



FORSVARET

ETABLISSEMENT- OG TERRÆNKOMMANDOEN

PFAS og jordhåndtering på forsvarets arealer

Mette Marie Mygind
Chef for Jordforureningssektionen
Etablissement- og terrænkommandoen
Forsvaret
ATV 22. maj 2025

Agenda

- Hvem er ETK?
- Hvor store mængder PFAS-forurenet jord forventes håndteret?
- Udfordringer ved håndtering af PFAS-forurenet jord.
- Case 1: oprensningsprojekt
- Case 2: byggeprojekt
- Case 3: mindre renoveringsprojekt
- Ønskeliste.





Hvem er vi?

- Etablissement- og Terrænkommendoen (ETK) støtter og servicerer myndigheder og styrelser under Forsvarsministeriet ved at sikre de fysiske rammer, som er nødvendige for disses virke (Flyve- og flådestationer, hærkaserner, depoter, skydebaner osv.).
- ETK varetager bygge-, anlægs- og vedligeholdelsesprojekter.
- ETK driver og plejer de militære skyde- og øvelsesterræner.
- ETK varetager det koncernfælles ansvar for miljø- og energiområdet under Forsvarsministeriet.



Hvor store mængder PFAS-forurennet jord forventes håndteret?

Groft estimat over forventede jordmængder med PFAS, som potentielt skal håndteres på Forsvarsministeriets arealer:

- Jordmængde med PFAS over JKK: 70.000 tons
- Jordmængde med PFAS under JKK: 450.000 tons
- Er det et problem?
- Ja
 - Særligt når jord med indhold af PFAS under JKK også betragtes som forureningspåvirket
 - og i øvrigt er på niveau med den diffuse forurening af PFAS i jord fra jordprøver indsamlet fra landbrug, skovbrug, græsningsarealer og naturarealer jf. Miljøprojekt 2292.

Jordkvalitetskriterier (JKK)

Σ PFAS4 : max 10 $\mu\text{g/kg ts}$

Σ PFAS22 : max 400 $\mu\text{g/kg ts}$

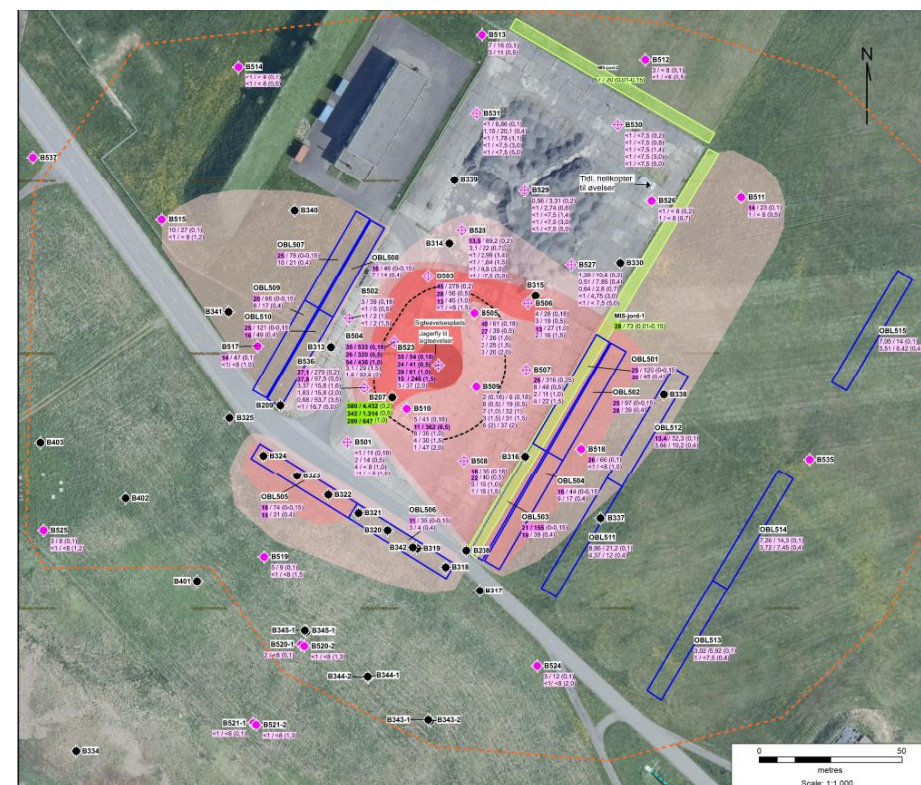
Udfordringer med håndtering af både PFAS-forurennet og PFAS påvirket jord.

- Svært at få overblik over bortskaffelsesmuligheder. Særligt ifm. blandingsforureninger
- Stor usikkerhed ift. håndtering af jord ifm. ledningsarbejder (genindbygning?).
- Forsat udfordret med at komme af med overskudsjord fra borearbejde.
- Der er oprydninger, der ikke iværksættes pga. manglende jordmodtager.
- PFAS – selv i meget lave koncentrationer - er rigtig skidt ift. nyttiggørelse af jord.



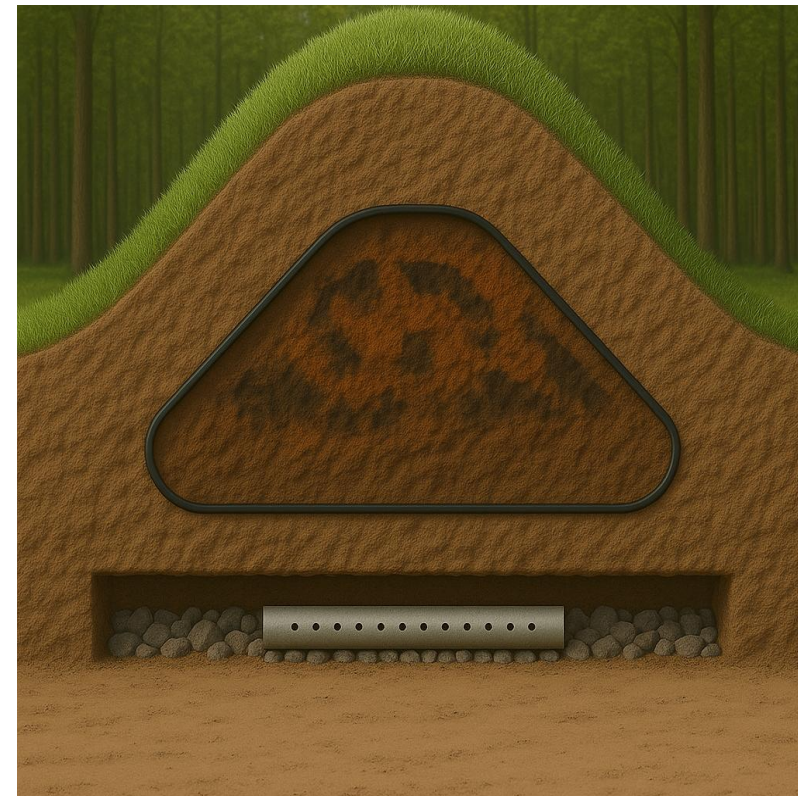
Case 1 – oprensning af PFAS forurening

- Rådgiver har vurderet, at forureningen ikke udgør en risiko for recipienten.
- Ved en total oprensning (53.000 m²):
 - 20.000 tons med PFAS > JKK (Norrecco – Norge)
 - 60.000 tons med PFAS < JKK (Lynetteholm)
- Forventet pris (groft estimat) er kr. 130- 190 mio.
- Jorden < JKK er på niveauer med diffus forurening jf. Miljøprojekt 2292, februar 2025
- Er det hensigtsmæssig jordhåndtering?



Case 2 – udvidelse af bygning på militært område

- Overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekt
- Behov for at etablere en afskærmning af nærliggende militærinstallation (vold)
- Overskudsjord forventes at indeholde PFAS <JKK
- I området for etablering af vold er der påvist indhold af PFAS i jorden under/på niveau med JKK
- I området for etablering af vold er grundvandet forurennet med PFAS fra en nærliggende kilde.
- Der forventes ingen fremtidig offentlig indsats i området.
- Der pågår pt. yderligere undersøgelser.



Case 3 – Udskiftning af vejbelægning

- Ifm. med udskiftning af vejbelægning konstateres blåholdig jord/brosten
- 30 tons cyanidforurenede jord/brosten
- Ifm. jordflytning krav om PFAS analyse
- Der blev påvist PFAS <JKK (diffus forurening?)
- Et år efter ikke fundet egnet modtager.



Ønskeliste

- Flere jordmodtagere af PFAS jord < JKK
- Danske jordmodtagere af PFAS jord > JKK
- Mulighed for at deponere jorden lokalt via:
 - stabiliseret jord
 - indkapslet jord
 - passiv rensning via aktiv membranteknologi
- Mulighed for at genanvende jord med PFAS

