



TRONDHEIM KOMMUNE

# Erfaringer fra Trondheim – november 2012



Foto: Carl-Erik Rønnesson

Silje Salomonsen, Miljøenheten

# Forurenset grunn i Trondheim

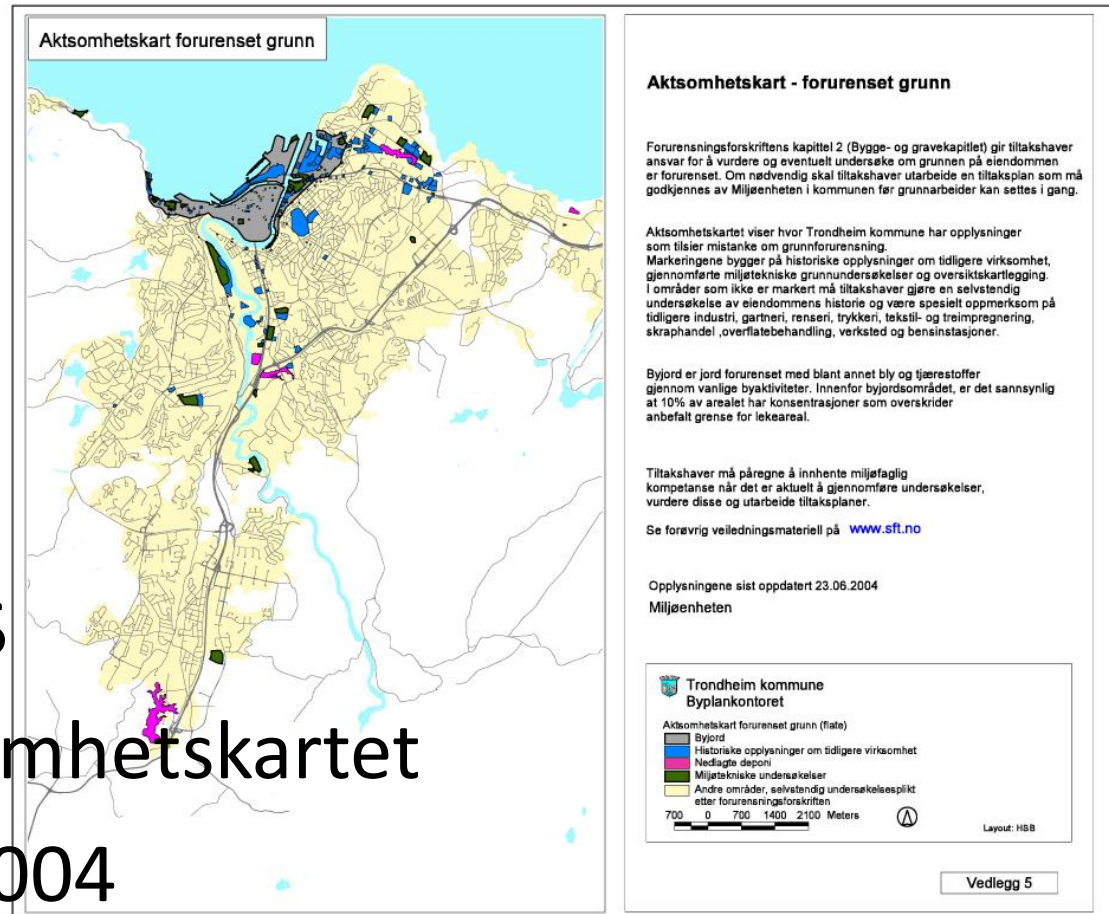
- Aktsomhetskartet
- Behandling av tiltaksplaner
- Vedtak på vilkår
- Tilsyn
- Opprydding uten kap. 2



# Forurenset grunn i Trondheim

- Historisk og geokjemisk kartlegging 1999  
219 lokaliteter med tidligere industri og verksted  
262 boringer

- Plan FG/FS med aktsomhetskartet vedtatt i 2004





# Kap. 2 - Bygge- og gravekapittelet

## Plikt til å stanse!



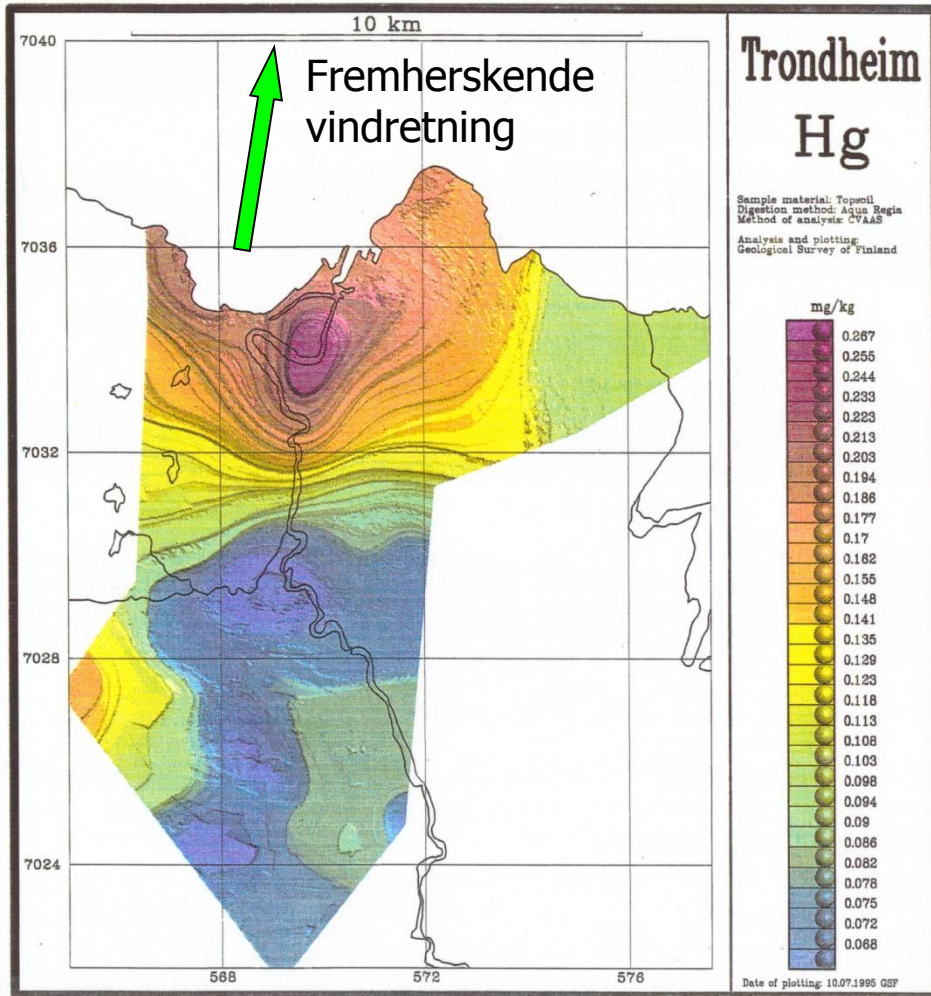
Dyrt å  
stoppe nå

Om vi bare  
hadde hatt  
en plan!



# Kvikksølv i overflatejord i Trondheim (1994)

## Akkumulering i byjord



Forbrenningsanlegg

Branner er en viktig kilde for tjærestoffer





# Forurenset grunn og PBL

Kommuneplanens  
arealdel

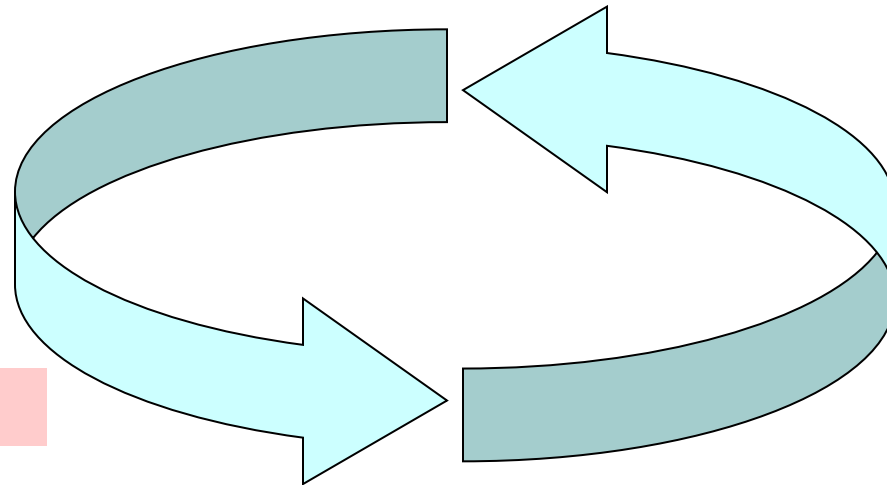
Forespørsel fra  
eiendomsutviklere

Reguleringsplaner

Forespørsel fra  
utbyggere & konsulent



Krav i byggesaker



# Samarbeid internt i TK

- Deponigruppa
- Generell bestemmelse i arealplaner
- Samarbeid i kommunens egne prosjekter på forurenset grunn gir forståelse for faget
  - F eks Fredlydalen og Killingdal



Kap. 2 & PBL  
Miljøenheten & Byggesak





# Når er det grunn til å tro....?



**Aktsomhetskart for forurenset grunn definerer hvor det er "grunn til å tro..."**







Kartlegging av overflatejord i 1994 og 2004



Kartlegging av barnehagejord i 1996-1997



Kartlegging av historisk virksomhet i 1999



Kartlegging av undergrunnen i 2000



## Aktsomhetskart - forurenset grunn

Forurensningsforskriftens kapittel 2 gir tiltakshaver ansvar for å vurdere og eventuelt undersøke om grunnen på eiendommen er forurenset. Om nødvendig skal tiltakshaver utarbeide en tiltaksplan som må godkjennes av kommunen for grunnarbeider kan settes i gang.

Aktsomhetskartet er ment som et hjelpemiddel og forteller hvor Trondheim kommune har opplysninger som tilsier at grunnen kan være forurenset. Markeringene bygger på historiske opplysninger om tidligere virksomhet, gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser og oversiktskartlegging.

I områder som ikke er markert i kartet er tiltakshaver selv ansvarlig for å undersøke eiendommens historie og grunnforhold for å vurdere om det er grunn til å tro at grunnen er forurenset. Vi anbefaler å benytte kommunens byggesaksarkiv til dette formål, og være spesielt oppmerksom på industri, verksteder, bensinstasjoner, gartneri, brannovingsfelt og tidligere branner. Uavhengig av eiendommens historie er det viktig å vurdere hvorvidt bygningsrester eller annet avfall kan finnes i grunnen og om fyllmasser kan stamme fra andre forurensete områder.

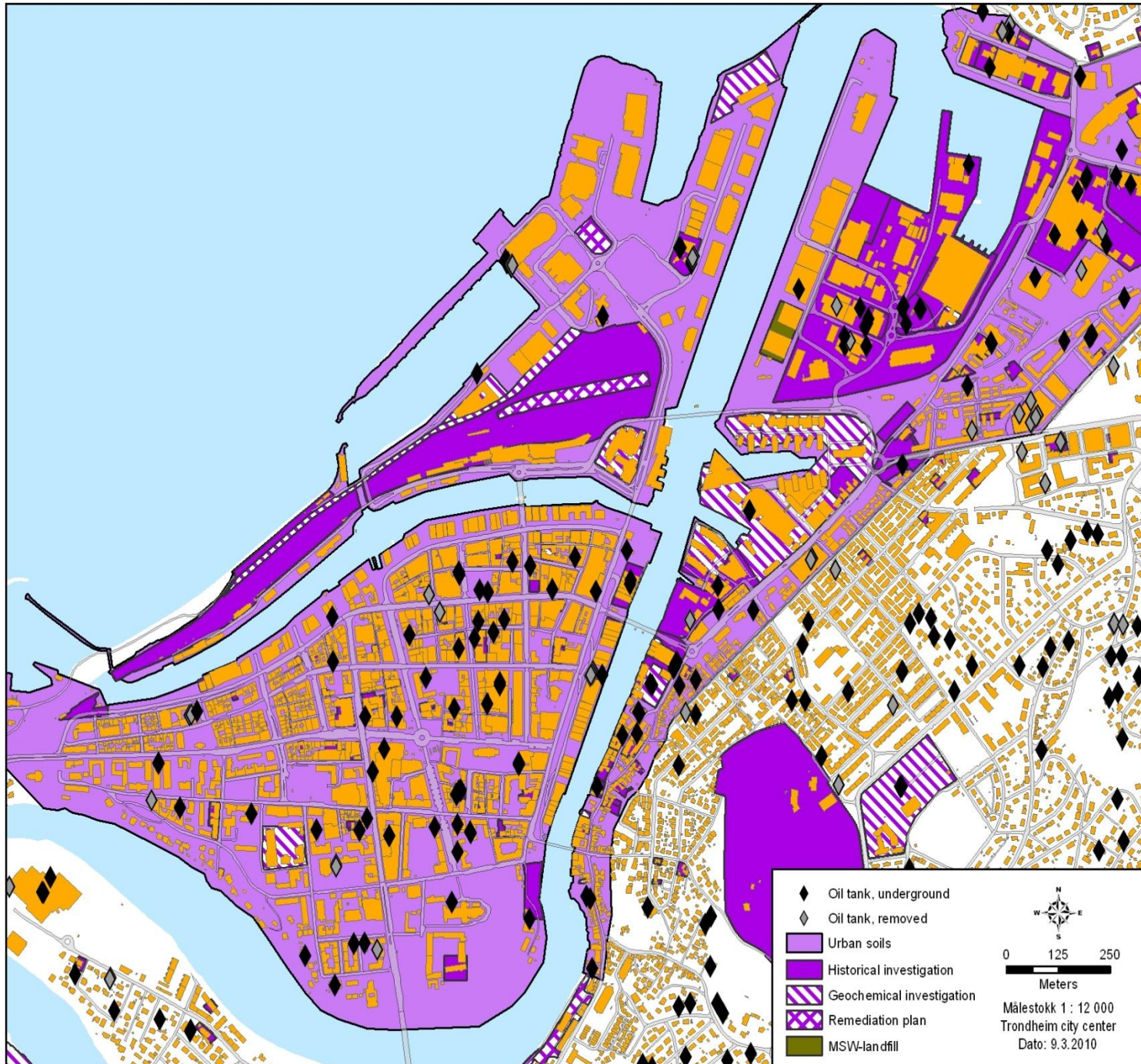
Byjord er et område forurenset med blant annet bly og tårerestoffer gjennom vanlige byaktiviteter. Innenfor byjordsområdet er det sannsynlig at 10 % av arealet har konsentrasjoner som overskrider anbefalt tiltaksgrense for lekeareal.

Tiltakshaver må påregne å innhente miljøfaglig kompetanse når det er aktuelt å gjennomføre undersøkelser, vurdere disse og utarbeide tiltaksplaner. Se for øvrig SFTs veileder 99:01: Risikoanalyse av forurenset grunn (for tiden under revidering) og Trondheim kommunes faktaark nr. 39 og nr. 50.

Kart og layout er under oppdatering. Feil og mangler bes meldes til Miljøenheten.



TRONDHEIM KOMMUNE



- ◆ Oil tank, underground
- ◇ Oil tank, removed
- Urban soils
- Historical investigation
- Geochemical investigation
- Remediation plan
- MSW-landfill

0 125 250  
Meters  
Målestokk 1: 12 000  
Trondheim city center  
Dato: 9.3.2010





**Kartet er ment å være en viktig beslutningsstøtte og et nyttig verktøy i arealplanlegging og byggesaksbehandling.**



# Aktsomhetskartet i kommunens kartløsning

The screenshot displays the GIS/LINE WebInnsyn 2.1.5 web application in a Mozilla Firefox browser. The main map shows a section of Trondheim, Norway, with various colored zones and features. A detailed information panel on the right provides data for a selected plot.

**Velg karttype:**  
Grunnforhold

**Informasjon**

**FORURENSETGRUNN**  
Dokumentasjonstype 4  
Forurenset grunntype Forurenset grunn  
Id 267

**Informasjon**  
Industri og virksomhet  
Informasjon Saksnr 06/12033  
[Vis oversikt over registrert industri og virksomhet](#)  
[Vis oversikt over bransjer som kan føre til grunnforurensning](#)  
[Vis Forurenset grunn i plansaker](#)

**FORURENSETGRUNN**  
Dokumentasjonstype 1  
Forurenset grunntype Forurenset grunn  
Informasjon Byjord

**Informasjon**  
Hovedsakelig forurenset med bly og PAH pga blant annet vedfyring og bilkjøring  
[Vis Miljøenhetens faktark nr 39: Grenseverdier for miljøgifter i jord](#)  
[Vis Forurenset grunn i plansaker](#)

**KOMMUNE**  
Synbarhet 0  
Navn Trondheim

**Tegnforklaring**

- Riksvveg
- Fylkesveg
- Kommunal veg
- Privat veg
- Jernbane tunnel
- Jernbane
- Forstadsbane
- Låst bom
- Gang sykkelveg
- Sti
- Deponi med våtorganisk avfall
- Deponi med våtorganisk av
- Byjord
- Byjord
- Oljetanker
- Nedgravd oljetank
- Fjernet oljetank
- Industri og virksomheter
- Historisk kartlegging
- Miljøtekniske undersøkelser
- Sluttrapportforeligger
- Grense
- Vann
- Kyst
- Kystkontur usikker
- Kystkontur
- Fyr
- Innsjøer og vassdrag
- Elv/Bekk usikker

500 m

1:15583

EUREF89 Some

Fullført

Start

Innboks - Microsoft O...

GIS/LINE WebInnsyn ...

Aktsomhetskart

Microsoft PowerPoint ...

16:22



## Tilstandsklasser for forurenset grunn

Dette faktaarket opphever Trondheim kommunes forslag til grenseverdier datert august 2007. Det gjengir deler av Klifs veileder *Tilstandsklasser for forurenset grunn*, TA-2553/2009, samt kommunens skjønnsgrunnlag for godkjenning av tiltaksplaner. Veilederen er utarbeidet med bistand fra Norconsult på grunnlag av bakgrunnsdata fra Norges geologiske undersøkelse, Folkehelseinstituttet, Bioforsk og Aquateam.

De nye tilstandsklassene bygger på oppgraderte vurderinger av human helse, naturlig bakgrunnsnivå og diffust forurensningsnivå i sentrum, og de mest aktuelle stoffer for Trondheim er gjengitt i Tabell 1. Sammenheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp er beskrevet i Tabell 2.

Tabell 1: Tilstandsklasser for forurenset grunn. Konsentrasjonene er angitt i mg/kg TS.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Stoff	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig <sup>1)</sup>
Arsen	< 8	8 - 20	>20 - 50	>50 - 600	>600 - 1000
Bly	< 60	60 - 100	>100 - 300	>300 - 700	>700 - 2500
Kadmium	<1,5	1,5 - 10	>10 - 15	>15 - 30	>30 - 1000
Kobber	<100	100 - 200	>200 - 1000	>1000 - 8500	>8500 - 25000
Krom-total	<50	50 - 200 <sup>2)</sup>	>200 - 500 <sup>2)</sup>	>500 - 2800 <sup>2)</sup>	>2800 - 25000 <sup>2)</sup>
Krom VI	<2	2 - 5	>5 - 20	>20 - 80	>80 - 1 000
Kvikksølv	<1	1 - 2	>2 - 4	>4 - 10	>10 - 1000
Nikkel	<60	60 - 135	>135 - 200	>200 - 1200	>1200 - 2500
Sink	<200	200 - 500	>500 - 1000	>1000 - 5000	>5000 - 25000
∑ PAH <sub>16</sub>	<2	2 - 8	>8 - 50	>50 - 150	>150 - 2500
Benzo(a)pyren	<0,1	0,1 - 0,5	>0,5 - 5	>5 - 15	>15 - 100
∑ PCB <sub>7</sub>	<0,01	0,01 - 0,5	>0,5 - 1	>1 - 6	>6 - 50
Alifater C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	<10	10	>10 - 40	>40 - 50	>50 - 20000
Alifater >C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub> <sup>1)</sup>	<50	50 - 60	>60 - 130	>130 - 300	>300 - 20000
Alifater >C <sub>12</sub> -C <sub>38</sub>	<100	100 - 300	>300 - 600	>600 - 2000	>2000 - 20000
Fenol	<0,1	0,1 - 4	>4 - 40	>40 - 400	>400 - 25000
Benzen <sup>1)</sup>	<0,01	0,01 - 0,015	>0,015 - 0,04	>0,04 - 0,05	>0,05 - 1000
Trikloretan	<0,1	0,1 - 0,2	>0,2 - 0,6	>0,6 - 0,8	>0,8 - 1000

- For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvegi lave grenseverdier for human helse. Dersom gassi bygg ikke er en relevant eksponeringsvei kan det utføres en risikoavurdering for å beregne stedsspesifikke akseptkriterier.
- Dersom analysene for krom-total overskrider 100 mg/kg må det analyseres for krom VI, og grenseverdiene for krom VI tre i kraft.
- Grenseverdiene for tilstandsklasse 5, svært dårlig, representerer nedre grense for når massen regnes som farlig avfall. Overskrides denne grensen må massen leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

# §2-5 krav til tiltak

## Tiltakshaver plikter å sikre at

- Konsentrasjoner av miljøgifter ikke overskrider normverdier eller akseptkriterier
- Arbeidet ikke medfører fare for spredning eller skade på helse eller miljø



# Helsebaserte tilstandsklasser



Forutsigbarhet

Likebehandling – mindre skjønn

Enklere saksbehandling

Saksbehandlingstid

# Redusere spredning til miljø

- Før 2009: krav om rene masser i topplag etter opprydding
- Nå krever vi kl 2 i topplag (øvre meter)
  - Tkl 2 kan fravikes (stedsspesifikk risikovurdering ift spredning til resipient)
- Masser på avveie??





# Utslipp av lensevann

Parameter	Grenseverdi ( $\mu\text{g/L}$ )
Bly (Pb)	30
Kobber (Cu)	150
Krom (Cr)	150
Sink (Zn)	300
PAH16	3





# Støving fra transport

- Vi viser til § 3-3 i *forskrift om bruk av kjøretøy* som sier at gods som kan støve eller virvle av kjøretøyet, skal være fuktet eller dekket med presenning.
- Tiltakshaver er ansvarlig for at planlagt veirenhold iverksettes ved behov.



Det er hovedsakelig tungtransport på Ranheimsveien i forbindelse med utbygging av blant annet Grilstad Marina som plager beboerne. I dag tok de saken i egne hender. FOTO: KIM NYGÅRD

# Anmelder kommunen på grunn av svevestøv

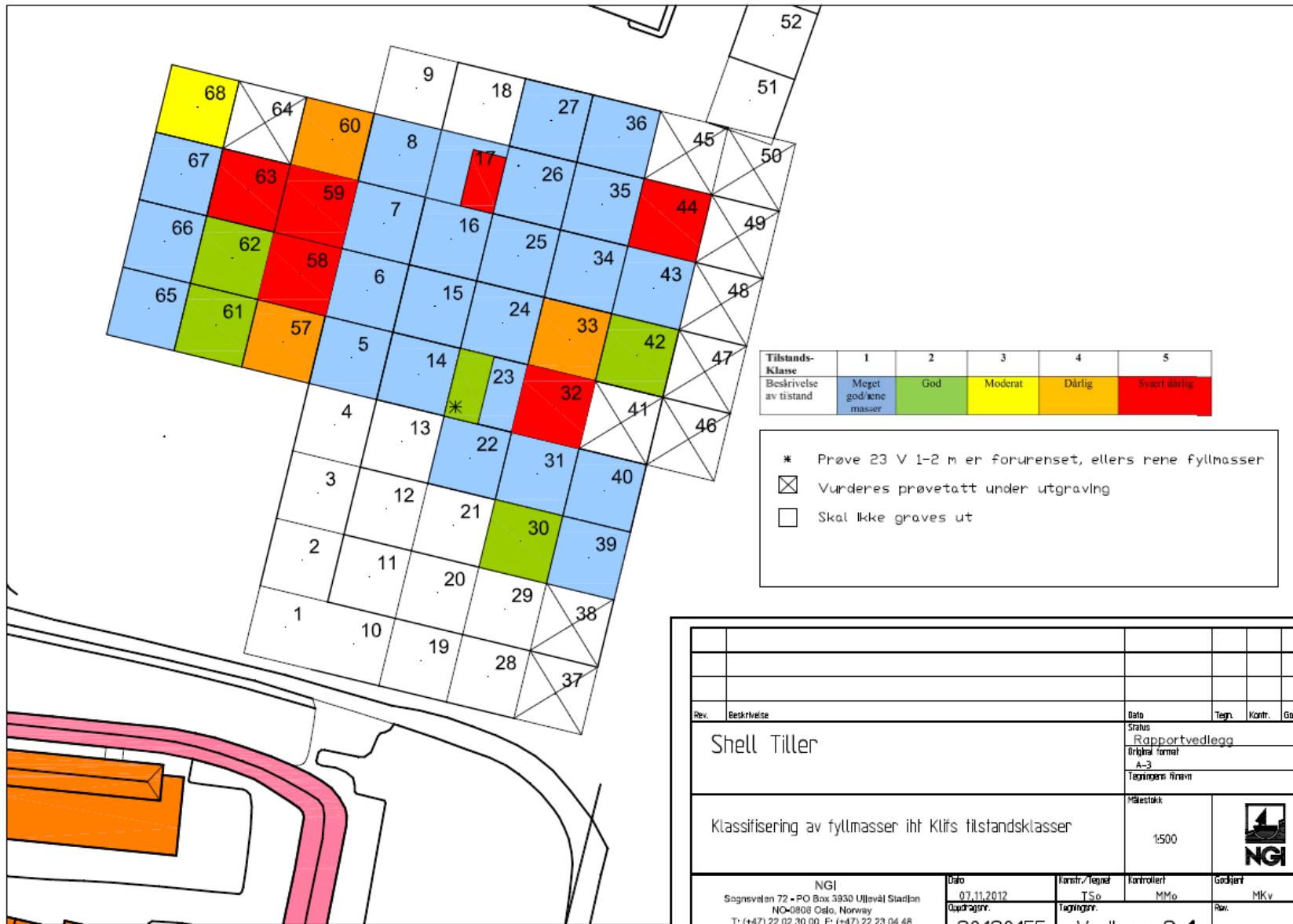
I anleggsområdet Grilstad og Ranheim er det målt 15 ganger høyere verdier for svevestøv enn det som regnes som «svært mye».

Beboere i området har nå fått nok. I dag tok de kost og såpevann i egne hender og vasket veien mens tungtrafikken ble stående i kø.

**Terrorangrepet**



# Graveplan





## Hva er rene masser?

Informasjon til deg som har overskuddsmasser og til eiere/drivere av deponi for rene masser

Rene masser kan bestå av jord, stein, sand, myr, grus og leire. Naturlige masser fra områder der det ikke har vært forurensende virksomhet regnes som rene. Bearbejdede materialer som betong, asfalt, jern og glass kan ikke klassifiseres som rene naturlige masser.

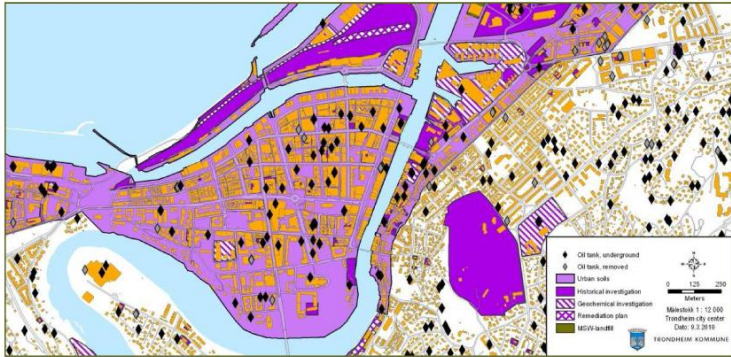
På de fleste eiendommer med forurenset grunn finnes også ren masse, og det er viktig å skille ren og forurenset masse i gravefasen. Riktig disponering av forurenset masse er viktig for å hindre spredning av miljøgifter i naturen og på steder der barn leker. Disponering av rene masser er betydelig mindre kostbart enn disponering av forurenset masse.

For å grave i forurenset masse kreves en godkjent tiltaksplan etter forurensningsforskriftens kapittel 2, og tiltakshaver er

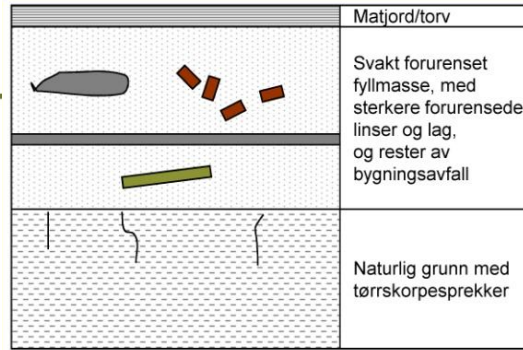
ansvarlig for å vurdere om grunnen kan være forurenset. Krav om tiltaksplan gjelder uavhengig av om tiltaket er søknadspliktig etter plan- og bygningsloven.

En tiltaksplan for håndtering av forurenset masse skal beskrive hvordan det skal dokumenteres/er dokumentert at massene er rene. Miljøenheten har laget et eget skjema for dokumentasjon som finnes på [www.trondheim.kommune.no](http://www.trondheim.kommune.no).

Vanligvis krever Miljøenheten at rene masser dokumenteres med kjemisk analyse av 1 blandprøve per 50 m<sup>3</sup> masse fra forurensete lokaliteter. I noen tilfeller vil dette føre til urimelig mange prøver, og eksempler der kravet kan fravikes finnes på neste side sammen med grenseverdier for ren jord.



**Hvor kan grunnen være forurenset?** Aktsomhetskart for forurenset grunn forteller hvor kommunen har opplysninger som tilsier at grunnen kan være forurenset. Kartet er under revisjon og vil bli tilgjengelig på internett i kommunens kartverktøy. Inntil videre kan opplysninger fås ved henvendelse til Miljøenheten i Trondheim kommune. I områder som ikke er markert i kartet er tiltakshaver selv ansvarlig for å undersøke eiendommens historie og grunnforhold for å vurdere om det er grunn til å tro at grunnen er forurenset. Vi anbefaler å benytte kommunens byggesaksarkiv til dette formålet, og være spesielt oppmerksom på industri, verksteder, bensinstasjoner, gartneri, brannøvningsfelt og tidligere branner. Uavhengig av tidligere arealbruk er det viktig å vurdere om det er sannsynlig at bygningsrester eller annet avfall finnes i grunnen og om fyllmasser kan stamme fra forurensete områder.



Stoff, mg/kg	Gjennomsnitt	Maksverdi
Arsen (As)	8	12
Bly (Pb)	60	90
Kadmium (Cd)	1,5	2,2
Kobber (Cu)	100	150
Krom-total (Cr-tot)	100 <sup>1,2</sup>	150 <sup>2</sup>
Krom VI (Cr VI)	2 <sup>2</sup>	3 <sup>2</sup>
Kvikksølv (Hg)	1	1,5
Nikkel (Ni)	75 <sup>1</sup>	112
Sink (Zn)	200	300
Sum 16 PAH	2	3
Benzo(a)pyren	0,1	0,15
Sum 7 PCB	0,01	0,015

- Grensene for Cr-tot og nikkel i ren jord i Trondheim er høyere enn Klifis normverdier. Grenseverdiene representerer naturlig bakgrunnsnivå i Trondheim.
- Dersom Cr-tot overskrider 100 mg/kg, må det analyseres for Cr VI. Dersom det ikke påvises Cr VI over grenseverdien, kan inntil 150 mg/kg Cr-tot anses som ren jord.

Miljøenhetens faktaserie: Redigering / produksjon: Lise Støver/Marianne Langedal

Trykking: Trondheim kommune

Faktaark nr. 50, Revidert 2010

### Grunnlovens § 110b

Enhver har Ret til et Milieu som sikrer Sundhed og til en Natur hvis Produktionsønske og Mangfold bevares. Naturens Ressourcer skulle disponeres ud fra en langsiktig og alsidig Betragtning, der ivaretager denne Ret ogsaa for Efterslægten.

### Trondheim kommune, Miljøenheten

Enheden har ca 30 ansatte og arbejder med forvaltnings- og tilsynsoppgaver innen miljøvern, landbruk og helsevern. Faktaarkene gir kortfattet informasjon om aktuelle tema og inngår i enhetens informasjons- og holdningskappende arbeid.

### Miljøinformasjonsloven

Loven gir deg rett til opplysninger fra offentlige myndigheter og private virksomheter om forhold som har betydning for miljøet. Det offentlige har en plikt til å ha kunnskap om miljøet på et overordnet plan, og å gjøre denne lett tilgjengelig for allmennheten.



# Overskuddsmasser fra myr

- Rene masser med THC / olje
- Høyt innhold av TOC gir setningsproblematikk
- Lav pH gir utfordring med avrenning



# Gjenbruk i grøfter

- Uansett arealbruk
- Hindre diffusjon av forurensninger inn i vannledninger
- Hindre stadig graving i forurensede masser





# Gjenbruk av pukk

- Visuelt ren pukk og grus  
= uten lukt eller synlig belegg  
>20 mm og ikke sammenkittet finstoff




## §2-7 krav til faglige kvalifikasjoner

Kommunen kan bestemme at tiltakshaver ved gjennomføring av undersøkelser etter § 2-4 og utarbeidelse av tiltaksplan etter § 2-6, benytter foretak med særlig faglig kompetanse.

- Hva er særlig faglig kompetanse?
- Hva med kvalifikasjoner for oppfølging og sluttrapportering?



- 
- Miljøgeolog må være til stede ved graving i inhomogene masser og der det er behov for ytterligere dokumentasjon av forurensningsnivå.
  - Miljøgeolog må ha tett oppfølging av graving i forurenset masse.
  - Det skal foreligge skriftlige varslingsrutiner som gjøres kjent for alle aktører innenfor massehåndtering.
  - Miljøgeolog må instruere entreprenør om forhold som krever varslingsrutiner.

# Vedtak på vilkår om

- Varsling
- Undersøkelser
- Akseptkriterier
- Tiltak og disponering
- Kontroll og overvåking
- Generelt
  - Innhold i sluttrapporten
  - Kommunens godkjenning fritar ikke tiltakshaver
  - Godkjent tiltaksplanen fritar ikke for søknadsplikt etter annet lovverk.







TRONDHEIM  
KOMMUNE

- Aktuelt
- Innsyn
- Kontakt
- Skjema
- Politikk
- Kommunen
- Sosiale medier
- Byen



Søk...

- KART
- KONTAKT
- HJELP
- SIDEKART
- ENGLISH

a a a

- Byutvikling
- Miljøenheten
  - Enhetens tjenester
  - Miljørettet helsevern og miljøforurensning
    - Avfall og slam
    - Avfallsplan 2007-2016
    - Barns miljø i skoler og barnehager
    - Dyrehold
    - Forurenset grunn
      - Aktsomhetskartet
      - Forurenset grunn i plansaker
      - Fyringsinformasjon
      - Hygiene i lokaler m.m.
      - Inneklima
      - Klima og energi
      - Luftforurensning utendørs
      - Piggdekk og piggfrie dekk
      - Ren barnehagejord
      - Renere havn
      - Skadedyr og vektorkontroll
      - Stråling
      - Støy
      - Ulykkesforebygging
      - Legionella

Forside > Kommunen > Byutvikling > Miljøenheten > Miljørettet helsevern og miljøforurensning > Forurenset grunn

## Forurenset grunn

### Skal du bygge eller grave på forurenset grunn?

Dersom grunnen er forurenset må tiltaksplan godkjennes i henhold til [Forurensningsforskriftens kapittel 2](#), av miljøsjefen i Trondheim kommune. Det må beregnes inntil 4 ukers saksbehandlingstid. Nye gebyrsatser for behandling av søknad om godkjent tiltaksplan er gjeldende fra 1.1.2012:

Kategori	Gebyrsats
Enkel sak:	5 466 kr
Middels sak:	10 933 kr
Komplisert sak:	16 400 kr
Svært komplisert sak:	21 865 kr

Gebyrsatser er vedtatt i henhold til [Forskrift om kommunalt saksbehandlingsgebyr i sammenheng med terrenginngrep i forurenset grunn](#).

(Endret 23.12.2011)-

### Deklarasjonsskjema for rene naturlige masser

Miljøenheten har laget et [deklarasjonsskjema for rene naturlige masser](#). Skjemaset kan benyttes som et hjelpemiddel til mottakskontroll for rene massedeponier og for konsulenter/tiltakshavere som skal dokumentere at massene er rene

(Endret 26.08.2011)

### Helse- og miljøskadelige stoffer i støtdempende fallunderlag i barns lekemiljø



# Stedlig tilsyn - forurenset grunn & støv

Forsiktig graving

Sikting

Tildekking under transport

Spyling av lastebiler?

Mellomlagring



# Bestemmelse i reguleringsplan

For områder som er markert som "byjord", "deponi med organisk innhold" og "historisk kartlegging og gjennomførte miljøtekniske undersøkelser", samt områder der tiltakshaver kjenner til at det kan være fare for forurensning, anbefaler Miljøenheten følgende bestemmelse i plansaker:

~~Før det kan gis igangsettingstillatelse etter PBL, må tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, jmf kap 2, være godkjent av forurensningsmyndigheten = Miljøenheten~~

**Før tiltaket kan igangsettes etter PBL, må tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, jmf kap 2, være godkjent av forurensningsmyndigheten.**

**Alternativt må dokumentasjon av at grunnen ikke er forurenset forevises forurensningsmyndigheten.**



# Saker på forurenset grunn







## Jordforurensning på nye lekeområder

Overflatejord på alle eiendommer hvor det skal etableres lekeareal for barn bør undersøkes for forurensning. På eiendommer der det skal gjennomføres terenginngrep, graving eller oppfylling av masse, kan det i tillegg være nødvendig at grunnen sjekkes i dybden.

### Eiendommer der det er grunn til å tro at grunnen er forurenset:

Dersom det er grunn til å tro at grunnen er forurenset er det tiltakshavers ansvar å sørge for gjennomføring av miljøteknisk undersøkelse av eiendommen, i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2.

Trondheim kommunes aktsomhetskart viser hvor kommunen har opplysninger som tilsier at grunnen er forurenset. I tillegg er det grunn til å tro at det er forurensning i grunnen når det har vært virksomhet på eiendommen som kan ha medført forurensende utslipp. Det er tiltakshavers ansvar å undersøke historiske opplysninger om eiendommen. For mer informasjon se Trondheim kommunes faktaark 63 – Tilstandsklasser for forurenset grunn.



### Tilkjørt jord

All jord som legges på barns lekeområder bør undersøkes for helse- og miljøskaadelige stoffer før utlegging. Store jordprodusenter skal dokumentere kvaliteten på jorda ved å ta ut 10 prøver 4 ganger per år, mens små jordprodusenter kan analysere 1 blandprøve per 20 m<sup>3</sup> masse. Kvalitetskravene til ren jord finnes i Tabell 2.

### Eiendommer uten spesiell aktsomhet for forurenset grunn:

Det legges et rutenett på 10x10 meter over områder som er planlagt til barns lekearealer. I minst 10 av rutene, spredt ut over arealet, skal det tas ut overflateprøver (0-2 cm dyp).

### Prøvetaking

Alt utstyr må være rent og uten maling. Fjern eventuelt gresslag med kniv, spatel eller lignende på et areal som er fra 10x10 til 20x20 cm stort. Ta deretter ut materiale ned til 2 cm dyp og legg det i egnet emballasje (avtales med laboratoriet). Det er unødvendig å ta ut prøver av ren grus. Det må registreres om det er synlig avfall i massene på eiendommen (glasskår, biter av teglstein, trevirke, maling og lignende).

### Kjemiske analyser

Prøvene skal analyseres og tilfredsstillende kvalitetskriteriene i Tabell 1. Ved påregnelser av kvalitetskriteriene må det påregnes ytterligere undersøkelser for å planlegge/gjennomføre tiltak.

Tabell 1: Kvalitetskriterier [mg/kg] og metodekrav for jord på barns lekearealer

Parameter	Kvalitetskriterier normale lekearealer	Kvalitetskriterier grønne bhg**	Metodekrav for analyse
Arsen (As)	20	20	NS 4770/ ICP-AES
Bly (Pb)	100	100	
Kadmium (Cd)	10	10	
Krom (Cr tot)	100*	100*	
Nikkel (Ni)	135	135	
Krom VI (Cr VI)	5	5	Ikke spesifisert
Kvikksølv (Hg)	1	1	NS 4770/CV-AAS
Sum 16 PAH	8	2	Nordtest 1143-93/GC-MS
Benzo(a)pyren	0,5	0,1	
Sum 7 PCB	0,5	0,01	

\*Dersom analysene overskrider 100 mg Cr/kg trer grenseverdiene for Cr VI i kraft.

\*\*I en grønn barnehage dyrkes det bær/grønnsaker på et areal som overskrider 0,5 m<sup>2</sup> per barn.



Tabell 2: Krav til kjemisk sammensetning [mg/kg] og metodekrav for jord som skal legges på barns lekearealer

Parameter	Aritmetisk middelværdi 10 prøver	Maksimal konsentrasjon i enkeltprøver	Metodekrav for analyse
Arsen (As)	8	12	NS 4770/ ICP-AES
Bly (Pb)	60	90	
Kadmium (Cd)	1,5	2,2	
Kobber (Cu)	100	150	
Krom (Cr)	100*	150*	
Nikkel (Ni)	75	112	Ikke spesifisert
Sink (Zn)	200	300	
Krom VI (Cr VI)	2	3	
Kvikksølv (Hg)	1	1,5	NS 4770/CV-AAS
Sum 16 PAH	2	3	Nordtest 1143-93/GC-MS
Benzo(a)pyren	0,1	0,15	
Sum 7 PCB	0,01	0,015	

\*Dersom analysene overskrider 100 mg Cr/kg trer grenseverdiene for Cr VI i kraft.

Miljøenhetens faktaserie: Redgering/produksjon, Lise Stever / Sjøe Saltmorsen,

Fakta nr 65 rev. 1, desember 2011

#### Grunnlovens § 110b

Enheten har Ret til et Milieu som sikrer Sundhed og til en Natur hvis Produktionssevne og Mangfold bevares. Naturens Resourcer skulle deponeres ud fra en langsigtig og alsidig Betragtning, der ivaretager denne Ret ogsaa for Efterlagten.

#### Trondheim kommune, Miljøenheten

Enheten har ca 37 ansatte og arbeider med forvaltnings- og tilsynsoppgaver innen miljøvern, landbruk og helsevern. Faktaarkene gir kortfattet informasjon om aktuelle tema og inngår i enhetens informasjons- og holdningskapende arbeid.

#### Miljøinformasjonsloven

Loven gir deg rett til opplysninger fra offentlige myndigheter og private virksomheter om forhold som har betydning for miljøet. Det offentlige har en plikt til å ha kunnskap om miljøet på et overordnet plan, og å gjøre denne lett tilgjengelig for allmennheten.







## er inn- ter å ha a politiet

for rumeneren (35)  
n politipatrulje ute på  
med til politistasjonen  
olitiet i deres arbeid.

helig grei helt uten de helt  
ndelse. Politifolkene på  
id hatt mye å gjøre fordi  
på byen, opplyser opera-  
nd ved Sor-Trondelag po-

politiet skal ha slått ned  
de kirke. Han skal også ha  
stor sjenanse for de tilste-  
kker ut og bortviser man-  
an kommer tilbake igjen.  
en pågrepet og satt i vare-

60-åring sitter i snoen i  
olitiet får melding om sa-  
n hjem.

flere vanskelige personer  
re gate. Politiet rykker ut  
nn (22 og 20 år). De får bo-  
0 000 og 7000 kroner for

ilist blir påkjørt i siden av  
stikker fra stedet. Politiet  
er den mannlige føreren i  
slaglegger mennens (19)  
sak.

ding om slagsmål som in-  
ner utenfor Byhaven. Når  
viser det seg at det er en  
a gått los på flere mennes-  
får 10 000 kroner i bot for

eruset mann (22) som sit-  
n i Gregus gate. Politiet  
n går hjem.

ringer og klager på fest-  
da grendehus, hvor det ar-  
est. Politiet som kommer  
et det er ca. 250 ungdom-  
hvor det kun er tillatt 130  
flere berusede ungdom-  
grendehuset. Lokale selv-  
er kommer til å opprette

ndheim sentrum kontak-  
ler seg truet på livet av en  
t rykker ut, snakker med  
en grunn til å sette i gang

gger forstyrer en patrulje  
e gate. Mens politifolkene  
ommer 35-åringen og ris-  
foran ansiktet på politi-  
bringes inn, og må til-  
e. Politijurist skal av-  
n mannen eventuelle til-  
kjørt inn i gjerdet ved  
rykker ut for å ta promille-  
gir ikke noe utslag.

**mann (22)  
p på en stein i**

»

## Havna i dag

**Ankomster:** «Samira» fra Rotterdam til kai 31 Ila Pir. «Nordkapp» fra Kristiansund til kai 1 Pir 1. «Nordlys» fra Rørvik til kai 2 Pir 1. «Liv Knutsen» fra Mongstad til ukjent havn. **Avganger:** «Nordkapp» fra kai 1 Pir 1 til Rørvik. «Nordlys» fra kai 2 Pir 1 til Kristiansund.



## Ordførerens dag

Kl. 11.00: Åpning  
av første del av  
Riksvei 706  
Sluppen-  
Stavne.



## Stor vannlekkasje

• Flatåsen: Brannvesenet rykket søndag formiddag ut til en stor vannlekkasje på Enhet for vokse-  
nopplæring, som tilhører Trondheim kommune, på  
Flatåsen. Det er en ventli på kjøkkenet som har stått  
åpen og blåst ut vann. Det er mye vann som har rent  
med gjennom gulvet på et par etasjer. Brannvesenet  
er usikre på hvor mye skader bygget er påført.

## Trondheimskvitter

@LPNagel: Har  
akkurat landa i  
Trondheim er det 17.  
Trondheim. Konklu-  
sjon: Det er mange  
trødere som er med  
i Møverbær!  
#trøderbart

@martinearnhus:  
I Trondheim er det 17.  
mai hver lørdag. Like  
nye folk, like nye  
kaos og like mye ka.



## - Vi har ikke gjort noe ulovlig

**Reinertsen AS mener de ikke har gjort noe ulovlig i forbindelse med oppfyllingen av deponiet i Tillermarka.**

- Vi mener at deponeringen er innenfor det som vi har søkt om, sier direktør for anlegg Tedd Arnes i Reinertsen AS.

Dette står i sterk kontrast til dokumentet "Varsel om pålegg" fra byggesakskontoret i Trondheim kommune der det står at både eier av området, grunneier Thore Aune og Reinertsen AS, har erklært at det er tilkjørt masser på eiendommen i lang større grad enn hva det er gitt tillatelse til.

Arnes fastholder at Reinertsen ikke er enig i dette.

- Vi er ikke enig med kommunen på dette punktet, og har søkt juridisk bistand. Vi kommer tilbake med et svar til kommunen hvor vi vil imøtegå påstandene om at vi har gjort noe ulovlig, sier Tedd Arnes.

Han sier at kvikkleiresone ikke var tema i 1989 fordi det er en kartlegging som har kommet i ettertid.

- Vi har nå fått kommunens tillatelse til å fylle masse i et dal-søkk opp på det godkjente området, og vi vil gjøre oss ferdige og avslutte deponiet i løpet av året, sier Arnes.

**Omstridt massedeponi i Tillermarka:** Grunneier Thore Aune (t.v.) sier at man har kommet litt utenfor det godkjente området, mens representantene fra Reinertsen AS, Tedd Arnes, Arne Lernes og Børge Kvittand (h.) sier at det ikke er skjedd noe ulovlig. Foto: GLEN MUSK

## - Et tiltagende problem

**Kommunen opplever at det er et tiltagende problem at det deponeres masse utenfor godkjente deponier.**

Byggesakskontoret har hatt flere ulovlighetssaker som har dreid seg om massedeponi, og har flere liggende som venter på behandling.

Det er et tiltagende problem som har pågått i mange år, sier juridisk rådgiver Tove-Kristin Reitan ved byggesakskontoret i Trondheim kommune.

Hun mener dette har sin bakgrunn i de mange store veiprosjektene i Trondheim de senere

Årene understreker at ytterligere geotekniske undersøkelser har bekreftet at det ikke er noen rasfare i området.

- Tvert i mot viser de geotekniske undersøkelsene at oppfyllingen har bidratt til større stabilitet, sier Arnes.

Representantene for Reinertsen sier at landbruksmyndighetene var inne i bildet da området i Tiller ble godkjent til oppfylning for over 20 år siden. I beskrivelsen fra landbrukskontoret het det at det skulle gjenvinnes ca. 80 mål dyrkamark når deponiet ble avsluttet. I dag tror ikke Reinertsen det har seg gjørrådgjønskap og så stort areal, men at det kanskje vil dreie seg om ca. halvparten.

Grunneier erkjenner Grunneier Thore Aune erkjenner at en i oppfyllingen er kommet litt utenom det godkjente området slik kommunen påpeker, men mener dette har med arondering å gjøre.

- Det er myr rundt, og det går ikke an å kjøre med traktor i myra, sier Aune.

Aune sier at man ikke visste at det var så mye kvikkleire område for nå i det siste.

- Det er jo ikke noe positivt med kvikkleire. Men samtidig viser ju undersøkelsene at det er stabil, og da må en jo stole på ekspertene, sier Aune.

årene. - Det har medført et enormt behov for å kjøre bort masse, sier hun.

8. november moter kommunen entreprenørbransjen for å diskutere problemet.

Kommunen signaliserer at man ønsker å gå mer nøye til verks i fremtiden.

- Vi har fokus på problemet, og det kan hende at vi i fremtiden må bli strengere. Vi ønsker i utgangspunktet å være en ja-lov kommune. Men mye tyder på at vi må ta i bruk virkemidlene vi har på en annen måte, sier Reitan.

## Stor mangel på deponier

**Dag Søbstad i Maskinentreprenørens Forbund Sør-Trøndelag sier at bransjen sliter med å plassere masse fra de store veiprosjektene.**

- Det er stor mangel på deponier. Det er veldig synd hvis det skjer ulovligheter. Vi vil ikke oppfatte som en cowboy-bransje, sier Søbstad.

Han vil ikke stille seg bak påstander om at det er noen som bevisst begår ulovligheter.

- Det handler om en million

kubikk masse hvert år som skal flyttes i trondheimsområdet. Hvor vi skal gjøre av dette, er et stort problem, og dette har vi diskutert i 15 år, sier han.

8. november har Maskinentreprenørens Forbund tatt initiativ til et møte i Trondheim hvor dette tas opp.

- Løsningen må bli at store saksprosjekter, og de som i bruk «gauttereng» ute i naturen til slike fyllplasser, mener Dag Søbstad.



# Ulovlig deponi i kvikkleiresone

**Entreprenørfirmaet Reinertsen AS har mottatt varsel om pålegg fra Trondheim kommune etter at det er avdekket ulovlig oppfylning av masse på et deponi i Tiller.**

**Kommunen slår fast at fyllingsområdet er mye større enn det er søkt om, og at det ligger innenfor en kvikkleiresone med høy faregrad. Undersøkelser i ettertid har imidlertid dokumentert tilstrekkelig geoteknisk stabilitet.**

Det ble gitt tillatelse til oppfylning av ravinedalen i Tiller så tidlig som i 1989. Det ble den gang oppgitt på kart hvilket område oppfylningen skulle skje på, og det ble angitt høyde på fyllingen.

Men en befaring som byggesakskontoret i Trondheim kom-

mune hadde tidligere i år, viste at området som er oppfylt og mengde masse som er tilkjørt, ligger langt utenfor det som det er gitt tillatelse til.

Under kommunens befaring ble det konstatert høy aktivitet med massetransport på stedet, og det ble opplyst av grunneier at det daglig ble fylt store mengder med masse på området. Massetransporten var det Reinertsen AS som sto for.

Det går frem av kommunens saksdokumenter at både grunneier og Reinertsen AS har erklært at det er tilkjørt masser på eiendommen i langt større grad

**«Under kommunens befaring ble det konstatert høy aktivitet med massetransport på stedet.»**

enn hva det er gitt tillatelse til. Men dette er noe Reinertsen AS går tilbake på nå i ettertid.

### Kvikkleiresone

Det ble påvist uten befaringen at fyllingsområdet var mye større enn omsøkt. Området var utvidet, og ligger nå innenfor Tillerreggen kvikkleiresone. Byggesakskontoret mente oppfylningen innebar et vesentlig brudd på plan- og bygningssloven, og ga i januar i år pålegg om stans og opphør med øyeblikkelig virkning. I september mottok Reinertsen varsel om pålegg.

En sammenligning av kart som viser området som det er søkt om oppfylning for og dagens faktiske situasjon, viser et stort avvik mellom det området som i dag er brukt til oppfylning og det terrengmønstret som det ble gitt tillatelse for i 1989.

### Stabil masse

Det er i løpet av sommeren foretatt grunnundersøkelser og en geoteknisk vurdering av dagens situasjon for det området som ulovlig er tatt i bruk som deponi. Det er konstatert at slik massen ligger i dag, er den stabil. Grunnundersøkelsen er foretatt

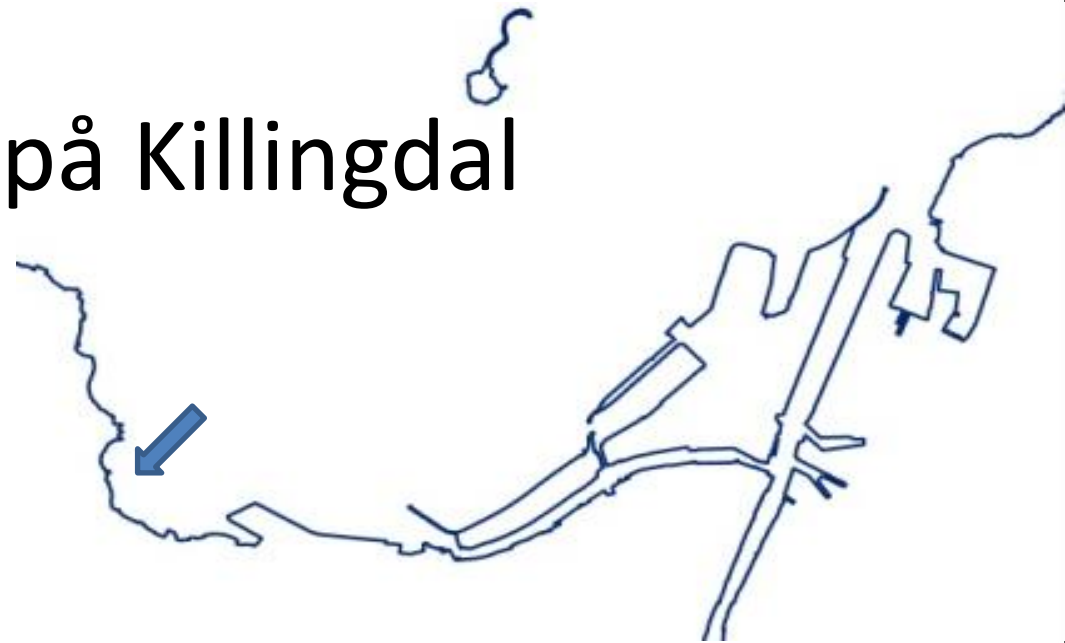
av Multiconsult og den geotekniske rapporten er utarbeidet av NGI (Norges Geotekniske Institutt).

Reinertsen AS har nå nylig formelt søkt på nytt om å anlegge deponi på hele området. Reinertsen ønsker å avslutte deponiet, men det innebærer at innkjørte masser må planeres med og slakes ut. Dette vil skje med bulldosser de neste par ukene. Deretter vil det også bli kjørt på et opplag med leire på 1-2 meter.

STEIN BJØRU 959 98 73  
stein.bjoru@adresseavisen.no



# Opprydding på Killingsdal










- 
- Problemområde på 42 dekar
  - Mer enn 10 000 tonn sterkt forurenset jord og farlig avfall er skipet ut
  - 25 000 tonn forurenset jord isolert og tildekket
  - 17 dekar dekket med leiremembran









Foto: Trondheim Havn





Foto: Klima- og forurensningsdirektoratet

