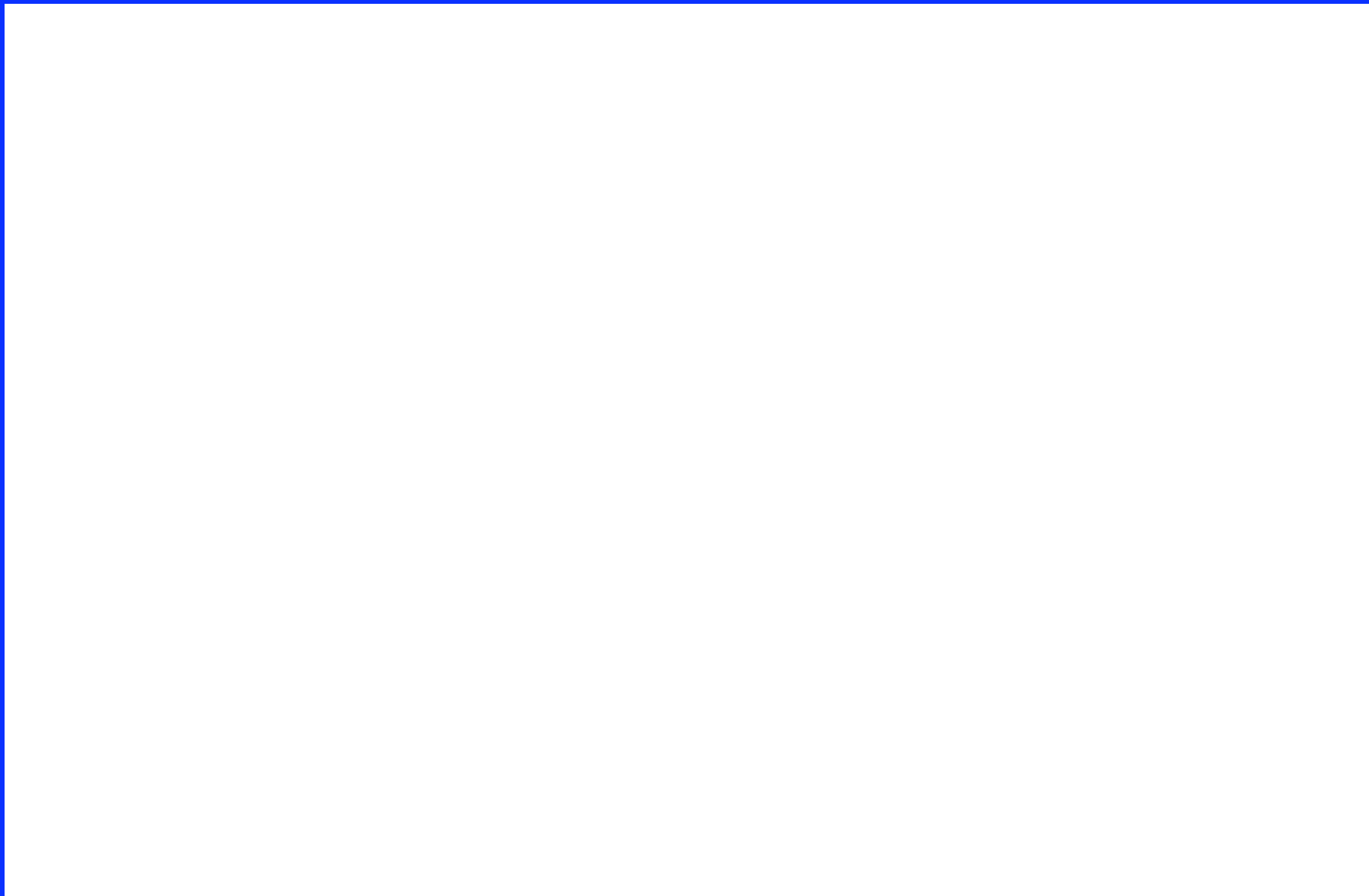


# Interesse for samarbeidsprosjekter?

Eilen Arctander Vik, PhD

- 1) Miljørisikovurdering
- 2) Gravemassehåndtering



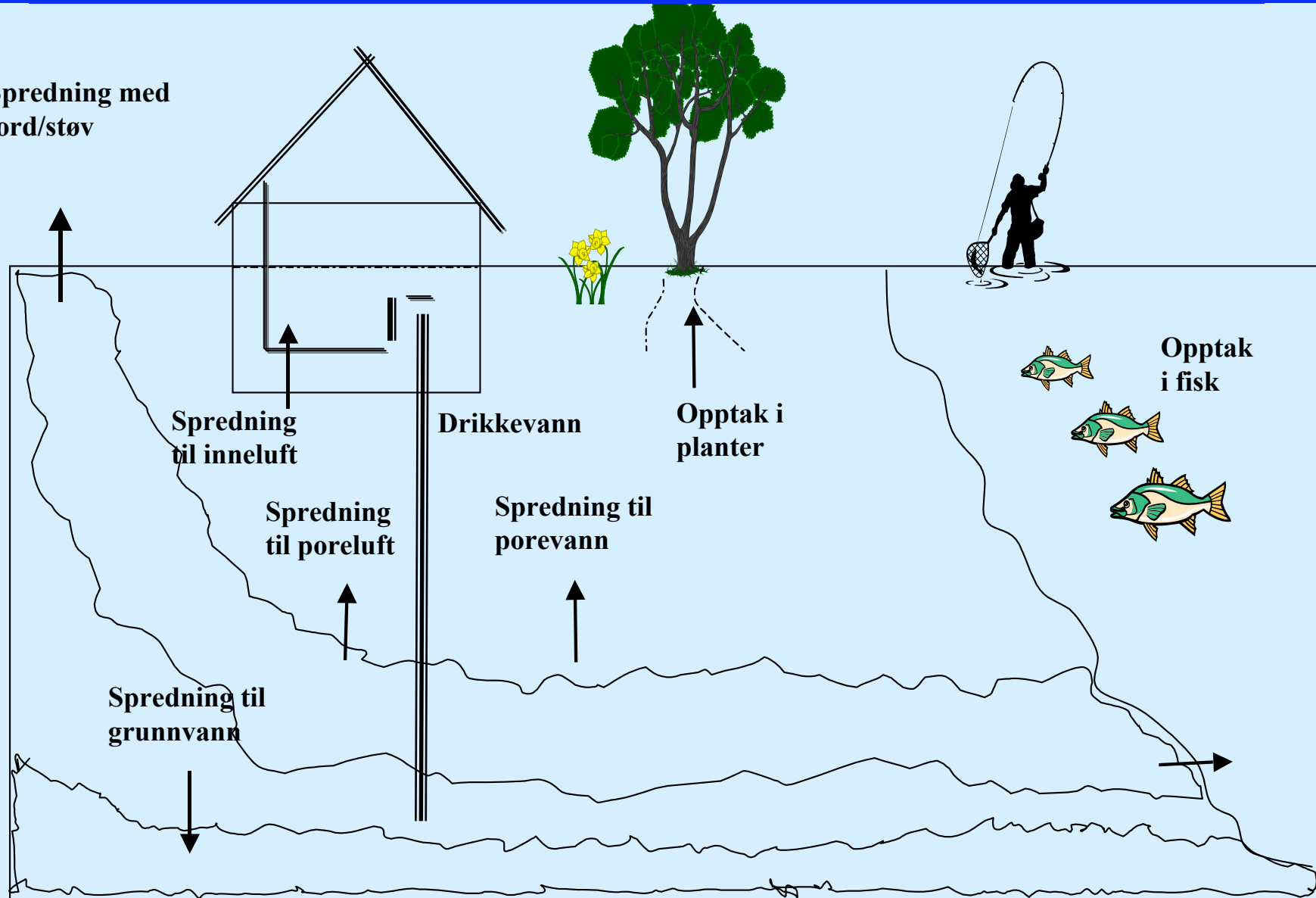
**aquateam**

# Miljørisikovurdering

- Felles arealspesifikke retningslinjer (normverdier)
- Felles metodikk for å vurdere utlekking, spredning og effekt på miljø
- Felles retningslinjer for "ren gravemasse"

# Eksponeeringsveier risikovurdering

Spredning med jord/støv



# Felles arealspesifikke retningslinjer

- SFTs veiledning 99:01; inkluderer kun mest følsom arealbruk:
  - As, Ni, Cr ofte problematisk pga høye naturlige bakgrunnsverdier
  - Grunnvann utnyttes sjelden
  - Fisk som inntak bare viktig ved innsjø/sjønære eiendommer
  - Eksponeringstider/eksponeringsveier avhenger av arealbruk; ikke definert, opp til konsulent/byggherre
  - Konsulentens kunnskap og forståelse for veiledningen avgjørende for arealspesifikk resultat og SFTs godkjenning

**FORSINKELSE og ULIKHET!**

# Planlegging-arealbruk

| Stoff | Arealbruk (mg/kg ts) |                         |                 |
|-------|----------------------|-------------------------|-----------------|
|       | Bolig                | Bolig<br>1m overdekning | Næring<br>Åpent |
| As    | 2                    | Ikke beregnet           | 20              |
| PAH   | 2                    | 1200                    | 40              |
| Benz  | 0.007                | 0.01                    | 1000            |

# Metodikk for vurdering av utlekking, spredning, effekt på miljø

- Finnes "mange" ulike utlekkingstester; ingen standard for gravemasse
- Ingen standard for vurdering av effekt på miljø (ofte utslagsgivende i arealbruksvurderinger)
- Konsulentens kunnskap og forståelse avgjørende for resultat og SFTs godkjenning

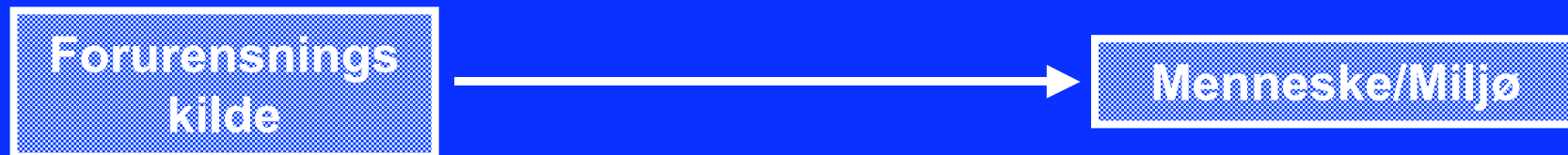
**FORSINKELSE og ULIKHET!**

# Ubesvarte spørsmål

- ”Dilution is solution to pollution”?
  - Hvordan vurdere ”hot-spot” analyse kontra analyse av blandet masse (det som faktisk skal håndteres!)?
- Antall prøver per tonn/m<sup>3</sup> som legges til grunn?
- Disponering av tidligere tilkjørte masser?
- Akseptable løsninger for mellomlagring/ behandling før videre utnyttelse?

# Tiltakene tilpasses behovet (risikoen) og innebærer :

- Fjerning av kilden, eller
- Hindring av spredning, eller
- Hindring av eksponering



# Bærekraftige disponering av forurenset masse

Avfallshierarki :

1. Gjenbruk
2. Materialgjenbruk
3. Energiutnyttelse
4. Behandling
5. Deponering

Beste miljøløsning



Dårligste miljøløsning

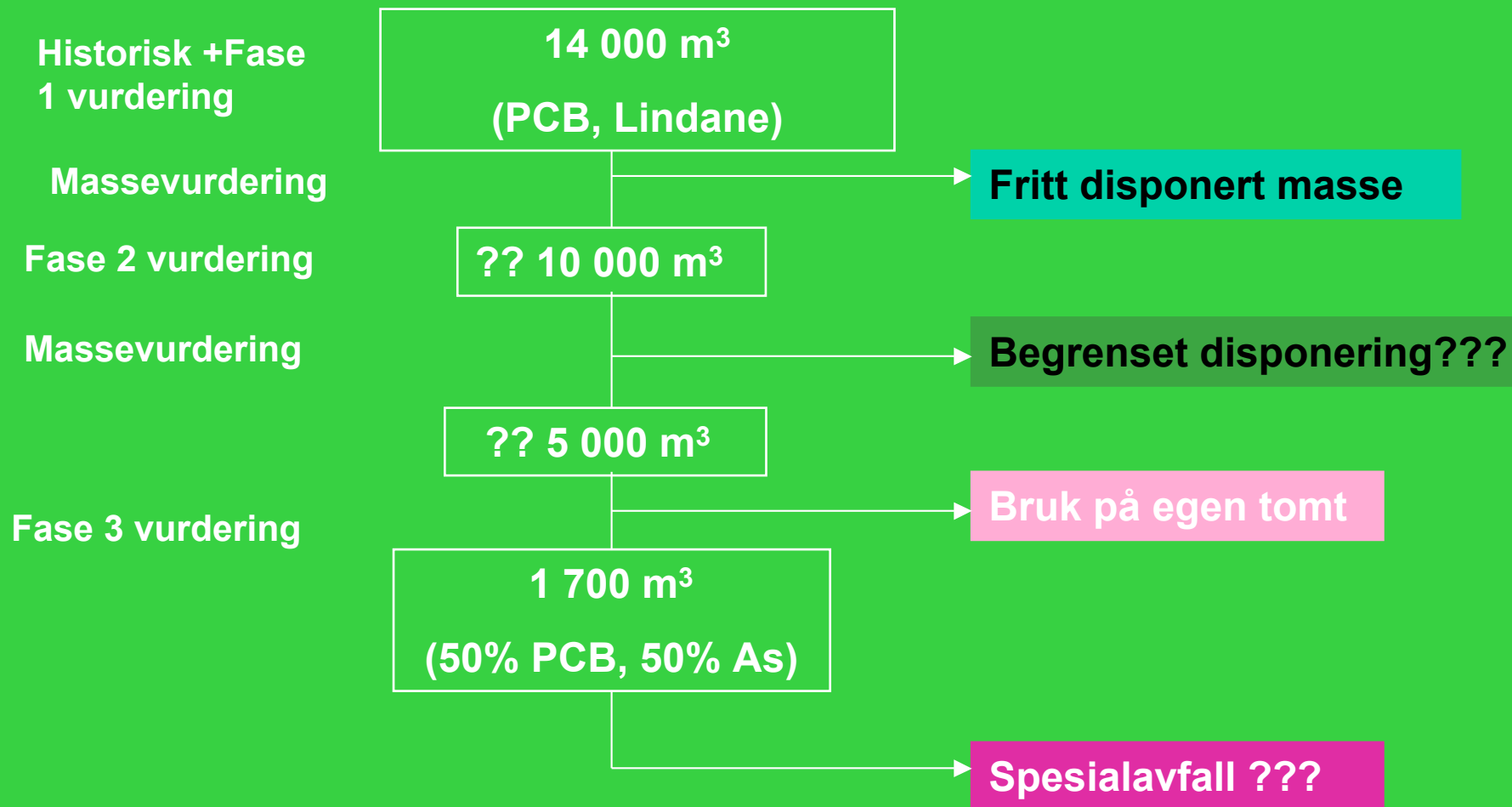
# Definisjoner

- Disponering av forurenset masse – enhver løsning som inkluderer endelig håndtering (i henhold til akseptkriterier) av forurenset masse
- Gjenbruk av forurenset masse – massen kan benyttes i sin opprinnelige form
- Materialgjenvinning- massen kan etter bearbeiding benyttes som råstoff i nye produkter
- Energiutnyttelse- energien i massen gjøres tilgjengelig ved for eksempel forbrenning og dannet energi utnyttes
- Behandling- forurensningene i massen omdannes slik at de ikke lenger er skadelige for miljøet.
- Deponering- forurenset masse, restforurensning legges på kontrollert fylling/spesialdeponi

# Valg av rasjonelle tiltak forutsetter integrering av

- Undersøkelser
- Arealbruksklausulering
- Flytte masse internt/eksternt
- Behandle masse internt/eksternt
- Innbinding
- Hindre avrenning
- Fremme rensing *in-situ*

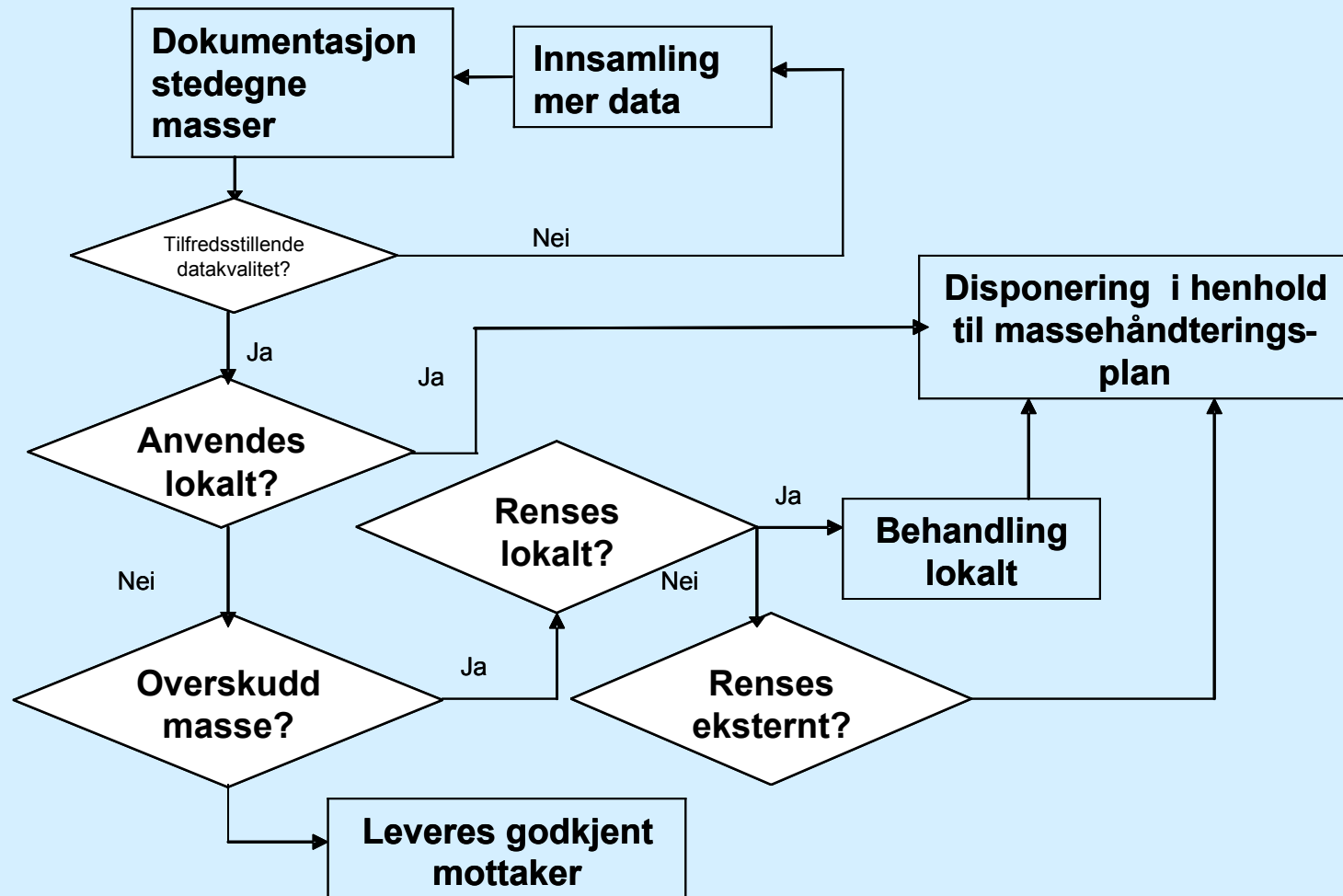
# Retningslinjer vurdering av forurenset masse: risikovurdering-eksempel.



Kommentarer: Savner integrering av planlegging og massehåndtering, anslaget er meget usikkert. Sikkerheten kan med fordel bedres

# Håndtering av foruenset masse

## Risikovurdering masser



# Gravemassehåndtering-muligheter internt/eksternt

Eksempel Fornebu

| Massekategori     | Mengde (m <sup>3</sup> ) | Håndtering      |
|-------------------|--------------------------|-----------------|
| Totale mengde     | 495 000                  | Grovsortering   |
| Rene masser       | 430 000                  | Fri disponering |
| PAH-forur.        | 20 000                   | Gjenbruk        |
| Svakt org. forur. | 30 000                   | Biologisk       |
| Meget foruren.    | 10 000                   | Bortkjøring     |

# Idè regionale samarbeidsprosjekt

- Etablering av felles løsning for håndtering av forurenset masse
  - Gjenbruk
  - Rensing
  - Sortering
  - Vasking
  - Mellomlagring
  - ”Godkjente og miljømessige akseptable mottak”
  - Undersøkelsesteknikk og godkjenningskriterier

**ENHETLIGE RUTINER og  
TIDSBESPARELSER!**