



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjielte

Strandveiparken

Solvår Reiten, forurensningsavd.
Klima- og miljøenheten
Trondheim kommune

Seminar om byggavfall og miljøgifter
17.09.2024



TRONDHEIM KOMMUNE

Tråanten tjielte

Regelverk - Kapittel 2 i forurensningsforskriften om bygging og graving i forurenset grunn

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

Søk i innholdsfortegnelse

Skriv søketekst her ...

Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider (§§ 2-1 - 2-14)

§ 2-1. Formål

§ 2-2. Virkeområde

§ 2-3. Definisjoner

§ 2-4. Krav om undersøkelser

§ 2-5. Krav til tiltak ved terrenginngrep i forurenset grunn

§ 2-6. Krav til tiltaksplan

§ 2-7. Krav til faglige kvalifikasjoner

§ 2-8. Godkjenning av tiltaksplan

§ 2-9. Gjennomføring av tiltak, rapportering m.m.

§ 2-10. Plikt til å stanse igangsatt terrenginngrep dersom det oppdages forurensning i grunnen

§ 2-11. Tilsyn og kontroll

§ 2-12. Gebyr

§ 2-13. Fastsettelse av stoffer og normverdier

§ 2-14. Overgangsbestemmelser

Vedlegg 1. Normverdier



Miljødirektoratet - Veiledere



[For næringsliv](#) [For myndigheter](#) [Meny](#)

[Forside](#) / [...](#) / [Forurensning, støy](#) / [Forurensset grunn](#) / [Forurensset grunn](#)

Forurensset grunn

Grunnforurensning er ofte forårsaket av utslipp fra tidligere industri, avfallsfyllinger eller annen næringsvirksomhet.

Målet med opprydding av områder med forurensset grunn er at det skal bli trygt for mennesker som oppholder seg der og ikke skade miljøet.

Dette er grunnforurensning

Forurensset grunn er for eksempel jord eller berggrunn som

- Har høyere konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer enn fastsatte normverdier.
- Danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft.

Jord eller berggrunn med naturlig forhøyede bakgrunnskonsentrasjoner av enkelte uorganiske helse- eller miljøfarlige stoffer, regnes ikke som forurensset grunn.

Definisjon av forurensset grunn finner du i forurensningsforskriften § 2-3.

 Forurensningsforskriften

 § 2-3 Definisjoner

Når miljøgifter havner i jorda, vil en del av dem bindes til jordpartikler. Selv om flere av dem vil forsvinne etter hvert (gjennom nedbrytning, utvasking eller fordampning), vil jorda forbli forurensset, dersom det hele tiden skjer ny tilførsel av miljøgifter. I noen tilfeller kan også konsentrasjonen i jorda øke.

Lukk X

Dette er grunnforurensning

[Forurensset grunn påvirker oss](#)

[Her er det forurensset grunn](#)

[Rydder opp i grunnforurensning](#)

[Miljødirektoratets rolle](#)

[Veiledning og ressurser](#)



Regelverk - Trondheim kommune: Faktaark 63 - Håndtering av forurenset grunn

INNHOLD

- [Hvur er det grunn til å tru at grunnen er forurenset?](#)
- [Tilstandsklasser](#)
- [Hvilke stoffar skal undersøekes?](#)
- [Hvilken grad av forurensning er tillatt?](#)
- [Risikovurderingar og unntak](#)
- [Disponering av gravemasser](#)
- [Krav til dokumentasjon ved utkjøring av rene masser](#)
- [Overflatevann og anleggsvann/tersevann](#)
- [Mer informasjon](#)

FAKTAARK 63: Håndtering av forurenset grunn

Dette faktaarket beskriver Klima- og miljøet i Trondheim kommunes praksis ved godkjenning av tiltaksplaner og krav til disponering av masser.

Faktaarket gjengir delar av Miljødirektoratets digitale [Forurenset grunn-vurdering](#) (for næringsliv), som er grunnlaget for Trondheim kommunes sakbehandling knyttet til forurenset grunn. I tillegg beskriver faktaarket særskilte retningslinjer for vurdering og håndtering av forurensete masser i Trondheim kommune.

Terrengingrep i forurenset grunn kan bare gjennomføres i tråd med godkjent tiltaksplan utarbeidet etter [forurensningsforskriftens kapittel 2 G](#). Grunn som er i tilstandsklasse 2 eller høgere er forurenset, se Tabell 1 og avsnitt om tilstandsklasser under.

Når er det grunn til å tru at grunnen er forurenset?

Tiltakshaver plikter alltid å vurdere om det kan være forurenset grunn i området en skal grave. Våre nettsider om [bygging og graving i forurenset grunn](#) kan være til hjelp når du skal vurdere om grunnen kan være forurenset.

Tilstandsklasser

Tilstandsklassene er et verktøy for å klassifisere helseisiko ved forurensning i grunnen, og gir føner for hvilket forureningsnivå som kan aksepteres ved ulik arealbruk. Tilstandsklassene bygger på vurderingar av helseeffekt og nasjonalt naturlig bakgrunnsnivå.

Stoffer som har utarbeidede tilstandsklasser er gjengitt i Tabell 1. Her er verdiene for krom og nikkel justert for lokalt bakgrunnsnivå i Trondheim. Masser som er i tilstandsklasse 2 eller høgere er forurenset. Forekomst av andre helse- og miljøfarlige stoffer som ikke er på listen kan også føre til at grunnen anses som forurenset.

Tabell 1: Tilstandsklasser for forurenset grunn angitt i mg/kg tørrstoff. Krom og nikkel er justert for lokalt bakgrunnsnivå.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Stoff	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Disponering av gravemasser

På de fleste eiendommer med forurenset grunn finnes også rene masser. Det er viktig å skille ren og forurenset masse ved graving. Riktig disponering av forurenset masse hindrer spredning av miljøgifter. Rene masser er i mange tilfeller en ressurs og betydelig mindre kostbart å disponere enn forurensete masser. Tilstrekkelig prøvetaking avgrensar forurensningen og sikrer at rene og forurensete masser blir håndtert adskilt.

Forurensete masser og avfall

Masser som er i tilstandsklasse 2 eller høgere er forurenset. Oppgravede masser i tilstandsklasse 2 og 3 kan gjenbrukes på samme eiendom i samsvar med tillatt forureningsnivå. Som hovedregel skal masser i lavere tilstandsklasse gjenbrukes før masser i høgere tilstandsklasse. Rene masser med tilfredsstillende geoteknisk kvalitet må da gjenbrukes for forurensete masser i prosjektet. Unntak kan være for veganlegg eller dersom rene masser kan gjenbrukes i et annet prosjekt. Dette skal dokumenteres.

Forurensete overskuddsmasser må disponeres på godkjent mottak og i samsvar med avfallsregelverket.

Avfall skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak. Bearbeidede materialer som betong, asfalt, jern og glass er også avfall. Disse kan ikke klassifiseres som rene masser. Betong kan gjenbrukes i samsvar med forskrift om gjenvinning og behandling av avfall kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter.

Rene masser

Masser i tilstandsklasse 1 er definert som rene. Internt på tiltaksområdet kan rene masser disponeres fritt. Ved utkjøring av rene masser stilles det som hovedregel ekstra dokumentasjonskrav til at massene er rene, som beskrevet under. Rene masser kan da disponeres fritt, men må følge bestemmelser i plan- og bygningsloven om terrengendring, forurensningsforskriftens bestemmelser om bakkeplanering og forurensningslovens bestemmelser.

Krav til dokumentasjon ved utkjøring av rene masser

Før rene masser fra avgrensede rene områder kan transporteres fra en eiendom med forurenset grunn, er det tiltakshaver sin plikt å dokumentere at massene er rene.

Dette skal dokumenteres med relevante kjemiske analyser av 1 blandprøve per 50 m³ masse. Blandprøver skal bestå av 5 delprøver og være representative for det aktuelle volumet. Tabell 3 viser grenseverdier for utkjøring av rene masser i Trondheim. Grenseverdiene er hentet fra vedlegg 1 til [forurensningsforskriften kapittel 2](#) og tilpasset lokal berggrunn.



§ 61.Føring av opplysninger om forurenset grunn

“Forurensningsmyndigheten skal legge opplysninger om forurensset grunn inn i det nasjonale systemet for grunnforurensning, herunder enkeltvedtak med pålegg og krav etter forurensningsloven. Opplysninger om forurensset grunn skal overføres til matrikkelen som utdrag eller ved kopling mot det nasjonale systemet for grunnforurensning...”



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjjelte

EUs jordstrategi 2030

EU Soil Strategy for 2030 - Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate

Et av de mest sentrale tiltakene i jordstrategien var forslaget om en ny jordhelselov for å sikre at jord får samme beskyttelse som vann, marine miljøer og luft har i Europa i dag.

→ Redusere jordforurensning til nivåer som ikke lenger er ansett som skadelige for human helse og miljø, respektere planetens tåleevne og bidra til et giftfritt miljø (mål innen 2050).



Akseptkriterier, tilstandsklasser, antall prøver m.m. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 - Trondheim kommunes faktaark 63

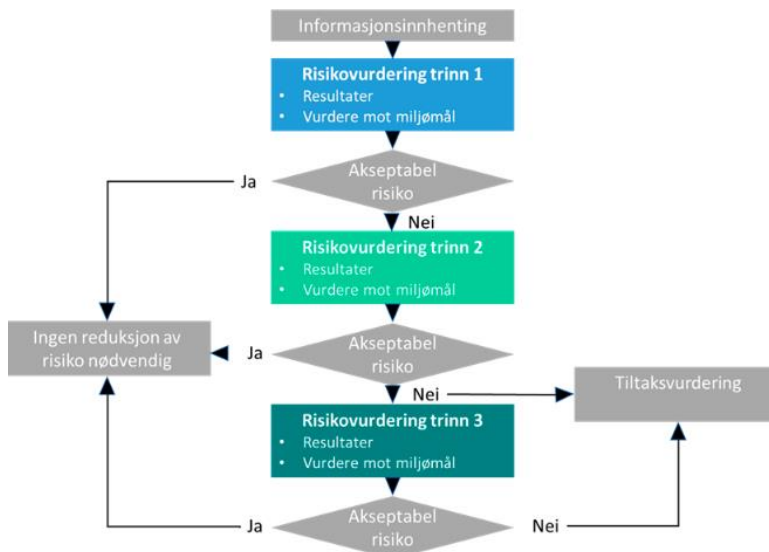
Tabell 7 Sammenheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (< 1m)	Tilstandsklasse i dypere liggende jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB _{sum7} , PAH _{sum16} , benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloreten, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 3 eller lavere	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Industri og trafikareal	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

- Akseptkriterier avhenger av planlagt arealbruk: Hvor høye konsentrasjoner kan ligge igjen?
- Ulike tilstandsklasser for flere miljøgifter/kjemiske stoffer i veilederen.
- Normverdier er fastsatt i vedlegg til kap. 2 i forurensningsforskriften.
- Av hensyn til naturlig bakgrunnsnivå, aksepteres det høyere innhold av krom og nikkel i ren jord i Trondheim enn Miljødirektoratets normverdier.
- NB! Oppgravde masser er avfall og omfattes av avfallsregelverket.
- Trondheim kommune har egen bestemmelse om at rene masser som fraktes ut fra et forurenset område, må dokumenteres rene med 1 prøve per 50 kubikk.



Miljødirektoratet - Nye risikoberegningsverktøy



- Human helse - M-2170/2021
NGI: Grunnlagsrapport - Verktøy for å vurdere risiko for menneskers helse fra forurensset grunn.
- Spredning til resipient - M-2172/2021
NGI: Grunnlagsrapport - Verktøy for å beregne spredning fra forurensset grunn.
- Terrestrisk økosystem (kommer).



Miljødirektoratet - Risiko for human helse - Eksponeringsveier

- Oralt inntak av jord eller støv.
- Hudkontakt med jord eller støv.
- Innånding av støv eller gass.
- Inntak av drikkevann.
- Inntak av grønnsaker, frukt, bær etc.
- Inntak av fisk eller annen næring påvirket av grunnforurensning.

Vurderer risiko for mennesker (human helse)

Her får du veiledning til verktøy du kan bruke for å vurdere risiko for menneskers helse fra forurenset grunn.

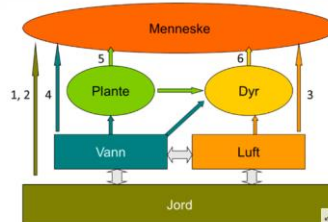
1. Verktøy for å vurdere risiko for menneskers helse fra forurenset grunn

2. Grunnlagsrapport for risikovurdering av menneskers helse

Når du vurderer risiko knyttet til menneskers helse, er første trinn å se på hvordan barn og voksne kan eksponeres for forurensningen i det aktuelle området. Eksponeringsveier som inngår i analysen er:

1. oralt inntak av jord eller støv
2. hudkontakt med jord eller støv
3. innånding av støv eller gass
4. inntak av drikkevann
5. inntak av grønnsaker, frukt, bær og andre spiselige planter
6. inntak av fisk eller annen næring påvirket av en grunnforurensning

Eksponering som følger av forurensning i grunnen beregnes for hver eksponeringsvei separat, og summeres slik at total eksponering sammenlignes med tålegrenser for mennesker.



Eksponeringsveier som inngår når du vurderer risiko for mennesker fra forurenset grunn | Miljødirektoratet/NGI

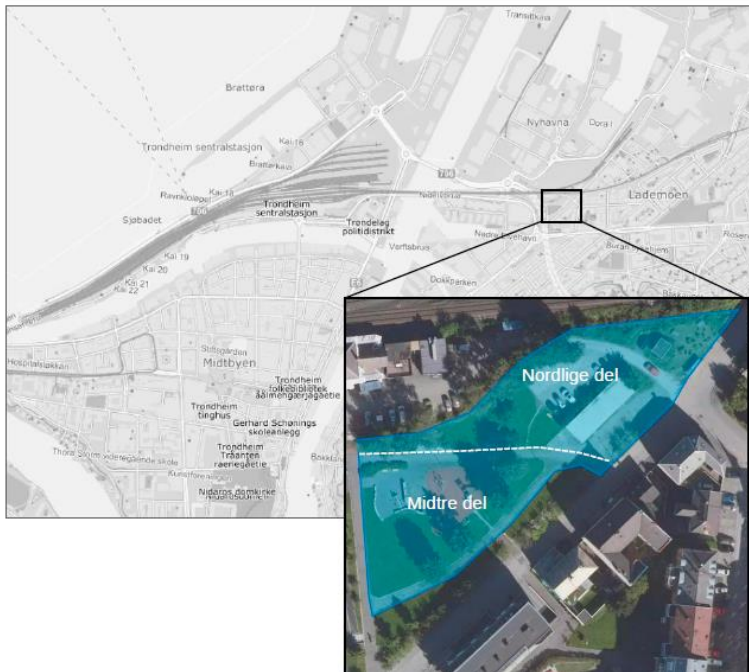


TRONDHEIM KOMMUNE

Tråanten tjielte

Strandveiparken -

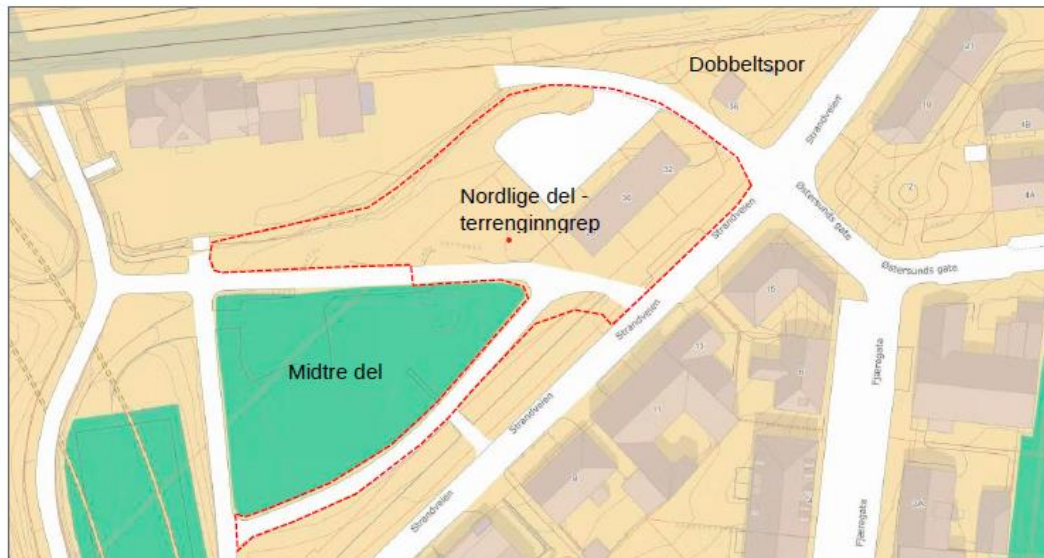
Tiltakshaver: Kommunalteknikk (Trondheim kommune) - Konsulent: Norconsult



Figur fra Norconsult-rapportnr: 52203015-RIM-01_Miljøteknisk undersøkelse



Strandveiparken planlagt område for terrenginngrep



Figur 2: Området hvor det er aktuelt med terrenginngrep er markert med rødt stiptet omriss.

Figur fra Norconsult-rapportnr: 52203015-RIM-01_Miljøteknisk undersøkelse



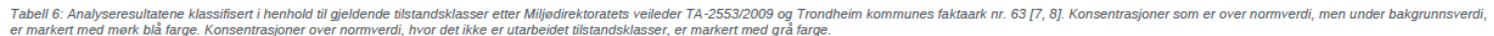
Strandveiparken - Akseptkriterier og risikovurdering

Toppjord (0-1 m): Tilstandsklasse 2 eller lavere.

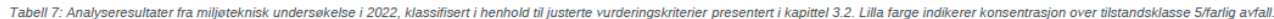
Dypereliggende masser: Tilstandsklasse 3 eller lavere.

Tabell 5: Vurderingskriterier for bly, benso(a)pyren og PAH₁₆ i toppmasser, oppgitt i mg/kg.

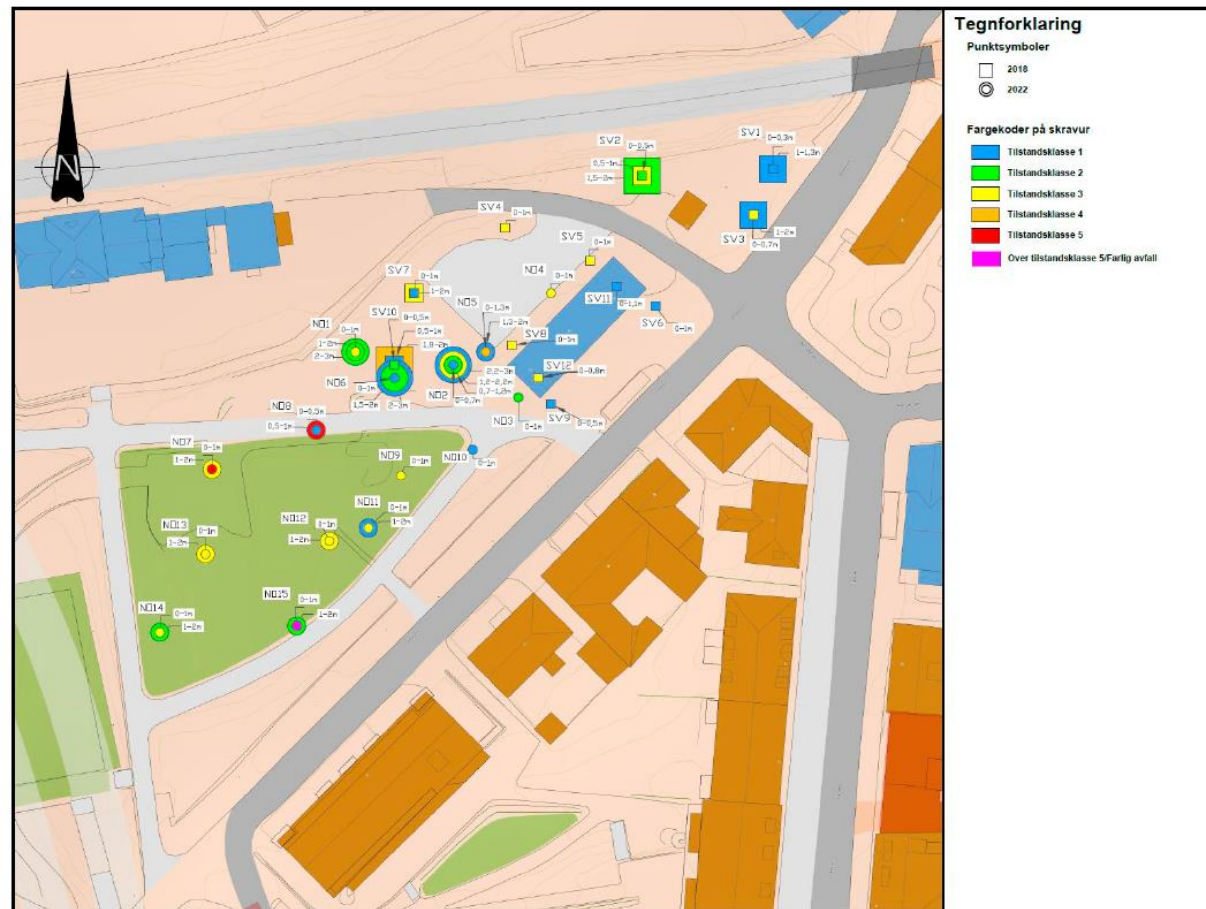
Stoff	TK 1	TK 2	TK 3	TK 4	TK 5
Bly	>25		25-100	100-200	200-1000
Benso(a)pyren	>0,1	0,1-0,3	0,3-1,7	1,7-3,5	3,5-17
PAH ₁₆	>2	2-4	4-10	10-20	20-100



Norconsult-rapportnr: 52203015-RIM-01 Miljøteknisk undersøkelse



* Over gjeldende normverdi, men under naturlig bakgrunnsverdi i henhold til Trondheim kommunes faktaark nr. 63



Figur 7: En kartframstilling av prøvepunktene fra miljøteknisk undersøkelse i 2018 og 2022, klassifisert i henhold til justerte vurderingskriterier presentert i kapittel 3.2.



Strandveiparken - Risikovurdering

Stoff	Helserisiko Barn	
	Over- skridelse MTDI (maks)	Over- skridelse MTDI (middel)
Bly	558%	57%
PAH ₁₆	3 101%	407%
Benzo(a)pyren	33 357%	5 294%

Det er valgt å fokusere på stoffene bly, benso(a)pyren og PAH₁₆, siden de høyeste konsentrasjoner er påvist for disse stoffene. Det er også valgt å fokusere mest på eksponering av barn ettersom disse er de mest sårbare brukerne av parken.

Trinn 2 viser at eksisterende forurensning av bly, PAH₁₆ og benso(a)pyren overskrider normverdier og beregnet akseptkriterium for alle de vurderte stoffene.

Informasjon fra risikovurderingen og dialog med Miljødirektoratet som miljømyndighet etter forurensningsloven for denne type saker, kan brukes som grunnlag for videre beslutninger om behov for ev. tiltak for denne delen av parken.



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjielte

DELER AV PARKEN STENGES

Trondheim kommune sperrer i dag 13. april 2023 av deler av Strandveiparken etter at det er påvist for høye verdier av miljøgifter i grunnen. Området blir nå gjerdet inn, og nye undersøkelser av grunnen skal gjennomføres.

I forbindelse med en planlagt oppgradering av parken er det rutinemessig tatt prøver av grunnen. Disse prøvene viser for høye verdier av ulike miljøgifter. Som et føre-var-tiltak har Trondheim kommune derfor besluttet å gjerde inn deler av Strandveiparken og gjennomføre nye undersøkelser av topplaget på området. [Les mer om saken.](https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/strandveiparken/strandveiparken-aktuelt/deler-av-parken-stenges)

<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/strandveiparken/strandveiparken-aktuelt/deler-av-parken-stenges>



Strandveiparken - Videre

- Det ble i 2023 besluttet at hele parken skal saneres.
- Tiltaksplan utarbeidet av Norconsult datert 11.01.2024.
- Miljømål
 - Forurensningssituasjonen i Strandveiparken skal ikke medføre risiko for helse for brukere av parken samtidig som det skal søkes høy nyttiggjøring av masser og minimering av transport.
 - Det skal sikres at anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurensede masser, ikke medfører forurensningsspredning eller fare for skade på helse eller miljø.
 - Trær skal i størst mulig grad bevares.
- Tiltaksplan godkjent av Trondheim kommune 08.03.2024.

- Dypereliggende masser, > 1m, kan bli liggende. Det er ikke planlagt terrengrøpning i disse massene eller terrengrøpninger som ændrer eksisterende overdekning af masser der hver underliggende masser er over aksepkriterier for lojdder. Områder hvor terrengrøpning ændres er specificert i graveplanen



TRONDHEIM KOMMUNE

Tråanten tjielte



Foto: Klima- og miljøenheten v/ Reiten