

BEREDSKAP – 5.–7. TRINN

HVA ER VI SÅRBARE FOR?

Samme hendelse – ulikt resultat

Et kraftig uvær treffer to steder. Begge steder:

blåser det like kraftig	regner det like mye	blir strømmen borte

Likevel får stedene svært ulike problemer.

STED A

- Strømmen kommer tilbake etter noen timer.
- Det finnes flere veier inn og ut av området.
- Vannforsyningen fungerer.
- Mobilnettet virker.

STED B

- Strømmen blir borte lenge.
- Én vei er stengt.
- Vannforsyningen er avhengig av strøm.
- Mobilnettet virker dårlig.

Hvorfor får samme uvær ulike konsekvenser?



Hva betyr sårbar?

Noe er **sårbart** når det lett kan bli rammet eller få problemer dersom noe skjer. Tenk på et strømbrudd. Hva kan være sårbart?

et sykehjem	en matbutikk	en mobilmast
et bolighus	en skole	vannforsyningen

Men sårbarhet handler ikke bare om *hva* som blir rammet. Vi må også undersøke:

- **Hva er det avhengig av?**
- **Har det en annen løsning?**
- **Hvor lenge kan det klare seg?**
- **Hvor store problemer oppstår hvis det slutter å fungere?**

Hva er vi avhengige av?

Velg **vannforsyning**. For at vann skal komme fram til mennesker, kan det være behov for:

strøm	pumper	rør	ansatte	transport
datasystemer	kommunikasjon			

Lag en kjede:



Hva kan skje hvis ett ledd stopper?

Jo flere ting vi er avhengige av, desto viktigere er det å forstå hva som skjer hvis ett ledd svikter.

Finn avhengighetene

Undersøk fire funksjoner:

SYKEHJEM: Hva trenger det for å fungere?

MATBUTIKK: Hva trenger den?

MOBILNETT: Hva trenger det?

SKOLE: Hva trenger den?

Tegn piler.

For eksempel:

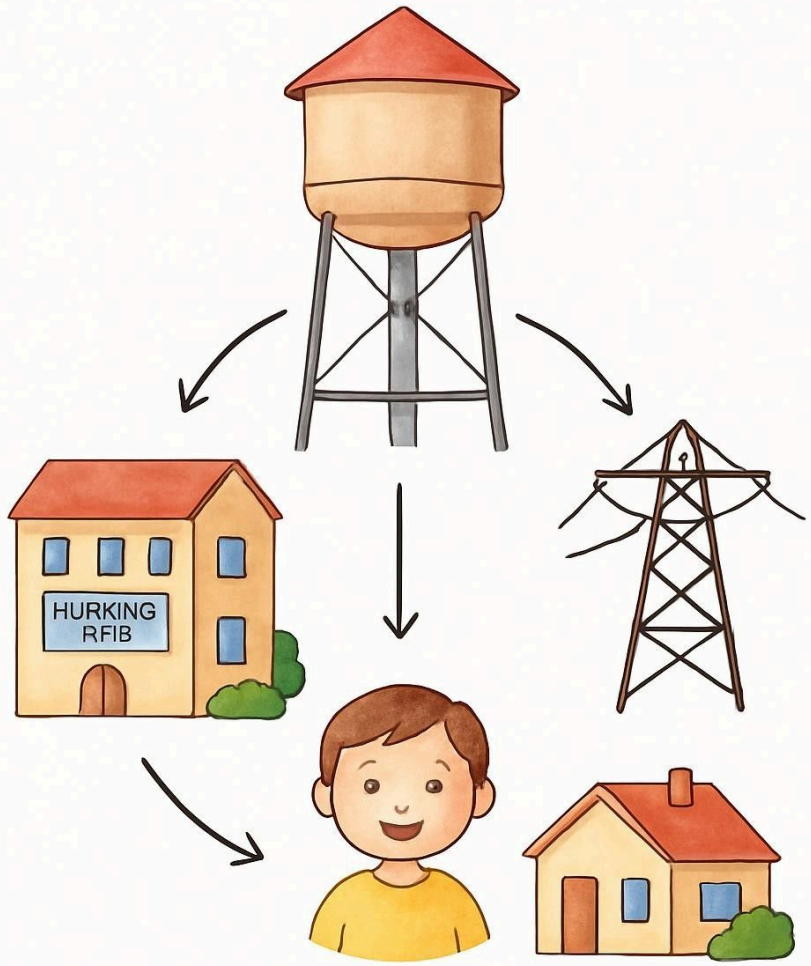
- **SYKEHJEM → trenger → STRØM**
- **SYKEHJEM → trenger → VANN**
- **SYKEHJEM → trenger → ANSATTE**

Men spør videre:

- Hva trenger de ansatte for å komme på jobb?

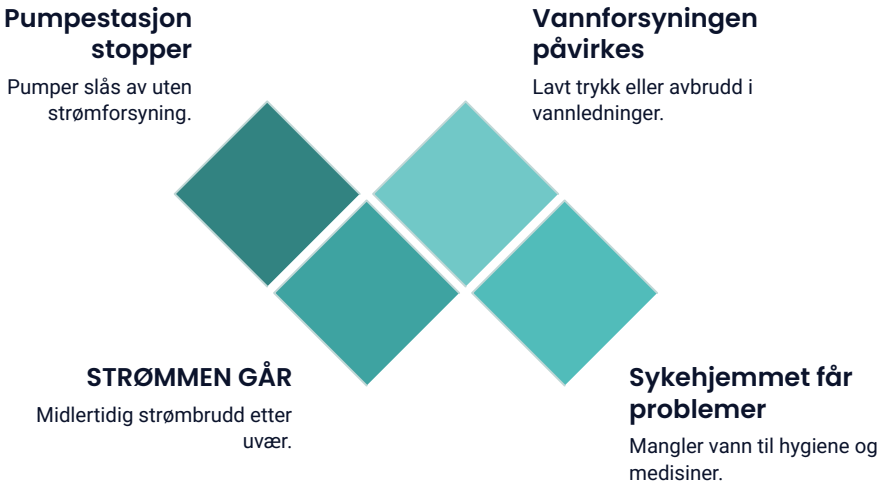
Da kan én avhengighet føre til en ny.

> Klarer dere å lage en kjede med minst fire ledd?



Når ett problem sprer seg

Et kraftig uvær gjør at strømmen forsvinner.



Hva kan skje videre?

Lag minst to nye ledd.

Dette kalles en **følgehendelse**: En hendelse fører til et nytt problem, som igjen kan føre til flere problemer.

> Hvor i kjeden kunne problemet vært stoppet eller blitt mindre?

Ett sted – to løsninger

To sykehjem mister strømmen.

SYKEHJEM A

- Har reservestrøm.
- De ansatte har øvd på hva de skal gjøre.
- Det finnes alternative måter å kontakte kommunen på.

SYKEHJEM B

- Har ingen reservestrøm.
- Ingen vet hvor lenge strømmen blir borte.
- Telefon og internett virker ikke.

Hvilket sykehjem er mest sårbart for strømbrudd? Hvorfor?

> - Legg merke til noe viktig: **Hendelsen er den samme.**
> - Det som er forskjellig, er **hvor godt de er forberedt på den**.



Sårbarhet kan forandres

Et sted kan være sårbart i én situasjon, men mindre sårbart i en annen. Tenk på en skole.

Før

Skolen har bare én vei inn.

Så

Det bygges en ekstra vei. Hva skjer med sårbarheten?

Før

Skolen er avhengig av internett for viktig informasjon.

Så

Det lages en alternativ måte å få informasjon på. Hva skjer?

Før

Ingen har øvd på evakuering.

Så

Elever og ansatte øver. Hva har forandret seg?

Vi kan ikke alltid hindre hendelsen. Men vi kan noen ganger redusere sårbarheten.

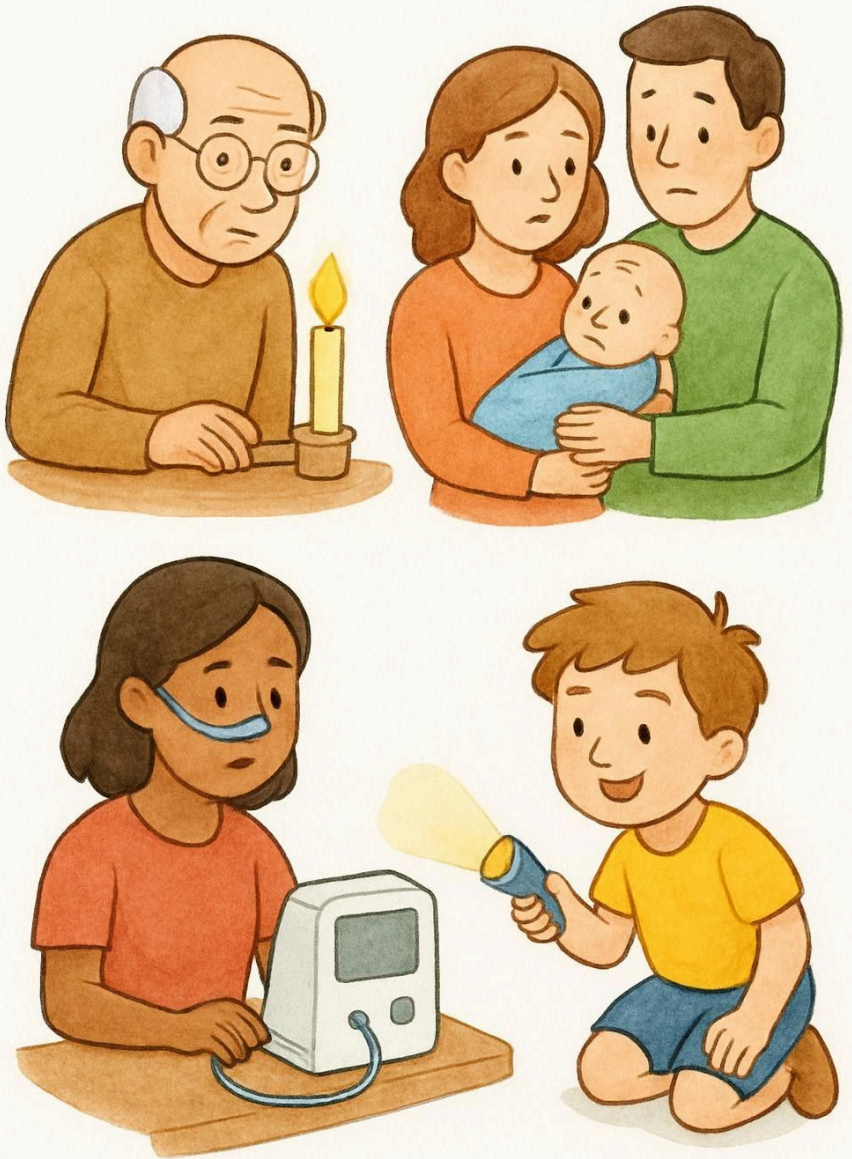
Er alle mennesker like sårbare?

Det blir strømbrudd i et boligområde. Tenk på:

En familie med voksne og større barn.	En person som trenger elektrisk medisinsk utstyr.	En eldre person som bor alene.
En familie som nylig har flyttet til Norge og ikke forstår all informasjon som sendes ut.	En familie med et lite barn.	

Kan strømbruddet få ulike konsekvenser? Hvorfor?

- **Husk:** Et menneske **er** ikke nødvendigvis sårbart hele tiden.
- Sårbarheten kan oppstå i møtet mellom **personen, behovene og situasjonen**.



Ny informasjon

Dere undersøker et boligområde som kan bli rammet av flom.

Først vet dere: **Flere hus ligger nær elven.**

Så kommer ny informasjon.

KORT 1

Husene har kjellere som lett kan fylles med vann.

KORT 2

Det er bygget en flomvoll.

KORT 3

Det finnes bare én vei ut av området.

KORT 4

Kommunen har et varslingssystem.

KORT 5

Mange av innbyggerne vet hva de skal gjøre ved flom.

For hvert kort:

Øker sårbarheten?

Reduserer sårbarheten?

Eller trenger vi mer informasjon?

Hva gjør oss mindre sårbare?

Sorter tiltakene:

reservestrøm	flere veier	øvelser
lager med nødvendig utstyr	alternative kommunikasjonsmåter	gode rutiner
vedlikehold	tydelig informasjon	mennesker som vet hva de skal gjøre

Lag kategorier. For eksempel:

UTSTYR OG TEKNOLOGI	PLANER OG RUTINER
KUNNSKAP OG KOMPETANSE	ALTERNATIVE LØSNINGER

> Beredskap handler altså ikke bare om utstyr.



Men tiltak kan også være avhengige av noe

Kommunen har laget en digital løsning som skal sende viktig informasjon til alle. Det virker smart.

Men: Hva hvis mobilnettet ikke virker?

Et sykehjem har reservestrøm.

Men: Hvor lenge varer den?

En alternativ vei finnes.

Men: Hva hvis også den blir stengt?

Diskuter:

Er en reserve alltid nok?

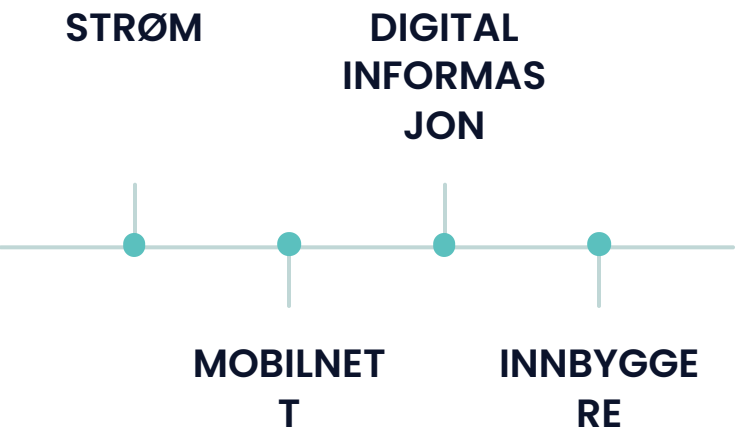
Hva bør vi undersøke når vi vurderer en alternativ løsning?

Også beredskapstiltak kan ha sårbarheter.



Finn det sårbare punktet

Dere får denne kjeden:



Kommunen bruker først og fremst mobiltelefon for å sende viktig informasjon.

- Hvor er kjeden sårbar?
- Hva kan skje dersom strømmen blir borte lenge?
- Hva kan gjøre kjeden mindre sårbar?.

Hva tåler systemet?

- Tenk på en bro. Hvis broen stenges, finnes det en annen vei.
- Tenk på vannforsyningen. Hvis én pumpe stopper, finnes det en reserve.
- Tenk på informasjon. Hvis internett stopper, finnes det en annen måte å nå mennesker på.

Hva har disse eksemplene til felles?

De har **alternativer**.

Et system som kan fortsette å fungere, tilpasse seg eller komme tilbake etter en hendelse, er mer **robust**.

> Robust betyr ikke at ingenting kan gå galt. Det betyr at vi tåler hendelsen bedre.

Gjør lokalsamfunnet mindre sårbart

Dere får et lokalsamfunn med:

én hovedvei	ett vannverk	sykehjem
skole	butikk	mobilmast
strømforsyning	boliger	

Velg én hendelse:

flom	ras
strømbrudd	kraftig uvær

Undersøk:

- Hva blir berørt?
- Hva er avhengig av hva?
- Hvor finnes sårbare punkter?
- Hvilke følgehendelser kan oppstå?

Deretter får dere gjøre **tre forbedringer**. Dere kan ikke gjøre alt. Velg tre tiltak. For hvert tiltak skal dere forklare:

> Hva vil vi gjøre? Hvilken sårbarhet reduserer det? Hvorfor vil det hjelpe? Har tiltaket noen svakheter?

Eksempel: **Vi lager en alternativ vei fordi lokalsamfunnet bare har én vei ut. Det gjør transporten mindre sårbar hvis hovedveien blir stengt. Men den alternative veien kan også bli påvirket av uvær.**

Nå vurderer dere ikke bare risiko. Dere prøver å **redusere sårbarhet**.

Ny hendelse: Virket tiltakene?

Nå tester vi planen. Dere får ny informasjon:

A

Strømmen blir borte i tre døgn.

B

Både hovedveien og den alternative veien blir stengt.

C

Mobilnettet virker bare deler av dagen.

D

Flere ansatte kommer ikke på jobb.



Se på tiltakene deres.

- [ ] Hva fungerer fortsatt?
- [ ] Hva fungerer ikke?
- [ ] Oppdager dere nye sårbarheter?
- [ ] Hva ville dere endret?

Beredskap må testes og forbedres.

Hva har du lært?

Fullfør:

Sårbarhet handler om …

En avhengighet er …

Mennesker kan bli ulikt rammet fordi …

Et tiltak kan også være sårbart fordi …

Vi kan redusere sårbarhet ved å …

Noe kan være sårbart fordi …

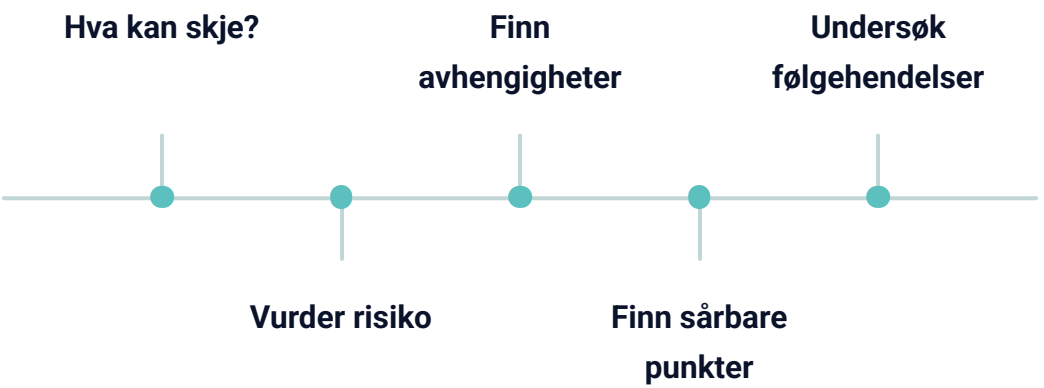
En følgehendelse kan oppstå når …

En alternativ løsning kan …

Robust betyr …

Noe jeg ville undersøkt videre, er …

Fra risiko til robusthet



Vi kan ikke fjerne all risiko. Men når vi forstår hva vi er avhengige av og hvor vi er sårbare, kan vi gjøre mennesker og samfunn bedre forberedt.