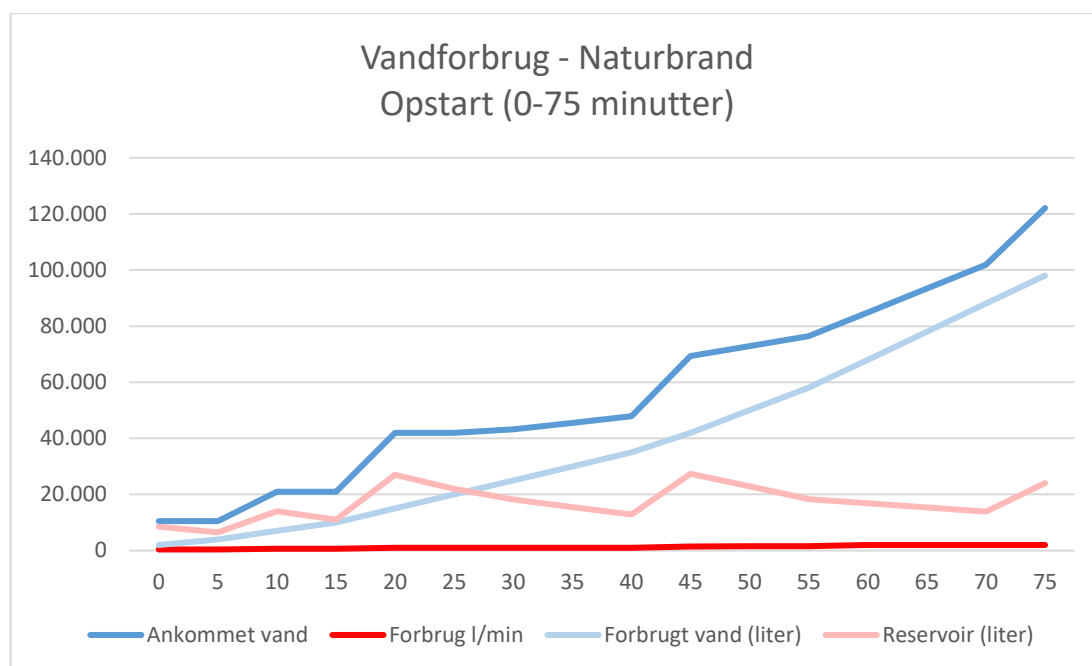
Tid	MR	V	V Pendul	Pendulering Gns. l./m.	Ankommer	Ankommet vand	Kontinuerlig forsyning	# SLT 1.000 l/m.	C-rør	Forbrug l./m.	Forbrugt l.	Reservoir l.
0	1	1	-	0	10.500	10.500	-	-	2	400	2.000	8.500
5	0	0	-	0	0	10.500	-	-	2	400	4.000	6.500
10	1	1	-	0	10.500	21.000	-	-	3	600	7.000	14.000
15	-	-	-	0	0	21.000	-	-	3	600	10.000	11.000
20	2	2	-	0	21.000	42.000	-	-	5	1.000	15.000	27.000
25	-	-	-	0	0	42.000	-	-	5	1.000	20.000	22.000
30	-	-	1	234	1.170	43.170	-	-	5	1.000	25.000	18.170
35	-	-	2	468	2.340	45.510	-	-	5	1.000	30.000	15.510
40	-	-	2	468	2.340	47.850	-	-	5	1.000	35.000	12.850
45	1	2	3	702	21.510	69.360	-	-	7	1.400	42.000	27.360
50	-	-	3	702	3.510	72.870	-	-	8	1.600	50.000	22.870
55	-	-	3	702	3.510	76.380	-	-	8	1.600	58.000	18.380
60	-	-	3	702	3.510	84.890	5.000	1	10	2.000	68.000	16.890
65	-	-	3	702	3.510	93.400	5.000	1	10	2.000	78.000	15.400
70	-	-	3	702	3.510	101.910	5.000	1	10	2.000	88.000	13.910
75	1	1	4	936	15.180	122.090	5.000	1	10	2.000	98.000	24.090

Slangetender nr. 1 ankommer og iværksætter kontinuerlig vandforsyning med 1000 l./m. efter 60 minutter, og suppleres af slangetender nr. 2 efter 90 min. Vandtankvogn nr. 8 indsættes efter 120. min.

En grafisk fremstilling af kurver for vandforbruget/min., reservoiret, det samlede vandforbrug og den samlede fremførte vandmængde (nedenfor) kan give et bedre overblik over, om der er vand nok til at håndtere hændelsen. Der skal være en god margin imellem mængden af vand, der på et givent tidspunkt er ankommet til hændelsen (**mørkeblå**), og det på et hvert tid akkumulerede vandforbrug (**lyseblå**). Det er på den måde en reservoir-beholdning (**lyserød**), der sikrer en forsyningsmæssig buffer til pumperne, i tilfælde af uforudsete udfordringer med vandforsyningen. Krydser den lyserøde reservoir-beholdningslinje den (**mørkerøde**) forbrug/minut-linje, er der et beregnet negativt vand-reservoir – der er altså ikke mere vand tilbage på skadesstedet.

I analyserne af vandforsyningen betragtes det som et opmærksomhedspunkt for vandforsyningen, hvis vandreservoiret på hændelsesstedet ikke er tilstrækkeligt til at sikre en kontinuerlig drift af de udlagte strålerør i mindst 10 minutter. Kommer reservoir-beholdningen under behovet for at sikre driften i 5 minutter, regnes det som et kritisk punkt for vandforsyningen. I diagrammerne ses dette på den vandrette afstand mellem mængden af ankommet vand (**mørkeblå**) og det akkumulerede vandforbrug (**lyseblå**).

Figur 7: Vandforsyningen under opstarten af indsatsen ved naturbanden



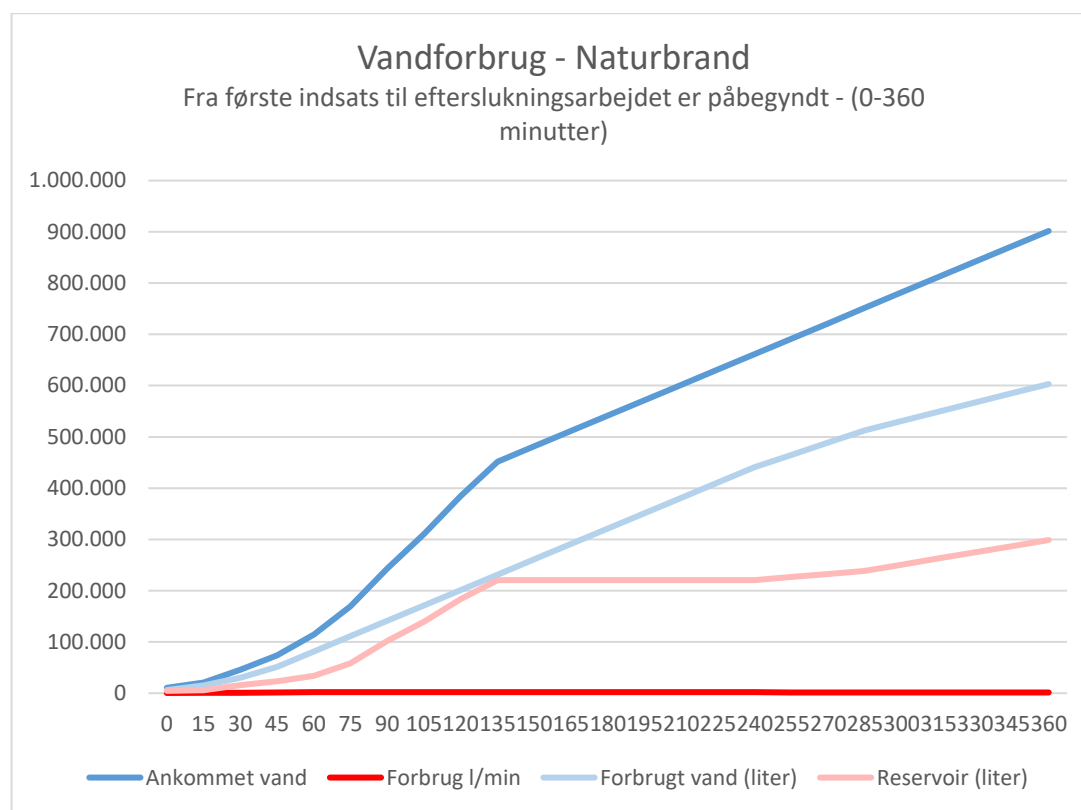
Som det ses af ovenstående diagram for vandforsyningen i opstartsfasen af naturbranden, medbringer førsteudrykningen vand nok til at sikre førsteindsatsen frem til den næste basisenhed når frem til hændelsen. Der er i de første 75 minutter to fokuspunkter for vandforsyningen.

Det første opmærksomhedspunkt er fra minut 40 og frem til ankomsten af Motor-/Redningsprøjten og de to tankvogne i minut 45. Her er reservoirbeholdningen nede på vand til 7-8 minutters forbrug. Dette er dog ikke bekymrende, da der er disponeret en betragtelig mængde vand til stedet tids nok til at sikre, at reservoir-beholdningen ikke bliver kritisk lav.

Det andet opmærksomhedspunkt er perioden fra 55-70 minutter, hvor antallet af udlagte strålerør når sit maksimum. Den første slangetender er operativ efter 60 minutters indsats, og sikrer at reservoirbeholdningen i perioden kontinuert kan holdes på vand til ca. 8 minutters forbrug. For at undgå en mulig forestående "vandforsyningskrise", disponeres efter 50-55 min endnu en tankvogn til stedet, ligesom der under den store kapacitetsopbygning tidligt i hændelsesforløbet er disponeret én slangetender og kort efter endnu én, der dog først er i drift efter 90 minutter. For at sikre vandforsyningen er det imperativt, at få begge slangetendere i drift.

Under de to opmærksomhedspunkter kommer indsatsen ikke under 12.500 liter vand i reservoiret, hvilket er en god margin i forhold til tankstørrelsen på de indsatte 5-6 motorsprøjter, som med TrekantBrands gennemsnitlige tankstørrelse har en maksimal samlet intern tankkapacitet på 12.500-15.000 liter.

Figur 8: Vandforsyningen til naturbranden fra førsteindsats til efterslukningen er påbegyndt



Som det tydeligt ses af diagrammet, er det i hændelsens indledende fase (de første 75 minutter), at der kan være udfordringer i forhold til vandforsyningen. Efter den anden slangetender er i drift, er der vand nok til at håndtere naturbranden. Under en stor naturbrand vil der ofte være behov for at indsætte strålerørerne over store afstande. Motor-/Redningsprøjter og Vandtankvogne må derfor forventes at agere meget mobilt. Efter 135 minutters indsats er vandforsyningen sikret og reservoirbeholdningen på plads, hvorfor der drosles ned til 1 slangetender og Vandtankvognene stopper deres pendulering.

Vandforsyningen til førsteindsatsen er altså tilstede, og analysen viser også, at vandforsyningen under kapacitetsopbygningen og under den endelige indsats er tilstrækkelig.

6.2 Scenarie 2 – Industribrand

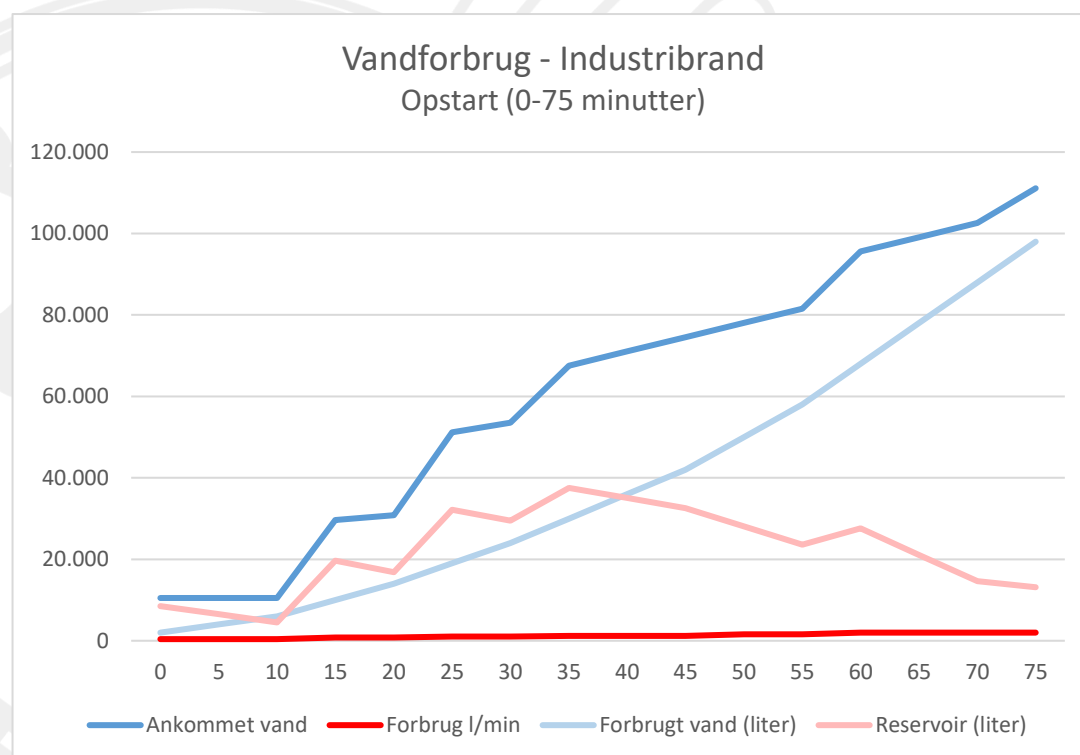
I scenariet (*Bilag 1 – Scenarie 2, Industribrand*) indsættes med 2 C-rør i førsteindsatsen umiddelbart efter de første udrykningsenheds (Motor-/Redningsprøjte og Vandtankvogn) ankomst til hændelsen. Vandforbruget øges løbende i takt med, at enhederne ankommer til skadestedet og flere rør udlægges til brandslukningen, til der efter 60 minutter i alt er indsat 10 C-rør. Det maksimale vandforbrug ender således på 2.000 liter/min i perioden fra 60-135 min. efter opstarten på førsteindsatsen.

Figur 9: Vandforsyningsplan i tal - de første 75 min. af industribranden

Tid	MR	V	V Pendul	Pendulering Gns. l./m.	Ankommer	Ankommet vand	Kontinuerlig forsyning	# SLT 1.000 l/m.	C-rør	Forbrug l./m.	Forbrugt l.	Reservoir l.
0	1	1	-	0	10.500	10.500	-	-	2	400	2.000	8.500
5	-	-	-	0	0	10.500	-	-	2	400	4.000	6.500
10	-	-	-	0	0	10.500	-	-	2	400	6.000	4.500
15	1	2	1	234	19.170	29.670	-	-	4	800	10.000	19.670
20	-	-	1	234	1.170	30.840	-	-	4	800	14.000	16.840
25	1	2	2	468	20.340	51.180	-	-	5	1.000	19.000	32.180
30	-	-	2	468	2.340	53.520	-	-	5	1.000	24.000	29.520
35	1	1	3	702	14.010	67.530	-	-	6	1.200	30.000	37.530
40	-	-	3	702	3.510	71.040	-	-	6	1.200	36.000	35.040
45	-	-	3	702	3.510	74.550	-	-	6	1.200	42.000	32.550
50	-	-	3	702	3.510	78.060	-	-	8	1.600	50.000	28.060
55	-	-	3	702	3.510	81.570	-	-	8	1.600	58.000	23.570
60	1	1	3	702	14.010	95.580	-	-	10	2.000	68.000	27.580
65	-	-	3	702	3.510	99.090	-	-	10	2.000	78.000	21.090
70	-	-	3	702	3.510	102.600	-	-	10	2.000	88.000	14.600
75	-	-	3	702	3.510	111.110	5.000	1	10	2.000	98.000	13.110

Slangetender nr. 1 ankommer og iværksætter kontinuerlig vandforsyning med 1000 l/m. efter 60 minutter, og suppleres af slangetender nr. 2 efter 90 min. Alle Motor-/Redningsprøjter og Vandtankvogne er indsat efter 75 min.

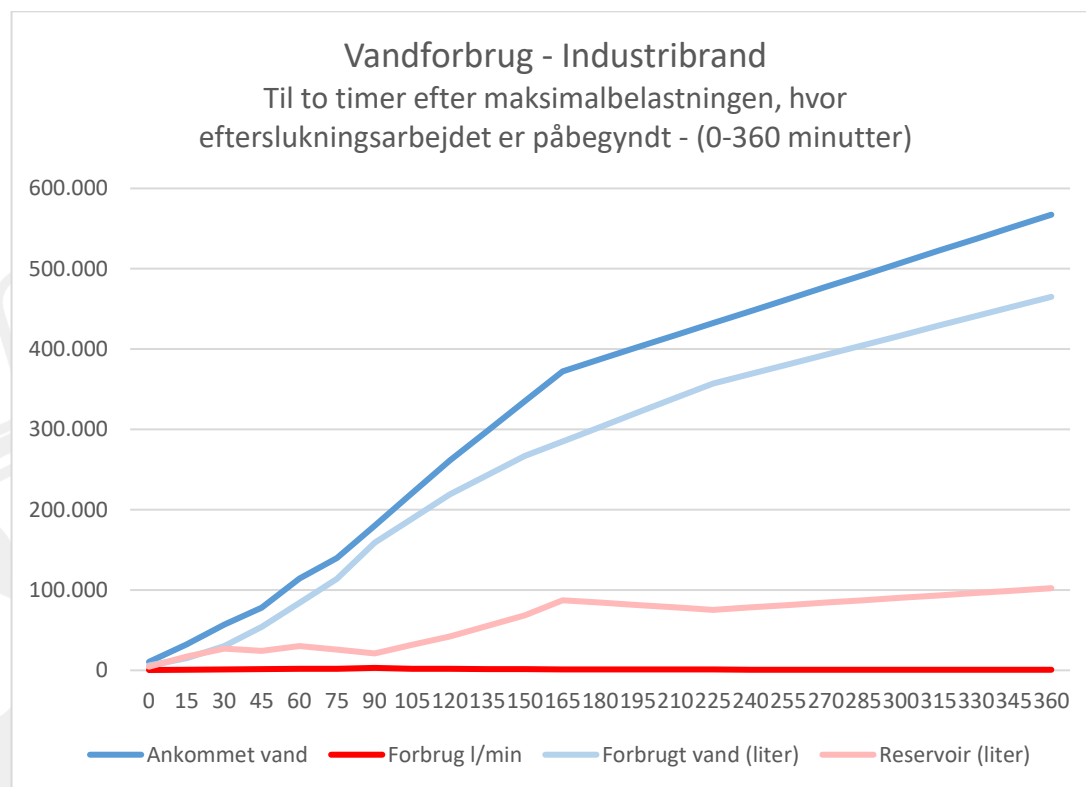
Figur 10: Vandforsyningen under opstarten af indsatsen ved industribranden



Som det ses af ovenstående vandforsyningsdiagram over opstartsfasen af industribranden (ovenfor), medbringer førsteudrykningen vand nok til at sikre førsteindsatsen frem til den næste basisenhed når frem til hændelsen. Branden (baseret på Grindstedbranden 2022) er ved ankomst ikke særlig stor, men udvikler sig umiddelbart efter førsteindsatsen iværksættes meget hurtigt og voldsomt. Udviklingen i branden betyder derfor, at reservoir-beholdningen af vand i perioden 10-15 minutter inde i indsatsen er inde i opmærksomhedsområdet (7 minutters kapacitet på det laveste niveau). Her ses vigtigheden af hurtigt at erkende behovet for hurtig kapacitetsopbygning.

Fra 2. basisenhed ankommer, er der tilstrækkelig reservoir-beholdning frem til 65 minutter inde i indsatsen. Her er indsatsens vandforsyning igen inde i opmærksomhedsområdet. Vandforbruget er her oppe på de maksimale 2.000 liter/min. og kortvarigt når reservoir-beholdningen ned på god 13.000 liter/ 6:30 minutters drift, umiddelbart inden den første slangetender kommer i drift. Idriftsættelsen af slangetenderen sikrer, at reservoir-beholdningen ikke bliver kritisk lav.

Figur 11: Vandforsyningen til industribranden fra førsteindsats til efterslukningen er påbegyndt



Vandforsyningen belastes 75-90 minutter inde i indsatsen yderligere af, at en vandkanon (1.000 l./m.) må tages i brug til køling af en forholdsvis nærtstående olietank, som dronen observerer på nabogrunden skjult bag et hegn, uden at det bringer reservoir-beholdningen tilbage imod opmærksomhedsområdet.

For at sikre vandforsyningen f.eks. imod nedbrud, idriftsættes efter 90 minutter endnu en slangetender. Vandforsyningen til Industribrande understøttes ofte af den bedre tilgængelighed af højt ydende brandhaner netop i industriområderne. Her vil slangetenderne have mulighed for f.eks. at lave en direkte slangevej fra en sådan brandhane, hvis ikke der er tilgængelige åbne vandreservoirer. Ved f.eks. større

gårdbrande, vil slangetenderne oftere have behov for at ansuge fra åbne vandreservoirer i hændelsens nærområde.

Bufferkapaciteten (tankindholdet på skadestedet) er afgørende for, at vandtankvognene kan tømmes og afgå efter vand igen hurtigst muligt. Er vandforbruget i et scenarie ikke så stort, vil Vandtankvognen ikke kunne afgå fra hændelsen så hurtigt, da det tager længere tid at tømme den over i reservoirtanken. Efter 180 minutters indsats er vandforsyningen sikret og reservoirbeholdningen til stede, hvorfor der neddrosles til 1 slangetender og Vandtankvognene stopper penduleringen efter vand.

Vandforsyningen til førsteindsatsen er tilstede, men presses i scenariet af brandens pludselige og voldsomme udvikling umiddelbart efter førsteindsatsens iværksættes. Vandforsyningen når dog aldrig ned på et kritisk niveau (≤ 5 min. drift ved det pågældende vandforbrug). Analysen viser også værdien af at kunne foretage en hurtig kapacitetsopbygning, når et beredskabsfagligt behov erkendes. Fra indsatsen går ud af sin indledende og kapacitetsopbyggende fase og imod den endelige indsats er vandforsyningen i høj grad tilstrækkelig.

7 Vurdering af vandkapaciteten i scenarierne

Primær udrykning

Vandkapaciteten (9.500-10.500 liter) i den primære udrykning ses at være tilstrækkelig. Med en typisk udlægning på maksimalt 2 C-rør af 200 liter/min, er der i primærudrykningen vand til minimum 18:45-21:15 minutters indsats, inden man rammer det kritiske niveau, og yderligere 5 minutter inden man løber tør for vand. Med den nuværende responstid på maksimalt 20 minutter i hele området, giver det gode muligheder for at have flere kapaciteter fremme ved hændelsen, inden første basisenhed løber tør for vand under førsteindsatsen.

Som forventet vil reservoir-mængden blive presset, hvis en brands omfang enten ikke erkendes tidligt, eller hvis den på et tidspunkt udvikler sig markant hurtigere end det kan forudsiges. Flere steder i scenarierne, ses minutterne derfor at være afgørende i forhold til om vandforsyningen når ned på det kritiske niveau (≤ 5 minutters drift ved det pågældende vandforbrug).

Kapacitetsopbygning

Som det ses af analyserne, skaber TrekantBrands fokus på hurtig kapacitetsopbygning styret fra først vagtcentralen og senere operationscentret gode betingelser for at kapacitetsopbygge hurtigt og nok til at levere den nødvendige mængde vand til brandslukningen, til der er etableret en tilstrækkelig fast vandforsyning.

Under kapacitetsopbygningen er det springende punkt, hvor hurtigt man erkender behovet for kapacitetsopbygning og at man derpå kapacitetsopbygger til reservoir-beholdningen ved hændelsen er sikkert foran forbruget. Der bindes i denne fase mange ressourcer i tankvogne til initial levering af vand og efterfølgende til pendulkørsel, hvorfor der arbejdes imod hurtigst muligt at etablere en fast vandforsyning til hændelsen.

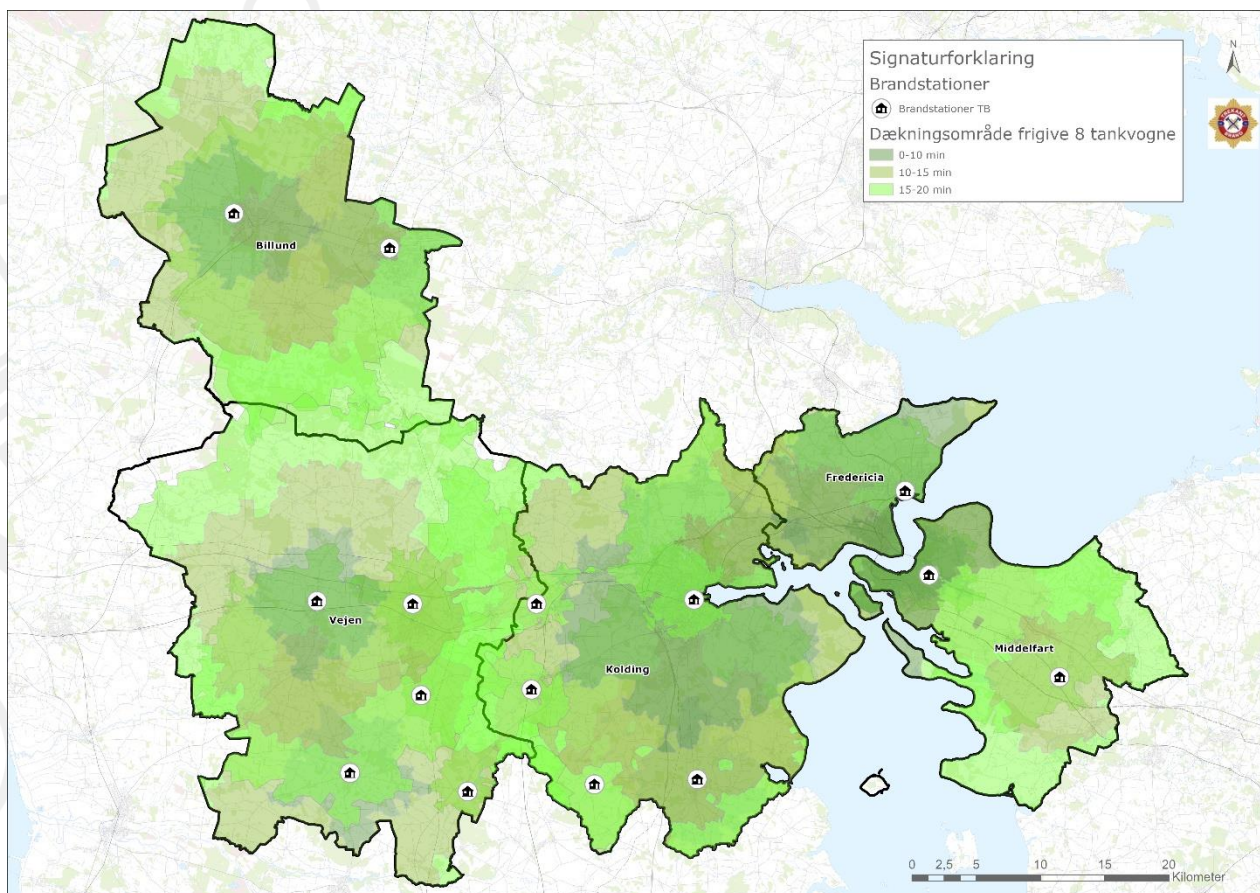
Hos TrekantBrand organiseres kapacitetsopbygningen af vandforsyningen indledningsvist fra vagtcentralen, og efterfølgende fra Operationscentret på baggrund af assistancebehov rekvireret af den taktiske ledelse på stedet (første basisenheds holdleder og senere af indsatslederen).

Endelig indsats

Vandforsyningen til den endelige indsats sikres primært igennem direkte slangeveje enten fra åbne vandreservoarer eller fra højt ydende brandhaner. Til denne opgave har TrekantBrand i efteråret 2022 idriftsat 2 nye slangetendere. Er ingen af disse løsninger mulige på det konkrete hændelsessted, er der ikke andre muligheder at sætte massivt ind med pendulering med Vandtankvogne. Ved en penduleringstid på 32 minutter, leverer 9 pendulerende vandtankvogne kontinuerligt 2.109 liter/min. Sådanne løsninger anses for teoriske, idet tankvogne kun bør anvendes til pendulering ved behov for mindre vandkapacitet uden mulighed for fast vandforsyning, dvs. fra brandhaner eller åbne vandforråd, eller i startfasen af en indsats indtil stabil vandforsyning er etableret.

TrekantBrand har ved dette behov fortsat 8 Vandtankvogne i beredskab, og kan om nødvendigt trække på de eksisterende § 18 aftaler (Beredskabsloven) med naboberedskaberne, i forbindelse med strategisk flytning af reserver til at sikre responstiden i dækningsområdet.

Figur 12: Responstidskort for de resterende 8 frie strategisk placerede Vandtankvogne



Dækningsområdets strategiske brandhaner er lagt i BeredskabsGIS, og kan som sådan tilgås fra både vagtcentralen, operationscentret og af den taktiske ledelse på stedet. Operationscenteret aflaster under en hændelse indsatslederen med støtte til at optimere vandforsyningen.

8 Konklusion

Ved længerevarende indsatser med et større vandforbrug (2.000+ l./min.) er det vigtigt med en hurtig og tilstrækkelig kapacitetsopbygning i starten af indsatsen. Derved sikres vandbehovet til brandslukningen, til assisterende enheder har etableret en fast vandforsyning. Ved brande, der kræver en stor vandforsyning, er det essentielt, at der hurtigt planlægges med etablering af en fast og kontinuerlig vandforsyning.

At sikre vandforsyning til større hændelser kan ofte være temmelig kompliceret. For at optimere vandforsyningen særligt under større hændelser, er det TrekantBrands mål i dimensioneringsplanens periode 2023-2026, at etablere en lokal uddannelse for holdlederne på slangetenderne, som *Holdleder vandforsyning* for at styrke ledelsesstøtten på skadestedet indenfor netop dette område.

I begge scenarieanalyserne anses mængden af vand at være tilstrækkeligt til at opretholde en tilstrækkelig indsats til opgaveløsningen. Mængden og kapaciteten af brandhanerne i TrekantBrands dækningsområde er tilstrækkelig, men de skal fortsat serviceres, og der kan blive behov for at oprette nye højt ydende brandhaner f.eks. ved nedbrud af gamle eller udbygning af industriområder, villakvarterer og omkring komplekse byggerier. TrekantBrands strategi for vandforsyning baseres derfor også i fremtiden på brandkøretøjernes medbragte vandreservoir, på en række designerede strategiske brandhaner og på naturlige vandforråd.

Scenarieanalyserne (*Bilag 1 – Større Scenarier*, i Scenarierne 1, 2 og 11) viser sammen med afsnittet om simultankapacitet og resiliens (i hovedrapporten afsnit 2.3) og ovenstående analyser, at TrekantBrand har ressourcer nok til at sikre vandforsyningen i alle elleve scenarier. TrekantBrand har samtidigt kapaciteter til at opretholde et serviceniveau med en maksimaludrykningstid på 20 minutter i hele dækningsområdet.

Analysen giver således ikke på nuværende tidspunkt anledning til at ændre i serviceniveauet i forhold til at leve op til kravene om at "*Kommunalbestyrelsen skal sikre en tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning*", jf. beredskabslovens § 15, stk. 1, og Dimensioneringsbekendtgørelsens § 1, stk. 3.

Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

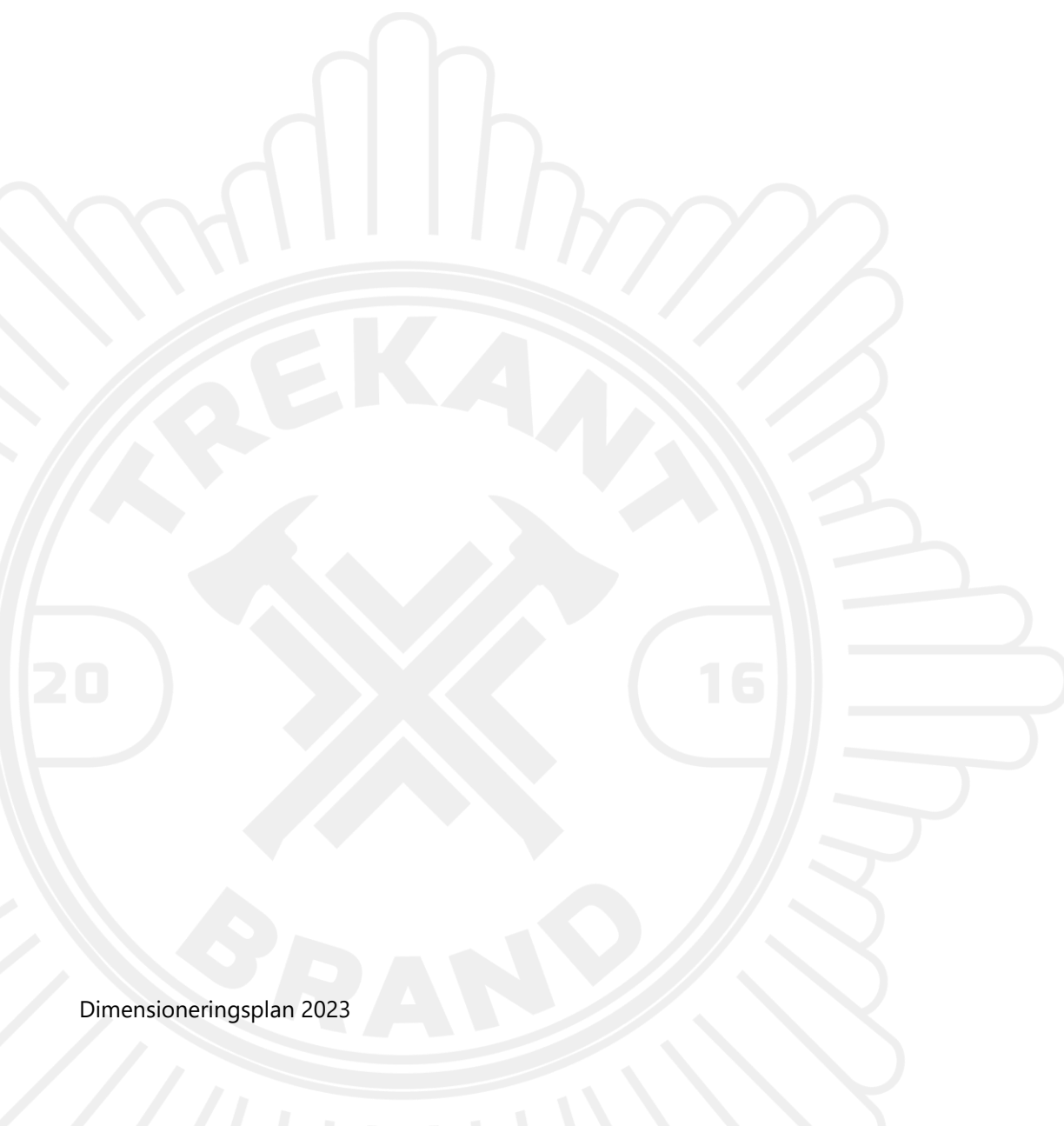
Bilag 3

Plan for indkvartering og forplejning



Indhold

Indhold	1
1 Indkvartering og forplejning	2
2 Aktivering	2
3 Evakuerings- og indkvarteringscentre og deres kapacitet	3
4 Oversigt over forhåndsudpegede indkvarteringssteder og forplejningsfaciliteter	4
5 Oprettelse, drift og nedlæggelse af opholds- og indkvarteringsstederne	6
6 Indkvarteringsmateriel	9
7 Forplejning	9
8 Principskitser og retningslinjer for indkvarteringsarealerne	10



1 Indkvartering og forplejning

Grundlag

Beredskabslovens § 12, stk. 1 og Bekendtgørelse om risikobaseret dimensionering af det kommunale redningsberedskab §1, stk. 1 fortæller begge, at redningsberedskabet skal kunne modtage, indkvartere og forpleje evakuerede og andre nødstedte personer. Beredskabslovens regler sigter på *”en akut og kortvarig indkvartering (normalt få dage), indtil de evakuerede eller nødstedte kan klare sig selv eller bliver indkvarteret [...] på anden vis”*. Med evakuerede menes *”personer, som myndighederne har besluttet at flytte fra deres opholdssted (evakueringsområdet) til et andet bestemt område (indkvarteringsområdet)”*¹.

Definitionen af *”Andre nødstedte”* (jf. Beredskabslovens § 12, stk. 1.) er i høringsudgaven (okt. 2022) af *Vejledning om indkvarterings- og forplejningsberedskabet* blevet præciseret:

”Asylansøgere, flygtninge eller migranter er som udgangspunkt ikke omfattet af begrebet »evakuerede og andre nødstedte.« [...] ”Asylansøgere, flygtninge, migranter og turister, der er i Danmark, er omfattet af indkvarterings- og forplejningsforpligtelsen, såfremt de pågældende skal evakueres eller er nødstedte, jf. ovenfor”.

Det kommunale redningsberedskabs opgaver er i den forbindelse:

- at oprette et eller flere evakuerings- og indkvarteringscentre, og at modtage evakuerter på centrene.
- I samarbejde med de kommunale myndigheder, at sikre driften af centrene samt at sikre for forplejning og overnatningsudstyr til evakuerterne.
- ud fra almene omsorgsbetragtninger at knytte relevante servicefunktioner til evakuerings- og indkvarteringscentre, herunder samarit-tjeneste, psykosocial støtte og almindelig information- og oplysningstjeneste efter behov. Disse opgaver varetages dog normalt af kommunalt personale og kommunale samarbejdspartnere.

2 Aktivering

Evakuerings- og/eller indkvarteringscentre aktiveres af TrekantBrands operationscenter, der løbende kan agere på akut opståede behov for evakuering, indkvartering og evt. forplejning.

Hvorvidt TrekantBrands plan for indkvartering og forplejning aktiveres, besluttet og afgøres efter en konkret vurdering ud fra lokale forhold. Ved større ulykker tages beslutningen ofte i den lokale beredskabsstab (LBS) eller NOST'en, idet indkvarterings- og forplejningsberedskabet ofte er knyttet til evakuering, der hører under politiet, jf. Beredskabslovens § 17, stk. 2.

¹ Udkast til *”Vejledning om indkvarterings- og forplejningsberedskabet”*, Beredskabsstyrelsen, Høringsudgave okt. 2022, s. 1-2.

Det er "Det kommunale redningsberedskab [der] afholder alle udgifter til etablering og drift af indkvarterings- og forplejningsberedskabet. Der er ikke hjemmel i beredskabslovgivningen til at opkræve betaling af evakuerede og nødstedte for den bistand, der ydes af redningsberedskabet."²

Den kommunale krisestab aktiveres (hvis den ikke allerede er aktiveret) når indkvarterings- og forplejningsplanen aktiveres. Krisestaben sikrer, at de udpegede evakuerings- og indkvarteringscentre åbnes for de evakuerede og for evt. indretning til indkvartering. Det er også den kommunale krisestab, der aktiverer anden relevant støtte til de evakuerede (jf. afsnit 2.3 – *Oprettelse, drift og nedlæggelse af opholds- og indkvarteringsstederne*).

Ved planens aktivering, aktiverer TrekantBrand sin *Indkvarterings og forplejningsenhed* (frivillige-enhed) for leverance af materiel til indkvartering og for indretning af og koordinering på indkvarteringsstederne. Selve planlægningen og gennemførelsen af indkvarteringen og forplejningen koordineres fra TrekantBrands operationscenter i samarbejde med de relevante kommunale krisestabe og øvrige aktører.

TrekantBrand kan på politiets anmodning hjælpe politiet med registrering af evakuerterne i forbindelse med deres ankomst til evakuerings- eller indkvarteringscentret, hvis ressourcerne dertil er til stede.

3 Evakuerings- og indkvarteringscentre og deres kapacitet

Beredskabsstyrelsens høringsudkast til Vejledning – Indkvarterings- og forplejningsberedskabet³ præciserer niveauet af de kommunale beredskabers opgaver, der:

- I detaljer skal planlægge for indkvartering og forplejning af et "mindre" antal evakuerede.
- Mere overordnet skal planlægge et beredskab til indkvartering og forplejning af et større antal evakuerede, svarende til ca. 5% af kommunernes samlede indbyggerantal.

På den baggrund har TrekantBrands ejerkommuner forhåndsudpeget et antal lokaliteter, der kan ibrugtages som evakuerings- eller indkvarteringscentre. Evakuerterne kan på disse lokaliteter opholde sig i opvarmede lokaler med adgang til bad og toilet, ligesom der om nødvendigt kan ske forplejning og indkvartering på stedet.

² Ibid. S. 6.

³ Ibid.

4 Oversigt over forhåndsudpegede indkvarteringssteder og forplejningsfaciliteter

Indkvarteringssteder i Middelfart kommune		
Lokation	Adresse	Kapacitet
Gelstedhallen	Sportsvænget 3, 5591 Gelsted Middelfart	75
Ejbyhallen	Halvej 5, 5592 Ejby	150
Lillebæltshallerne	Færøvej 75, 5500 Middelfart	400
Strib Fritid- og Aktivitetscenter	Ny Billeshavevej 1, 5500 Middelfart	400
Vestfyns Kultur- og Idrætscenter	Idrætsvej 9, 5580 Nørre Aaby	500
Forplejningsfaciliteter i Middelfart kommune		
Gelstedhallen Ejbyhallen Lillebæltshallerne Strib Fritids- og Aktivitetscenter	Har mulighed for at forleje en begrænset del af de evakuerede fra den stedlige kantine.	-

Indkvarteringssteder i Vejen kommune		
Lokation	Adresse	Kapacitet
Vejen Idrætscenter	Petersmindevej 1, 6600 Vejen	1.100
Brørup hallerne	Byagervej 3, 6650 Brørup	300
Medius	Højmarksvej 18, 6670 Holsted	400
Rødding centret	Søndergyden 15, 6630 Rødding	400
Forplejningsfaciliteter i Vejen kommune		
Madservice-Vejen	Fællesvirke 2, 6670 Holsted	1.000

Indkvarteringssteder i Billund kommune		
Lokation	Adresse	Kapacitet
Billund Idrætscenter	Kærvej 501, 7190 Billund	584
Magion	Tinghusgade 15, 7200 Grindsted	840
Lynghallen	Søndre Blvd. 21, 7200 Grindsted	310
Vorbasse Fritidscenter	Drivvejen 1, 6623 Vorbasse	592
Hejnsvig Skole (nye hal)	Bakkevej 9, 7250 Hejnsvig	220
Sdr. Omme Multicenter	Stadion Alle 16, 7260 Sønder-Omme	265
Forplejningsfaciliteter i Billund kommune		
Storkøkken ved Sydtoften	Sydtoften 104, 7200 Grindsted	100

Indkvarteringssteder i Fredericia kommune		
Lokation	Adresse	Kapacitet
Fredericia Idrætscenter	Vestre Ringvej 100, 7000 Fredericia	3000
Erritsø Idrætscenter	Krogsagervej 40, 7000 Fredericia	930
Bredstrup-Pjedsted hallen	Ågade 70, 7000 Fredericia	260
Forplejningsfaciliteter i Fredericia kommune		
Elbokøkken	Tingvejen 31, 7000 Fredericia	
Kantinen, Rådhuset	Gothersgade 20b, 7000 Fredericia	500
Cafe, Idrætscenter	Vestre Ringvej 100, 7000 Fredericia	800

Indkvarteringssteder i Kolding kommune		
Lokation	Adresse	Kapacitet
Alminde Viuf Hallen	Storgaden 9, 6000 Kolding	300
Bramdrupdamhallerne	Bramdrupskovvej 110, 6000 Kolding	600
Lunderskov Hallen	Kobbelvænget 1, 6640 Lunderskov	300
Kolding Stadion	Marcus Allé 30, 6000 Kolding	300
Vonsild Hallen	Catolhavegyden 19, 6000 Kolding	500
Arena Syd	Idrætsvej 2, 6580 Vamdrup	2000
Cuben	Østprøven 1, 6040 Vamdrup	300
Forplejningsfaciliteter i Fredericia kommune		
-	-	-

Figur 1: Kommunernes indkvarteringspladser ift. indbyggertallet

Kommune	Indbyggertal	Indkvartering	Andel i %
Middelfart	39.116	1.525	3,9
Billund	26.500	2.811	10,6
Vejen	42.612	2.200	5,2
Fredericia	51.275	4.190	8,2
Kolding	93.161	4.300	4,6
I alt/Gennemsnit:	252.664	15.026	5,95

Erfaringerne hos TrekantBrand og andre danske beredskaber (bl.a. Beredskab Øst & Hovedstadens Beredskab) viser, at frekvensen for aktivering af indkvarterings- og forplejningsberedskabet er forholdsvis lav. Der kan derfor med fordel etableres samarbejder med andre redningsberedskaber om etablering eller supplering af indkvarterings- og forplejningsberedskabet. Ved behov for evakuering, viser erfaringerne også, at en større del af de evakuerede, finder alternative løsninger (via familie og venner) til redningsberedskabets tilbud om indkvartering og forplejning. Den resterende del (forventeligt $\leq 50\%$) vil tage imod redningsberedskabets tilbud.

5 Oprettelse, drift og nedlæggelse af opholds- og indkvarteringsstederne

Opgaver for det kommunale beredskab

De kommunale beredskaber skal:

- Oprette evakuerings og indkvarteringscentre på udpegede lokaliteter i samarbejde med de kommunale myndigheder.
- Modtage de evakuerede.
- Midlertidigt indkvartere og forpleje "evakuerede og andre nødstedte".
Beredskabslovens regler om indkvartering og forplejning "sigter på en akut og kortvarig indkvartering (normalt få dage), indtil de evakuerede eller nødstedte kan klare sig selv eller bliver indkvarteret privat"⁴.

Situation med færre end 50 evakuerede

I situationer, hvor behovet for indkvartering samt forplejning vedrører færre end 50 personer, vurderes det som udgangspunkt, at opgaven kan løses ved brug af vandrehjem, hoteller o.l., da ressourcebehovet ved oprettelse af et midlertidigt indkvarteringscenter samt at sikre forplejning og drift af centret ikke svarer overens med opgavens omfang. Derudover findes mange hoteller, vandrehjem og plejcentre i dækningsområdet, som allerede er i drift, og som egner sig til opgaveløsningen.

⁴ Ibid. S. 2.

Situationer med flere end 50 evakuerede

Vedrører behovet for indkvartering og forplejning mere end 50 personer, eller finder den kommunale krisestab af anden årsag behov derfor, iværksættes *Indkvartering- og forplejningsplanen* via operationscentret.

Bemanning

Nedenstående principielle retningslinjer for bemanning af evakuerings- og indkvarteringscentre er lavet med udgangspunkt i et indkvarteringscenter til 500 personer:

Under oprettelse:

- 1 Teknisk Serviceleder + 4-10 personer (kommunalt personale).
- Der kan ved behov og ledig kapacitet suppleres med personel fra TrekantBrands frivilligheden.
- Endvidere skal der laves aftale i forhold til ekstra renovation og evt. rengøring af toiletfaciliteter m.v.

I drift:

Dagtimerne (kl. 08.00 – 18.00)

- 1 Leder + 1 sekretær (logfører).
- Udpeget personel fra relevant forvaltning/enhed (3-4 personer).
- Der kan ved behov og ledig kapacitet suppleres med personel fra TrekantBrands frivilligheden.
- Personel fra ex. Samaritterne/Dansk Røde Kors e.l. til førstehjælp.

Aften- og nattetimer (kl. 18.00 – 08.00)

- 2 runderende vagter – Til fast vågen vagt (kommunalt personale).
- Normeringsbehovet for ledelses- og støttepersonel i nattetimerne aftales særskilt for de enkelte steder (kommunalt personale).

Ved nedlæggelse:

- 1 Teknisk Serviceleder + 4-10 personer (kommunalt personale).
- Der kan ved behov og ledig kapacitet suppleres med personel fra TrekantBrands frivilligheden
- Rengøringspersonale.

5.1 Registrering af evakuerer

Politiet er ansvarlige for og forestår som udgangspunkt registreringen af de evakuerede, når de ankommer til centret. Redningsberedskabet kan efter aftale overtage registreringsopgaven, hvis kapaciteten er til rådighed og praktiske hensyn taler for det.

5.2 Anden hjælp og støtte

De berørte (evakuerer og pårørende) kan have behov for anden hjælp og støtte i forbindelse med evakueringen. Denne hjælp ydes af de relevante myndigheder med udgangspunkt i sektoransvaret. Det skal tilstræbes at holde evakuerede og andre nødstedte bedst muligt orienterede om deres aktuelle og forventede situation samt om tilstanden i det område, hvorfra de er evakueret. Den generelle information

om situationen til evakuerterne og de pårørende påhviler politiet. Ud fra almene omsorgsbetragtninger er der desuden knyttet en række servicefunktioner til et evakuerings- og indkvarteringscenter.

Opgaveansvaret er illustreret herunder:

Politiet

- Registrering af evakuerterne
- Information om og til evakuerter og pårørende
- Strafferetslige forhold
- Ro og orden

Kommunen

- Sociale forhold
- Økonomiske forhold
- Almindelig informations- og oplysningstjeneste
- Driftspersonale til indkvarterings- / evakueringsstederne

Regionen

- Sundhedsberedskab
- Lægehjælp
- Psykosocial støtte
 - Psykosocial Støtte (psykologisk krisehjælp), visitation og sagsbehandling rekvireres via Region Syddanmark, AMK-vagtcentralen.
 - Samtalepartnere i forhold til psykisk påvirkede borgere rekvireres via Offerrådgivningen, Dansk Røde Kors eller tilsvarende.
- Gejstlig støtte (Folkekirkenes katastrofeberedskab, iværksættes via AMK)

5.3 Kommunikations og IT-forhold

Daglig kommunikation sker via mobiltelefon, evt. suppleret med SINE.

Der føres separat log for evakuerings- og indkvarteringscentret i TrekantBrands krisestyringssystem.

Der etableres ikke internetløsninger til brug for evakuerterne, men henvises til det almindelige telefonnet samt de respektive lokaliteters eventuelt eksisterende Wi-Fi løsninger.

Der kan blive behov for at fremskaffe ladere til mobiltelefoner, herunder strømskinner og kabeltromler.

6 Indkvarteringsmateriel

TrekantBrand ligger inde med følgende indkvarteringsmateriel:

- Soveposer ca. 1.200
- Luftmadrasser ca. 1.800
- Tæpper ca. 9.000
- Puder ca. 1.000
- Lagner ca. 1.000

Materiellet er placeret i busgaragen placeret på Vejlevej 6, 7000 Fredericia. En del af materielle er dog af ældre dato (bl.a. tæpperne). TrekantBrands indkvarteringsmateriel skal afhentes på et centralt lager i Fredericia, og kan fremskaffes til indkvarteringscentre til brug ved den første overnatning.

TrekantBrands frivillige-enhed rekvireres til afhentning og aflevering af indkvarteringsmateriellet.

Ved behov for yderligere, kan private leverandører ex. Jysk og IKEA levere materiel til overnatning (ex. madrasser, soveposer, dyner). Generelt er der en leveringstid på 24-48 timer, da det ligger på automatiserede lagre hos leverandørerne.

7 Forplejning

Forplejning op til 150 personer:

TrekantBrands Frivillige-enhed (Indkvartering og forplejning) kan forpleje op til 150 personer. Enheden kan normalt aktiveres med ca. 2 timers varsel.

Det anslås, at enheden kan:

- klargøre morgenmad på ca. 60 min fra ankomst.
- klargøre til frokost/aftensmad på ca. 120 min. fra ankomst.

Forplejning til mere end 150 personer:

Ved behov for forplejning til mere end 150 personer bestilles mad udefra.

Der er indgået aftaler med en række eksterne leverandører om forplejning. De enkelte steder og deres kapacitet er opgjort i oversigten over indkvarterings- og forplejningsfaciliteter ovenfor (afsnit 2.2 – *Evakuerings- og indkvarteringscentre og deres kapacitet*).

Er kapaciteten ikke tilstrækkelig i den enkelte kommune, kan ejerkommunerne bistå hinanden med opgaveløsningen.

8 Principskitser og retningslinjer for indkvarteringsarealerne

Evakuerings- og indkvarteringscentrene er ikke omfattet af bygningsreglementet. Det er således det kommunale redningsberedskabs ansvar at sikre forsvarlige brand- og redningsmuligheder, hvis der anvendes lokaliteter, som ikke på forhånd er godkendt til ophold og overnatning.

Generelle retningslinjer for indretning af indkvarteringsarealer

- Overnatning i lokaler, der er større end 75 m², skal ske efter en belægningsplan godkendt af kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet).
- En belægningsplan skal vise indretningen i lokalet der overnattes i, samt de tilhørende flugtveje hele vejen ud til det fri.
- Der skal være plads til bagage, hvis den skal være i lokalet, hvor der overnattes.
- En soveplads kan regnes som 90 cm. × 210 cm.
- Man kan med fordel udlægge 3 m² pr. person til soveplads og bagage.
- Der gøres desuden brug af nedenstående principskitser med henblik på korrekt indretning af indkvarteringsstederne.
- Der opsættes tydelige opslag om rygeforbud og anden brug af åben ild.

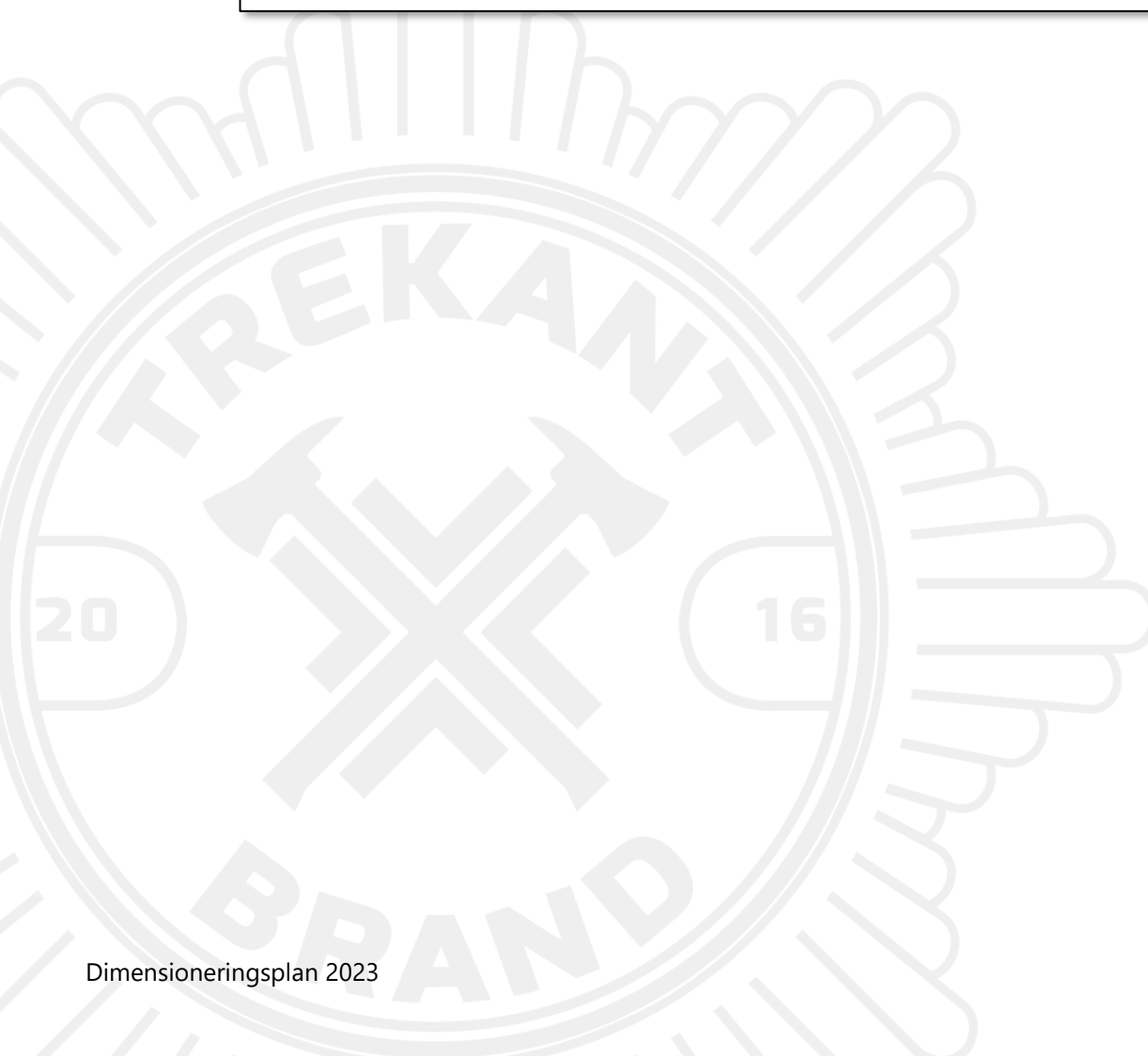
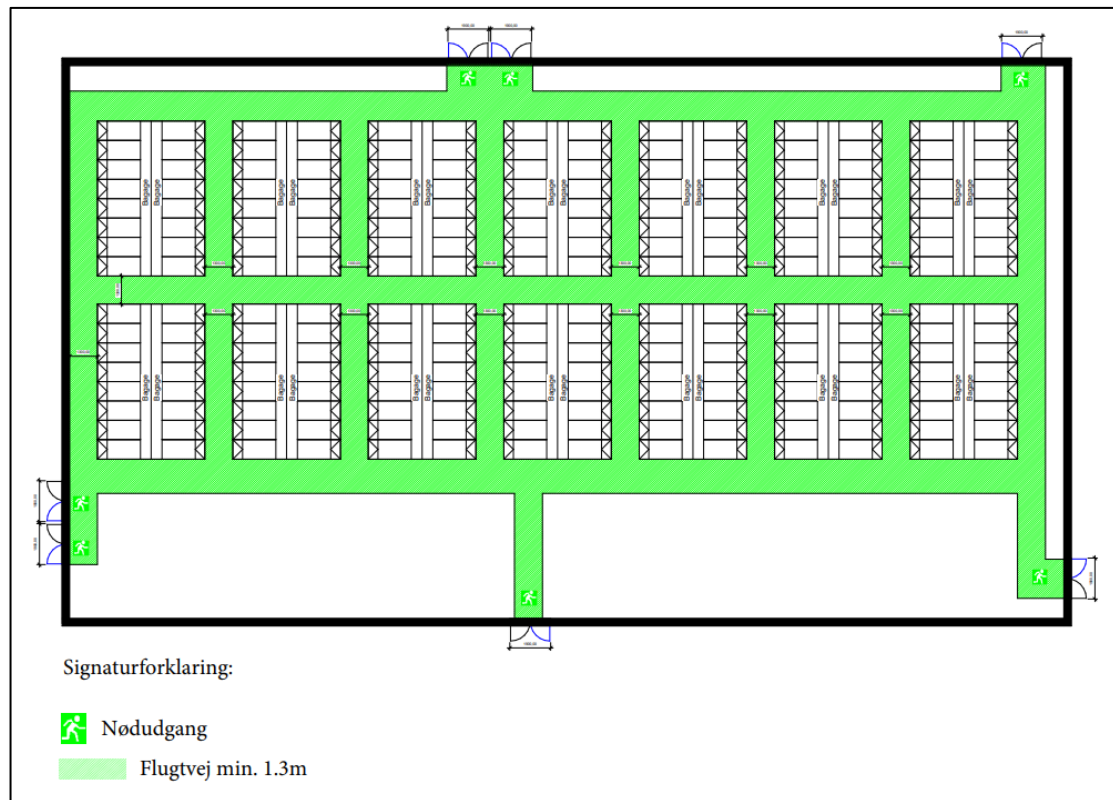
Flugtveje

Bredden på de frie gangarealerne/flugtvejene i lokalet beregnes med 1 cm pr. person der skal benytte dem, dog mindst 130 cm. Hvis f.eks. 150 personer skal benytte gangarealet, skal det være 150 cm bredt.

Brandvagt

I bygninger, der indrettes med sovepladser til 150 personer eller flere, skal der være en fast, vågen vagt, som skal foretage runderinger efter kommunalbestyrelsens (redningsberedskabets) nærmere bestemmelser.

Principskitse for indretning til indkvartering af større lokaler



Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Bilag 4 Risikovirksomheder



Indhold

Indhold	1
1 Bilag – Oversigt over risikovirksomheder.....	2



1 Bilag – Oversigt over risikovirksomheder

Virksomhed	Adresse	Type/risikostof	Kolonne 2/3
Linde Gas AGA A/S Fredericia	C.F. Tietgens Vej 16, 7000 Fredericia	Oplag og produktion af industrigasser	2
DONG Olie Pipper Råolieterminal	Vejlbyvej 28, 7000 Fredericia	Olieoplag	3
ITW Construction Products Aps	Gl. Banegårdsvej 33, 5500 Middelfart	Gas	2
FDO J6	Tingskovvej 3, 7000 Fredericia	Benzin og olieoplag	3
FDO J70	Ryttergrøftvej 34, 7000 Fredericia	Olieoplag	3
Samtank A/S	Vesthavnsvej 31, 7000 Fredericia	Benzin, olie, methanol og ethanol	3
Crossbridge Energy	Egeskovvej 265, 7000 Fredericia	Raffinaderi	3
Shell Skanseodden (Havneterminalen)	Kongensgade 113, 7000 Fredericia	Udskibning af olie og gas	
Nippon Gases Danmark Tidligere Yara Praxair A/S	Røde Banke 120, 7000 Fredericia	Oplag af industrigasser	2
Banedanmark Fredericia Rangerbanegård	Lumbyesvej 34 / Parallelvej 7000 Fredericia	Henstilling af farligt gods brandfarlige væsker, klor mv.	3
DB Cargo Kombiterminal	Europavej 28, 7000 Fredericia	Henstilling af farligt gods	3
Taulov Tank Terminal Fredericia Shipping	Møllebugtvej 5, 7000 Fredericia	Ammoniak	2
Strandmøllen A/S	Industribuen 32, 5592 Ejby	Fremstiller gasser. Oxygen (ilt), nitrogen og argon	3
Tican Fresh Meat SB Pork A/S. (Slagteriet)	Markedsvej 9, 6650 Brørup	Ammoniakoplag	2
H. Daugaard	Baunevej 13, 6580 Vamdrup	Varehotel Pesticider (brandfarlige væsker)	3
Novadan	Platinvej 21, 6000 Kolding	Rengøringsmidler NaHCl Syrer Baser Brandfarlige væsker Brintoverilte	3
KD Industribejds	Hesselly 12, 6000 Kolding	Flussyre	2

Virksomhed	Adresse	Type/risikostof	Kolonne 2/3
Scan Bejds	Essen 6B, 6000 Kolding	Flussyre	2
IFF (DuPont Nutrition & BioSciences) under Anmeldelse	Tårnvej 25, 7200 Grindsted	Eddikesyreanhydrid	3
Svane Shipping	Nordkajen 2, 6000 Kolding	Gødning	3
Danish Agro Kolding	Caspar Müllers Gade 13, 6000 Kolding	Gødning	2
Everfuel (HySynergy) Production Fredericia A/S Under anmeldelse	Indre Ringvej 69, 7000 Fredericia	Brintproduktion (Hydrogen)	2



Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Bilag 5

§ 13 og § 18 samarbejdsaftaler



Indhold

Indhold	1
1 § 13 Samarbejdsaftaler	2
1.1 Brand og Redning Sønderjylland	2
1.2 Beredskab Fyn	12
1.3 Sydvestjysk Brandvæsen.....	16
1.4 Vejle Brandvæsen.....	23
2 § 18 samarbejdsaftaler.....	38
2.1 Brand og Redning Sønderjylland	38
2.2 Beredskab Fyn	39
2.3 Sydvestjysk Brandvæsen.....	41
2.4 Brand og Redning Midtvest.....	42



1 § 13 Samarbejdsaftaler

1.1 Brand og Redning Sønderjylland



AFTALE

Mellem Trekantområdets Brandvæsen og Brand & Rednings Sønderjylland om gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel på tværs af kommunegrænser, jf. beredskabslovens § 13.

1. Indledning

Trekantområdets Brandvæsen og Brand & Redning Sønderjylland indgår herved aftale om levering af gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel uafhængigt af udrykningsområder/kommunegrænser i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. princippet i beredskabslovens § 13.

Denne aftale omfatter alle indsatser, jf. beredskabslovens § 12, stk. 1, hvorefter det kommunale redningsberedskab skal kunne yde en forsvarlig indsats mod skader på personer, ejendom og miljøet ved ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger.

Denne aftale omfatter indsættelsen af basisenheder.

2. Udrykningsområde

Udrykningsområdet vedrører de områder hvor beredskaberne grænser op mod hinanden, og er nærmere beskrevet i bilag 1-8.

3. Beredskabet

Udrykning til brand, redning og akutte uheld med farlige stoffer finder sted i overensstemmelse med bestemmelserne i kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 765 af 3. august 2005 om risikobaseret kommunalt redningsberedskab.

- Udrykningen sammensættes som beskrevet i de to beredskabers gældende Risikobaserede Dimensionering (serviceniveau), idet det fremgår af bilag 1-8, hvilke enheder de enkelte stationer rader over.
- Udrykningen skal afgå fra stationen snarest, jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen for risikobaseret dimensionering. Kan enhederne ikke afgå, meldes dette hurtigst muligt til relevante beredskabs vagtcentral.
- Indsatsledervagten i udrykningsområderne varetages af beredskabernes egen indsatsleder. På motorvejen følger indsatsledelsen dog slukningsenheden. Hvor der opstår myndighedsopgaver, informeres ansvarlige beredskabs indsatsleder.
- Eventuelle automatiske brandsikringsanlæg i udrykningsområdet tilkøbes ansvarlige beredskabs vagtcentral.

4. Økonomi

Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelse maks. 20 gange pr. år.



For udrykninger ud over det nævnte, afregnes i henhold til gældende takstblad for de enkelte beredskaber.

Endvidere reguleres betalingen, såfremt der sker væsentlige ændringer i beregningsgrundlaget som følge af overenskomstmæssige eller andre tiltag, der ligger uden for satsreguleringens dækning.

Gebyr for eventuelle tilslutninger og overvågning af automatiske brandsikringsanlæg og gebyr for udrykning til blinde alarmer i udrykningsområderne opkræves af, og tilgår det for områdets ansvarlige beredskab.

Forbruget opgøres en gang årligt – medio december – og betaling sker efter regning.

5. Udkald og rapportering

Udkald af udrykningsenheder foretages af enhedernes egen vagtcentralleverandør, således at udrykningsenheder fra Trekantområdets Brandvæsens, kaldes ud af egen vagtcentral, og for Brand & Redning Sønderjyllands udrykningsenheder af dennes vagtcentral. Beredskaberne stiller selv alarmmodtager mv. til rådighed for egne enheder og mandskab.

Det er det enkelte beredskabs Indsatsleder der opretter standard rapporten i ODIN for udrykninger indenfor eget udrykningsområde. Beredskabet der stiller enhederne, opretter en assistancerapport, og kobler denne til standardrapporten i ODIN.

6. Løbetid og opsigelse

Aftalen træder i kraft den 1. juni 2019 og skal revideres sammen med den risikobaserede dimensionering hvert fjerde år. I den mellemliggende periode kan aftalen af begge parter opsiges med seks måneders varsel til udgangen af en måned.

For Trekantområdets Brandvæsen

For Brand og Redning Sønderjylland

Sted og dato

Sted og dato

.....

.....

Underskrift

Underskrift

.....

.....

Beredskabsdirektør

Beredskabsdirektør



Bilag 1: Udrykningsområde benævnt 6593 – Område op til Hejls Skovhuse.

Opgaverne udføres fra Brand og Redning Sønderjyllands brandstationen Fjelstrup beliggende:

Skolebakken 4
6100 Haderslev

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Fjelstrup kan disponeres med Tanksprøjte (1+5) (*samt vandtankvogn) TrekantBrand stiller resterende enheder.

**Vandtankvognen udfases når reparationer overstiger værdien. Når dette indtræder vil den udgå af picklisten.*

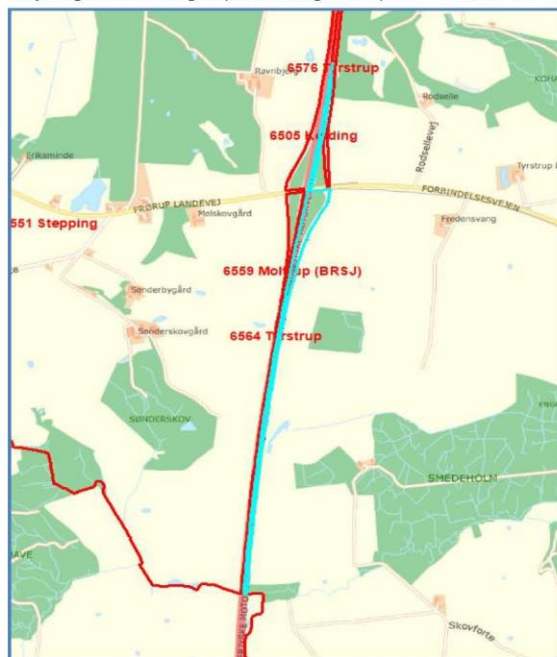


Bilag 2: Udrykningsområde 6559 – MTV 45 nordgående spor fra Kommunegrænsen til afkørsel 66

Opgaverne udføres fra Brand og Redning Sønderjyllands brandstationen Moltrup beliggende:

Moltrup Bygade 81
6100 Haderslev

Udrykningsområde indtegnet på kort nordgående spor mellem afkørsel 67 og 66



Station Moltrup kan disponeres med Motorredningsprøjte, Vandtankvogn og Redning (frigørelse) (1+5). TrekantBrand stiller resterende enheder.



Bilag 3: Udrykningsområde benævnt 6334 - Syd for Brændstrup

Opgaverne udføres fra Brand og Redning Sønderjyllands brandstationen Gram beliggende:

Bakkevej 3 - 5
6510 Gram

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Gram kan disponeres med Motorredningsprøjte, Vandtankvogn og Redning (frigørelse) (1+5). TrekantBrand stiller resterende enheder.

Side 5 af 10

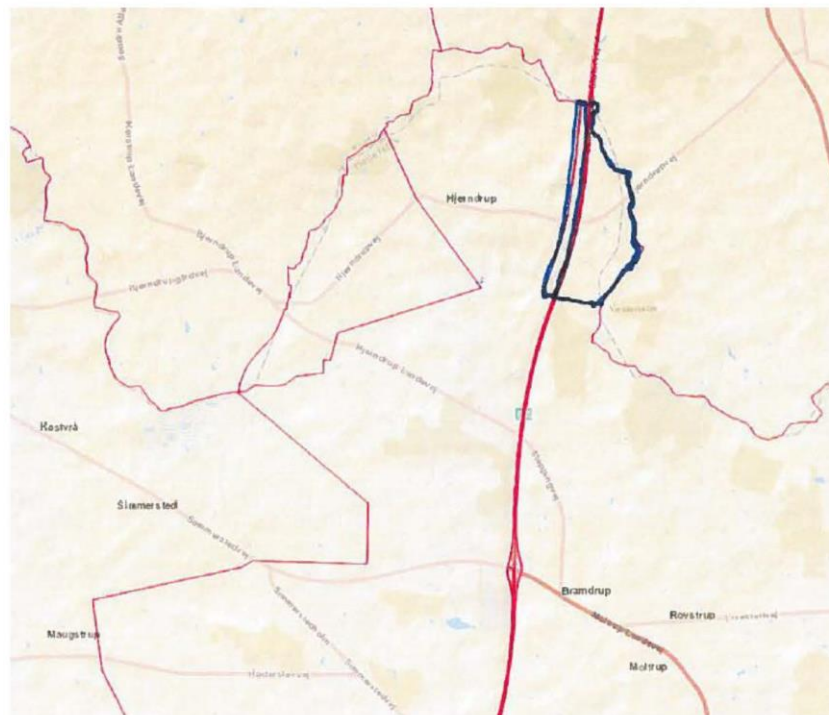


Bilag 4: Udrykningsområde benævnt xxxx – TrekantBrand Tyrstrup

Opgaverne udføres fra TrekantBrand brandstation Tyrstrup beliggende:

Industrivej 1
6070 Christiansfeld

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Tyrstrup kan disponeres med Motorredningsprøjte, Vandtankvogn og Redning (frigørelse) (1+5). Brand & Redning Sønderjylland stiller resterende enheder.

Side 6 af 10

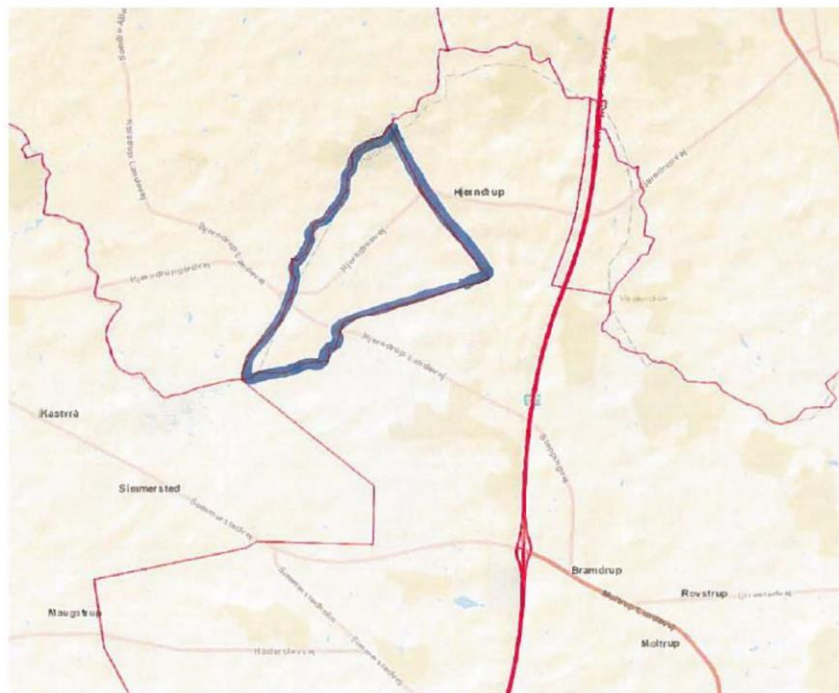


Bilag 5: Udrykningsområde benævnt xxx – TrekantBrand Stepping

Opgaverne udføres fra TrekantBrand brandstationen Stepping beliggende:

Christiansfeldvej 5
6070 Christiansfeld

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Stepping kan disponeres med Tanksprøjte (frigørelse) (1+3). Brand & Redning Sønderjylland stiller resterende enheder.

Side 7 af 10

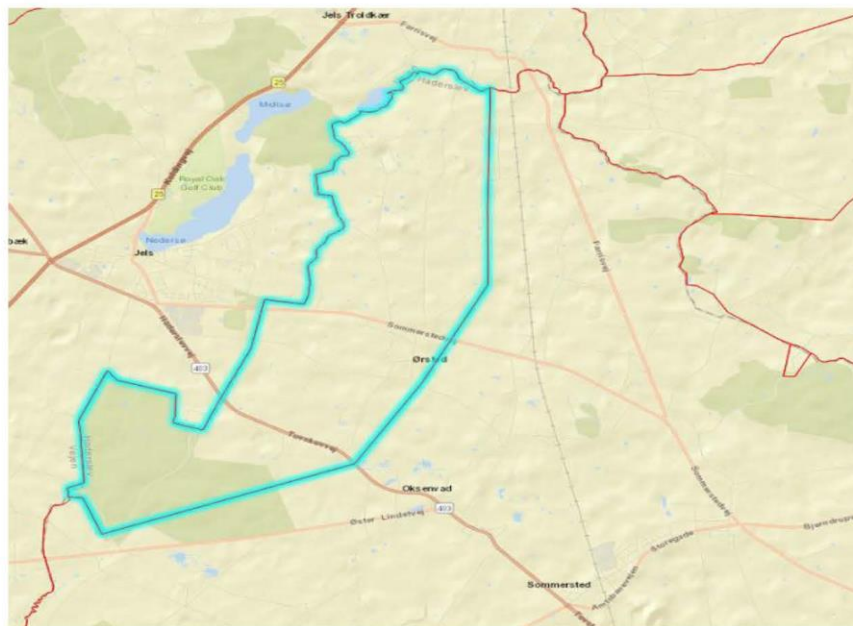


Bilag 6: Udrykningsområde benævnt 6474 – TrekantBrand Jels

Opgaverne udføres fra TrekantBrand brandstationen Jels beliggende:

Jels Søndergade 17B
6630 Rødding

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Jels kan disponeres med Motorredningsprøjte, Vandtankvogn (1+5). Brand & Redning Sønderjylland stiller resterende enheder.



Bilag 7: Udrykningsområde benævnt 6560 Tyrstrup - TrekantBrand

Opgaverne udføres fra TrekantBrand brandstationen Tyrstrup beliggende:

Industrivej 1
6070 Christiansfeld

Udrykningsområde indtegnet på kort (sydgående spor mellem afkørsel 66 og 67)



Station Tyrstrup kan disponeres med Motorredningsprøjte, Vandtankvogn og Redning Tung (frigørelse) (1+5). Brand & Redning Sønderjylland stiller resterende enheder.

Side 9 af 10

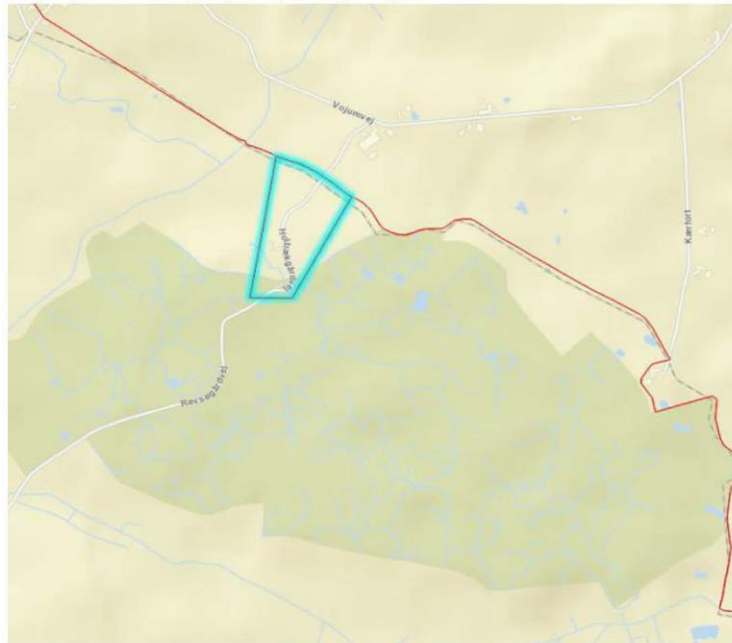


Bilag 8: Udrykningsområde benævnt 6520 Stepping - TrekantBrand

Opgaverne udføres fra TrekantBrand brandstationen i Stepping beliggende:

Christiansfeldvej 5
6070 Christiansfeld

Udrykningsområde indtegnet på kort (Holbækgårdvej)



Station Stepping kan disponeres med Motorredningsprøjte (1+5). Brand & Redning Sønderjylland stiller resterende enheder.

Side 10 af 10

1.2 Beredskab Fyn



AFTALE

Mellem Trekantområdets Brandvæsen og Beredskab Fyn om gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel på tværs af kommunegrænser, jf. beredskabslovens § 13.

1. Indledning

Trekantområdets Brandvæsen og Beredskab Fyn, indgår herved aftale om levering af gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel uafhængigt af udrykningsområder/kommunegrænser i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. princippet i beredskabslovens § 13.

Denne aftale omfatter alle indsatser, jf. beredskabslovens § 12, stk. 1, hvorefter det kommunale redningsberedskab skal kunne yde en forsvarlig indsats mod skader på personer, ejendom og miljøet ved ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger.

Denne aftale omfatter indsættelsen af basisenheder.

2. Udrykningsområde

Udrykningsområdet vedrører de områder hvor beredskaberne grænser op mod hinanden, og er nærmere beskrevet i bilag 1 og 2.

3. Beredskabet

Udrykning til brand, redning og akutte uheld med farlige stoffer finder sted i overensstemmelse med bestemmelserne i kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 765 af 3. august 2005 om risikobaseret kommunalt redningsberedskab.

- Udrykningen sammensættes som beskrevet i de to beredskabers gældende Risikobaserede Dimensionering (serviceniveau), idet det fremgår af bilag 1 og 2, hvilke enheder de enkelte stationer råder over.
- Udrykningen skal afgå fra stationen snarest, jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen for risikobaseret dimensionering. Kan enhederne ikke afgå, meldes dette hurtigst muligt til ansvarlige beredskabs vagtcentral.
- Indsatsledervagten i udrykningsområderne varetages af beredskabernes egen indsatsleder. På motorvejen følger indsatsledelsen dog slukningsenheden. Hvor der opstår myndighedsopgaver, informeres ansvarlige beredskabs indsatsleder.

4. Økonomi

Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelse maks. 10 gange pr. år. For udrykninger ud over det nævnte, afregnes i henhold til gældende takstblad for de enkelte beredskaber.



Endvidere reguleres betalingen, såfremt der sker væsentlige ændringer i beregningsgrundlaget som følge af overenskomstmæssige eller andre tiltag, der ligger uden for satsreguleringens dækning.

Forbruget opgøres en gang årligt – medio december – og betaling sker efter regning.

5. Udkald og rapportering

Udkald af udrykningsenheder foretages af enhedernes egen vagtcentralleverandør, således at udrykningsenheder fra Trekantområdets Brandvæsens, kaldes ud af egen vagtcentral, og for Beredskab Fyns udrykningsenheder af dennes vagtcentral. Beredskaberne stiller selv alarmmodtager mv. til rådighed for egne enheder og mandskab.

Det er det enkelte beredskabs Indsatsleder der opretter standard rapporten i ODIN for udrykninger indenfor eget udrykningsområde. Beredskabet der stiller enhederne, opretter en assistancerapport, og kobler denne til standardrapporten i ODIN.

6. Løbetid og opsigelse

Aftalen træder i kraft den 01. februar 2021 og skal revideres sammen med den risikobaserede dimensionering hvert fjerde år. I den mellemliggende periode kan aftalen af begge parter opsiges med seks måneders varsel til udgangen af en måned.

For Trekantområdets Brandvæsen

For Beredskab Fyn

Sted og dato

Sted og dato

.....

.....

Underskrift

Underskrift

.....

.....

Beredskabsdirektør

Beredskabsdirektør

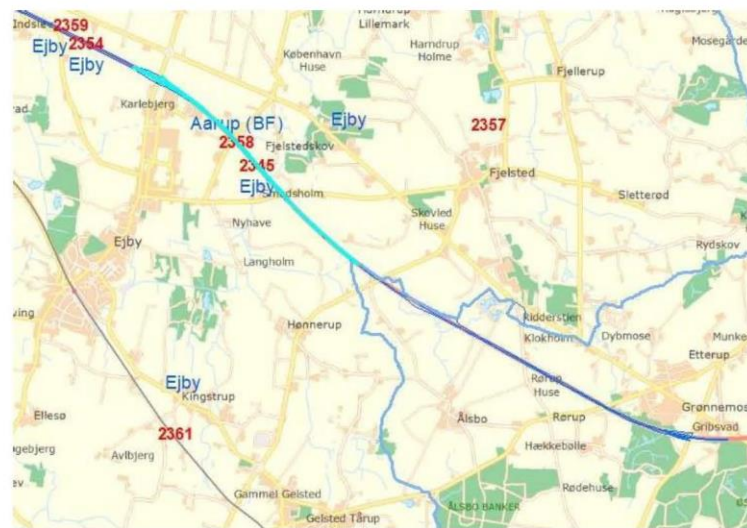


Bilag 1: Udrykningsområde benævnt 2358 – MTV E20 vestgående spor fra kommunegrænsen til afkørsel 56

Opgaverne udføres fra Beredskabs Fyns brandstation Aarup beliggende:

Indre Ringvej 12
5560 Aarup

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Aarup kan disponeres med tankvogn, sprøjte (1+5). TrekantBrand stiller resterende enheder.

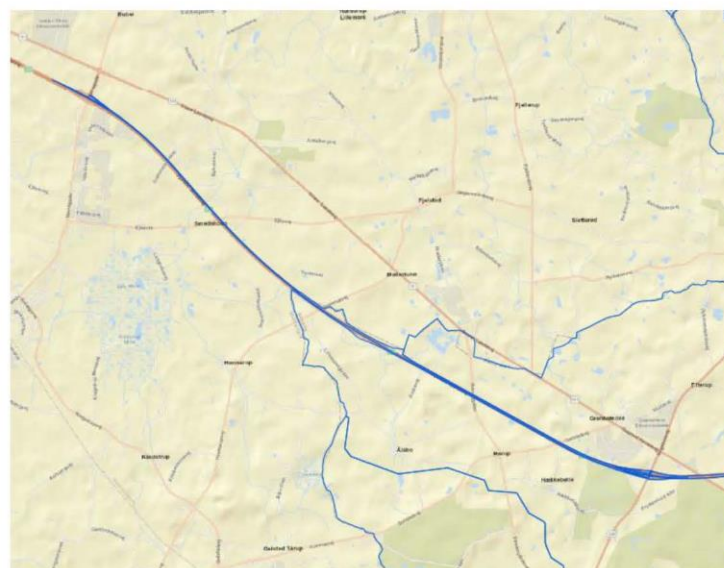


Bilag 2: Udrykningsområde benævnt 2495 Aarup 6 MTV – MTV E20 Østgående spor fra kommunegrænsen til afkørsel 55

Opgaverne udføres fra TrekantBrands brandstation Ejby beliggende:

Anlægsvej 3
5592 Ejby

Udrykningsområde indtegnet på kort



Station Ejby kan disponeres med tankvogn, sprøjte (1+5). Beredskab Fyn stiller resterende enheder.

Side 4 af 4

1.3 Sydvestjysk Brandvæsen



Sydvestjysk
Brandvæsen



AFTALE

Mellem Trekantområdets Brandvæsen og Sydvestjysk Brandvæsen om gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel på tværs af kommunegrænser, jf. beredskabslovens § 13.

1. Indledning

Trekantområdets Brandvæsen og Sydvestjysk Brandvæsen indgår herved aftale om levering af gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel uafhængigt af udrykningsområder/kommunegrænser i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. princippet i beredskabslovens § 13.

Denne aftale omfatter alle indsatser, jf. beredskabslovens § 12, stk. 1, hvorefter det kommunale redningsberedskab skal kunne yde en forsvarlig indsats mod skader på personer, ejendom og miljøet ved ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger.

Denne aftale omfatter indsættelsen af basisenheder.

2. Udrykningsområde

Udrykningsområdet vedrører de områder hvor beredskaberne grænser op mod hinanden, og er nærmere beskrevet i bilag 1-2.

3. Beredskabet

Udrykning til brand, redning og akutte uheld med farlige stoffer finder sted i overensstemmelse med bestemmelserne i kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 765 af 3. august 2005 om risikobaseret kommunalt redningsberedskab.

- Udrykningen sammensættes som beskrevet i de to beredskabers gældende Risikobaserede Dimensionering (serviceniveau), idet det fremgår af bilag 1-2, hvilke enheder de enkelte stationer råder over.
- Udrykningen skal afgå fra stationen snarest, jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen for risikobaseret dimensionering. Kan enhederne ikke afgå, meldes dette hurtigst muligt til relevante beredskabs vagtcentral.
- Indsatsledervagten i udrykningsområderne varetages af beredskabernes egen indsatsleder.
- Eventuelle automatiske brandsikringsanlæg i udrykningsområdet tilkobles ansvarlige beredskabs vagtcentral.

4. Økonomi

Trekantområdets Brandvæsen afregner Sydvestjysk Brandvæsen med kr. 54.380,64 årligt, svarende til den direkte lønudgift, samt køretøjsomkostninger for station Agerbæk.

Beløbet PL-reguleres en gang årligt. Endvidere reguleres betalingen, såfremt der sker væsentlige ændringer



Sydvestjysk
Brandvæsen



i beregningsgrundlaget som følge af overenskomstmæssige eller andre tiltag, der ligger uden for satsreguleringens dækning. Beregning og udrykningsstatistik i bilag 5.

Udkald til motorvejsstrækningerne foretages vederlagsfrit, da det gennemsnitlig vurderes at gå lige op i forhold til udkald.

Gebyr for eventuelle tilslutninger og overvågning af automatiske brandsikringsanlæg og gebyr for udrykning til blinde alarmer i udrykningsområderne opkræves af, og tilgår det for områdets ansvarlige beredskab.

5. Udkald og rapportering

Udkald af udrykningsenheder foretages af enhedernes egen vagtcentralleverandør, således at udrykningsenheder fra Trekantområdets Brandvæsen, kaldes ud af egen vagtcentral, og for Sydvestjysk Brandvæsen udrykningsenheder af dennes vagtcentral. Beredskaberne stiller selv alarmmodtager mv. til rådighed for egne enheder og mandskab.

Det er det enkelte beredskabs indsatsleder der opretter standard rapporten i ODIN for udrykninger inden for eget udrykningsområde. Beredskabet der stiller enhederne, opretter en assistancerapport, og kobler denne til standardrapporten i ODIN.

6. Løbetid og opsigelse

Aftalen træder i kraft den 1. juli 2020 og skal revideres sammen med den risikobaserede dimensionering hvert fjerde år. I den mellemliggende periode kan aftalen af begge parter opsiges med seks måneders varsel til udgangen af en måned.

For Trekantområdets Brandvæsen

For Sydvestjysk Brandvæsen

Sted og dato

Sted og dato

Vejle, den 21.12.2020

Esbjerg, den 21/12-20

Underskrift

Underskrift

Direktør

Direktør

Jarl Vagn Hansen

Jens Mølgaard

Side 2 af 8

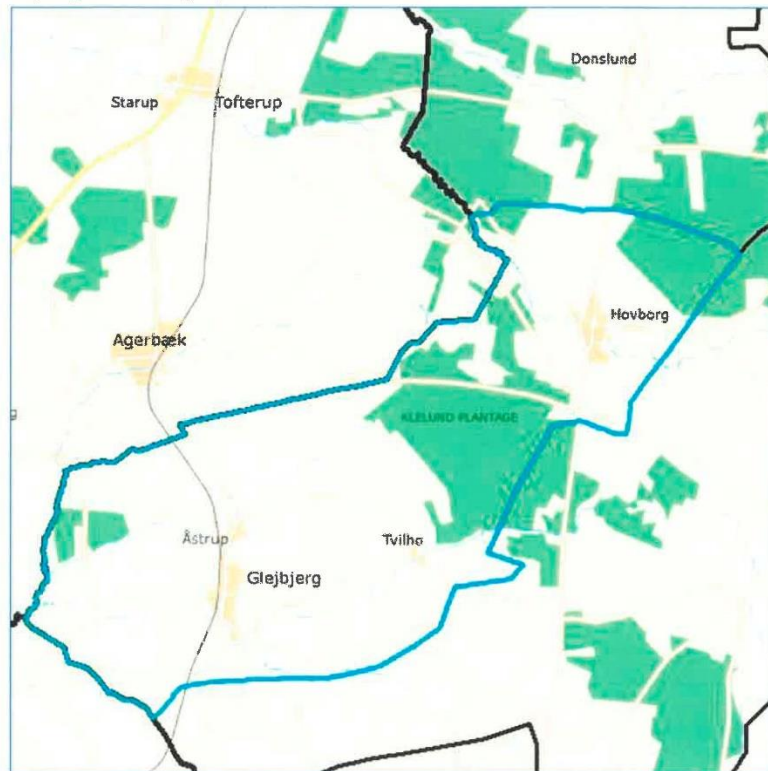


Bilag 1: Udrykningsområde benævnt 6323 – TrekantBrand

Opgaverne udføres fra Sydvestjysk brandstation i Agerbæk, beliggende:
 Storegade 53
 6753 Agerbæk

Trekantområdets Brandvæsen afsender og varetager indsatsledelsen i området.

Udrykningsområde indtegnet på kort:



Station Agerbæk kan disponeres med autosprøjte og tankvogn. Trekantområdets Brandvæsen stiller resterende enheder.

Side 3 af 8

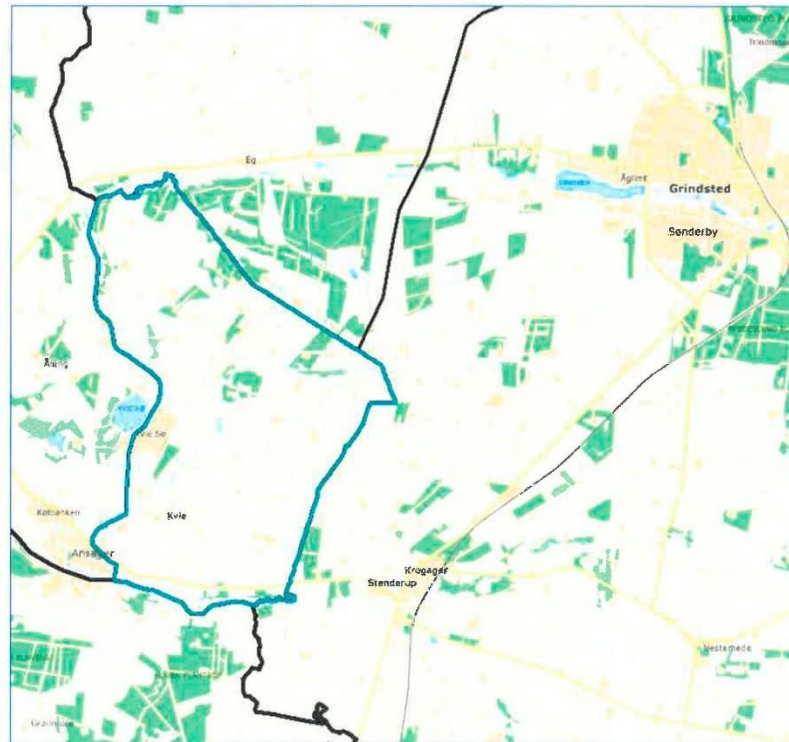


Bilag 2: Udrykningsområde benævnt 6324 – Sydvestjysk Brandvæsen

Opgaverne udføres fra Trekantområdets Brandvæsens brandstation i Grindsted, beliggende:
 Vestergade 67
 7200 Grindsted

Sydvestjysk Brandvæsen afsender og varetager indsatsledelsen i området.

Udrykningsområde indtegnet på kort:



Station Grindsted kan disponeres med Autosprøjte, Vandtankvogn og Lift. Sydvestjysk Brandvæsen stiller med resterende enheder.

Side 4 af 8

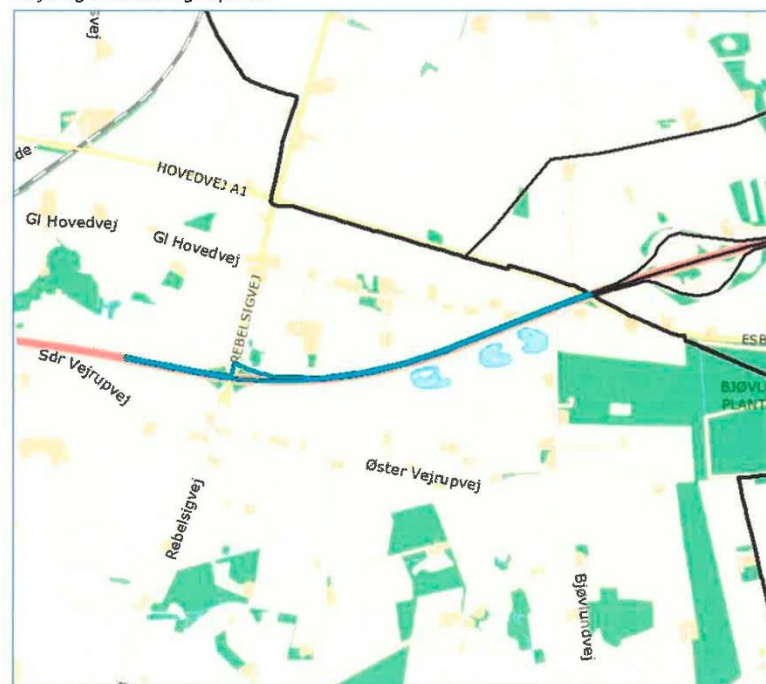


Bilag 3: Udrykningsområde benævnt 6308 – Sydvestjysk Brandvæsen

Opgaverne udføres fra Trekantområdets Brandvæsens brandstation i Brørup, beliggende:
 Nørregade 84
 6650 Brørup

Sydvestjysk Brandvæsen afsender og varetager indsatsledelsen i området.

Udrykningsområde indtegnet på kort:



Station Brørup kan disponeres med Autosprøjte og Vandtankvogn. Sydvestjysk Brandvæsen stiller med resterende enheder.



Bilag 4: Udrykningsområde benævnt 6321 – TrekantBrand

Opgaverne udføres fra Sydvestjysk Brandvæsen's brandstation i Bramming, beliggende:
 Industrivej 4
 6740 Bramming

Trekantområdets Brandvæsen afsender og varetager indsatsledelsen i området.

Udrykningsområde indtegnet på kort:



Station Bramming kan disponeres med Autosprøjte og Vandtankvogn. Trekantområdets Brandvæsen stiller med resterende enheder.

Side 6 af 8



Sydvestjysk
Brandvæsen



UDRYKNINGER PR. ÅR, STATION AGERBÆK

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	I alt	Gns. pr. år
Udrykninger i alt:	47	61	52	59	33	51	56	40	47	46	37	48	577	48,08333
Heraf udrykninger i Vejen:	9	11	18	20	7	12	14	12	12	12	9	9	145	12,08333
%-vis andel af samlet antal udrykninger som er kørt til Vejen	###	18,03 %	###	33,90 %	21,21 %	23,53 %	25,00 %	30,00 %	25,53 %	26,09 %	24,32 %	18,75 %	25,13 %	25,13%
Kommune	###	%	###	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

* Tal oplyst af
BRS d. 10.11.20

NOTAT UDARBEJDET AF TREKANTOMRÅDETS BRANDVÆSEN

Udrykninger til motorvejen er ikke indregnet fra hverken Sydvestjysk Brandvæsen eller Trekantområdets Brandvæsen.

Det må antages at bytteforholdet omkring motorvejen er lige for begge parter.

TrekantBrand har ikke registeret udrykninger fra station Grindsted ind i udrykningsområde 6324.

Side 8 af 8

1.4 Vejle Brandvæsen



AFTALE

Mellem Trekantområdets Brandvæsen og Vejle Brandvæsen om gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel på tværs af kommunegrænser, jf. beredskabslovens § 13.

1. Indledning

Trekantområdets Brandvæsen og Vejle Brandvæsen indgår herved aftale om levering af gensidig indsættelse af nærmeste relevante udrykningsenhed med de rette kompetencer og materiel uafhængigt af udrykningsområder/kommunegrænser i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. princippet i beredskabslovens § 13.

Denne aftale omfatter alle indsatser, jf. beredskabslovens § 12, stk. 1, hvorefter det kommunale redningsberedskab skal kunne yde en forsvarlig indsats mod skader på personer, ejendom og miljøet ved ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger.

Denne aftale omfatter indsættelsen af basisenheder.

2. Udrykningsområde

Udrykningsområdet vedrører de områder hvor beredskaberne grænser op mod hinanden, og er nærmere beskrevet i bilag 1-5.

3. Beredskabet

Udrykning til brand, redning og akutte uheld med farlige stoffer finder sted i overensstemmelse med bestemmelserne i kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 765 af 3. august 2005 om risikobaseret kommunalt redningsberedskab.

- Udrykningen sammensættes som beskrevet i de to beredskabers gældende Risikobaserede Dimensionering (serviceniveau), idet det fremgår af bilag 1-13, hvilke enheder de enkelte stationer råder over.
- Udrykningen skal afgå fra stationen snarest, jf. bestemmelserne i bekendtgørelsen for risikobaseret dimensionering. Kan enhederne ikke afgå, meldes dette hurtigst muligt til relevante beredskabs vagtcentral.
- Indsatsledervagten i udrykningsområderne varetages af beredskabernes egen indsatsleder. På motorvejen følger indsatsledelsen dog slukningsenheden. Hvor der opstår myndighedsopgaver, informeres ansvarlige beredskabs indsatsleder.
- Eventuelle automatiske brandsikringsanlæg i udrykningsområdet tilkobles ansvarlige beredskabs vagtcentral.



4. Økonomi

Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelse maks. 20 gange pr. år. For udrykninger ud over det nævnte, afregnes i henhold til gældende takstblad for de enkelte beredskaber.

Endvidere reguleres betalingen, såfremt der sker væsentlige ændringer i beregningsgrundlaget som følge af overenskomstmæssige eller andre tiltag, der ligger uden for satsreguleringens dækning.

Gebyr for eventuelle tilslutninger og overvågning af automatiske brandsikringsanlæg og gebyr for udrykning til blinde alarmer i udrykningsområderne opkræves af, og tilgår det for områdets ansvarlige beredskab.

Forbruget opgøres en gang årligt – medio december – og betaling sker efter regning.

5. Udkald og rapportering

Udkald af udrykningsenheder foretages af den fælles vagtcentral mellem TrekantBrand og Vejle Brandvæsen. Beredskaberne stiller selv alarmmodtager mv. til rådighed for egne enheder og mandskab.

Det er det enkelte beredskabs Indsatsleder der opretter standardrapporten i ODIN for udrykninger indenfor eget udrykningsområde. Beredskabet der stiller enhederne, opretter en assistancerapport, og kobler denne til standardrapporten i ODIN.

6. Løbetid og opsigelse

Aftalen træder i kraft den 1. januar 2023 og skal revideres sammen med den risikobaserede dimensionering hvert fjerde år. I den mellemliggende periode kan aftalen af begge parter opsiges med seks måneders varsel til udgangen af en måned.

For Trekantområdets Brandvæsen

For Vejle Brandvæsen

Sted og dato

Sted og dato

.....
Underskrift

.....
Underskrift

.....
Beredskabsdirektør

.....
Beredskabschef

Side 2 af 15

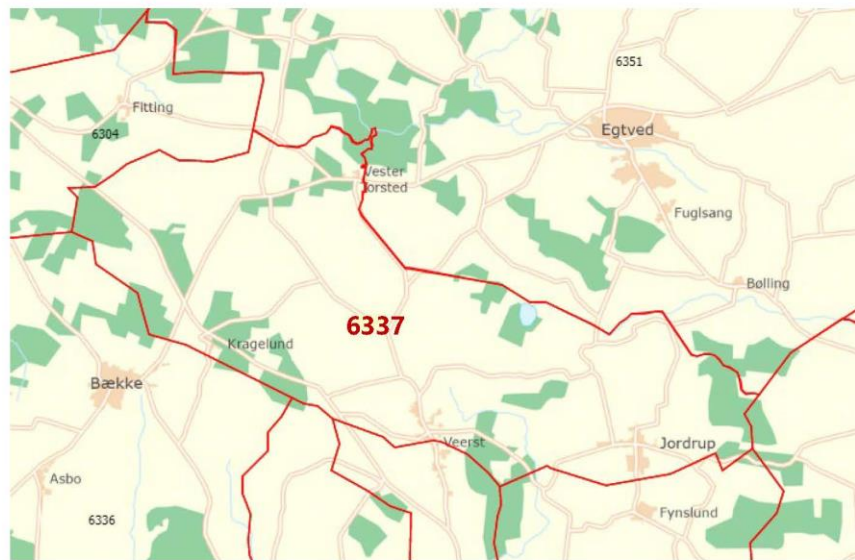


Bilag 1: Udrykningsområde benævnt 6337 – Område Jordrup

Opgaverne udføres fra Vejle Brandvæsen, brandstationen Egtved beliggende:

Nydams vej 10
6040 Egtved

Udrykningsområde indtegnet på kort:



Station Egtved kan disponeres med Autosprøjte + tankvogn (1+5) TrekantBrand stiller resterende enheder.

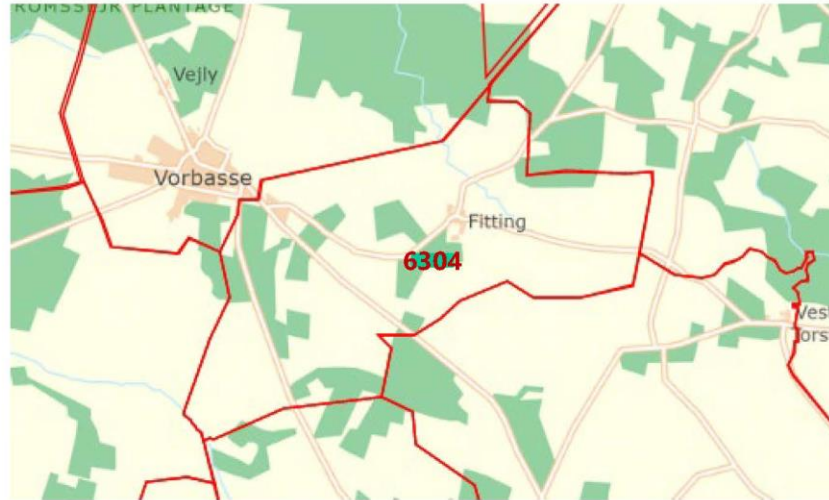


Bilag 2: Udrykningsområde 6304 – Område Kragelund

Opgaverne udføres fra Vejle Brandvæsen, brandstationen Egtved beliggende:

Nydams vej 10
6040 Egtved

Udrykningsområde indtegnet



Station Egtved kan disponeres med Autosprøjte + tankvogn (1+5) TrekantBrand stiller resterende enheder.



Bilag 3: Udrykningsområde – Brøndsted – Fiskebæk huse

Opgaverne udføres fra Vejle Brandvæsen, brandstationen Børkop beliggende:

Industrivej 41
7080 Børkop

Udrykningsområde indtegnet



Station Børkop kan disponeres med Tanksprøjte (1+3) TrekantBrand stiller resterende enheder.

Side 5 af 15



Bilag 4: Udrykningsområde 6355 – MTV E20 E45 S – Østjyske motorvej - Sydgående fra Skærupkrydset til sammenfletning Taulov

Opgaverne udføres fra Vejle Brandvæsen, brandstationen Vejle beliggende:

Norgesvej 1
7100 Vejle

Udrykningsområde indtegnet



Station Vejle disponeres med Autosprøjte + tankvogn (1+5) TrekantBrand stiller resterende enheder.

Side 6 af 15

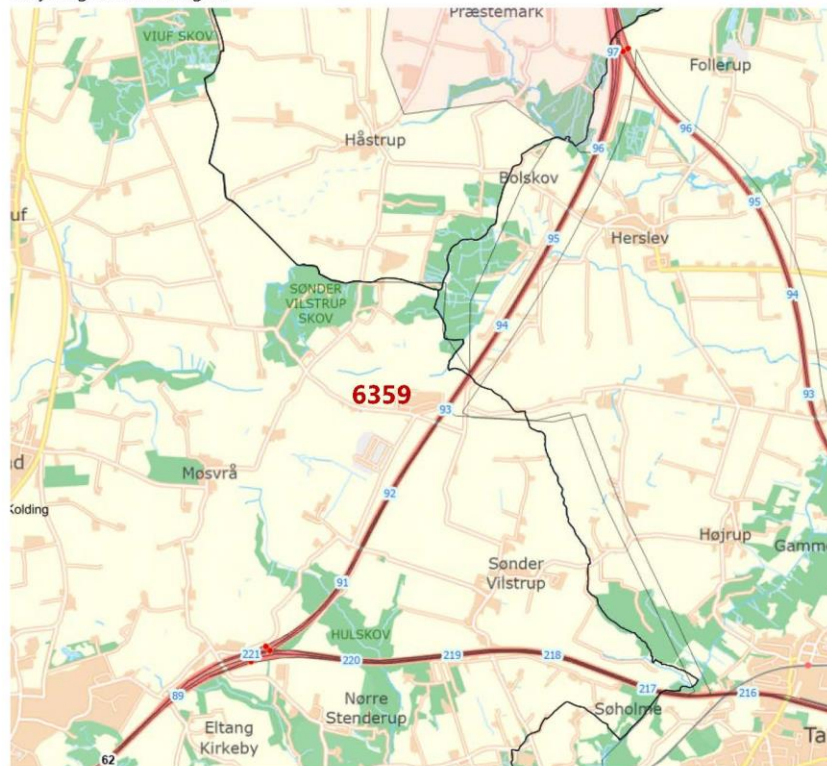


Bilag 5: Udrykningsområde 6359 – MTV E45 S – Østjyske motorvej - Sydgående fra Skærupkrydset til sammenfletning Kolding

Opgaverne udføres fra Vejle Brandvæsen, brandstationen Vejle beliggende:

Norgesvej 1
7100 Vejle

Udrykningsområde indtegnet



Station Vejle disponeres med Autosprøjte + tankvogn (1+5) TrekantBrand stiller resterende enheder.

Side 7 af 15



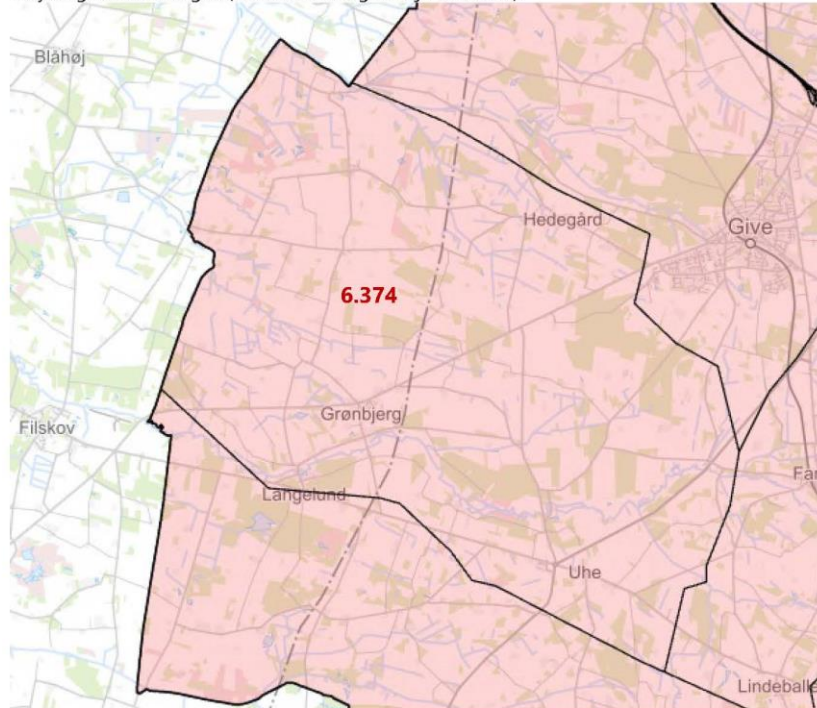
Bilag 6: Udrykningsområde 6.374 – Grønbjerg og Uhe Vest for Give

TrekantBrand kan disponeres med redningslift/redningsstige (2 mand) fra Station Grindsted, beliggende:

Vestergade 67
7200 Grindsted

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):



**Bilag 7: Udrykningsområde 6.353 – Nord for Billund**

TrekantBrand kan disponeres med autosprøjte og vandtankvogn (HL+5) fra Station Billund, beliggende:

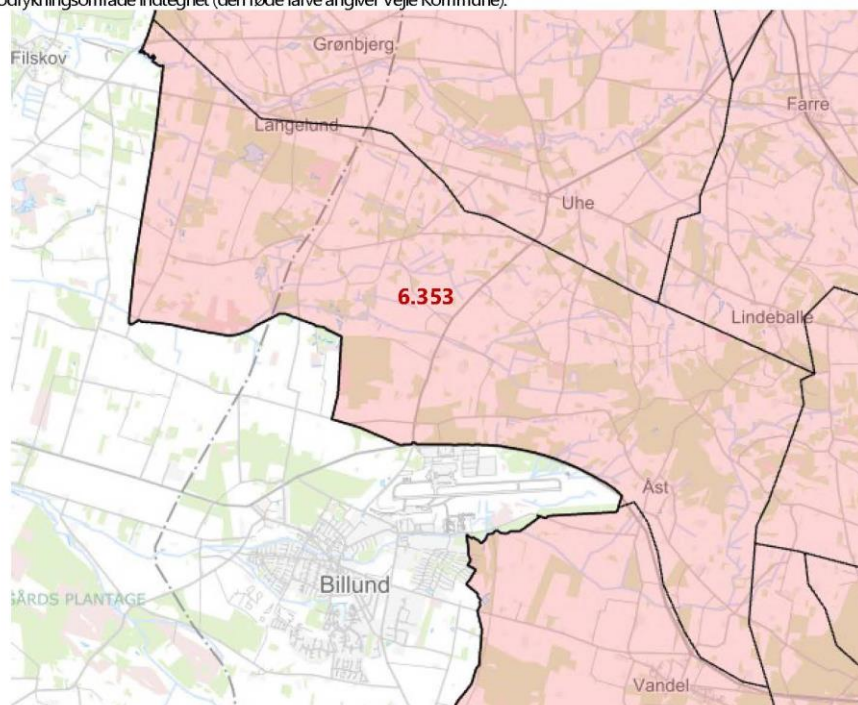
Granvej 5A
7190 Billund

TrekantBrand kan disponeres med redningslift/redningsstige (2 mand) fra Station Grinsted, beliggende:

Vestergade 67
7200 Grinsted

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):



Side 9 af 15



Bilag 8: Udrykningsområde 6.352 – Vandel og nærområde (vest for Billund)

TrekantBrand kan disponeres med autosprøjte og vandtankvogn (HL+5) fra Station Billund, beliggende:

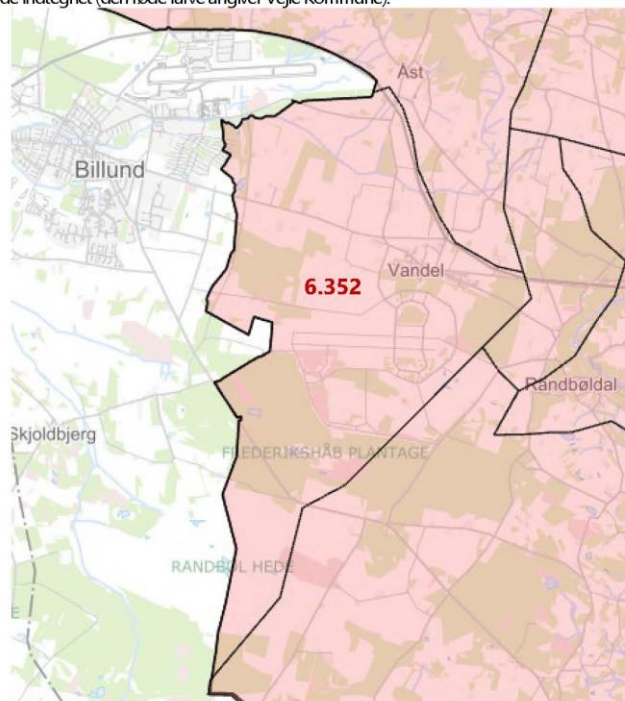
Granvej 5A
7190 Billund

TrekantBrand kan disponeres med redningslift/redningsstige (2 mand) fra Station Grinsted, beliggende:

Vestergade 67
7200 Grinsted

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):



Side 10 af 15



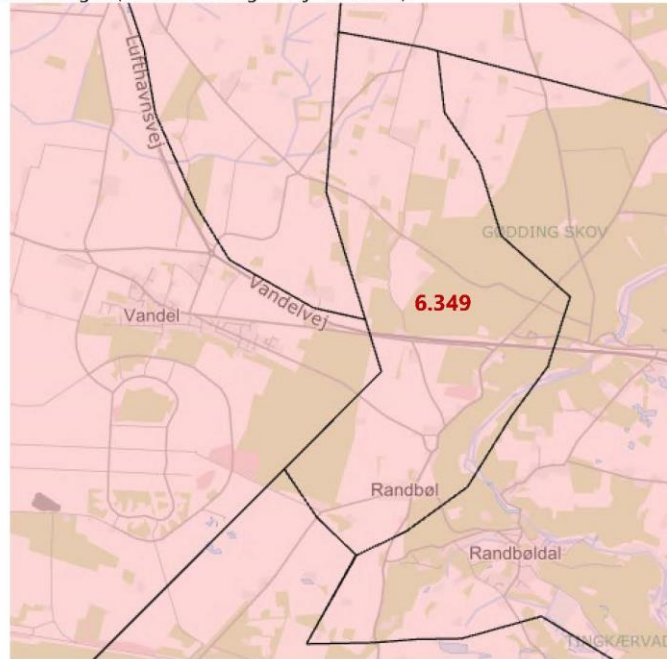
Bilag 9: Udrykningsområde 6.349 – Øst for Vandel, Nordvest for Randbøldal

TrekantBrand kan disponeres med vandtankvogn (2 mand) fra Station Billund, beliggende:

Grarvej 5A
7190 Billund

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):



Side 11 af 15



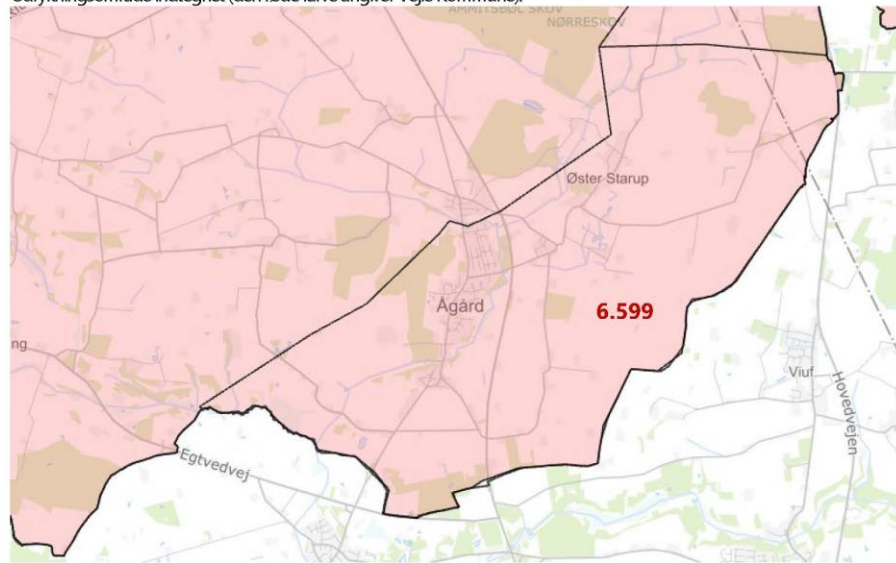
Bilag 10: Udrykningsområde 6.599 – Gravens-Ågård

TrekantBrand kan disponeres med redningslift/redningsstige (2 mand) fra Station Kolding, beliggende:

Casper Müllers gade 2-4
6400 Kolding

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):





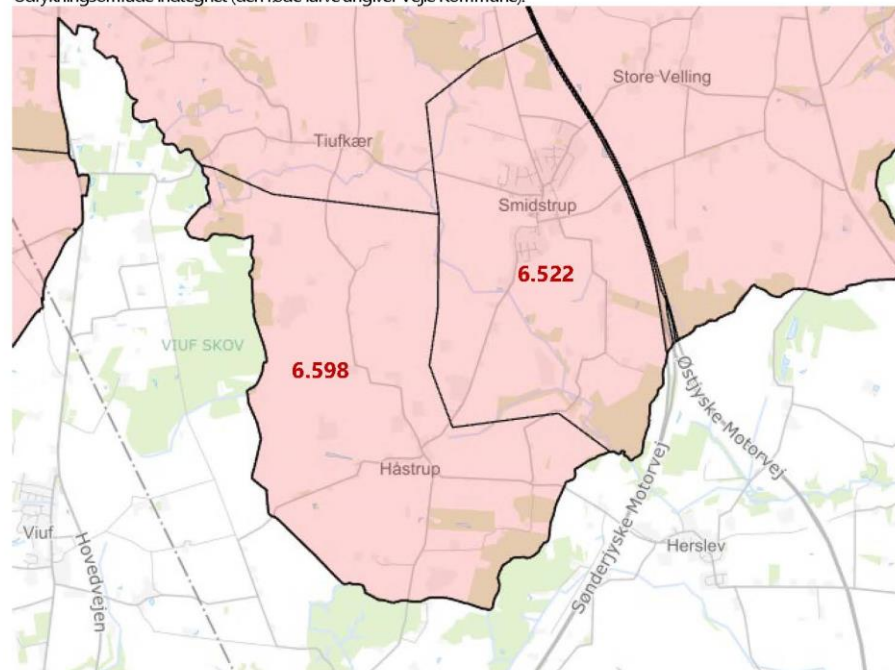
Bilag 11: Udrykningsområde 6.598 + 6.522 – Smidstrup og Håstrup

TrekantBrand kan disponeres med autosprøjte og vandtankvogn *eller* redningslift/-stige (HL+5) fra Station Fredericia, beliggende:

Prangervej 7
7000 Fredericia

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):





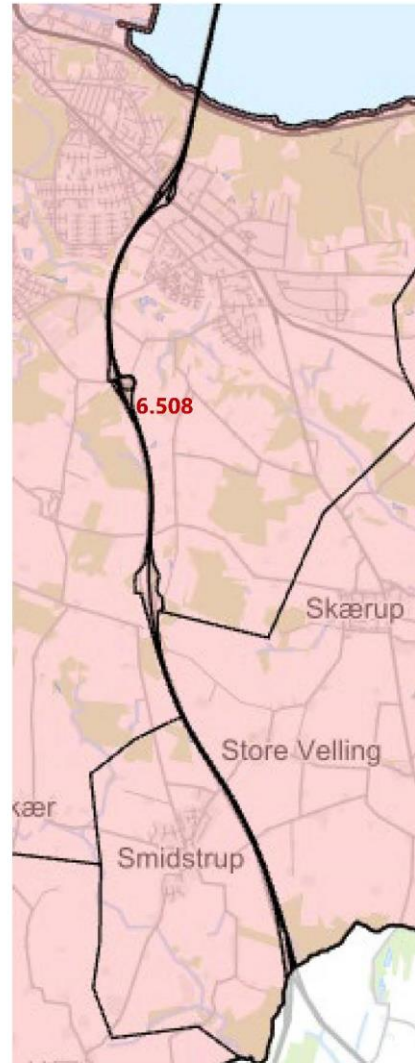
Bilag 12: Udrykningsområde 6.508 – Motorvej E45 Nordgående retning til afkørsel 61B Vejle Syd

TrekantBrand kan disponeres med autosprøjte og vandtankvogn *eller* redningslift/-stige (HL+5) fra Station Fredericia, beliggende:

Prangervej 7
7000 Fredericia

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.

Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):



Side 14 af 15

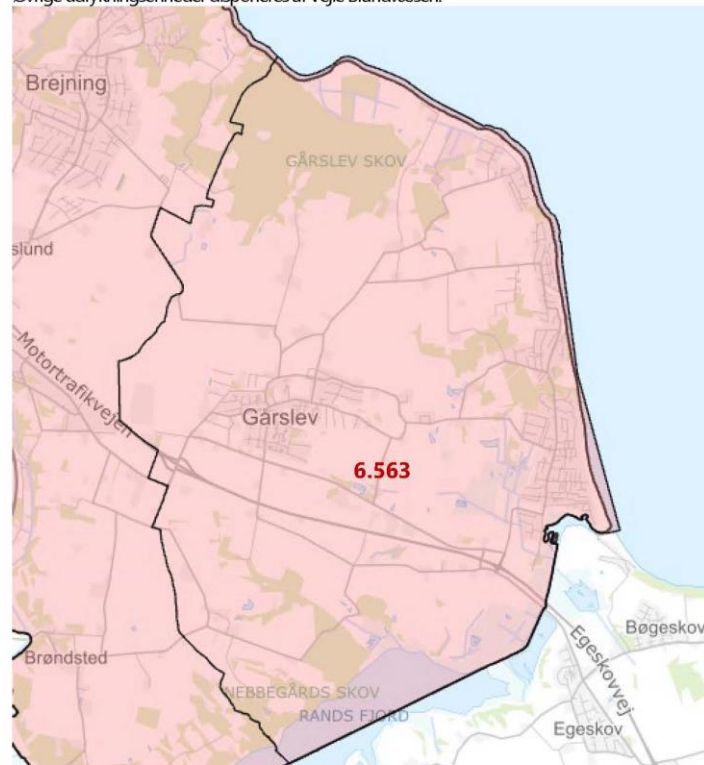


Bilag 13: Udrykningsområde 6.563 – Gårslev

TrekantBrand kan disponeres med vandtankvogn *eller* redningslift/-stige (2 mand) fra Station Fredericia, beliggende:

Prangervej 7
7000 Fredericia

Øvrige udrykningsenheder disponeres af Vejle Brandvæsen.





Udrykningsområde indtegnet (den røde farve angiver Vejle Kommune):

Side 15 af 15

2 § 18 samarbejdsaftaler

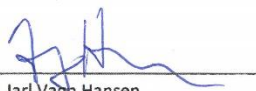
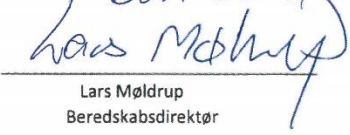
2.1 Brand og Redning Sønderjylland

AFTALE

Imellem TrekantBrand og Brand & Redning Sønderjylland er der indgået aftale om gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver jf. beredskabslovens § 18.

- 1. Indledning**
TrekantBrand og Brand & Redning Sønderjylland indgår herved aftale om levering af gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.
- 2. Udrykningsområde**
Dækningsområdet er hvert af de to beredskabers udrykningsområde.
- 3. Beredskabet**
Følgende gør sig gældende for assistancen, der altid gennemføres i henhold til de til enhver tid gældende retningslinjer:
 - For al assistance gælder, at denne altid ydes efter aftale med brandvæsenets indsatsleder. Al assistance afsendes fra nærmeste relevante station, når primærstationen er optaget.
 - Afsendelse af specialmateriel sker altid efter anmodning fra indsatslederen. Ved behov for specialmateriel og/eller mandskab afsendes assistancen fra den nærmeste station, der råder over det konkrete specialmateriel.
- 4. Økonomi**
Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelsen af én af de ovennævnte punkter maks. 20 gange pr. år.
For assistancer ud over det nævnte, betales jf. gældende takstblad.
For anvendelse af specialmateriel, der påfører beredskabet ekstraordinære ekstraudgifter, betales særskilt.
Tidsforbruget for assistancer opgøres 1 gang årligt - medio december - og betaling sker efter regning.
- 5. Udkald af assistance**
Udkald af redningsberedskabet foretages af den vagtcentral, som det enkelte beredskab sædvanligvis benytter og jf. den opsætning, der er aftalt mellem parterne.
- 6. Løbetid og opsigelse**
Aftalen træder i kraft den 1. maj 2019. Aftalen kan af begge parter opsiges med tre måneders varsel til udgangen af en måned.

<p>For TrekantBrand</p> <p>Sted og dato: 17-6-19</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Jarl Vagh Hansen Direktør</p>	<p>For Brand & Redning Sønderjylland</p> <p>Sted og dato: Juni 2019</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Lars Møldrup Beredskabsdirektør</p>
--	--

2.2 Beredskab Fyn



AFTALE

I mellem Trekantområdets Brandvæsen og Beredskab Fyn er der indgået aftale om gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.

1. Indledning

Trekantområdets Brandvæsen og Beredskab Fyn indgår herved aftale om levering af gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.

2. Udrykningsområde

Dækningsområdet er hvert af de to beredskabers udrykningsområde.

3. Beredskabet

Følgende gør sig gældende for assistancen, der altid gennemføres i henhold til de til enhver tid gældende retningslinjer:

- For al assistance gælder, at denne altid ydes efter aftale med brandvæsenets indsatsleder. Al assistance afsendes fra nærmeste relevante station, når primærstationen er optaget.
- Afsendelse af specialmateriel sker altid efter anmodning fra indsatslederen. Ved behov for specialmateriel og/eller mandskab afsendes assistancen fra den nærmeste station, der råder over det konkrete specialmateriel.

4. Økonomi

Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelsen af én af de ovennævnte punkter maks. 20 gange pr. år. For assistancer ud over det nævnte, betales jf. gældende takstblad.

For anvendelsen af specialmateriel der påfører beredskabet ekstraordinære ekstraudgifter betales særskilt. Tidsforbruget for assistancer opgøres 1 gang årligt – medio december – og betaling sker efter regning.

5. Udkald af assistance

Udkald af redningsberedskabet foretages af den vagtcentral, som det enkelte beredskab sædvanligvis benytter og jf. den opsætning der er aftalt mellem parterne.

6. Løbetid og opsigelse

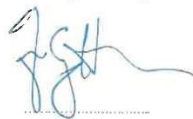
Aftalen træder i kraft den 1. maj 2019. Aftalen kan af begge parter opsiges med tre måneders varsel til udgangen af en måned.

For Beredskab Fyn
Sted og dato





Beredskabsdirektør
Mogens Bjerregaard

For Trekantområdets Brandvæsen
Sted og dato / Vejle den 1. maj 2019



Beredskabsdirektør
Jarl Vagn Hansen

2.3 Sydvestjysk Brandvæsen

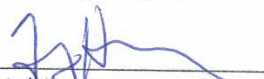
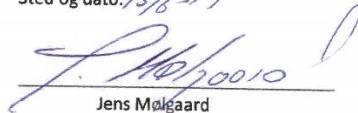



AFTALE



Imellem TrekantBrand og Sydvestjysk Brandvæsen er der indgået aftale om gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver jf. beredskabslovens § 18.

- 1. Indledning**
TrekantBrand og Sydvestjysk Brandvæsen indgår herved aftale om levering af gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.
- 2. Udrykningsområde**
Dækningsområdet er hvert af de to beredskabers udrykningsområde.
- 3. Beredskabet**
Følgende gør sig gældende for assistancen, der altid gennemføres i henhold til de til enhver tid gældende retningslinjer:

 - For al assistance gælder, at denne altid ydes efter aftale med brandvæsenets indsatsleder. Al assistance afsendes fra nærmeste relevante station, når primærstationen er optaget.
 - Afsendelse af specialmateriel sker altid efter anmodning fra indsatslederen. Ved behov for specialmateriel og/eller mandskab afsendes assistancen fra den nærmeste station, der råder over det konkrete specialmateriel.
- 4. Økonomi**
Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelsen af én af de ovennævnte punkter maks. 20 gange pr. år.
For assistancer ud over det nævnte, betales jf. gældende takstblad.
For anvendelse af specialmateriel, der påfører beredskabet ekstraordinære ekstraudgifter, betales særskilt.
Tidsforbruget for assistancer opgøres 1 gang årligt - medio december - og betaling sker efter regning.
- 5. Udkald af assistance**
Udkald af redningsberedskabet foretages af den vagtcentral, som det enkelte beredskab sædvanligvis benytter og jf. den opsætning, der er aftalt mellem parterne.
- 6. Løbetid og opsigelse**
Aftalen træder i kraft den 1. maj 2019. Aftalen kan af begge parter opsiges med tre måneders varsel til udgangen af en måned.

<p>For TrekantBrand</p> <p>Sted og dato: 17/6 - 2019</p> <div style="text-align: center;">  <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p>Jarl Vagn Hansen Direktør</p> </div>	<p>For Sydvestjysk Brandvæsen</p> <p>Sted og dato: 13/6 - 19</p> <div style="text-align: center;">  <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p>Jens Mølgaard Beredskabschef</p> </div>
---	---

2.4 Brand og Redning Midtvest

	
<h3>AFTALE</h3>	
<p>I mellem Brand & Redning MidtVest og Trekantområdets Brandvæsen er der indgået aftale om gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.</p>	
<p>1. Indledning Brand & Redning MidtVest og Trekantområdets Brandvæsen indgår herved aftale om levering af gensidig assistance i forbindelse med varetagelsen af beredskabsopgaver, jf. beredskabslovens § 18.</p>	
<p>2. Udrykningsområde Dækningsområdet er hvert af de to beredskabers udrykningsområde.</p>	
<p>3. Beredskabet Følgende gør sig gældende for assistancen, der altid gennemføres i henhold til de til enhver tid gældende retningslinjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - For al assistance gælder, at denne altid ydes efter aftale med brandvæsenets indsatsleder. Al assistance afsendes fra nærmeste relevante station, når primærstationen er optaget. - Afsendelse af specialmateriel sker altid efter anmodning fra indsatslederen. Ved behov for specialmateriel og/eller mandskab afsendes assistancen fra den nærmeste station, der råder over det konkrete specialmateriel. 	
<p>4. Økonomi Hver af parterne kan vederlagsfrit trække på hinandens beredskab ved anvendelsen af én af de ovennævnte punkter maks. 20 gange pr. år. For assistancer ud over det nævnte, betales jf. gældende takstblad. For anvendelsen af specialmateriel der påfører beredskabet ekstraordinære ekstraudgifter betales særskilt. Tidsforbruget for assistancer opgøres 1 gang årligt – medio december – og betaling sker efter regning.</p>	
<p>5. Udkald af assistance Udkald af redningsberedskabet foretages af den vagtcentral, som det enkelte beredskab sædvanligvis benytter og jf. den opsætning der er aftalt mellem parterne.</p>	
<p>6. Løbetid og opsigelse Aftalen træder i kraft den 1. maj 2019. Aftalen kan af begge parter opsiges med tre måneders varsel til udgangen af en måned.</p>	
<p>For Brand & Redning MidtVest Sted og dato</p>	<p>For Trekantområdets Brandvæsen Sted og dato 17/6-2019</p>
<p>..... Beredskabschef Kim Bjerg Wemmelund</p>	<p>..... Beredskabsdirektør Jarl Vagn Hansen</p>

Dimensioneringsplan 2023

Trekantområdets Brandvæsen

Bilag 6 Udrykningssammensætninger



Indhold

Indhold	1
Udryknings sammensætninger.....	2
1 Brand.....	3
2 Miljø.....	5
3 Redning.....	6



Udrykningssammensætninger

Disponeringen og udrykningssammensætningen er i TrekantBrand sammensat ud fra et princip om, at der afsendes den nødvendige kapacitet til at foretage en forsvarlig livreddende førsteindsats, samt knække udviklingskurven i nedadgående retning.

Udrykningssammensætninger, der fremgår af disponeringsoversigten, skal således ikke ses isoleret, men som et element i en gradvis kapacitetsopbygning, hvor de samlede indsatskapaciteter i TrekantBrand kan bringes i anvendelse. Det betyder i praksis at de enkelte stationer i høj grad vil supplere hinanden. Det forudsætter en ensretning af udrykningssammensætningerne, bemandingerne, materiellet og de procedurer, der bruges på skadestederne. Det er et grundlæggende princip i disponeringen, at der altid afsendes nærmeste disponible indsatskapacitet målt i køretid til en given hændelse.

Idet de enkelte indsatskapaciteter i TrekantBrand skal bringes i spil på tværs af dækningsområder, kræver det at vagtcentralen spiller en aktiv rolle i at holde overblik, og til stadighed er på forkant med udviklingen på skadestederne, for dermed at kunne støtte op omkring den operative ledelse på skadestedet, samt sikre at der er de nødvendige indsatskapaciteter er til rådighed, hvis de skulle blive nødvendige. Dette sker bla. gennem situationsmeldinger fra de først ankomne enheder på skadestedet, samt via live video streaming fra køretøjerne tilbage til vagtcentralen / operationscentret.

I TrekantBrand anvendes en række standard udrykningssammensætninger (udrykningstyper), som disponeres pr. automatik fra vagtcentralen. At der disponeres automatisk er med til at nedbringe den samlede responstid, da den enkelte vagtcentraloperatør dermed ikke manuelt skal kalde køretøjer og mandskab ud til førsteudrykningen. Udrykningstyperne er koblet sammen med en hændelsestype, som defineres fra en af de tre alarmcentraler i Danmark, der modtager alle 1-1-2 opkald.

Tabel 1: Standardudrykninger i TrekantBrand

Udrykningstype	Indsatskapaciteter	Bemanning
Type 1	ISL	
Type 2	MR	1+3
Type 3	ISL + MR	1+3
Type 4	ISL + MR + V	1+5
Type 5	ISL + MR + V + RS	1+7
Type 6	ISL + MR + V + RED	2+8
Type 7	ISL + MR + V + KEMI	2+8
Type 8	ISL + MR + Båd	2+6

1 Brand

Bygningsbrand

Type	Kode	Årsag
3	-	ABA
4	BBIn	Bygn.brand-Industribygning
4	BBIS	Bygn.brand-Industribygning.-Særligt objekt
4	BBBu	Bygn.brand-Butik
4	BBIt	Bygn.brand-Institution
3	BBCa	Bygn.brand-Carport, fritliggende
3	BBGa	Bygn.brand-Garage, fritliggende
5	BBEt	Bygn.brand-Etageejendom
5	BEEI	Bygn.brand-Etageejendom-Lejlighed
5	BEEK	Bygn.brand-Etageejendom-Kælder
5	BEEa	Bygn.brand-Etageejendom-tag
5	BEHo	Bygn.brand-højhus
4	BBLe	Bygn.brand-Lejlighed
4	BBVi	Bygn.brand-Villa/Rækkehus
4	BBGå	Bygn.brand-Gård
4	BBGD	Bygn.brand-Gård/fare for dyr
3	BBKo	Bygn.brand-Kolonihavehus
4	BBSo	Bygn.brand-Sommerhus
3	BBUd	Bygn.brand-Udhus/skur o.lign., fritliggende
3	BBMi	Bygn.brand-Mindre brand

Container/affald (brand)

Type	Kode	Årsag
2	BCFr	Container i det fri-Brand
3	BCBy	Container i skur-Brand
2	BCSk	Skraldespand i det fri-Brand
4	BCAf	Større affaldsoplag i det fri-Brand

EL-installationer (brand)

Type	Kode	Årsag
4	BETr	EL-instal.-Brand-Transformatorstation
3	BEAn	EL-instal.-Brand-Anlæg i det fri
3	BELe	EL-instal.-Brand-Nedfaldne el-ledninger
3	BEVi	EL-instal.-Brand-Vindmølle/mast

* Type 4 på motorveje

Gas (Lugt/udsivning/brand)

Type	Kode	Årsag
3	BGiB	Gas-Gaslugt i bygning
1	BGiF	Gas-Gaslugt i det fri
1	BGLu	Gas-Gaslugt – eftersyn
4	BGLe	Gas-Ledningsbrud, ej antændt
4	BGUd	Gas-BRAND i udsivende gas

Naturbrand

Type	Kode	Årsag
4	BNSP	Naturbrand-Skov/Plantage
4	BNHe	Naturbrand-Hede/Klit
4	BNMa	Naturbrand-Mark m/Afgrøder
4	BNMH	Naturbrand-Mark, Høstet
4	BNSk	Naturbrand-Skråning/Grøft
4	BNHa	Naturbrand-Halmstak
2*	BNMi	Naturbrand-Mindre brand

Transportmidler (brand)

Type	Kode	Årsag
4	BTBP	Brand-Bil i P-hus
4	BTBK	Brand-Bil i P-kælder
2*	BTBF	Brand-Bil i det fri
4	BTBE	Brand-Bil EL/Brint
4	BTLB	Brand-Lastbil/Bus
4	BTLE	Brand-Lastbil/Bus El/Brint
4	BTLa	Brand-Landbrugsredskab
2*	BTMC	Brand-MC/Knallert
4	BTSL	Brand-Skib på land/dok
4	BT SK	Brand-Skib ved kaj/havn
1	BTSS	Brand-Skib på sø
4	BTPa	Brand-Tog, Passagertog/Letbane
4	BTGo	Brand-Tog, Godstog
5	BTSF	Brand-Større Fly, Passagerer
4	BTMF	Brand-Mindre Fly, Passagerer
4	BTFM	Brand-Fly, Militært

* Type 4 på motorveje

Skorstensbrand

Type	Kode	Årsag
3	BSHT	Skorstensbrand-Hårdt tag
3	BSSt	Skorstensbrand-Stråtag

2 Miljø

Mindre forureninger

Type	Kode	Årsag
3	BMFF	Min. forurening-v/FUH
3	BMFM	Min. forurening-Mindre spild
1	BMFO	Min. forurening-Oliefilm på vand
3	BMFK	Min. forurening-Kemikalieudslip

Større forureninger

Type	Kode	Årsag
4	BSFO	Str. forurening-Olieudslip
4	BSFB	Str. forurening-Benzinudslip
7	BSFK	Str. forurening-Kemikalieudslip
7	BSFA	Str. forurening-Ammoniakudslip
4	BSFG	Str. forurening-Gylleudslip

Eftersyn

Type	Kode	Årsag
1	BIEf	ISL-Eftersyn
1	BIFo	ISL-Forespørgsel

* Type 4 på motorveje

3 Redning

Færdselsuheld

Type	Kode	Årsag
4	RFBBr	FUH-Brand i bil
4	RFFa	FUH-Fastklemte BIL
4	RFFL	FUH-Fastklemte LASBIL/BUS
4	RFFB	FUH-Fastklemte/Brandfare BIL
4	RFFS	FUH-Fastklemte/Brandfare LASTBIL/BUS
6	RFTi	FUH-Tilskadekomne>5
4	RFBV	FUH-Bil i vand

Personredning

Type	Kode	Årsag
4	RPFM	Redn.-Fastklemt, Maskine o.l.
6	RPTi	Redn.-Tilskadekomne>5
6	RPSa	Redn.-Sammenstyrning
5	RPBy	Redn.-Bygning/højderedning
6	RPJo	Redn.-Jord-/Sandskred
5	RPMa	Redn.-Mast/højderedning
5	RPSi	Redn.-Silo/Brønd
4	RPSk	Redn.-Skrænt
4	RJPu	Redn.-Personpåkørsel tog Fastklemte
3	RJPK	Redn.-Personpåkørsel tog

Drukneulykke

Type	Kode	Årsag
8	RDSø	Redn.-Drukneulykke SØER- Å-HAVN
8	RDHa	Redn.-Drukneulykke HAVET
8	RDFj	Redn.-Drukneulykke FJORD
3	RDBa	Redn.-Drukneulykke BASSIN
1	RDVa	Redning Vand

Togulykker

Type	Kode	Årsag
6	RJPa	Togulykke-Passager
7	RJGo	Togulykke-Gods

Fly

Type	Kode	Årsag
SP	RAS1	Fly - standby 1/sikkerhedslanding
SP	RAS2	Fly - standby 2/sikkerhedslanding
SP	RAS3	Fly - standby 3/sikkerhedslanding
6	RASp	Flyulykke-Større fly, Passager
6	RAMp	Flyulykke-mindre fly, Passager
4	RAMi	Flyulykke-Militært



Punkt 8: Nytårsparole 2023

Resumé

På beredskabskommissionsmødet den 16. december 2016 pkt. 4, blev det besluttet, at der fremover skal afholdes én nytårsparole for Trekantområdets Brandvæsen.

Parolen skal afholdes lørdag i den anden hele uge af januar.

Det betyder, at nytårsparolen i 2023 afholdes lørdag den 14. januar, kl. 10-12, 2023.

Nytårsparolerne er historisk i TrekantBrands levetid blevet afholdt følgende steder:

- 2017 Egtved (Vejle Kommune)
- 2018 Fredericia (Fredericia Kommune)
- 2019 Middelfart (Middelfart Kommune)
- 2020 Skodborg (Vejen Kommune)
- 2021 Gudsø (særlig tilpasset på grund af Covid19)
- 2022 Tyrstrup (Kolding Kommune)

Det anbefales, at nytårsparolerne skifter mellem ejerkommunerne, og dermed skal parolen afholdes i Billund Kommune.

Nytårsparolerne i 2018, 2019, 2020 og 2022 er blevet afholdt på en brandstation. Bedømt på deltagerantallet, så er virker det umiddelbar bedst, at arrangementet afholdes på en brandstation.

Ledelsen i Trekantområdets Brandvæsen foreslår station Billund.

Programmet for 2023, vil være lignende tidligere års program.

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Direktøren indstiller;

At, nytårsparolen 2023 afvikles i Billund Kommune, st. Billund.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Godkendt.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Frank Schmidt-Hansen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.

Punkt 9: Orientering fra beredskabsdirektøren

Resumé

Beredskabsdirektøren giver på mødet en orientering om væsentlige forhold i selskabet.

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, beredskabskommissionen tager orienteringen til efterretning.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Direktøren orienterede om:

- At trivselsundersøgelse samt dialogrunde er gennemført. Der samles op på indtrykkene i regi af MEDudvalget
- At TrekantBrand havde assisteret ved storbranden i Vejle ved Bilka. Assistanzen er omfattet af udtrædelsesaftalens bilag 1 om samarbejde.
- At der er indgået en ny ens og fælles vilkårsaftale for de deltidsansatte brandfolk ved TrekantBrand.
- At beredskabsdirektøren deltager i et temaseminar med Beredskabsstyrelsens direktion og øvrige kollegaer. Seminaret afvikles i Trekantområdet og har den grønne omstilling på dagsorden, herunder med besøg hos Energinet, Trefor, Everfuel og TEA.
- At der planlægges med 4 møder for Beredskabskommissionen i 2023.

Orienteringen blev taget til efterretning.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Frank Schmidt-Hansen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.

Punkt 10: Orientering fra politidirektørerne

Resumé

Politidirektørerne for Sydøstjylland, Syd- og Sønderjylland og Fyns Politi giver på mødet en mundtlig orientering om væsentlige forhold ved politiet.

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, orienteringen tages til efterretning.

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Politidirektøren for Sydøstjylland orienterede om den aktuelle forsyningssituation og myndighedernes koordineringsarbejde hermed.

Politidirektøren for Syd- og Sønderjylland tilsluttede sig orienteringen fra Sydøstjyllands Politi

Politidirektøren for Fyn tilsluttede sig orienteringen fra Sydøstjyllands Politi. Supplerende med bemærkninger til Dimensioneringsplan 2023 om hurtig rydning på motorvejene og pilotprojektet på Fyn. Derudover blev der givet en kort orientering om den aktuelle sikkerhedshændelse i Svendborg.

Orienteringerne blev taget til efterretning.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen

Frank Schmidt-Hansen

Søren Rasmussen

Brian Nissen

Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.

Punkt 11: Eventuelt

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Marianne Kjær spurgte til status på ny brandstation i Kolding Kommune (by).
Formanden replicerede at der ikke var valgt placering endnu, men der blev arbejdet med en placering.

Irene Tørnæs spurgte til planlægningen for strømafbrydelser.
Politidirektøren for Sydøstjylland svarede for den aktuelle myndighedskoordineret i den Lokale Beredskabs Stab (LBS) og principperne for sektoransvaret.

Morten Thorø kvitterede for en god afvikling af sensommerparolen i Tyrstrup.

Beredskabsdirektøren foreslog at næste beredskabskommissionsmøde blev afholdt på TrekantBrands Uddannelsescenter, placeret i Gudsø.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen
Frank Schmidt-Hansen
Søren Rasmussen
Brian Nissen
Steen Wrist

Punkt 12: Godkendelse af beslutningsprotokol

Resumé

For at godkende beslutningsprotokollen skal hvert medlem underskrive ved at trykke på knappen

"Godkend".

Sagen behandles i

Beredskabskommissionen 11. november

Forslag

Beredskabsdirektøren indstiller;

At, beredskabskommissionen godkender beslutningsprotokollen

Beslutning Beredskabskommission 2022-2025 den 11-11-2022

Godkendt.

Fraværende:

Johannes Lundsryd Jensen
Søren Rasmussen
Brian Nissen
Steen Wrist

Sagsfremstilling

Ingen bilag.



Trekantområdets
Brandvæsen

Beslutningsprotokol fra mødet den 11. november 2022

Arne Gram
Politidirektør

Jørgen Abrahamsen
Politidirektør

Frits Kjeldsen
Politidirektør

Godkendelsesark

Mødedato 11. november 2022
Udvalg Beredskabskommission
2022-2025

Møde Referat
Dagsordenpunkt 12 - Godkendelse af
beslutningsprotokol

Bruger	Status	Dato for godkendelse
Frank Schmidt-Hansen	Godkendt	15. november 2022
Freddy Christensen	Godkendt	11. november 2022
Irene Tørnæs	Godkendt	11. november 2022
Jens Erik Lind	Godkendt	11. november 2022
Knud Erik Langhoff	Godkendt	11. november 2022
Marianne Kjær	Godkendt	11. november 2022
Martin Langemose	Godkendt	11. november 2022
Morten Thorøe	Godkendt	11. november 2022
Stephanie Storbank	Godkendt	11. november 2022
Søren Larsen	Godkendt	11. november 2022