

STAVANGER KOMMUNE

TILTAKSPLAN FOR RYFYLKEGATA

TILTAKSPLAN FOR RYFYLKEGATA, STAVANGER

ADRESSE COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Postboks 8034

4068 Stavanger

TLF +47 02694

WWW cowi.no

INNHOLD

1	Innledning	1
2	Tiltaksplan	2
2.1	Regelverk	2
2.2	Undersøkelse av forurensning i grunnen	3
2.3	Akseptkriterier for tilstandsklasser i grunnen	3
2.4	Vurdering av risiko som følge av terrenginngrepet	4
2.5	Planlagte tiltak	5
2.6	Disponering av forurensede masser	9
2.7	Oppfølging og kontroll	11
2.8	Planlagt rekkefølge på arbeidet og fremdriftsplan	12
2.9	Kvalifikasjoner	12
2.10	Dokumentasjon av tiltaket	12
2.11	Forurensningssituasjonen etter tiltak	13
3	Oppsummering av tiltaksplan	14
4	Referanser	14
	Vedlegg 1	16

OPPDRAGSNR.

A111754-001

DOKUMENTNR.

RAP002

VERSJON

1

UTGIVELSES DATO

15.10.2018

BESKRIVELSE

Tiltaksplan

UTARBEIDET

Toril Granly
Falkenberg

KONTROLLERT

Ragnhild Kluge,
Silja Oda
Solheimslid

GODKJENT

1 Innledning

Den 14.08.2018 gjennomførte COWI AS på oppdrag fra Stavanger kommune en miljøteknisk grunnundersøkelse i deler av Ryfylkegata, strekningen mellom Rennesøygata til rundkjøringen ved Lervigbukta (COWI AS, 2018). Bakgrunnen for undersøkelsen er at det planlegges utskiftning av VA-ledninger og legging av fjernvarmeledninger i et område som mistenkes å være forurenset i grunnen. Resultatene fra undersøkelsen viser at løsmassene i tiltaksområdet inneholder miljøgifter som overskrider normverdier gitt i TA-2553 (SFT, 2009). Det er av denne grunn utarbeidet foreliggende tiltaksplan som beskriver miljøriktig håndtering av overskuddsmasser i tiltaksområdet.

2 Tiltaksplan

2.1 Regelverk

Ved terrenginngrep i forurenset grunn plikter tiltakshaver iht. Forurensningsforskriften kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2018), §2-5 å gjennomføre de tiltak som er nødvendig for å sikre at:

- a) Grunnen ikke lenger er forurenset eller at fastsatte akseptkriterier for eiendommen ikke overskrides.
- b) Anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurenset masse, ikke medfører forurensningsspredning eller skade på helse eller miljø.

Tiltakene skal beskrives i en tiltaksplan som etter forurensningsforskriften §2-8 skal godkjennes av kommunen før inngrep i forurenset grunn starter opp. Tiltaksplanen skal baseres på resultatene av de på forhånd utførte miljøundersøkelsene.

Forurensede masser som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg.

Etter forurensningsforskriften må tiltaksplanen inneholde følgende punkter:

- > Redegjørelse for de undersøkelser av forurenset grunn som er foretatt.
- > Redegjørelse for eventuelle akseptkriterier fastsatt etter a) over.
- > Vurdering av risiko for forurensningsspredning under arbeidet som følge av terrenginngrepet.
- > Redegjørelse for de tiltak som skal gjennomføres for å oppfylle krav i §2-5 over, samt tidsplan.
- > Redegjørelse for hvordan forurenset masse skal disponeres.
- > Redegjørelse for hva som vil bli iverksatt av kontroll og overvåking under og etter terrenginngrepet om behov.
- > Dokumentasjon for at tiltak vil bli gjennomført av godkjente foretak.

2.1.1 Saksgang

For terrenginngrep i forurensset grunn skal det iht. Forurensningsforskriften kapittel 2 (Klima- og miljødepartementet, 2018), §2-6 utarbeides en tiltaksplan. Tiltaksplanen skal sendes til kommunen for godkjenning. Dersom terrenginngrepet også krever melding eller søknad etter plan- og bygningsloven, skal tiltaksplanen sendes sammen med denne.

Etter at tiltaket er utført skal tiltakshaver rapportere til kommunen (sluttrapport) om gjennomføring av tiltakene i henhold til tiltaksplanen.

Forurensningsmyndigheten, som i dette tilfellet er Stavanger kommune, er ansvarlig for at påvist forurensning blir registrert i grunnforurensningsdatabasen. Den 24.09.2018 ble det opprettet en lokalitet for tiltaksområdet med ID 12049 og resultater fra den miljøtekniske grunnundersøkelsen ble lagt inn i databasen.

2.2 Undersøkelse av forurensning i grunnen

Den 14.08.2018 gjennomførte COWI AS en miljøteknisk grunnundersøkelse på tiltaksområdet i henhold til veileder M820|2017 (Miljødirektoratet, 2017) og TA 2553|2009 (SFT, 2009). Det ble tatt prøver med boremaskin ned til ca. 3 meters dyp eller fjell i 7 prøvepunkter. Undersøkelsen og resultater er beskrevet i fagrapport *Miljøteknisk grunnundersøkelse for Ryfylkegata* (COWI AS, 2018). Det er påvist forurensning i grunnen i 2 av 7 prøvepunkter (Tabell 1). Den høyeste påviste tilstandsklassen er TK 4, og dette ble påvist i dypereliggende jord (2-3 m) i prøvepunkt P5. På bakgrunn av en gjennomsnittsvurdering av arsen og lokal normverdi på 20 mg As/kg TS er det vurdert at lokal normverdi for arsen ikke er overskredet i toppjord.

Tabell 1: Analyseresultater fra miljøteknisk grunnundersøkelse for Ryfylkegata. Det ble analysert toppjord fra punkt P1-P7 (0-1 m), og dypereliggende jord fra P5 (1-2 m og 2-3 m). Resultatene er farget i henhold til tilstandsklasser i TA-2553|2009

		P1	P2	P3	P4	P5	P5 (1-2)	P5 (2-3)	P6	P7
Arsen, As	mg/kg TS	8,6	15	8,4	14	20	13	23	27	<1,0
Bly, Pb	mg/kg TS	11	14	86	11	110	97	520	23	8,4
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,20	<0,20	1,1	<0,20	<0,20	<0,20	0,37	<0,20	<0,20
Kobber, Cu	mg/kg TS	26	30	23	41	83	63	180	24	8,9
Krom, Cr	mg/kg TS	10	17	18	26	27	14	20	20	12
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,011	0,079	0,061	0,011	0,047	0,11	0,18	0,03	<0,0093
Nikkel, Ni	mg/kg TS	17	18	16	20	18	15	28	25	5,2
Sink, Zn	mg/kg TS	38	54	380	47	120	69	220	62	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,030	<0,030	0,043	<0,030	0,11	0,087	0,25	<0,030	<0,030
Sum PAH(16)	mg/kg TS	nd	0,046	0,40	nd	0,97	1,1	2,4	nd	nd
Sum PCB_7	mg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Alifater C8-C10	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	17
Benzen	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
TOC	% TS	-	-	1,0	-	-	-	-	-	0,5

2.3 Akseptkriterier for tilstandsklasser i grunnen

Akseptkriteriene avhenger av områdets planlagte arealbruk. Den planlagte arealbruken for tiltaksområdet i Ryfylkegata er trafikkareal.

For arealbruk "industri og trafikkareal" er det i henhold til veileder TA 2553|2009 akseptabelt med tilstandsklasse 3 og lavere i toppjord (Tabell 2). I toppjord (0 – 1 m) og dypereliggende jord (> 1 m) kan tilstandsklasse 4 aksepteres dersom risikoen for spredning er akseptabel. I dypereliggende jord kan TK 5 aksepteres dersom risikoen for både helse og spredning er akseptabel.

Tabell 2: Krav til tilstandsklasser ved arealbruk "Industri og trafikkareal" iht. TA2553|2009.

Dybde	Tilstandsklasse
Toppjord (0 – 1 m)	Tilstandsklasse 3 eller lavere.
	Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Dypereliggende jord (> 1 m)	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.

2.4 Vurdering av risiko som følge av terrenginngrepet

Ved utarbeidelse av tiltaksplan skal det gjøres en teoretisk gjennomgang av hvilke hendelser som kan oppstå med tanke på risiko for helse og miljø. Under er det listet opp ulike punkter av uforutsette hendelser, og hvilke sikringstiltak som er vurdert med hensyn til disse.

Inngrepet omfatter graving for utskiftning av VA-ledninger og legging av fjernvarmeledning.

Følgende spredningsveier er aktuelle i gravefasen:

Spredning med støv

Eventuell spredning vil være avgrenset og av lokal karakter. Gravevolum er av moderat størrelse. Det antas at noe masser vil bli mellomlagret innenfor tiltaksområdet. Risikoen anses derfor som liten.

Spredningsbegrensede tiltak bør vurderes ved tørt vær eller sterk vind.

Avrenning fra eksponerte/oppgravde masser

Ved eventuell mellomlagring av forurensede masser i regnvær kan det forekomme avrenning fra eksponerte masser. Risikoen anses som moderat.

For å redusere behovet for mellomlagring av forurensede masser skal det planlegges slik at oppgravde masser brukes fortløpende for å fylle igjen allerede oppgravde områder på tiltaksområdet, eller transporteres til sluttmottak så snart

som mulig etter oppgraving. Under transport bør massene være tildekket for å hindre spredning ved støving og avrenning fra lasteplanet.

Ved eventuell mellomlagring av forurensede masser skal dette skje på tett dekke, enten ved lagring på tett duk, eller asfalt. Dette for å skille forurenset masse fra naturlig grunn. Ved sterk nedbør skal oppgravde masser være tildekket med tett dekke for å unngå avrenning og spredning av forurensning.

Grunnvannstransport

Ifølge NGUs grunnvannsdatabase, GRANADA, er det ikke grunnvannspotensial i løsmassene (NGU, 2018). Denne hendelsen anses derfor som ikke relevant.

Anleggsvann

Ved store nedbørsmengder, eller tilsig av grunnvann, vil vann kunne komme i kontakt med de forurensede massene. Vannet vil samles i laveste punkt som er byggepene.

Dersom det samler seg store mengder anleggsvann i graveområdene bør det tilstrebes å pumpe bort dette vannet. Vann i gravegroper skal behandles som forurenset vann og enten leveres til godkjent mottak eller behandlingsanlegg for dette, eller slippes til resipient med godkjent tillatelse fra rette forvaltningsmyndighet. Ved påslipp av anleggsvann til VA-nett skal det innhentes tillatelse fra Stavanger kommune, og utslipp til vannresipienter (sjø, vassdrag) skal godkjennes av Fylkesmannen i Rogaland. Rensekrav i godkjente tillatelser skal etterfølges.

Menneskelig eksponering via oralt inntak, hudkontakt og støveksposering

Menneskelig eksponering kan være aktuelt for arbeiderne. Bruk av hansker og heldekkende klær hindrer hudkontakt med forurensede masser. Tilsølt hud skal vaskes. Risikoen vurderes som lav.

Arbeidsområdet skal være utilgjengelig for uvedkommende, og dette punktet anses dermed som uaktuelt for forbipasserende.

Ved langvarig tørt vær og sterk vind kan det være aktuelt å iverksette tiltak for å redusere risikoen for støvflukt.

Det forutsettes at anleggsarbeiderne følger standard HMS-rutiner med bl.a. heldekkende klær.

Tilfredsstillende HMS er utførende entreprenørs ansvar.

2.5 Planlagte tiltak

De følgende planlagte tiltak skal tilfredsstille kravene i forurensningsforskriften §2-5.

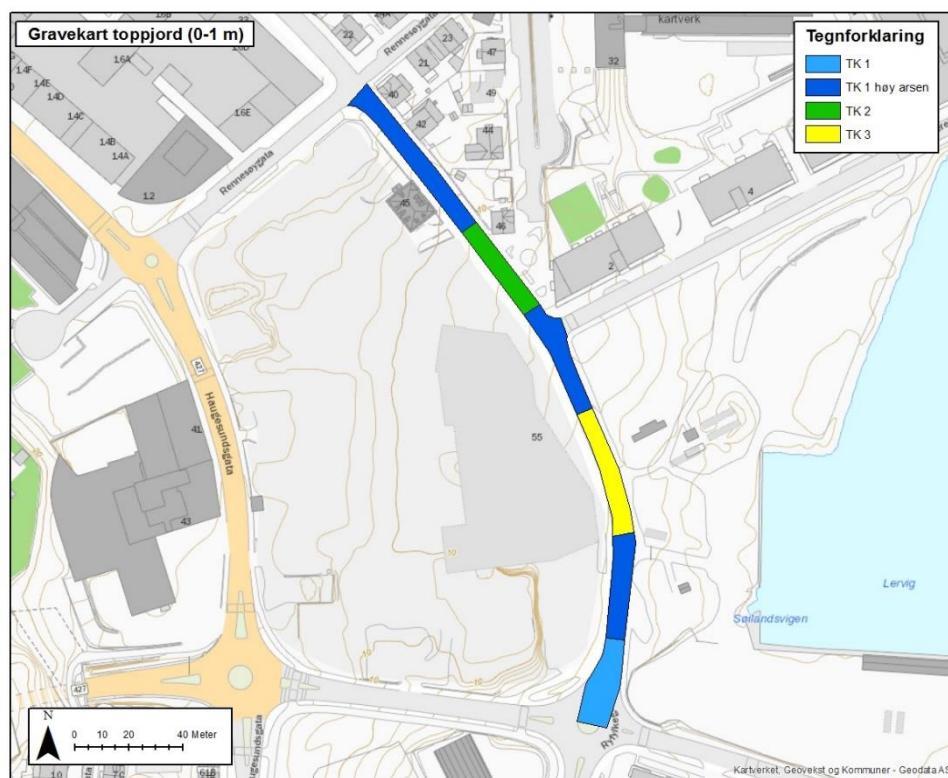
2.5.1 Oppstartsmøte

Før oppstart av tiltakene anbefales det at personell med miljøfaglig kompetanse følger opp tiltakene og deltar på et oppstartsmøte for å informere om tiltaksplanen og de hensyn man må være oppmerksomme på ved graving i forurenset grunn.

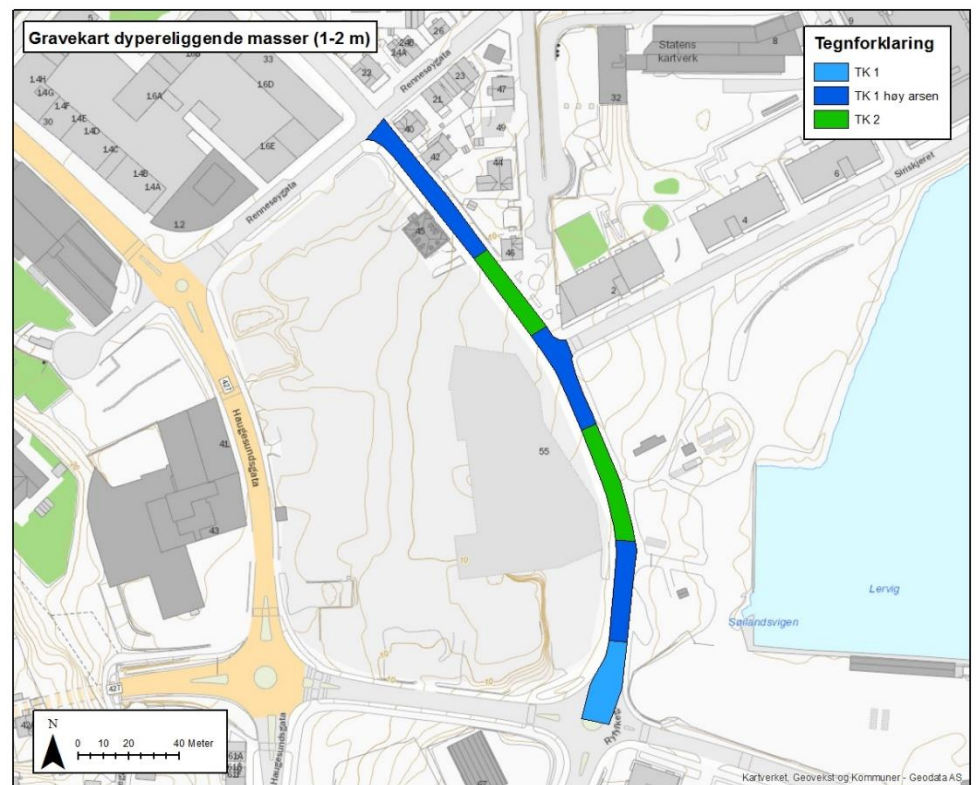
2.5.2 Utgraving av masser

I forbindelse med gravearbeidene vil en strekning på ca. 280 m bli berørt. Med en grøftebredde på tre meter vil det totale arealet som omfattes av gravearbeidene være på omtrent 840 m². Utgravingen av massene kan følge planlagt grøftestørrelse, planlagt dyp, og kartene gitt i Figur 1, Figur 2 og Figur 3. Massebudsjett for antatt maksimal mengde utgravde masser er gitt i Tabell 3, kapittel 2.6.2.

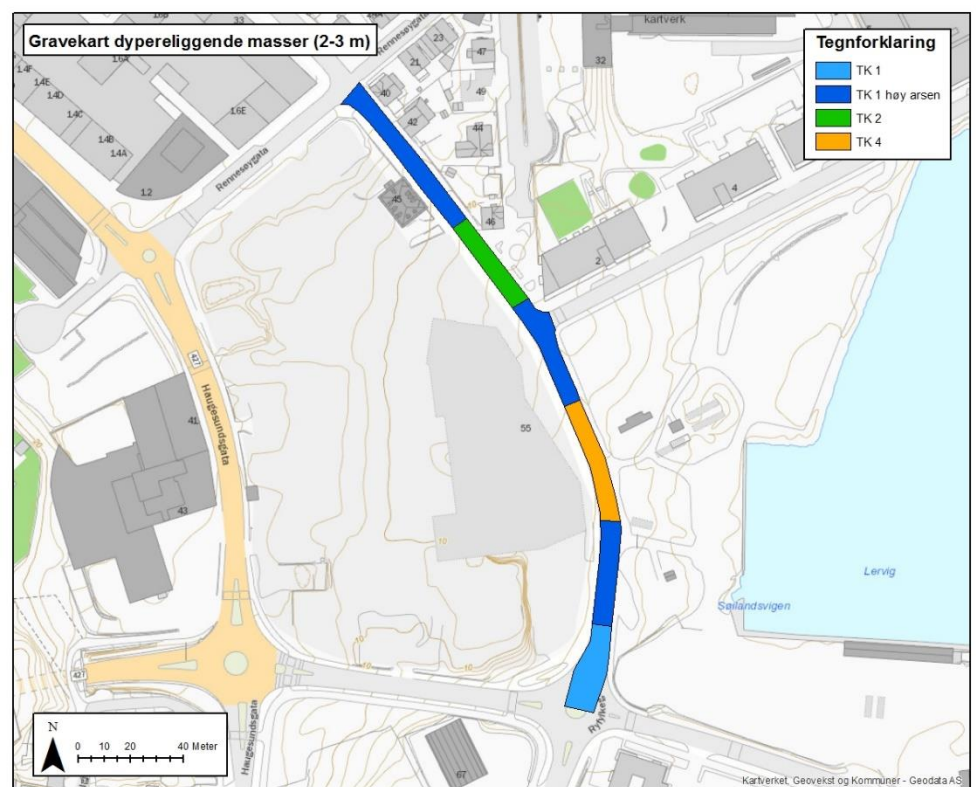
I toppjorden (0-1 m) er det påvist forurensning tilsvarende TK 3 i prøvepunkt P5. I dypereliggende jord er det påvist forurensning i TK 2 i dybden 1-2 m i punkt P3 og P5, samt i TK 4 i dybden 2-3 m i punkt P5. De øvrige massene er rene (TK 1) med verdier innenfor lokal normverdi. Gravekart med oversikt over påviste tilstandsklasser er presentert i Figur 1, Figur 2 og Figur 3.



Figur 1: Gravekart for toppjord (0-1 m) med oversikt over påviste tilstandsklasser etter miljøteknisk grunnundersøkelse.



Figur 2: Gravekart for dypereleggende masser (1-2 m) med oversikt over påviste tilstandsklasser etter miljøteknisk grunnundersøkelse.



Figur 3: Gravekart for dypereleggende masser (2-3 m) med oversikt over påviste tilstandsklasser etter miljøteknisk grunnundersøkelse.

Massene innenfor tiltaksområdet skal håndteres på følgende måte:

- > Masser i TK 4 (Figur 3) skal fjernes fra tiltaksområdet og leveres godkjent deponi.
- > Masser i TK 3 eller lavere kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet.
- > Ved behov for utkjøring av overskuddsmasser utover dypereliggende masser i TK 4 (Figur 3), skal masser i TK 3 fra toppjorden prioriteres (Figur 1).
- > Det anbefales at masser i TK 2, Figur 1 og Figur 2, prioriteres for gjenbruk i tiltaksområdet for å redusere mengde til deponi.
- > Masser i TK 1 med naturlig høyt innhold av arsen (Figur 1, Figur 2 og Figur 1) kan disponeres fritt på området. Dersom massene skal disponeres utenfor tiltaksområdet **må** dette være i andre fyllittholdige områder i Stavanger, hvor disponering ikke vil føre til forurensning, jfr. forurensningslovens § 7.
- > Alle forurensede overskuddsmasser skal leveres til godkjent mottak med tillatelse til å ta imot masser med aktuell forurensningsgrad.
- > Levering av forurensede masser skal dokumenteres i form av veielapper eller mottakskvitteringer fra deponiet.
- > Stein > 25 mm uten belegg kan sorteres ut og disponeres fritt utenfor tiltaksområdet eller kjøres til massefylling for rene masser. Det vil si stein fra hele tiltaksområdet.
- > Asfalt og ev. annet avfall sorteres ut og leveres godkjent mottak for gjenvinning eller deponering.
- > Forurensede overskuddsmasser lastes så langt det er mulig direkte opp i lastebil for transport til godkjent deponi. Under transport bør massene være tildekket for å hindre spredning ved støving og avrenning fra lastepalet.

2.5.3 Ved funn av mistenkelige masser under utgraving

Under gravearbeider skal entreprenøren være oppmerksom på områdene mellom prøvepunkter som ikke er prøvetatt under den miljøtekniske grunnundersøkelsen.

- > Hvis det under gravearbeidene påtreffes masser som gir mistanke om forurensning (f.eks. jord som er tydelig misfarget eller som lukter olje eller kjemikalier) på steder som ikke har blitt prøvetatt tidligere skal det i samråd med miljøkonsulent gjennomføres ytterligere prøvetaking.
- > Ved supplerende prøvetaking av masser, som beskrevet i punktet ovenfor, skal ikke massene fraktes ut av tiltaksområdet før analyseresultater foreligger. I den anledning kan det bli behov for mellomlagring på tiltaksområdet. Analyseresultatene bestemmer hvilken type deponi/ massefylling massene skal fraktes til.

2.5.4 Mellomlagring

Prosjektet vil resultere i overskuddsmasser. Hvis det er mulig anbefales det å bruke masser fra tiltaksområdet for å fylle igjen oppgravde områder fortløpende mens man jobber seg bortover.

Det er tre alternativer for eventuell mellomlagring av forurensede masser:

- 1 Mellomlagring innenfor tiltaksområdet (foretrukket)
- 2 Mellomlagring på egnet tomt utenfor tiltaksområdet (søknadspliktig)
- 3 Mellomlagring ved godkjent mottak

Mellomlagring skal fortrinnsvis skje på avsatt område innenfor tiltaksområdet (alternativ 1).

For å redusere behovet for mellomlagring av masser bør det planlegges slik at oppgravde masser brukes fortløpende til å fylle igjen allerede oppgravde områder på tiltaksområdet, eller transporteres til sluttmottak så snart som mulig etter oppgraving.

Ved mellomlagring av ulike massekategorier, eller masser som avventer analyseresultater, er det viktig med tydelig merking eller skilting for å unngå at masser med ulik grad av forurensning forveksles.

Eventuell mellomlagring av forurensede masser skal foregå slik at spredning av forurensning hindres. Spredning kan skje via avrenning, utvasking, støvflukt og tilsvarende. Lagerarealet må være tildekket på undersiden med tett duk eller asfalt for å skille forurenset masse fra naturlig grunn. Ved sterk vind og/ eller nedbør må mellomlagrede masser tildekkes for å unngå avrenning og spredning av forurensning.

For alternativ 2 kreves det søknad og tillatelse fra Fylkesmannen i Rogaland.

For alternativ 3 må mellomlagring avtales med mottaket på forhånd.

2.5.5 Beredskapsplan

Entreprenøren skal utarbeide en beredskapsplan som skal omfatte tiltak og varslingsrutiner dersom det skulle oppstå uforutsette påtreff av forurensninger i grunnen eller akutt fare for spredning av forurensning.

2.5.6 SHA

Avsperring av området: Det må sørges for at graveområdet avskjermes for tredjeperson med skilting og sperreanordninger.

Nødvendig verneutstyr: HMS/SHA er utførende entreprenørs ansvarsområde. Det vil alltid være en viss risiko for at de som skal utføre gravearbeidet kan bli eksponert for forurensning via oralt inntak og hudkontakt med forurenset jord og støv. Et innspill til entreprenørens HMS/SHA plan er at det bør benyttes verneutstyr som eksempelvis verneklær, vernesko og hansker ved arbeid med forurenset jord på området. I tillegg bør det benyttes støvmaske ved eventuell støvdannelse og gassmaske med brunt filter ved sterk dunst av hydrokarboner.

2.6 Disponering av forurensede masser

Håndtering av forurensede masser er beskrevet i kapittel 2.5.2.

2.6.1 Masser til deponi eller godkjent behandlingsanlegg

Når forurensede masser fraktes ut av tiltaksområdet trer avfallsforskriften inn. Alle masser må leveres til godkjente deponi eller behandlingsanlegg som har gyldig tillatelse etter forurensningsloven fra Fylkesmannen eller Miljødirektoratet.

Nærmeste deponi er Svaatheia Avfall i Egersund kommune. Før massene leveres til Svaatheia skal det gjøres en avfallskarakterisering i samråd med miljøkonsulent. Denne må være godkjent av Svaatheia før uttransportering igangsettes. Tiltakshaver eller dens representant skal sørge for at dette blir gjort så snart entreprenør er valgt.

Kravene som er beskrevet her gjelder ikke for jordmasser som ikke er forurenset, altså rene masser. Omplussing av massene må likevel avklares med grunneier der massene er tenkt omdisponert. Det bør tas jevnlig stikkprøver av masser som skal leveres til massefyllinger for rene masser.

2.6.2 Massebudsjett

Ved gjennomføringen av tiltakene er det viktig at det dokumenteres hvilken kvalitet de ulike massene har, hvor stort volum de ulike kvalitetene representerer, hvor de blir fraktet og eventuelt hvilke tiltak som blir satt i verk for å beskytte mennesker, dyr og miljø mot den forurensning som finnes i de enkelte massene.

Når de beskrevne tiltak er gjennomført, skal forurensningsmyndighetene, som i dette tilfellet er Stavanger kommune, ha en sluttrapport hvor gjennomføringen av tiltakene er dokumentert. En viktig del av denne dokumentasjonen vil være et massebudsjett som beskriver tiltak og hvordan massene på området ble disponert.

Antatt maksimal mengde løsmasser til deponi er beregnet og presentert i Tabell 3. Her er det tatt utgangspunkt i en grøftebredde på 3 m.

Tabell 3: Beregning av antatt maksimal mengde løsmasser som skal til deponi.
Beregningene har tatt utgangspunkt i oppgitt grøftebredde på 3 m.

Beskrivelse	Kart	TK	Topp (m)	Bunn (m)	Areal (m ²)	Volum (m ³)	Kommentar
Forurensede masser fra terrengnivå og ned til 1 m	Figur 1	2	0	1	114	114	Disse massene kan gjenbrukes/ bli liggende på tiltaksområdet. Utgravde masser skal prioriteres for gjenbruk i tiltaksområdet.
		3	0	1	141	141	Disse massene kan gjenbrukes/ bli liggende på tiltaksområdet. Ved overskuddsmasser skal disse massene prioriteres for transport til deponi.
Forurensede masser fra 1 m ned til 2 m dyp	Figur 2	2	1	2	255	255	Disse massene kan gjenbrukes/ bli liggende på tiltaksområdet. Utgravde masser skal prioriteres for gjenbruk i tiltaksområdet.
Forurensede masser fra 2 m ned til 3 m dyp	Figur 3	2	2	3	114	114	Disse massene kan gjenbrukes/ bli liggende på tiltaksområdet. Utgravde masser skal prioriteres for gjenbruk i tiltaksområdet.
		4	2	3	141	141	Disse massene må fjernes/ er ikke tillatt å la ligge igjen på tiltaksområdet uten gjennomført risikovurdering som viser at risikoen er akseptabel.

2.7 Oppfølging og kontroll

Tiltakshaver skal kunne dokumentere at terrenginngrepet skjer i samsvar med forskrifter og tiltaksplan. Dette gjøres vanligvis ved å dokumentere jordkvalitet, massestrømmer og ev. overvåkning av resipient.

Overvåkingen av arbeidet og miljøhensyn vil bestå i å dokumentere arbeidet, kontrollere oppsamling og flytting av forurenset masse, og bistå ved planlagte og uforutsette hendelser. Det er ikke planlagt gjennomføring av sluttkontrollprøver.

Kontrollprøver av masser som skal transporteres ut av området vil bli gjort i den grad dette kreves av mottaksplass for massene.

Entreprenøren skal følge opp med hensyn til korrekt disponering av masser. Det anbefales at entreprenøren fører lasslister som dokumenterer bilnummer, tidspunkt, mengde og forurensningsgrad i masser som er fraktet ut av området. Lasslistene kan senere sammenlignes mot veiesedler fra mottak for å dokumentere at alle lassene er havnet på rett sted. Alle uttransporterte masser skal dokumenteres med veiesedler.

2.7.1 Ekstra jordprøver

Det anbefales å ta ekstra jordprøver rundt P5 (2-3 m). Dette for å kunne avgrense massene med en forurensningsgrad tilsvarende TK 4, og dermed redusere mengden masser som må fjernes fra området og leveres til deponi.

Dersom det påtreffes fri fase forurensning eller forurensede masser av en type som ikke tidligere er påvist i kartleggingen skal personell med miljøfaglig kompetanse kontaktes umiddelbart. Alt arbeid som kan utløse spredningsfare av oppdaget forurensning skal straks stanses.

2.8 Planlagt rekkefølge på arbeidet og fremdriftsplan

Tidsplan for prosjektet er ikke klart på dette tidspunkt.

2.9 Kvalifikasjoner

Tiltaket skal gjennomføres av entreprenør eller foretak som kan dokumentere at de har tilstrekkelig faglig kompetanse for å utføre arbeidene. Kontrollen under og etter tiltaket skal utføres av personell med miljøfaglig kompetanse.

2.10 Dokumentasjon av tiltaket

2.10.1 Anleggsfasen

Tiltakshaver skal imens anleggsarbeidet foregår kunne dokumentere at inngrepet i grunnen skjer i samsvar med forurensningsforskriften og godkjent tiltaksplan. Arbeid og hendelser relatert til kontroll og oppfølging av forurensning skal derfor dokumenteres fortløpende under anleggsfasen, se sjekkliste i Vedlegg 1.

2.10.2 Sluttrapport

Det skal utarbeides en sluttrapport som sendes til Stavanger kommune senest 3 mnd. etter at gravearbeidene er avsluttet. Sluttrapporten skal inneholde:

- > Beskrivelse av hvilke grunnarbeider som er utført, inkludert eventuell restforurensning og omdisponerte masser.

- > Dokumentasjon på at gjenværende masser er innenfor akseptkriteriene for gjeldende arealbruk.
- > Dokumentasjon på deponering av forurensede gravmasser og avfall ved godkjent mottak (veiesedler/lister/mottakskvittering).
- > Rapportering av overvåking av produksjonen og kvaliteten på lensevann.
- > Eventuelle spesielle avbøtende tiltak som er gjennomført for å hindre uheldig påvirkning på omgivelsene.
- > Eventuell videre oppfølging/ overvåking av forurensning
- > Eventuelle søknader om avvik fra foreliggende tiltaksplan, og kommunens godkjenning av disse.

2.10.3 Registrering i grunnforurensningsdatabasen

Ifølge M-811|2017 skal tiltakshaver rapportere til kommunen om gjennomføring i henhold til planen umiddelbart etter at tiltaket er gjennomført. Tiltakshaver skal samtidig registrere lokaliteten i Miljødirektoratets database grunnforurensning (Miljødirektoratet, 2017). Den 24.09.2018 ble det opprettet en lokalitet for tiltaksområdet med ID 12049, og resultatene fra den miljøtekniske grunnundersøkelsen lagt inn i databasen.

2.11 Forurensningssituasjonen etter tiltak

Det skal i forbindelse med utskiftning av VA-ledninger, legging av fjernvarme og etablering av kollektivfelt foretas utgraving av masser. I forbindelse med dette vil forurensede overskuddsmasser fjernes fra området, og leveres til deponi. Arbeidene vil derfor ikke medføre noen negativ endring i forurensningssituasjonen for området generelt, eller føre til økt miljøbelastning. Tvert imot vil det kunne medføre bedre miljøtilstand på tiltaksområdet og redusere spredningsfare ut av området, ved sanering av forurensede masser.

3 Oppsummering av tiltaksplan

I Tabell 4 er de 7 punktene som omfattes av §2-6, Krav til tiltaksplan, presentert (Klima- og miljødepartementet, 2018).

Tabell 4: Oppsummering, krav til tiltaksplan.

Punkt i § 2-6	Kortfattet beskrivelse	Kapittel
Redegjørelse for undersøkelser av forurensning i grunnen som er foretatt, jf. § 2-4	14.08.2018 ble det gjennomført miljøteknisk grunnundersøkelse i Ryfylkegata. Forurensning i grunnen er påvist i 3 av 9 analyserte jordprøver. Høyeste påviste tilstandsklasse er TK 4.	2.2
Redegjørelse av eventuelle akseptkriterier fastsatt etter § 2-5 bokstav a	Akseptkriterier for helserisiko er fastsatt iht. Miljødirektoratets veileder TA 2553 2009	2.3
Vurdering av risiko for forurensningsspredning under arbeidet som følge av terrenginngrepet, jf. § 2-5 bokstav b	Risiko for spredning av forurensning som følge av anleggsarbeidene er liten, så lenge tiltaksplanen følges.	2.4
Redegjørelse for hvilke tiltak som skal gjennomføres for å oppfylle kravene i § 2-5, samt tidsplan for gjennomføring	Graving for utskiftning av VA-ledninger og legging av fjernvarmeledning. Ved graving i masser i TK 4 skal disse fjernes fra området, og leveres godkjent deponi. Utkjøring av øvrige overskuddsmasser prioritert til masser i TK 3. Tidsplan for prosjektet er ikke klart på dette tidspunkt.	2.5 og 2.8
Redegjørelse for hvordan forurenset masse skal disponeres	Alle forurensede overskuddsmasser skal leveres godkjent mottak dersom de ikke kan gjenbrukes på tiltaksområdet. Påtreffes andre typer masser enn beskrevet i denne rapporten, skal en miljørådgiver tilkalles for nærmere vurdering av massene og ev. prøvetaking og kjemiske analyser.	2.5 og 2.6
Redegjørelse for iverksatt kontroll og overvåking under og etter terrenginngrepet, ved behov for dette	Overvåkingen av arbeidet og miljøhensyn vil bestå i å dokumentere arbeidet, kontrollere oppsamling og flytting av forurenset masse, og bistå ved planlagte og uforutsette hendelser.	2.7
Dokumentasjon for at tiltakene blir gjennomført av godkjente foretak, jf. § 2-7	Utførende entreprenør vil ha det overordnede ansvaret. For tiltak i forurenset grunn forutsettes det at entreprenøren skal kunne tilfredsstillende tilstandsklasse 3.	2.9

4 Referanser

- COWI AS. 2018.** Miljøteknisk grunnundersøkelse for Ryfylkegata. 2018.
- Klima- og miljødepartementet. 2018.** Forskrift om begrensnings av forurensning (forurensningsforskriften). [Internett] 2018.
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>.
- Miljødirektoratet. 2017.** M-811: Tiltakshavers ansvar ved terrenginngrep i forurenset grunn. 2017.
- . **2017.** M-820: Veileder for forurensningsforskriften kapittel 2 - Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. 2017.
- NGU. 2018.** Den nasjonale grunnvannsdatabasen GRANADA. [Internett] 2018.
<http://geo.ngu.no/kart/granada/>.

SFT. 2009. *TA-2553 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.*
Desember 2009. Vol. TA 2553/2009.

Vedlegg 1

Sjekkliste for egenkontroll ved oppgraving av masser

	JA	NEI
Sjekk av masser i gravegrop	☐	☐
Mørke/ glinsende masser	☐	☐
Funn av fat eller lignende	☐	☐
Oljelukt under arbeidene	☐	☐
Annen lukt	☐	☐
Skinner på vann i gravegrop	☐	☐
Vedlagt dokumentasjon (bildenr. etc.)	☐	☐

Sjekk utført: _____
Dato

Sign.