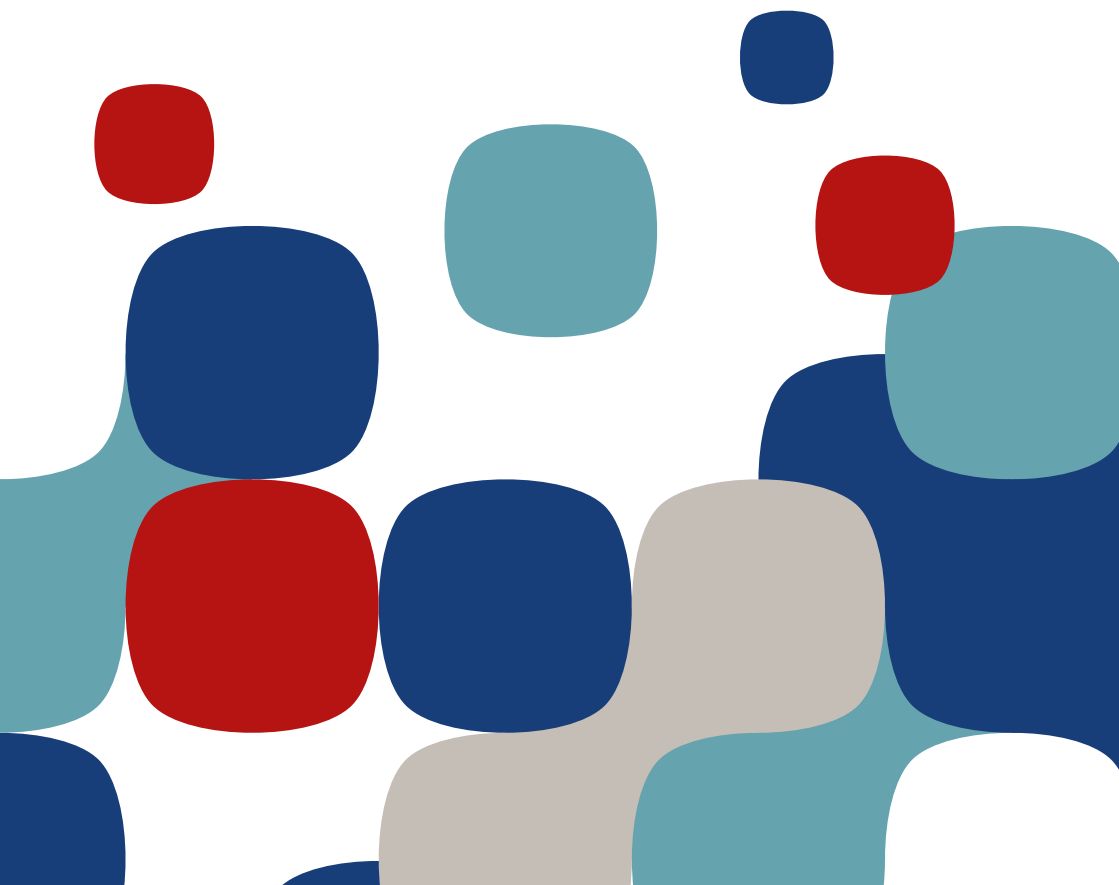


# Principper og retningslinjer for indsats ved en biologisk hændelse

(PREFIB)



# INDHOLD

Indledning .....	4
------------------	---

## **DEL 1: RETNINGSLINJER**

### **Hændelser med farligt biologisk materiale – hvad skal man gøre?**

Retningslinjer .....	9
----------------------	---

#### **For borgere:**

Mistanke om biologisk terror .....	10
Modtagelse af pulverpost – mistanke om biologisk materiale .....	11
Brand hvor der er farligt biologisk materiale .....	12
Uheld med farligt biologisk materiale – risiko for udslip.....	13
Transportuheld med farligt biologisk materiale – risiko for udslip .....	14
Fund, misbrug, tyveri af farligt biologisk materiale .....	15

#### **For beredskabsaktører:**

##### **Politi, redningsberedskab, sundhedsberedskab og forsvar**

Generelle opmærksomhedspunkter .....	18
Mistanke om biologisk terror .....	20
Pulverpost hos anmelder – mistanke om biologisk materiale .....	22
Brand hvor der er farligt biologisk materiale	
Uheld med farligt biologisk materiale – risiko for udslip.....	24
Transportuheld med farligt biologisk materiale – risiko for udslip .....	26
Fund, misbrug, tyveri af farligt biologisk materiale .....	27

## **DEL 2: PRINCIPPER**

Generelt .....	30
Formålet med en biologisk udredning:	
Udredning og intervention .....	32
Interventionspunkter .....	34
Forløbet af en typisk indsats .....	37

### **DEL 3: BAGGRUNDSINFORMATION**

#### Organisering af et biologisk skadested:

Principskitse .....	40
Vindens retning ... ..	40
Den ydre afspærring .....	41
Den indre afspærring.....	41
Placering af kontaktpunkt og opmarchområde .....	41
Placering af kommandostade, opsamlingspunkt og andre indsatskomponenter .....	41
Eksponerede personer:	
Rensning .....	42
CBB anbefaling vedrørende rensning af personer .....	42
Vejledende opdeling af personer afhængigt af rådlig renskapacitet .....	42
Dekontaminering af indsatspersonel .....	44
Frigivelse af fareområdet .....	44
Koordination af udredning.....	45
CBB's koordinerende stab .....	46
Henvisninger.....	47
Ordlister og definitioner .....	48

### **BILAG**

Bilag 1: Indsatstaktiske forskelle: Biologiske kampstoffer over for kemiske kampstoffer .....	60
Bilag 2: CBB's visitering af alarmeringer .....	62

Principper og retningslinjer for indsats ved en biologisk hændelse (PREFIB)  
Version 3, oktober 2016

Center for Biosikring og Bioberedskab  
Statens Serum Institut  
Artillerivej 5

[www.biosikring.dk](http://www.biosikring.dk)

**Døgnvagt:**  
**Tlf.: 3268 8127**

## INDLEDNING

Med denne skrivelse publicerer Center for Biosikring og Bioberedskab (CBB) de faglige principper og retningslinjer for sin beredskabsindsats ved hændelser, der involverer farligt biologisk materiale, eller mistanke om sådant materiale (PRE-FIB). PREFIB skal ses i sammenhæng med øvrige vejledninger, herunder Beredskabsstyrelsens to generelle vejledninger; Retningslinjer for indsats ved CBRNE-hændelser (2016) og Retningslinjer for indsatsledelse (2013).

Formålet med PREFIB er at sikre en fagligt korrekt håndtering af biologiske hændelser i Danmark i samarbejde mellem det biologiske ekspertberedskab og de generelle beredskabsaktører – politi, redningsberedskab og sundhedsberedskab – samt også forsvar og andre aktører med beredskabsrelaterede opgaver.

Retningslinjerne henvender sig til to overordnede grupper:

1. De som kan blive mål for biologisk terror eller ramt af uheld med farlige biologiske stoffer, og som i de situationer har brug for konkrete handlingsanvisninger.
2. De generelle beredskabsaktører, som ikke har imødegåelse af biologiske hændelser som hovedopgave, men som kan være de første der kommer til stede på et biologisk skadested, og som derfor har behov for vejledning (beliggenhed af det biologiske fareområde m.v.).

Fokus er på CBB's indsats ved en typisk hændelse, som den udspiller sig i de første ca. 24 timer, baseret på de sidste 15 års erfaringer med biologisk beredskab i Danmark. En sådan hændelse betegnes "type 1" og er karakteriseret ved, at der dels forekommer et ukendt materiale, som mistænkes for at være biologisk og farligt, og ved, at der er mistanke om en intentionel handling, altså terror.

Det er karakteristisk for en type 1 hændelse, at der i den indledende fase ikke er akut tilskadekomne personer (ikke på

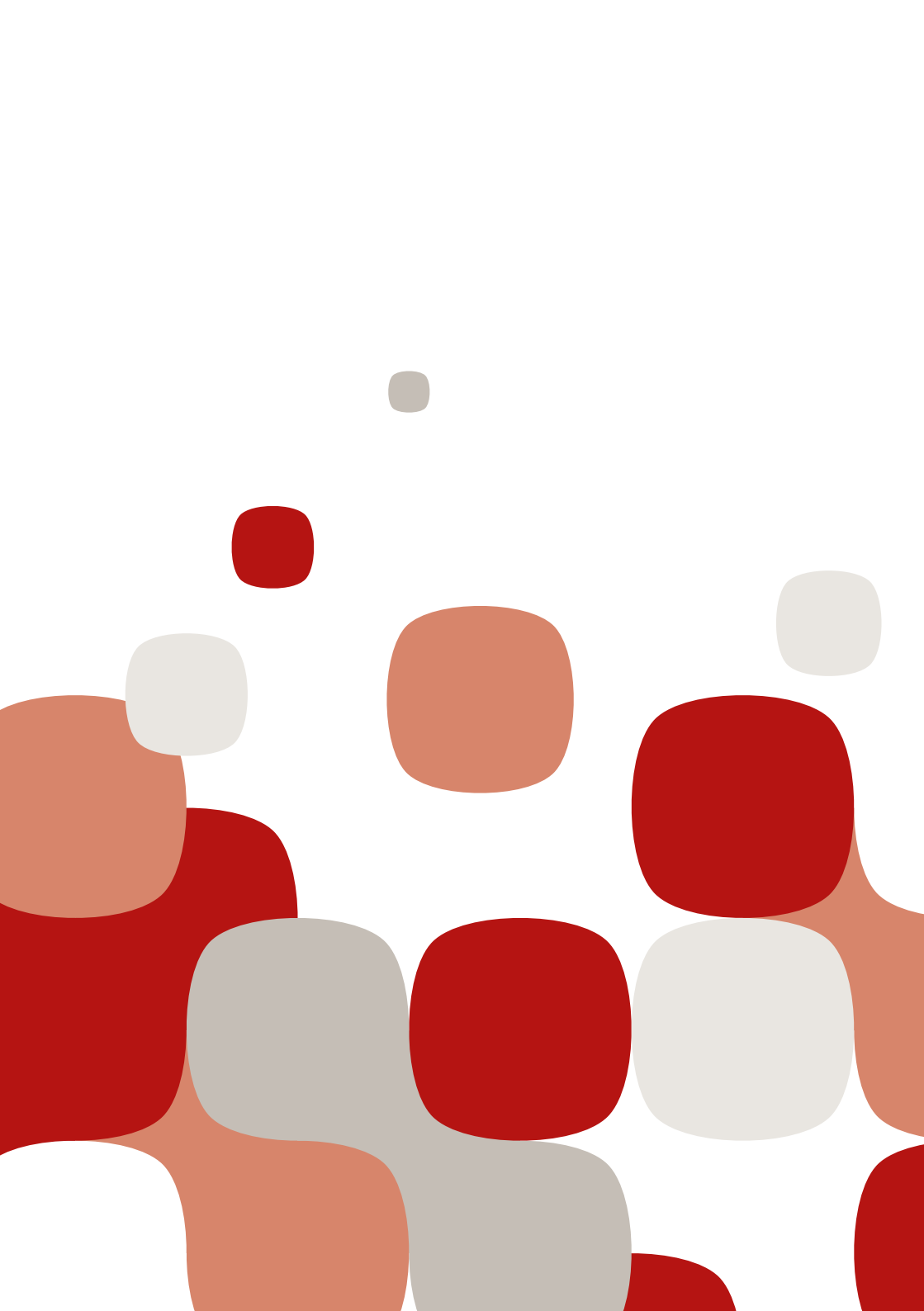
grund af det mistænkte biologiske materiale i hvertfald), idet inkubationstiden ikke er udløbet.<sup>1</sup>

Der er altså ingen, der har symptomer på sygdom og således ikke brug for nogen akut redningsindsats. En eventuel redningsindsats bliver først relevant senere.

De generelle beredskabsaktører og deres opgaver beskrives i øvrigt ikke i PREFIB. Der henvises i stedet til de ovennævnte vejledninger samt de respektive ressortmyndigheders egne vejledninger.

I retningslinjernes del 1 gives hensigtsmæssige handlingsanvisninger til de to ovenfor anførte grupper. I retningslinjernes del 2 beskrives de væsentligste principper for imødegåelse af en typisk biologisk hændelse. I del 3 anføres yderligere baggrundsinformation særligt for beredskabsaktører.

1 Hvis inkubationstiden er udløbet er der pr. definition tale om en type 2 hændelse, se "hændelsestype" i ordliste og definitioner. Type 2 hændelser er ikke emnet for PREFIB.

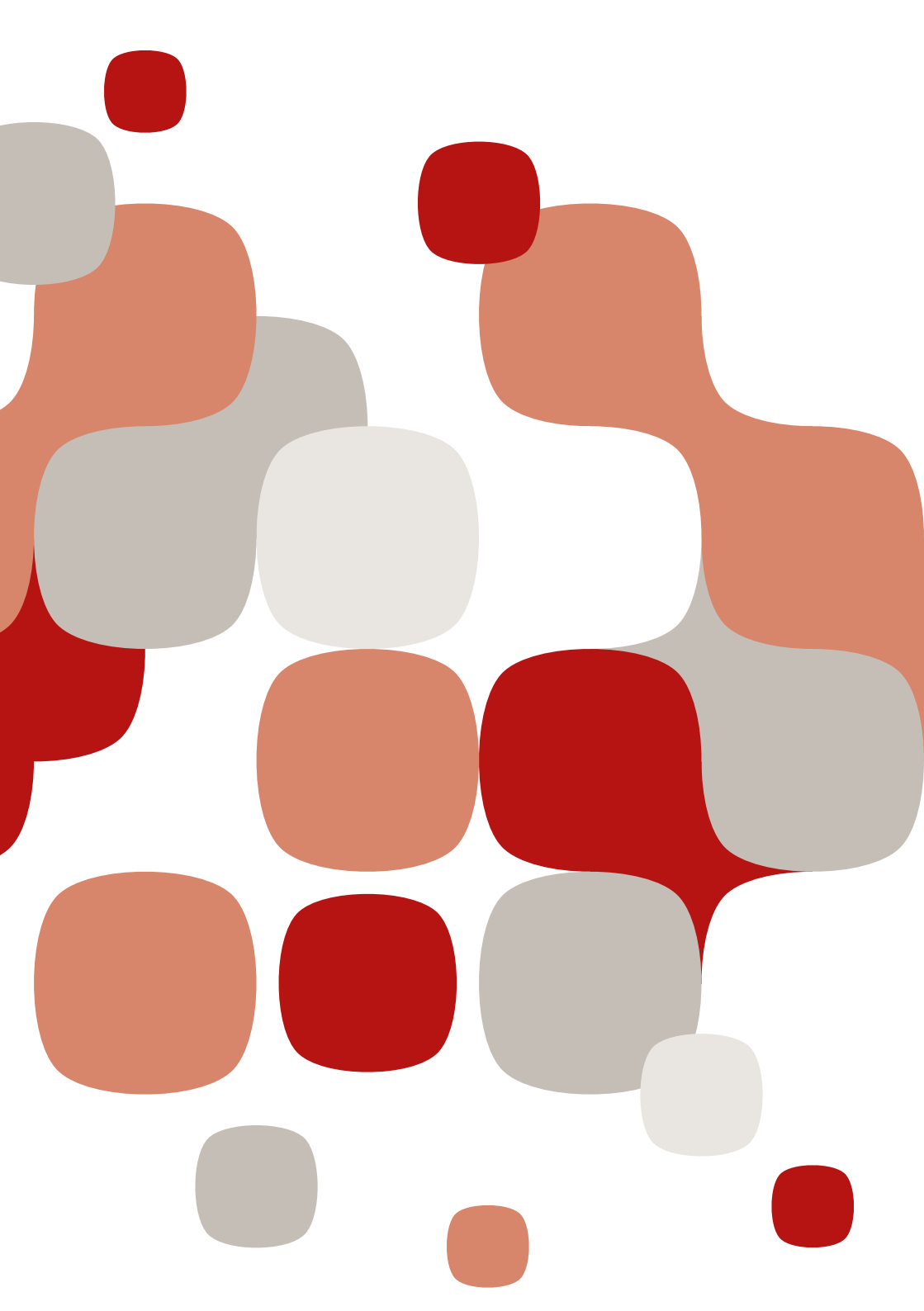


DEL 1:  
**RETNINGSLINJER**

**Hændelser med farligt  
biologisk materiale  
- hvad skal man gøre?**

FOR BORGERE







På de omstående sider anvises konkrete forholdsregler i forbindelse med situationer, som kan involvere farlige biologiske stoffer. Sådanne hændelser kan i sagens natur involvere både almindelige borgere og forskellige myndigheder.

Først anvises forholdsregler for de, som kan blive et mål for biologisk terror eller udsat for uheld, det vil sige offentlige og private virksomheder, myndigheder, institutioner samt borgere. I vejledningen refereres der samlet til denne gruppe som "borgere".

Derefter anvises forholdsregler for de generelle beredskabsaktører – politiet, redningsberedskab, og sundhedsberedskab og forsvaret. I vejledningen refereres der samlet til denne gruppe som "beredskabsaktører".

Der gives handlingsanvisninger i seks forskellige typer situationer, som er:

- 1. Mistanke om bioterror**
- 2. Pulverpost – mistanke om biologisk materiale**
- 3. Brand hvor der findes farligt biologisk materiale**
- 4. Uheld med risiko for udslip af farligt biologisk materiale**
- 5. Transportuheld med risiko for udslip af farligt biologisk materiale**
- 6. Andre hændelser med farligt biologisk materiale**

## FOR BORGERE

# MISTANKE OM BIOLOGISK TERROR

1. **Bevar roen.** Der sker ingen akut skade ved udsættelse for farligt biologisk materiale.
2. **Ring 112.** Politiet alarmerer CBB.
3. **Prøv at bemærke så mange konkrete detaljer som muligt.** Tag gerne billeder af konkrete fund (f.eks. pulver).
4. **Undgå at røre ved mistænkte genstande.**
5. **Forsøg ikke at uskadeliggøre/indpakke mistænkte genstande/spredningsapparater.**
6. **Eksponerede eller kontaminerede personer:**
  - Følg politiets anvisninger.
  - Forlad det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
  - Tag ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
  - Sørg for at have telefonforbindelse ud.
  - Afvent yderligere anvisninger og hjælp.

## FOR BORGERE MODTAGELSE AF PULVERPOST – MISTANKE OM BIOLOGISK MATERIALE

1. **Bevar roen** – pulver i sig selv er ikke terror. Der sker ingen akut skade ved udsættelse for farligt biologisk materiale.
2. **Ring 112.** Politiet alarméerer CBB.
3. **Undgå så vidt muligt håndtering af forsendelsen.** Lad forsendelsen ligge, hvor den er fundet.
4. **Forsøg at bemærke så mange detaljer som muligt:**
  - Hvorfor er der mistanke til forsendelsen?
  - Er der fremsat trusler?
  - Er der synligt materiale? Bemærk mængde og farve.
  - Er der personer, der er eksponerede?
  - Er der noget afvigende eller mærkeligt ved forsendelsen?
5. **Hvis muligt: Tag fotos af forsendelse og evt. mistænkt biologisk materiale.**
6. **Begræns skaden: Luk døre og vinduer, stands ventilation.**
7. **Eksponerede eller kontaminerede personer:**
  - Evakuér lokalet stille og roligt.
  - Tag ophold nær ved, gerne i separat rum i bygning, i køretøj eller lignende.
  - Sørg for at have telefonforbindelse ud.
  - Afvent yderligere anvisninger og hjælp.

## FOR BORGERE

# BRAND HVOR DER ER FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE

1. **Bevar roen.** Der sker ingen akut skade ved udsættelse for farligt biologisk materiale.
2. **Ring 112.** Politiet alarmerer CBB.
  - Anmeld brand
  - Anmeld evt. akut tilskadekomne
  - Oplys om tilstedeværelsen af farligt biologisk materiale.
3. **Iværksæt straksforanstaltninger jf. egen beredskabsplan.** Hvis muligt:
  - Fjern det farlige biologiske materiale fra branden.  
**Sørg for at det forbliver sikret og under opsyn.**
  - Luk døre og vinduer.
  - Stands ventilation.
4. **Evakuér området stille og roligt** jf. egen evakueringsinstruks.
5. **Eksponerede eller kontaminede personer:**
  - Forlad den brændende bygning jf. evakueringsinstruks.
  - Gør brandvæsnet opmærksom på, at personer kan være eksponerede for farligt biologisk materiale.
  - Tag ophold separat fra øvrige evakuerede – gerne i separat rum i bygning, i køretøj eller lignende. Orientér brandvæsnet herom.
  - Sørg for at have telefonforbindelse ud.
  - Afvent yderligere anvisninger og hjælp.

# FOR BORGERE

## UHELD MED FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE – RISIKO FOR UDSLIP

På virksomheder og andre faciliteter, hvor der arbejdes med farligt biologisk materiale kan der ske uheld.

Ved *udslip* forstås *ukontrolleret* forekomst af farligt biologisk materiale, som medfører risiko for spredning til omgivelserne (materialet er *ikke* inddæmmet i tætsluttende emballage).

1. **Bevar roen.** Der sker ingen akut skade ved udsættelse for farligt biologisk materiale.
2. **Kontakt CBB døgnvagt på telefon: 3268 8127.**
3. **Iværksæt mulige straksforanstaltninger jf. egen beredskabsplan**, hvis muligt:
  - Forsøg at standse udslip (f.eks. ved låg på beholder, lukning for hane, prop i lækage, overhældning med dekontamineringsmiddel).
  - Luk døre og vinduer – stands ventilation.
4. **Eksponerede eller kontaminerede personer:**
  - Forlad det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
  - Tag ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
  - Sørg for at have telefonforbindelse ud.
  - Afvent yderligere anvisninger og hjælp.

## TRANSPORTUHELD MED FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE – UN-NUMRE 2814 OG 3373

1. **Bevar roen.** Der sker ingen akut skade ved udsættelse for farligt biologisk materiale.
2. **Ring 112.** Politiet alarmerer CBB.
  - Oplys om tilstedeværelse af farligt biologisk materiale.
3. **Er der udslip eller risiko for udslip?**
  - Forsøg at standse/forhindre udslip (f.eks. ved låg på beholder, lukning for hane, prop i lækage, overhældning med dekontamineringsmiddel).
4. **Eksponerede eller kontaminede personer:**
  - Forlad det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
  - Tag ophold nær ved – gerne i bygning, i køretøj eller lignende.
  - Sørg for at have telefonforbindelse ud.
  - Afvent yderligere anvisninger og hjælp.

# FOR BORGERE FUND, MISBRUG, TYVERI AF FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE

I nedenstående tilfælde skal der straks tages kontakt til CBBs døgnvagt<sup>2</sup> på telefon 3268 8127:

- **Tilstedeværelse eller fund af kontrolbelagt materiale** på en lokalitet, hvor der ikke haves tilladelse.
- **Misbrug af kontrolbelagt materiale** (anvendelse uden tilladelse).
- **Bortkomst eller tyveri af kontrolbelagt materiale** (hvortil der haves tilladelse).

<sup>2</sup> I henhold til paragraf 20 i Bekendtgørelse nr. 981 af 15/10/2009 om sikring af visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale.





**DEL 1:**  
**RETNINGSLINJER**

**Hændelser med  
farligt biologisk materiale**

FOR BEREDSKABSKTØRER



## FOR BEREDSKABSÅKTØRER

### GENERELLE OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Handlingsanvisningerne på de omstående sider skal assistere de generelle beredskabsaktører i de tilfælde, hvor en alarmering hos politiet giver mistanke om en biologisk hændelse eller i tilfælde, hvor en anden beredskabsaktør end CBB er først fremmødt på et skadested, som involverer farligt biologisk materiale.

Generelt henledes opmærksomheden på følgende:

- Hændelser med farlige biologiske stoffer er sjældne i Danmark og har hidtil ikke været tabsgivende.
- Det kan ikke afgøres af de umiddelbart involverede på skadestedet, om ukendt biologisk materiale er farligt, om materialet er sikkert inddæmmet eller, om der er tale om et biologisk fareområde.
- Erkendelsen af, at der er tale om en biologisk hændelse kræver ekspertise, som er til rådighed døgnet rundt ved kontakt til CBB på 3268 8127. CBB skal kontaktes i alle tilfælde, hvor der er mistanke om en hændelse med farligt biologisk materiale.
- Kendskab til et muligt biologisk fareområdes beliggenhed og udstrækning er en forudsætning for en sikker indsats. Straks ved henvendelse til CBBs døgnvagt udarbejdes en trusselsanalyse og en skitse over det biologiske fareområde, som formidles til politiet og øvrige involverede så hurtigt som muligt. Afhængigt af analysen kan der med kort varsel udsendes et CBB-udredningshold til skadestedet.
- CBB anbefaler, at der ikke afsendes indsatspersonel til en mistænkt biologisk hændelse uden forudgående kontakt til CBB og kendskab til det mulige biologiske fareområdes beliggenhed. Sker det alligevel, så er CBBs anbefaling:

- › at der ikke køres nærmere end 200 meter til skadestedet
- › at fremkørsel sker med vinden i ryggen.
- › at CBB kontaktes og skitse over fareområdet afventes.
- Er der akut tilskadekomne på skadestedet med behov for redning, så bør redning dog iværksættes, også før der foreligger en skitse over det biologiske fareområde. Indsat personel skal som minimum anlægge åndedrætsbeskyttelse (minimum FFP3-maske).
- Hvis indsatspersonel uforvarende og ubeskyttet bevæger sig ind i et biologisk fareområde må de regnes for eksponerede.
- Der er betydende forskel på den indsatstaktik som skal anvendes ved henholdsvis en biologisk hændelse og en kemisk hændelse – se en principiel sammenligning i bilag 1 "Indsatstaktiske forskelle på hændelser med biologiske kampstoffer over for kemiske kampstoffer".
- Håndtering/undersøgelse af mistænkt biologisk materiale af andre aktører kan besværliggøre eller umuliggøre CBB's efterfølgende undersøgelser og skal derfor undgås.

# FOR BEREDSKABSÅKTØRER

## MISTANKE OM BIOLOGISK TERROR

- 1. Kontakt politi eller 112: Politiet alarméerer CBB.**
- 2. Trusselsanalyse og skitse over det mulige biologiske fareområde udarbejdes af CBB.**
- 3. Oplys så mange detaljer som muligt til CBB:**
  - Hvorfor er der mistanke om biologisk terror?
  - Er der fremsat trusler?
  - Er der fund af materiale? Bemærk mængde og farve
  - Er der personer, der er eksponerede for mistænkt biologisk materiale?
  - Er der personer med symptomer på sygdom eller skader?
  - Er der andre konkrete fund?
  - Skaf fotos hvis muligt.
- 4. Undlad, hvis der ikke er akut tilskadekomne, at afsende personel til finde- eller skadestedet før der er modtaget et biologisk fareområde fra CBB.**
  - Hvis der allerede er afsendt personel til finde- eller skadestedet:
    - › Hold 200 meters afstand til finde- eller skadestedet og vinden i ryggen. Afvent skitse over det biologiske fareområde.
  - Hvis der allerede er personel i det mulige fareområde:
    - › Undgå så vidt muligt at røre ved mistænkte genstande.
    - › Forsøg ikke at uskadeliggøre mistænkte genstande/spredningsapparater.
    - › Hvis der ikke er anlagt beskyttelsesudstyr: Afvent instruks som eksponeret.
- 5. Hvis der er akut tilskadekomne kan der umiddelbart iværksættes personredning.**

Indsatspersonel skal som minimum anlægge åndedrætsbeskyttelse svarende til beskyttelsesmaske klasse FFP3.

## 6. Eksponerede eller kontaminerede personer:

- Evakueres fra det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
- Anvises ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
- Sikres telefonforbindelse ud.
- Instrueres om at afvente yderligere anvisninger og hjælp.
- Se generel anbefaling vedrørende evt. rensning under "Organisering af et biologisk skadested", side 40.

# FOR BEREDSKABSÅKTØRER

## PULVERPOST HOS ANMELDER

### – MISTANKE OM BIOLOGISK MATERIALE

1. **Kontakt politi eller 112: Politiet alarméerer CBB.**
2. **Trusselsanalyse og skitse over det mulige biologiske fareområde udarbejdes af CBB.**
3. **Straksanvisninger til anmelder:**
  - Bevar roen – pulver i sig selv er ikke terror. Der sker ingen akut skade ved udsættelse for biologiske stoffer.
  - Undgå så vidt muligt håndtering af forsendelsen. Lad den ligge hvor den er fundet.
  - Forsøg at bemærke så mange detaljer som muligt:
    - > Hvorfor er der mistanke til forsendelsen?
    - > Er der fremsat trusler?
    - > Er der synligt materiale? Bemærk mængde og farve.
    - > Er der personer, der er eksponerede?
    - > Er der noget særligt ved forsendelsen?
  - Tag fotos af forsendelse og evt. mistænkt biologisk materiale, hvis muligt.
  - Begræns skaden: Luk døre og vinduer, stands ventilation.
4. **Undlad, hvis der ikke er akut tilskadekomne, at afsende personel til finde- eller skadestedet før der er modtaget et biologisk fareområde fra CBB.**
  - Hvis der allerede er afsendt personel til finde- eller skadestedet:
    - > Hold 200 meters afstand til finde- eller skadestedet og vinden i ryggen. Afvent skitse over det mulige biologiske fareområde.
  - Hvis der allerede er personel i det mulige fareområde:
    - > Undgå så vidt muligt at røre ved mistænkte genstande.
    - > Forsøg ikke at uskadeliggøre mistænkte genstande/spredningsapparater.
    - > Hvis der ikke er anlagt beskyttelsesudstyr: Afvent instruks som eksponeret.

**5. Hvis der er akut tilskadekomne kan der umiddelbart iværksættes personredning.**

Indsatspersonel skal som minimum anlægge åndedrætsbeskyttelse svarende til beskyttelsesmaske klasse FFP3.

**6. Eksponerede eller kontaminerede personer:**

- Evakueres fra det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
- Anvises ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
- Sikres telefonforbindelse ud.
- Instrueres om at afvente yderligere anvisninger og hjælp.
- Se generel anbefaling vedrørende evt. rensning under "Organisering af et biologisk skadested", side 40.

# FOR BEREDSKABSÅKTØRER

## BRAND HVOR DER ER FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE

1. **Kontakt politi eller 112. Politiet alarméerer CBB.**
2. **Trusselsanalyse og skitse over biologisk fareområde udarbejdes af CBB.**
3. **Straksanvisninger til anmelder:**
  - Iværksæt straksforanstaltninger jf. egen beredskabsplan.
  - Fjern det farlige biologiske materiale fra branden, hvis muligt.  
**Sørg for at det forbliver sikret og under opsyn.**
  - Luk døre og vinduer.
  - Stands ventilation.
4. **Kørevej til skadestedet:**
  - Hold vinden i ryggen.
  - Personlig beskyttelse: Anlæg åndedrætsbeskyttelse, dragt, støvler og handsker senest 200 meter før skadestedet.
  - Forudse dekontaminering af eget indsatspersonel.
  - Hvis lokaliteten for det biologiske materiale er omfattet af branden: Brug ikke overtryks- eller undertryksventilation.
5. **Evakuering af berørte personer jf. gældende evakueringsinstruks.**
6. **Eksponerede eller kontaminede personer:**
  - Anbringes separat fra øvrige evakuerede – i separat rum i bygning, i køretøj eller lignende.
  - Sikres telefonforbindelse ud.
  - Instrueres om at afvente yderligere anvisninger og hjælp.
  - Se generel anbefaling vedrørende evt. rensning under "Organisering af et biologisk skadested", side 40.



# FOR BEREDSKABSAKTØRER

## UHELD MED FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE – RISIKO FOR UDSLIP

På virksomheder og andre faciliteter, hvor der arbejdes med farligt biologisk materiale kan der ske uheld.

Ved *udslip* forstås *ukontrolleret* forekomst af farligt biologisk materiale, som medfører risiko for spredning til omgivelserne (materialet er *ikke* inddæmmet i tætsluttende emballage).

- 1. Kontakt CBB døgnvagt på tlf.: 3268 8127**
- 2. Straksanvisninger til anmelder jf. virksomhedens egen beredskabsplan, herunder:**
  - Forsøg at standse/forhindre udslip hvis muligt (f.eks. låg på beholder, lukning for hane, prop i lækage, overhældning med dekontamineringsmiddel).
  - Luk døre og vinduer – stands ventilation.
- 3. Undlad, hvis der ikke er akut tilskadekomne, at afsende personel til skadestedet før der er modtaget et biologisk fareområde fra CBB.**
  - Hvis der allerede er afsendt personel til skadestedet:
    - > Hold 200 meters afstand til skadestedet og vinden i ryggen. Afvent skitse over det mulige biologiske fareområde.
  - Hvis der allerede er personel i det mulige fareområde:
    - > Undgå så vidt muligt at røre ved mistænkte genstande.
    - > Forsøg ikke at uskadeliggøre mistænkte genstande/spredningsapparater.
  - Hvis der ikke er anlagt beskyttelsesudstyr: Afvent instruks som eksponeret.
- 4. Eksponerede eller kontaminerede personer:**
  - Evakueres fra skadestedet stille og roligt.
  - Anvises ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
  - Sikres telefonforbindelse ud.
  - Instrueres om at afvente yderligere anvisninger og hjælp.
  - Se generel anbefaling vedrørende evt. rensning under "Organisering af et biologisk skadested", side 40.

# FOR BEREDSKABSÅKTØRER

## TRANSPORTUHELD MED FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE – UN-NUMRE 2814 OG 3373

1. **Kontakt politi eller 112. Politiet alarméerer CBB.**
2. **Trusselsanalyse og skitse over det mulige biologiske fareområde udarbejdes af CBB.**
3. **Straksanvisninger til anmelder:**
  - Forsøg at standse/forhindre udslip (f.eks. låg på beholdere, lukning for hane, prop i lækage, overhældning med dekontamineringsmiddel).
4. **Afspærring: Stop trafik gennem og nær det biologiske fareområde.**
5. **Undlad, hvis der ikke er akut tilskadekomne, at afsende personel til skadestedet før der er modtaget et biologisk fareområde fra CBB.**
  - Hvis der allerede er afsendt personel til skadestedet:
    - › Hold 200 meters afstand til skadestedet og vinden i ryggen.
    - › Afvent skitse over det mulige biologiske fareområde.
  - Hvis der allerede er personel i det mulige fareområde:
    - › Undgå så vidt muligt at røre ved mistænkte genstande.
    - › Forsøg ikke at uskadeliggøre mistænkte genstande/spredningsapparater.
  - Hvis der ikke er anlagt beskyttelsesudstyr:
    - › Afvent instruks som eksponeret.
6. **Eksponerede eller kontaminerede personer:**
  - Evakueres fra det umiddelbare udslipsområde stille og roligt.
  - Anvises ophold nær ved – i separat rum, køretøj eller lignende.
  - Sikres telefonforbindelse ud.
  - Instrueres om at afvente yderligere anvisninger og hjælp.
  - Se generel anbefaling vedrørende evt. rensning under "Organisering af et biologisk skadested", side 40.

# FOR BEREDSKABSÅKTØRER FUND, MISBRUG, TYVERI AF FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE

I nedenstående tilfælde skal der straks tages kontakt til CBBs døgnvagt<sup>3</sup> på telefon 3268 8127:

- **Tilstedeværelse eller fund af kontrolbelagt materiale** på en lokalitet, hvor der ikke haves tilladelse.
- **Misbrug af kontrolbelagt materiale** (anvendelse uden tilladelse).
- **Bortkomst eller tyveri af kontrolbelagt materiale** (hvertil der haves tilladelse).

<sup>3</sup> I henhold til paragraf 20 i Bekendtgørelse nr. 981 af 15/10/2009 om sikring af visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale.



DEL 2:  
**PRINCIPPER**



## PRINCIPPER GENERELT

Det biologiske beredskab er defineret som: *Metoder, procedurer og remedier samt operativ evne til at anvende disse i praksis ved hændelser med biologiske stoffer, der kan udgøre en trussel mod mennesker, dyr eller materiel.*

Biologiske hændelser kan enten være terrorrelaterede eller forårsaget ved uheld, der f.eks. kan forekomme på virksomheder, som har tilladelse fra CBB til at arbejde med farlige biologiske stoffer, eller ved transport af sådanne stoffer. I begge tilfælde er det bærende princip for imødegåelsen, at skadevirkninger på liv og værdier skal minimeres. Beskyttelse af menneskeliv har højest prioritet, men omfattende forstyrrelse af den offentlige orden kan medføre store økonomiske tab og øget terrorfrygt. Det er også skader, som skal minimeres i den udstrækning det er muligt. De involverede myndigheder forventes derfor at bidrage til, at enhver biologisk hændelse – særligt hvor der kun er mistanke - håndteres så diskret som det er muligt, henset til den konkrete fare.

Hovedopgaven er at udrede hvad der foregår ved hændelser eller mistanke om hændelser med ukontrolleret forekomst af ovennævnte stoffer samt at inddæmme og imødegå dem. Det er selve de farlige biologiske organismer og stoffer, som er fokus for det biologiske beredskab – "fritgående" bakterier, virus og toksiner, med andre ord, i modsætning til organismerne når de er inde i syge mennesker (patienter) og patienternes behandling. De stoffer og organismer, der typisk er relevante i forbindelse med en biologisk hændelse, er anført i bilag 1 til biosikringsbekendtgørelsen i form af kontrollisten<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Bekendtgørelse nr. 981 af 15/10/2009 om sikring af visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale og efterfølgende ændringer.

Naturlige udbrud af smitsom sygdom (f.eks. mæslinger eller influenza), henhører ikke under det biologiske beredskab, men under sundhedsberedskabet, som forestår al behandling af patienter<sup>5</sup>.

Ved bioterrorhændelser, hvor der er udbrudt sygdom, vil både det biologiske beredskab og sundhedsberedskabet være involveret med forskellige opgaver – henholdsvis de ukontrollerede biologiske stoffer (kampstoffer) og de behandlingskrævende patienter. Herunder kan der nedsættes epidemikommissioner, hvis opgaver er at sikre foranstaltninger til at hindre spredning og indførsel af alment farlige smitsomme sygdomme (se "epidemilov" i ordliste). Embedslægenes beredskabsfunktion ved sådanne hændelser omfatter bl.a. ansvar for smitte- og kontaktopsporing samt forebyggelse af yderligere sygdomsspredning.

Ved alle henvendelser til CBB udføres en systematisk analyse af *mistankegrundlaget* med henblik på at afklare, om der kan være tale om terror samt at muliggøre en fagligt velfunderet beslutning om assistance, herunder evt. feltindsats og afhjælpeforanstaltninger. Ved enhver hændelse skelner CBB mellem to mulige situationer:

1. Hvis det mistænkte stof er *inddæmmet*, er situationen under kontrol.  
En indsats kan håndteres som et biosikringstilsyn og udføres diskret uden forstyrrelse af den offentlige orden.
2. Hvis stoffet *ikke er inddæmmet*, er det ukontrolleret.  
En indsats håndteres i henhold til, at der er fare for spredning til omgivelserne. Det vil sige, at der kan forekomme betydelig forstyrrelse af den offentlige orden, herunder at der er brug for politimæssig afspærring af fareområder m.v.

Der henvises endvidere til bilag 2 "Ukontrolleret forekomst af farligt biologisk materiale", der viser, hvordan CBB visiterer henvendelser (se bilag 2).

5 Sundhedsberedskabet udgøres jf. bekendtgørelse nr 1150 af 09/12/2011 om planlægning af sundhedsberedskabet og det præhospitale beredskab samt uddannelse af ambulancepersonale m.v. af "sygehusberedskabet, lægemiddelberedskabet og beredskabet i den primære sundhedssektor" og har til formål "at sikre, at sundhedsvæsenet kan udvide og omstille sin behandlings- og plejekapacitet m.v. ud over det daglige beredskab ved større ulykker og katastrofer, herunder krig".

# PRINCIPPER

## FORMÅLET MED EN BIOLOGISK UDREDNINGSINDSATS

### Udredning og intervention

Formålet med en indsats mod en biologisk hændelse er overordnet:

- at begrænse tab
- at forebygge terrorfrygt og destabilisering
- at muliggøre genopretning

Tab skal forstås først og fremmest som syge og døde personer, men sekundært også som produktionstab i de dele af samfundet, som måtte blive berørt af en hændelse. Det kan dreje sig om virksomheder, der lider tab pga. nedlukning af produktionen (som kan blive langvarig), afspærring af ejendom eller kritisk infrastruktur og lignende. For at begrænse tab skal følgende ske:

- Det skal udnyttes, at farlige biologiske stoffer virker med forsinkelse (inkubationstid), altså en periode fra man udsættes for stoffet, og til virkningen viser sig i form af symptomer på sygdom. Inkubationstiden er forskellig fra stof til stof. Ved de hyppigst forekommende hændelsestyper (ukontrolleret forekomst af et ukendt materiale, som mistænkes for at kunne være farligt biologisk materiale), vil inkubationstiden ofte kunne udgøre et kritisk tidsvindue, hvori det vil være muligt for ekspertberedskabet at identificere det anvendte stof. Identifikation af stoffet før dets skadevirkning indtræder vil i sig selv øge mulighederne for at begrænse efterfølgende tab. Hurtig involvering af ekspertberedskabet er central for rettidig identifikation.
- De eksponerede personer skal identificeres. De eksponerede er de personer, som har været udsat for det pågældende stof i en grad, så de har risiko for at blive syge. Hvem de er afhænger af det biologiske stofs spredning (eksponeringsområdet), og det vil ikke være muligt for berørte personer selv at afgøre, hvorvidt de er eksponerede eller ej. Identifikation af de pågældende personer er naturligvis en forudsætning for, at de kan sættes i evt. behandling.



Eksponeringsområdet modelleres af det biologiske ekspertberedskab ved hjælp af computersimulering og evt. validering i form af miljøprøvetagning i nødvendigt omfang.

- Det biologiske fareområde skal identificeres. Fareområdet er et område, som efter det indledende angreb eller udslip er forurenet i en grad, så ophold er forbundet med fare. Området skal holdes afspærret, så indsatspersonel og sageløse borgere ikke uforvarende kan komme til at bevæge sig ind i det med risiko for infektion. Der udtages prøver fra fareområdet, som hasteanalyseres på speciallaboratorier. Ved positive prøvesvar vil personer der befinder sig inde i fareområdet på tidspunktet for afspærringen forventeligt skulle evakueres ved politiets foranstaltning. Fareområder for biologiske våben kan potentielt blive meget store – hundredevis af kvadratkilometer er realistisk.
- Det mistænkte farlige biologiske stof (agens) skal identificeres. De relevante biologiske stoffer har vidt forskellige virkninger. Nogle meget alvorlige, og andre mindre alvorlige. Mod nogle stoffer findes der effektiv medicinsk behandling, mens der ikke findes behandling mod andre. Generelt er det vigtigt, at evt. tilgængelig behandling iværksættes så hurtigt som muligt. Af disse årsager er det afgørende så hurtigt som muligt at få identificeret det pågældende stof, hvilket bl.a. kræver den ovennævnte fareområdemodellering, prøvetagning og laboratorieanalyse.
- Myndigheder og borgere skal have anvisninger på nødvendige handlinger. Afhængigt af en række konkrete omstændigheder ved den aktuelle situation, herunder det anvendte eller mistænkte stof, den tilgængelige medicinske behandling, den tilgængelige behandlingskapacitet samt antallet af eksponerede, vil der være nogle handlemuligheder, hvoraf nogle vil være mere effektive end andre. Til afklaring af disse spørgsmål udfører CBB interventionsmodellering, hvilket vil sige computerassisteret modellering af de mulige udfald af forskellige valg af interventioner (se ordliste og definitioner).

Forebyggelse af terrorfrygt er vigtig fordi udbredt terrorfrygt kan føre til destabilisering, hvilket i sig selv kan være et mål for terrorister. Forebyggelse forudsætter, at der er etableret et system, så alle hændelser håndteres troværdigt og kompetent, og at offentligheden informeres på tilsvarende måde. På grund af hændelsernes tekniske karakter og kompleksitet samt rækkevidden af de mulige konsekvenser kræver en troværdig og kompetent håndtering af en biologisk hændelse, at det biologiske ekspertberedskab involveres så tidligt som muligt. Det er derfor vigtigt med et smidigt og effektivt samarbejde mellem myndigheder, således at alle myndigheder medvirker til at sikre optimale vilkår for indsatsen. Dette inkluderer også, at man undlader at iværksætte unødvendige tiltag.

Genoprettelse af normaltstanden fra før hændelsen indtraf kræver angivelse af prognoser, altså forudsigelser af, hvorledes situationen vil udvikle sig. Hvis der er tale om terror, skal der også foretages kriminalefterforskning, og gerningsmanden skal identificeres. Udviklingen skal endvidere monitoreres således, at prognoser og anbefalinger kan tilpasses eller ændres.

### Interventionspunkter

Ved forløbet af en biologisk hændelse vil der være nogle kritiske tidspunkter, hvor indgriben vil have størst mulig effekt med henblik på at sikre de ovennævnte mål:

#### *Anmeldelse*

Anmeldelsen ved en mistænkt bioterrorhændelse skal ske til politiet, som herefter vil involvere CBB.

#### *Erkendelse*

Mistankegrundlaget for en biologisk hændelse skal vurderes i samarbejde mellem politiet og ekspertberedskabet. Det er derfor væsentligt, at der bliver skabt forbindelse mellem politiets vagtchef og ekspertberedskabet så hurtigt som muligt. Følgende bør vejlede overvejelserne i erkendelsesfasen:

- Tilstedeværelse af personer på finde- eller skadestedet, som kan være blevet eksponeret for det ukendte stof, men som IKKE udviser nogen symptomer på sygdom, peger på biologisk stof. Det skyldes, at de farlige biologiske stoffer altid virker med forsinkelse. Det forventelige er derfor, at der IKKE er sygdomstegn blandt eksponerede.
- Tilstedeværelse af personer på finde- eller skadestedet, som kan være blevet eksponeret for det mistænkte stof og som udviser akutte symptomer på sygdom peger derimod på noget andet end biologisk materiale, f.eks. kemisk stof. Der bør ske omgående henvendelse til sundhedsberedskabet og Kemisk Beredskab.
- Hvis det mistænkte stof er inddæmmet (det vil sige under kontrol), så er der pr. definition ingen eksponerede og der er derfor ikke brug for en akut redningsindsats. En udredning kan klares af ekspertberedskabet og politiet uden udrykningskørsel, afspærring og forstyrrelse af den offentlige orden. Vurdering af, om et mistænkt farligt biologisk stof er inddæmmet, f.eks. i forbindelse med improviserede fremføningsmidler, er en ekspertopgave, som kræver involvering af CBB.
- Ved mistanke om en biologisk hændelse bør disponering af personel til finde- eller skadestedet afvente modellering af det mulige biologiske fareområdes beliggenhed. Modelleringen iværksættes umiddelbart ved henvendelse til CBBs døgnvagt og udføres som en akut hasteopgave. Den forligger typisk efter ganske kort tid og i tide til, at en eventuel disponering af personel kan afvente uden at kompromittere hændeshåndteringen. Dette er netop muligt ved en mistænkt biologisk hændelse, da de biologiske stoffer jo virker med forsinkelse.
- Hvis der i det mulige fareområde er personer med behov for akut lægehjælp i værksættes denne dog umiddelbart.

Alle der bevæger sig ind i fareområdet skal som minimum anlægge åndedrætsbeskyttelse (minimum FFP3). Hvis indsatspersonel uforvarende og ubeskyttet bevæger sig ind i et biologisk fareområde må de regnes for eksponerede og bør overgå til patient- /evakuentstatus.

- Sker der fremkørsel uden kendskab til det mulige fareområdes beliggenhed, så er anbefalingen, at der ikke køres nærmere end 200 meter til skadestedet og at fremkørsel sker med vinden i ryggen. Her bør skitse over det mulige fareområde afventes.

#### *Indsats på finde- eller skadestedet:*

Det er afgørende for en troværdig håndtering af hændelsen, og for at begrænse tab, at det er det rigtige indsatspersonel, som indfinder sig på finde- eller skadestedet. Det vil sige, at det har den nødvendige specialkompetence, som muliggør en kvalificeret analyse af situationen og tolkning af det der ses.

I forbindelse med biologi inkluderer dét undersøgelse af diverse objekter, fremføringsmidler, laboratorie- eller produktionsudstyr, dødfundne personer eller dyr samt levende eksponerede. Personellet skal også have kompetence til at uskadeliggøre et fremføringsmiddel, som evt. stadig aktivt spreder det farlige stof.

Identifikationen af de eksponerede personer, af det mulige fareområde samt af det specifikke biologiske agens er forudsætninger for, at der kan iværksættes de modforanstaltninger, som måtte være mulige i den aktuelle situation, heraf er f.eks. medicinsk behandling en meget vigtig intervention.

- Så hurtigt som muligt efter modtagelsen af anmeldelsen anvises det mulige fareområde som computermodellering med anvendelse af specialsoftware, detaljerede vejrdata samt biologiske modelleringsparametre.

- Identifikation af det specifikke biologiske agens kræver prøvetagning og laboratorieanalyse og er en forudsætning for at kunne prioritere de mulige medicinske modforanstaltninger, herunder iværksætte profylaktisk behandling eller endelig behandling.
- Handlemuligheder baserer sig på en fortsat og aktiv monitorering af situationen og udviklingen i denne. I den forbindelse kan der foretages yderligere prøvetagning, f.eks. med henblik på at forudsige udviklingen i det mulige fareområde, som kan flytte sig afhængigt af meteorologiske forhold, eller indsatspersonels aktiviteter i området, der kan bevirke fortsat spredning af farligt stof.
- I genopretningsfasen vil der, ud over de ovenfor anførte opgaver, også skulle foretages retsmikrobiologiske undersøgelser til støtte for kriminalefterforskningen, altså de teknisk-videnskabelige undersøgelser, som vil være nødvendige for, at det anvendte biologiske stof kan henføres til en gerningsmand (se også "Retsmikrobiologi" i ordlisten).

### Forløbet af en typisk indsats

Det principielle forløb af indsatsen ved en typisk biohændelse type 1 er beskrevet i et fiktivt men realistisk scenarie, som kan ses på CBB's hjemmeside under emnet "bioberedskab". Der henvises til dette scenarie på <https://www.biosikring.dk/651/>



DEL 3:  
**BAGGRUNDSINFORMATION**

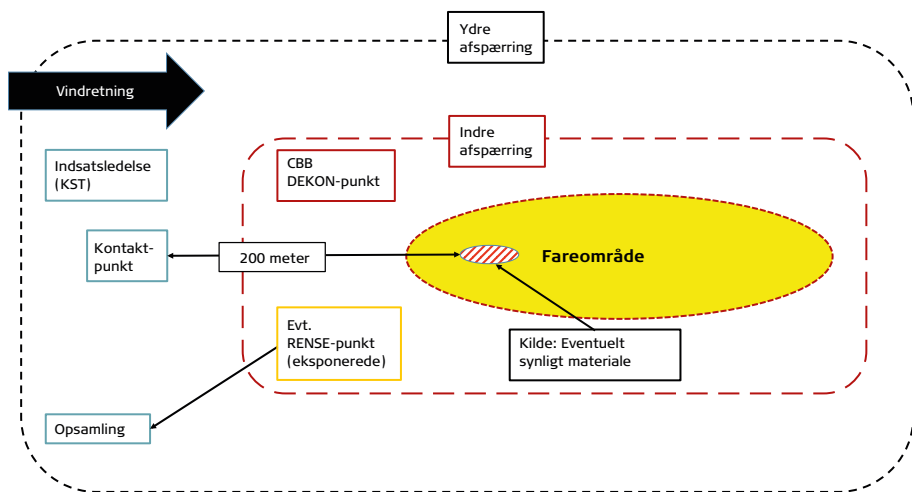


# BAGGRUNDSINFORMATION

## ORGANISERING AF ET BIOLOGISK FINDE- OG SKADESTED

Det sted, hvor der indtræffer en hændelse, der giver mistanke om ukontrolleret tilstedeværelse af farligt biologisk materiale, betegnes biologisk finde- eller skadested. Såfremt en kriminel handling har fundet sted, er stedet samtidig et gerningssted. Finde- eller skadestedet organiseres efter nedenstående principskitse og er baseret på CBBs forudgående spredningsanalyse.

### Principskitse for organisering af et biologisk finde- eller skadested



### Vindens retning bestemmer placeringen af det mulige biologiske fareområde

Placeringen af afspærringer og beredskabsaktørers diverse indsatskomponenter sker i forhold til det mulige biologiske fareområde, som igen placerer sig efter vindens retning. Beredskabsaktørerne bør ikke placere indsatskomponenter, der ikke er i fuldt beskyttelsesudstyr, helt tæt op ad den viste afgrænsning, så der tillades manøvrerum, såfremt vinden skulle springe, eller der skulle opstå andre pludselige og uventede



ændringer i situationen, f.eks. i relation til fremføringsmidler og lignende.

### **Den ydre afspærring**

– afgrænser det område, hvori de indsatte beredskabsaktører arbejder.

### **Den indre afspærring**

– afgrænser finde- eller skadestedet og indeholder det mulige fareområde. Indsatspersonel, der har været indsat i det mulige fareområde i beskyttelsesudstyr skal dekontamineres, når området forlades. Dette sker i DEKON-punkt (se ordliste). Afspærringen bør placeres, så der tillades manøvrerum, såfremt vinden skulle springe, eller der skulle opstå andre pludselige og uventede ændringer i situationen, f.eks. i relation til fremføringsmidler og lignende.

### **Placering af kontaktpunkt og opmarchområde**

I de tilfælde, hvor nogle af de generelle beredskabsaktører er først tilstede på finde- eller skadestedet, og før der er indhentet en skitse over det biologiske fareområde, iagttages der en foreløbig sikkerhedsafstand for indsatspersonellet på 200 meter til finde- eller skadestedet og med vinden i ryggen, således at eventuelt farligt materiale blæses i retning væk fra kontaktpunktet. Et evt. opmarchområde placeres også i sikker afstand og i forhold til vindretningen således, at der efterlades manøvrerum, hvis vinden skulle springe.

### **Placering af kommandostade, opsamlingspunkt og andre indsatskomponenter**

Kommandostade og øvrige indsatskomponenter bør først placeres når der foreligger en skitse af det biologiske fareområde.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## EKSPONEREDE PERSONER

### Rensning

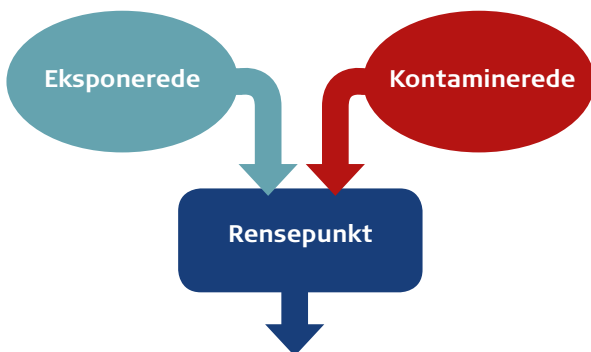
Der skelnes, ved personers udsættelse for farligt biologisk materiale, mellem eksponering og eksponering + kontaminering. Med eksponering alene menes, at man har været i eksponeringsområdet (se ordliste for definition). Med kontaminering menes, at man er eksponeret i så høj grad, at man tillige er blevet kontamineret, f.eks. med synligt materiale på beklædning. I forbindelse med evakuering fra et fareområde, har det betydning, om man alene er eksponeret, eller om man er kontamineret.

### CBB anbefaling vedrørende rensning af personer

Hvis der er **ubegrænset renskapacitet** til rådighed, i forhold til antallet af personer, så bør alle renses.

Hvis **renskapaciteten ikke er tilstrækkelig** til, at alle kan renses inden for en rimelig tid anbefales det, at personer, i forbindelse med at de tages ud af fareområdet, **opdeles i to grupper**, og behandles således:

### Ubegrænset renskapacitet; alle renses



#### Alle:

1. Afklædning
2. Rensning
3. Gen-iklædning
4. Registrering
5. Information
6. Hjemsendelse

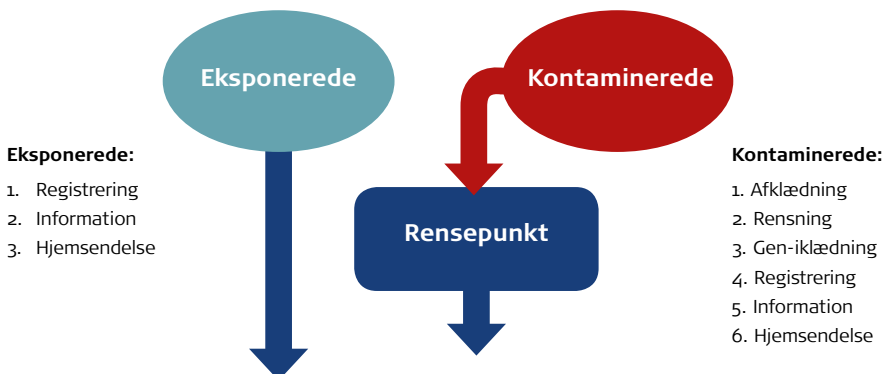
1. **KONTAMINEREDE** – personer, som har været så tæt på kilden, at de selv har set den og/eller som har synligt materiale på beklædningen.
2. **EKSPONEREDE** – personer, som **ikke** har været så tæt på kilden, at de selv har set den, og som ikke har synligt materiale på beklædningen.

Rensning gennemføres således:

- **KONTAMINEREDE:** Når de tages ud af fareområdet afklædes de og efterlader det forurenede tøj, renses af redningsberedskabet (bad med vand og sæbe), iklædes nyt rent tøj, registreres ved politiet, informeres af embedslægen om forholdsregler og hjemsendes derefter.
- **EKSPONEREDE:** Når de tages ud af fareområdet registreres de ved politiet, informeres af embedslægen om forholdsregler og hjemsendes derefter.

Rensningen af borgere foretages ved redningsberedskabets foranstaltning.

### Begrænset renskapacitet; kun kontaminerede renses



### **Dekontaminering af indsatspersonel**

Dekontaminering er den renseprocedure, som feltholdet skal gennemføre for at kunne komme ud af fareområdet og aflægge beskyttelsesudstyret uden at risikere infektion. Der anvendes dekontamineringsvæske, som kræver, at man har beskyttelsesudstyr på (det kan ikke anvendes på ubeskyttet hud). CBBs felthold gennemfører selv egen dekontaminering med anvendelse af et simpelt og effektivt system, som er udviklet med henblik på maksimal fleksibilitet. Systemet kan transporteres, oprettes, betjenes og nedbrydes/pakkes af feltholdet selv. Det kan medbringes i lufttransport, og dekontamineringsvæskerne er ikke klassificeret som farligt gods.

### **Frigivelse af fareområdet**

Fareområdet kan først frigives, når CBB vurderer, at der er truffet de fornødne foranstaltninger til imødegåelse af den mulige fare.

6 I henhold til paragraf 20, stk. 2 i Bekendtgørelse nr. 981 af 15/10/2009 om sikring af visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## KOORDINATION AF UDREDNINGEN

I forbindelse med en udredning af en biologisk hændelse nedsættes en koordinerende stab på CBB. Stabens opgave er at koordinere den samlede udredningsindsats samt at levere beslutningsstøtte til højere myndighed. Staben samler alle svar således, at Centret kan afrapportere til relevant myndighed med en samlet konklusion på udredningen samt handlingsrettede anbefalinger.

I stabens arbejde indgår:

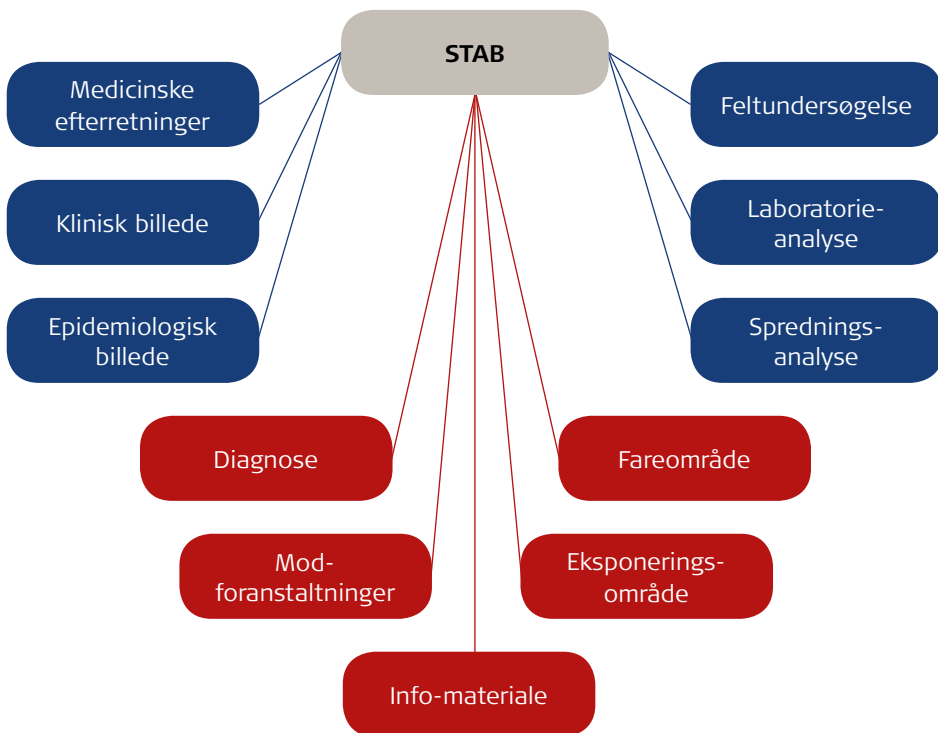
- Medicinske efterretninger: CBB samler relevant information til belysning af hændelsen fra multiple kilder.
- Klinisk billede: CBB indhenter oplysninger om eventuel sygdom i forbindelse med hændelsen – symptompræsentation, sygdomsforløb og parakliniske fund.
- Epidemiologisk billede: I forbindelse med et evt. sygdomsudbrud samler CBB oplysninger om det epidemiologiske billede.
- Prøvetagning: Feltudredningshold fra Centret indhenter prøver fra miljøet eller evt. klinisk materiale fra dyr og mennesker. Der sikres prøver til efterfølgende analyse for biologiske stoffer efter Centrets operative procedurebeskrivelse.
- Laboratorieanalyse: Ud fra de foreliggende oplysninger prioriterer og foretager Centret den laboratiemæssige udredning.
- Spredningsanalyse: Centret afgrænser det kontaminerede område (fareområdet) og identificerer potentielt eksponerede personer (eksponeringsområdet).
- Diagnose: Centret samler alle oplysninger og analyseresultater i en samlet afrapportering, der søger at identificere årsagen til hændelsen og afgiver en prognose for den videre udvikling (konsekvenser, farlighed mv.).
- Modforanstaltninger: Afrapporteringen kan give anbefalinger til modforanstaltninger, såvel medicinske (fx lægebehandling eller forebyggende vaccination) som fysiske (fx

værnemidler, afspærring, dekontaminering). Iværksættelse heraf sker under koordination af politiet.

- Informationsmateriale: Afrapporteringen fra Centret kan indeholde udkast til informationsmateriale for pressen, eventuelt eksponerede personer eller andre, og i nødvendigt omfang bistår Centret ved information af andre myndigheder.

### CBB's koordinerende stab

Staben nedsættes i tilfælde af en biologisk hændelse, der kræver udredning. De blå kasser angiver input til staben, mens røde angiver output.



- Biological Incident Response and Environmental Sampling, EU Commission, DG Health and Consumer Protection, Health Threats Unit, October 2006.
- Bekendtgørelse nr. 981 af 15/10/2009 om sikring af visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale.
- Retningslinjer for indsats ved CBRNE-hændelser, Beredskabsstyrelsen, 2016.
- Retningslinjer for indsatsledelse, Beredskabsstyrelsen, 2013.
- Vejledning om planlægning af sundhedsberedskab, Sundhedsstyrelsen, 2011.
- Operationel plan ved trussel om eller forekomst af koppeudbrud i eller uden for Danmark, Statens Serum Institut og Sundhedsstyrelsen, 2004.

## BAGGRUNDSINFORMATION ORDLISTE OG DEFINITIONER

<b>Aerosol</b>	Sky bestående af meget små partikler. Biologisk kampstof kan spredes effektivt som aerosol.
<b>Afspærring</b>	Se "Indre afspærring" og "Ydre afspærring".
<b>Agens</b>	Det aktuelle kampstof i et biologisk våben.
<b>Angrebstype</b>	Se "hændelsestype".
<b>Biologisk beredskab</b>	Metoder, procedurer og remedier samt operativ evne til at anvende disse i praksis ved hændelser med biologiske stoffer, der kan udgøre en trussel mod mennesker, dyr eller materiel.
<b>Biologisk fareområde</b>	<p>Et geografisk område hvor passage af en aerosolsky med skadeligt biologisk agens forårsager en udendørs overfladekontamination, som overstiger de af CBB fastsatte tærskelværdier.</p> <p>Afgrænsning af fareområdet baseres på aerogen eksponering ved reaerosolisering fra overfladen og efterfølgende inhalation af det farlige biologiske agens gennem en times ubeskyttet ophold. CBB's beregning af et fareområde baseres på de faktiske meteorologiske forhold, der hersker på hændelsestidspunktet.</p> <p>Fareområdet skal afspærres for at beskytte borgere og indsatspersonel. Før afspærring kan fareområdet ikke umiddelbart erkendes med de menneskelige sanser. Indsatspersonel kan kun bevæge sig i fareområdet ved hjælp af personligt beskyttelsesudstyr, hvor særligt åndedrætsbeskyttelse er vigtig. Fareområdets udstrækning og placering påvirkes af vindretning og vejr i øvrigt. Det kan flytte sig hurtigt og langt.</p> <p>Beregning af fareområdet kræver særlig computermodellering. Indtil modellering er udført (så hurtigt som muligt efter alarmering) kan alene gives en sikkerhedsafstand og retning fra indsatspersonellets kontaktpunkt til skadestedet (200 meter med vinden i ryggen).</p>



Biologisk kampstof er en farlig biologisk organisme (bakterie, virus eller svamp) eller et farligt biologisk giftstof (toksin), som er tekniskvidenskabeligt manipuleret (formuleret), således at dets skadelige virkning er maksimeret. Små mængder stof kan resultere i stor skade. Mikroorganismer er meget små og de kan reproducere sig selv. Det betyder, at man fra en lille startmængde kan producere i princippet ubegrænsede mængder. Samtidig kan meget små mængder af stof indeholde mange dødelige doser.

Således vil kampstof baseret på bakterien *Bacillus anthracis* (anthrax) kunne indeholde mange millioner dødelige doser pr. gram. Det betyder igen, at der selv i stofmængder, der er så små, at man ikke kan se dem med det blotte øje kan være tilstrækkeligt materiale til at forårsage meget stor skade. For gennemgang se evt. Centrets hjemmeside [www.biosikring.dk](http://www.biosikring.dk).

Et biologisk våben er baseret på et farligt biologisk stof. Stofferne kan være levende organismer som bakterier og virus eller det kan være toksiner (giftstoffer som er produceret af levende organismer). Et biologisk våben består af et biologisk kampstof i kombination med et fremføringsmiddel.

Rensning af indsatspersonel i beskyttelsesudstyr, eller af materiel/genstande, for farligt biologisk materiale med anvendelse af dekontamineringsvæske. Dekontamineringsvæske må ikke anvendes på ubeskyttet hud. Forurenede personer, som ikke har beskyttelsesudstyr på, må ikke dekontamineres, men i stedet renses. Se "Rensning".

Forkort. "DEKON-punkt". Det sted, hvor der foregår dekontaminering.

## **Biologisk kampstof**

## **Biologisk våben**

## **Dekontami- nering**

## **Dekontami- neringspunkt**

### **Eksponering (aerogen)**

Udsættelse for farligt biologisk materiale i form af passage af en aerosol-sky med skadeligt biologisk agens, hvor der opnås udendørs koncentrationer i luften, som overstiger de af CBB fastsatte tærskelværdier.

### **Eksponerings- område**

Et geografisk område, hvor der under passage af en aerosol-sky med skadeligt biologisk agens opnås udendørs koncentrationer i luften, som overstiger de af CBB fastsatte tærskelværdier. Afgøringsning af eksponeringsområdet baseres på aerogen eksponering i 1,5 m højde over jordoverfladen ved inhalation af det farlige biologiske agens under skypassage. CBB's beregning af et eksponeringsområde baseres på de faktiske meteorologiske forhold, der hersker på hændelsestidspunktet.

### **Epidemi**

Ophobet forekomst af en sygdom i en bestemt befolkningsgruppe inden for et bestemt tidsrum.  
Epidemisk potentiale for et biologisk våben betyder, at det kan smitte fra person til person.

### **Epidemilov**

En væsentlig del af lovhjemlen for indsats i forhold til alvorlige smitsomme sygdomme – herunder også visse biologiske hændelser – er epidemiloven. Epidemilovens formål er at hindre spredning af farlig smitsom sygdom, samt hindre indførsel af sådanne i landet. Ifølge loven er der nedsat en epidemikommission i hver region, med en politidirektør som formand, og en række medlemmer fra relevante myndigheder, herunder en embedslæge. Epidemikommissionens opgaver er væsentligst at kunne påbyde – og om nødvendigt gennemtvinge – foranstaltninger til effektivt at hindre spredning og indførsel af alment farlige smitsomme sygdomme. Embedslægerne har særlige forpligtelser iht. lovgivningen generelt, og er således ansvarlige for smitte- og kontaktopsporing, samt forebyggelse af yderligere sygdomsspredning. I henhold til epidemikommissionernes forretningsordner er embedslægen bemyndiget til at iværksætte en række foranstaltninger på vegne af epidemikommissionen. Embedslægerens beredskabsfunktion

indebærer at de skal modtage straksanmeldelser vedr. visse smitsomme sygdomme, så de straks kan iværksætte foranstaltninger mod smittespredning, samt evt. meddele fornøden information til relevante befolkningsgrupper. Dette gælder også i forbindelse med visse biologiske hændelser.

Se "biologisk fareområde".

Med "farlige biologiske stoffer" forstås typisk de stoffer og organismer, som er anført i kontrollisten til biosikringsbekendtgørelsen (bilag 1 til bekendtgørelse nr. 981 af 15. oktober 2009). I nærværende retningslinjer anvendes for simplicitetens skyld benævnelsen "stof" uanset om der er tale om toksiner (biologisk produceret gift) eller levende mikroorganismer i form af bakterier eller virus.

Feltindsatsen er de undersøgelser, der foretages på, og i tilknytning til, skadestedet af specialuddannet mandskab fra CBB. Et felthold består af to personer, en beredskabslæge og en specialist, som hver har deres respektive ansvarsområder. Holdet arbejder tæt sammen med den koordinerende stab, som under en hændelse er nedsat på CBB. Staben inkluderer lægelige eksperter samt forskeruddannede laboratoriefolk, som gennemfører laboratorieanalyserne af prøvemateriale. Blandt feltholdets vigtigste opgaver er:

- at foretage en situationsbedømmelse på skadestedet
- at lægge en prøvetagningsstrategi og at foretage prøvetagningen
- at foretage evt. uskadeliggørelse af et stadigt aktivt spredningsapparat
- at tolke det fundne og levere kritisk information til den koordinerende stab, således at der hele tiden kan opretholdes et retvisende billede af situationen
- at verificere det biologiske fareområde
- samt at give lægefaglig ekspertbistand og klinisk rådgivning om umiddelbare strakstiltag

## Fareområde

## Farlige biologiske stoffer

## Feltindsats

Holdet er i stand til at foretage alle relevante former for prøvetagning, hvilket omfatter både diverse miljøprøver og kliniske prøver fra levende mennesker og dyr samt kadavere.

### Findested

En lokalitet, hvor der forekommer et ukendt stof, som giver mistanke om ukontrolleret tilstedeværelse af farligt biologisk materiale. Betegnelsen bruges indtil der er konstateret en skade som følge af det biologiske materiale. Herefter bruges betegnelsen "skadested", se også denne.

### Fremføring

Biologisk kampstof spredes bedst gennem luften som en sky af partikler (aerosolsky). Partiklerne i en sådan aerosolsky vil kunne penetrere lukkede døre og vinduer i huse, både ind og ud, og en skypassage igennem bymæssig bebyggelse vil også ramme personer, som opholder sig indendøre, med lukkede døre og vinduer.

### Fremførings- middel

Et middel til at bringe et biologisk kampstof ind i sit mål. I militær sammenhæng kan der være tale om store og komplekse systemer, f.eks. artilleripjecer og flysystemer, raketter, missiler m.m. I terror sammenhæng kan der være tale om simple midler, som kan være improviserede ud fra almindeligt kommercielt tilgængelige genstande, som f.eks. attachémappen i scenariet i vejledningen her.

### Hændelse

Med "hændelse" forstås i denne vejledning "biologisk hændelse". En biologisk hændelse involverer *ukontrolleret forekomst af farlige biologiske stoffer* eller *mistanke om ukontrolleret forekomst* af disse stoffer. En biologisk hændelse kan principielt være både terrorrelateret (intentionel) – eller skyldes uheld (ikke-intentionel).

### Hændelses- type

Der opereres med tre typer af biologiske hændelser:

En biologisk hændelse type 1 er karakteriseret ved, at der er et konkret fund, som giver anledning til alarmering, typisk af politiet. Det geografiske sted, hvor angrebet er sket vil være

kendt og tidspunktet for angrebet, forstået som frigivelsen af det biologiske stof, vil kunne approximeres. Fundet kan f.eks. være en forsendelse, der indeholder stof, der mistænkes for at være farligt biologisk stof, andre genstande, der mistænkes for at kunne være et fremføringsmiddel for et biologisk våben eller det kan være noget helt tredje. Ved en type 1 hændelse kan der forholdsvis hurtigt iværksættes en udredning, og herunder eventuelle modforanstaltninger.

En biologisk hændelse type 2 er karakteriseret ved et eller flere udbrud af sygdom (med terrorrelevant agens). Selve udlægningen eller frigivelsen af det biologiske stof er altså sket skjult. Sygdomsudbruddene kan være tidsmæssigt og geografisk forskudte og er ikke umiddelbart koblet til en geografisk lokalitet eller fysiske genstande. Tid og sted for angrebet vil derfor sandsynligvis være ukendt.

En biologisk hændelse type 3 er et uheld med farlige biologiske stoffer, altså en ikke-intentionel tildragelse. Det kan f.eks. være et udslip fra en virksomhed, som har tilladelse til at arbejde med det pågældende stof eller det kan være et transportuheld, hvor stoffet lovligt transporteres mellem to parter, som har tilladelse til at besidde stoffet. Stedet for uheldet vil være kendt og tidspunktet vil være kendt eller vil kunne approximeres.

Der er væsentlige forskelle på imødegåelsen af de forskellige typer hændelser, med type 1 + 3 på den ene side og type 2 på den anden side:

Ved en type 1 hændelse er inkubationstiden ikke nødvendigvis udløbet endnu. Hvis den ikke er udløbet, så er der her et kritisk tidsmæssigt vindue, hvori ekspertberedskabet kan arbejde på at identificere det farlige stof. Hvis stoffet kan identificeres før udløbet af inkubationstiden, så kan behandling i princippet (og hvis den findes) iværksættes før nogen bliver syge. Dette reducerer selvfølgelig risikoen for tab. Formålet med en indsats vil være at standse angrebet dvs sikre, at der ikke sker

yderligere skade på grund af fortsat våbenvirkning, identificere det biologiske stof, et biologisk fareområde, et eksponeringsområde, de eksponerede personer og at iværksætte de mulige modforanstaltninger, herunder evt. medicinsk behandling af eksponerede personer. Fareområdet holdes afspærret indtil genopretning er gennemført.

Ved en hændelse type 3 vil inkubationstiden forventeligt ikke være udløbet endnu. Samtidig er det farlige stof kendt, i og med at virksomheden har tilladelse fra CBB til at besidde stoffet. Derfor vil modforanstaltninger og herunder medicinske modforanstaltninger kunne iværksættes meget hurtigt. Ved en type 3 hændelse, hvor der er sket udslip til omgivelserne, og hvor der er fare for eksponering af personer, vil formålet med en indsats være at standse yderligere udslip, at identificere fareområdet og eksponeringsområdet samt at iværksætte de mulige modforanstaltninger, herunder evt. medicinsk behandling af eksponerede personer. Fareområdet holdes afspærret indtil genopretning er gennemført.

Ved en type 2 hændelse er tid og sted for angrebet forventeligt ukendt. Samtidig er inkubationstiden udløbet, i hvert fald for nogle af de eksponerede personer, i og med at sygdomstegen er indtruffet. Sygdom er altså allerede i udvikling, hvilket øger risikoen for at tab ikke kan undgås, selv hvis effektiv behandling findes (afhængigt af det aktuelle biologiske stof) og kan iværksættes rettidigt. Formålet med en indsats vil være at få identificeret fareområder, eksponeringsområder, de eksponerede personer samt at få iværksat de mulige modforanstaltninger, herunder evt. medicinsk behandling.

## Identifikation

Identifikation af det farlige biologiske stof er en absolut forudsætning for, at der kan gives præcise anbefalinger vedrørende mulige modforanstaltninger, herunder eventuel medicinsk behandling. Identifikation kræver prøvetagning og specialanalyse og er en maksimalt højt prioriteret opgave for det biologiske beredskab.

Sikker indeslutning af et farligt biologisk materiale på en måde, så der ikke er fare for spredning til omgivelserne. Modsætning til "uinddæmmet".

Den afspærring, som afgrænser skadestedet fra det område, hvor indsatskomponenterne arbejder (se s. 40, skitse for organisering af et biologisk hændelsested). Fareområdet befinder sig inden for den indre afspærring.

De biologiske våben virker med forsinkelse – der er altid en inkubationstid, dvs en periode fra man udsættes for stoffet (eksponeres), og til man udviser symptomer på den pågældende sygdom. Inkubationstiden er afhængig af det aktuelle biologiske stof. Inkubationstiden er et tidsmæssigt et kritisk vindue, hvori det biologiske beredskab har mulighed for at udrede, hvilket stof der er anvendt.

Computerassisteret modellering af effekterne af de mulige interventioner, som findes i forhold til den konkrete situation og det konkrete agens. Typiske interventioner er medicinsk behandling, herunder vaccination, kohorteisolation, karantæne og andet.

Se "biologisk kampstof".

Geografisk sted i nærheden af skadestedet hvor indsatspersonel møder – aldrig tættere end 200 meter på skadestedet og altid med vinden i ryggen og blæsende i retning mod skadestedet.

Forurenede med farligt biologisk materiale.

Biologisk organismer og stoffer samt materiel, som er omfattet af biosikringsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 981 af 15. oktober 2009).

**Inddæmning**

**Indre afspærring**

**Inkubationstid**

**Interventionsmodellering**

**Kampstof**

**Kontaktpunkt**

**Kontamineret**

**Kontrolbelagt materiale**

### **Laboratorie- analyse**

Prøvemateriale indsamlet af CBB's feltudredningshold bliver analyseret ved CBB's foranstaltning på egne og på eksterne laboratorier, herunder SSI's laboratorier. Analyserne har til formål at be- eller afkræfte tilstedeværelsen af farligt biologisk materiale, og herunder at identificere materialet således, at der ved bekræftet tilstedeværelse kan gives anbefalinger til modforanstaltninger.

### **Opmarch- område**

Parkeringsområde for endnu ikke indsatte køretøjer, materiel og mandskab. Området skal placeres i sikker afstand og retning (minimum 200 meter og med vinden i ryggen) fra skadestedet.

### **Profylaktisk behandling**

Forebyggende behandling før udbrud af sygdom.

### **Rensepunkt**

Det sted, hvor der foregår rensning af eksponerede/kontaminede personer.

### **Rensning**

Vask af personer med vand og sæbe for at fjerne evt. farligt biologisk materiale.

### **Retsmikrobiologi**

I efterforskningsmæssig sammenhæng vil CBB kunne bistå politiet med retsmikrobiologiske undersøgelser. Retsmikrobiologi er en ny forensisk disciplin, der kan defineres som: Detektion og analyse af variationer mellem mikrobielle stammer, særligt molekylære, og brug heraf til at udlede fylogeni, transmissionsvej, produktionsprocesser og andre fysiske forhold af interesse, vedrørende et konkret isolat, som er anvendt i kriminel sammenhæng. Retsmikrobiologiske undersøgelser vil skulle udføres for at kunne knytte et isolat til en gerningsmand. Mikro- og molekylærbiologiske metoder og teknikker, som vil finde anvendelse, omfatter genetisk analyse inklusive helgenomsekventering men også analyse af spor- og fyldstoffer samt andre forhold vedrørende dyrkning, produktion og formulering (våbengørelse). Undersøgelserne stiller krav om videnskabelig kvalitetskontrol og dokumentation samt dokumentation for



overholdelse af kriminaltekniske hensyn, herunder Chain of Custody-praksis .

Beredskab med operativ kapacitet til i praksis at imødegå sikkerhedstrusler.

Det sted, hvor en biologisk hændelse indtræffer og hvor der er konstateret en skade som følge heraf. Se også "Findested"

Et meget modstandsdygtigt sprednings- og overlevelsesstadium, som findes hos nogle bakterier, f.eks. Bacillus anthracis (anthrax). Sporerne sikrer bakterien spredning og overlevelse under ugunstige forhold. Anthraxkampstof er baseret på sporer.

Udbredelsen af et biologisk kampstof over eller i det intenderede mål.

En computerbaseret analyse af den spredning, som kan have fundet sted som følge af et angreb med et biologisk våben eller et udslip af et biologisk stof. Spredningsanalysen er en forudsætning for at kunne modellere et fareområde og eksponeringsområde.

Sundhedsvæsenets evne til at udvide og omstille sin behandlingskapacitet til at håndtere et væsentligt større antal syge end normalt. Behandles ikke i PREFIB.

Sundhedsberedskabet og dets opgaver behandles ikke i PREFIB. For en beskrivelse af sundhedsindsatsen i forbindelse med en biologisk hændelse henvises til Sundhedsstyrelsens Vejledning om planlægning af sundhedsberedskab, Sundhedsstyrelsen, 2011 og til regionerne samt regionernes sundhedsberedskabsplaner. Ved sygdomme med epidemisk potentiale kompliceres indsatsen, som kan blive meget omfattende og ressourcerelevende. Der henvises som et eksempel på dette til koppeplanen, udarbejdet af Statens Serum Institut og Sundhedsstyrelsen .

**Sikkerhedsberedskab**

**Skadested**

**Sporer**

**Spredning**

**Spredningsanalyse**

**Sundhedsberedskab**

**Sundhedsindsats**

## Tab

Med tab menes i denne vejledning primært tab af menneskeliv og sekundært værdier (f.eks. ejendom og infrastruktur). Anvendelse af de kraftigste biologiske våben mod en ubeskyttet civilbefolkning vil kunne udvikle sig katastrofalt med tab, som er i skala med de der kan opnås med nukleare våben. Omvendt findes der også biologiske stoffer, som nok er farlige for individer, men som ikke har potentiale til at forvolde masse-død.

## Trussels-analyse

En systematisk analyse af alle tilgængelige og relevante oplysninger i forbindelse med vurdering af et muligt terrorangreb med biologiske våben eller et uheld med farlige biologiske stoffer. Trusselsanalysen udføres i samarbejde med politi og efterretningstjenester og skal muliggøre en kritisk vurdering af mistankegrundlaget samt dimensionering af en eventuel indsats, som iværksættes på baggrund af analysen.

## Tærskelværdi

Med tærskelværdi (synonym: grænseværdi) menes der en biologisk værdi, som definerer tærsklen (synonym: grænsen) for mængden af et konkret biologisk agens, som mennesker kan tåle, inden sundhedsskader opstår. En tærskelværdi kan fx angive koncentrationen af et kontrolbelagt biologisk agens udtrykt fx som kg agens / m<sup>3</sup> indåndingsluft. Over tærskelværdien forudses det, at den generelle population, inklusive specielt følsomme individer (fx ældre, børn, borgere med underliggende lidelser), kan udsættes for dødelige, livstruende, irreversible, alvorlige eller længerevarende sundhedsskader. Risikoen for samt alvor af sundhedsskader forventes at stige jo mere tærskelværdien overskrides. Det kan dog ikke udelukkes, at individer som er særligt følsomme kan udvikle sundhedsskader, selvom CBB's tærskelværdier ikke er overskredet (idiosynkratiske reaktioner). Tærskelværdier angives som udgangspunkt for 1 times aerogen eksponering. Alle relevante eksponeringsformer tages dog i betragtning ved CBB's udarbejdelse af tærskelværdier. Alle CBB's tærskelværdier refererer til akut eksponering og resulterende sundhedsskader, og deres primære anvendelse er den akutte fase i forbindelse med ukontrolleret

udslip af farligt biologisk agens. I et længere tidsperspektiv, fx i genoprettelsesfasen efter en biologiske hændelse, kan den risikovurdering, der ligger til grund for CBB's tærskelværdier, ikke automatisk antages at være gældende.

Den samlede aktivitet der medgår til at opklare en biologisk hændelse. Se "koordination af udredningen" for de elementer, som indgår.

Ukontrolleret forekomst af farligt biologisk materiale. Med ukontrolleret menes, at materialet ikke er inddæmmet, hvorfor der er risiko for spredning til omgivelserne.

Risiko for spredning til omgivelserne.

Den afspærring, som afgrænser et indsatsområde, se s. 40, Principskitse for indretning af et biologisk skadested.

**Udredning**

**Udslip**

**Uinddæmmet**

**Ydre afspærring**

# INDSATSTAKTISKE FORSKELLE: BIOLOGISKE KAMPSTOFFER OVER FOR KEMISKE KAMPSTOFFER

Biologiske hændelser er sjældne i Danmark. De fleste generelle beredskabsaktører har ikke daglig berøring med området og har primært erfaring med andre typer af hændelser, f.eks. kemiske hændelser. Der er imidlertid store forskelle på den indsatstaktik som skal anvendes ved hændelser med henholdsvis biologiske kampstoffer og med kemiske kampstoffer. Det er illustreret principielt i skemaet nedenfor.

De anførte forhold har alle direkte betydning for en effektiv imødegåelse af en hændelse. Anvendelse af en forkert indsatstaktik kan forværre hændelsen. Det centrale ved biologiske hændelser er, at angreb kan udføres skjult, at virkningen indtræder med forsinkelse, og at ramte områder kan være meget store (kvadratkilometer). Samtidig vil kontaminering i fareområdet være usynlig og den vil kunne flytte sig langt og hurtigt med vind og vejr samt menneskelig aktivitet i området, f.eks. fra indsatspersonel.

Det er afgørende vigtigt, at det biologiske fareområde er kendt (modelleret), før indsatspersonel kan afsendes sikkert til skadestedet. Det biologiske fareområde udarbejdes af CBB før indsats i felten.

	<b>Biologisk kampstof</b>	<b>Kemisk kampstof</b>
Akut tilskadekomne	Nej (ikke på grund af det biologiske kampstof)	Ja
Behov for akut personredning/ sundhedsindsats over for eksponerede	Nej	Ja, tidskritisk
Fareområde	Potentielt meget stort (km <sup>2</sup> ). Skal computermodelleres hver gang. Ingen standard-farekalker	Meget mindre. Indsatskort
Eksponeringsområde	Potentielt meget stort (km <sup>2</sup> )	n/a
Område med direkte kontakt	Termen anvendes ikke	Termen anvendes
Sikkerhedsafstand fra skadested	Minimum 200 meter, vinden i ryggen	Afstande mellem 10 og 1000 meter afhængigt af stof og situation
Vindpåvirkelighed	Ekstremt stor. Stof kan spredes over meget store afstande (mange kilometer)	Meget mindre
Effekt	Potentielt meget stor, international	Lokal
Sekundær smitte (epidemi)	Mulig, afhængigt af det biologiske stof	Nej
Rensning af eksponerede	Kun hvis der er tilstrækkelig kapacitet, (antallet kan overstige mange tusinde personer)	n/a
Rensning af kontaminerede	Ja	Ja, tidskritisk

BILAG 2  
**CBB'S VISITERING AF ALARMERINGER**

**MISTANKE OM  
UKONTROLLERET FOREKOMST AF  
FARLIGT BIOLOGISK MATERIALE**



