

# 4 Tiltaksplan

## 4.1 BAKGRUNN

Det er påvist forurensning over normverdi i grunnen innenfor tiltaksområdet. Undersøkelsene er presentert i kapittel 2. En tiltaksplan har derfor blitt utarbeidet for grunnarbeider i dette området.

Tiltaksplanen er bygget opp etter krav til tiltaksplan gitt i § 6 i forurensningsforskriftens kapittel 2 om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider (Bygge- og gravekapittelet). Kapittelet gjelder terrenginngrep i områder hvor det er påvist eller er grunn til å tro at det er forurenset grunn.

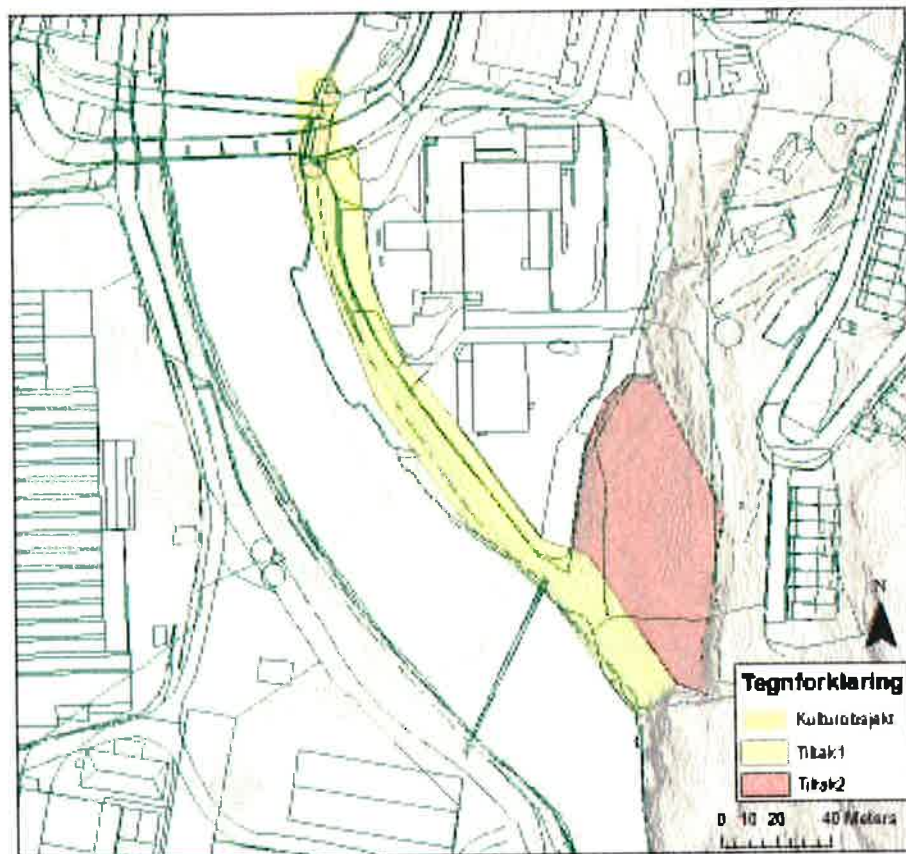
### 4.1.1 Myndighetskontakt

Tiltaksplanen skal behandles av kommune som er forurensningsmyndighet etter forurensningsforskriften i tilknytning til byggesaksbehandlingen, men Fylkesmann og Miljødirektoratet kan være høringsinstanser avhengig av deponiets juridiske status<sup>23</sup>. Fylkesmannen må kontaktes ifm. arbeid i vassdraget jf. Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Fordi øvrige deler av deponiet er bebygd er «tiltaksområdet» begrenset til erosjonssikring langs Opoelva. Etablering av avskjærende grøfter i bakterreg for å redusere vanngjennomstrømning i deponiet vil ikke gi ønsket resultat ettersom vannstanden i deponiet i all vesentlighet er styrt av vannstanden i Opo og store deler av deponiet viste seg å ligge oppstrøms for den mulige grøftetraséen.

<sup>23</sup> Miljødirektoratet er forurensningsmyndighet for nasjonale deponier for bedriftsinterne avfallsdeponier når bedriftens primære virksomhet krever tillatelse fra Miljødirektoratet etter forurensningsloven. Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for bedriftsinterne deponier når bedriftens primære virksomhet krever tillatelse fra Fylkesmannen etter forurensningsloven, for kommunale/interkommunale avfallsdeponier og for privateide deponier for ordinært avfall som ikke er bedriftsinterne.

#### 4.1.2 Orientering om prosjektet



Figur 25. Tiltaksområdene.

Erosjonssikring bestående av plastring og armering er planlagt utført i den gule sonen (tiltak 1)<sup>24</sup>. Erosjonssikring i form av stabilisering av skråningen og i såing med gras eller lignende vekster bør utføres i den rosa sonen (tiltak 2). Tiltaket kan komme i berøring med et kulturobjekt<sup>25</sup>.

#### 4.1.3 Tidsplan

Gravearbeid er planlagt gjennomført i mai/juni 2016<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Norconsult har ikke vært delaktig i prosjektering av sikringen eller foretatt geotekniske vurderinger knyttet til stabilitet. Det forutsettes at dette er ivarettatt av andre instanser.

<sup>25</sup> Odda byantikvaren bør kontaktes for å avklare evt. krav i forkant av oppstart.

<sup>26</sup> Tidspunktet må avklares med Fylkesmannen ettersom dette er omtrent sammenfallende med utvandring av smolten.

## 4.2 RISIKO OG AVBØTENDE TILTAK UNDER ANLEGG SARBEIDET

### 4.2.1 Risiko for forurensningsspredning

Spredningsveier som er aktuelle er beskrevet, og tiltak er vurdert under.

Tabell 5: Risiko for forurensningsspredning under anleggsarbeidet

Spredningsvei	Aktuelt	Risiko	Avbøtende tiltak
Transport med grunnvann	Ja	Lav	Ingen
Infiltrasjon med nedbør og overflateavrenning	Ja	Moderat	Jobbe etappevis i den graden det er mulig – unngå omfattende, åpne gravegrupper
Avrenning fra våte masser	Ja	Lav	Oppgravde masser transporteres ut av området fortløpende – unngå opplagring av forurensete masser i et 20 m belte langs elven – Dekke oppgravde masser med presenninger under nedbørstider
Spredning med lensevann	Ja	Moderat	Det forutsettes at arbeidet består av tørrgraving i all vesentlighet. Arbeidet må ikke gjennomføres i perioder hvor Opo er særlig flomutsatt.
Spredning med støv	Ja	Lav	Ingen
Feildisponering av masser	Ja	Høy	Entreprenøren skal være kjent med massenes egenskaper og leveringsavtaler med lovlig mottaksanlegg skal være inngått før oppstart
Spredning ved mellomlagring	Nei	-	Massene skal ikke mellomlagres

### 4.2.2 Tiltak for å hindre spredning av forurensning

For å forhindre spredning av forurensningene ved utgravingen er det lagt opp til å gjennomføre følgende sikrings- og kontrolltiltak:

- ❖ Arbeidet skal planlegges og gjennomføres på en slik måte at risiko for avrenning mot Opoelva er så lavt som mulig. Bla. skal gravegropene utformes slik at de ikke drenerer direkte mot Opo. Arbeid skal utføres fra landsiden i størst mulig grad og massene dras opp på asfalterte flater fremfor ned og ut mot Opo.

- ❖ Avrenning og støving i forbindelse med oppgraving og transport av forurenset masse må unngås.
- ❖ Ved utgraving av masser skal entreprenøren ha en beredskap med tilgang på containere for å kunne ta hånd om eventuelt påtreff av uforutsett sterk forurensning i grunnen, f.eks. oljeforurensning. Presenning og absorberer skal også være i beredskap.
- ❖ Arbeid stanses og gravegroppen sikres ved kraftig nedbør eller fare for oversvømmelse/floam.

#### **4.2.3 Menneskelig eksponering under anleggsarbeidet**

Når det gjelder menneskelig eksponering, er følgende eksponeringsveier aktuelle i anleggsfasen:

- ❖ Hudkontakt
- ❖ Støveksponering
- ❖ Oralt inntak (lite sannsynlig)
- ❖ Innånding av gass

Personlig hygiene skal utøves. Nødvendig verneutstyr, blant annet hansker, skal benyttes av personell som skal gjennomføre oppgraving/sortering. Nødvendig førstehjelpsutstyr inkl. øyespyleutstyr skal være tilgjengelig.

Uvedkommende skal ikke ha adgang til anleggsområdet. Anleggsområdet skal holdes inngjerdet og sikres utenom arbeidstiden.

### **4.3 HÅNTERING OG DISPONERING AV FORURENSET MASSE**

#### **4.3.1 Utgraving**

All masse som graves opp ifm. sikringsarbeid leveres til et mottak for forurenset masse/produksjonsavfall.

#### **4.3.2 Generell håndtering**

Rester av eventuell asfalt og betong, avfall, bygningsrester, jernskrap etc. leveres godkjent mottak. Dersom det påtreffes mindre mengder farlig avfall, tønner etc., skal arbeidet stanses og byggherren varsles. Avfallet fjernes av entreprenøren.

Dersom det oppdages uforutsette tilfeller av høy forurensning i gravemassene (søppel, sterk lukt, synlig forurensning e.l.), skal arbeidet stanses, byggherren varsles, og faglig ekspertise tilkalles. Vurdering av behov for eventuelle tiltak avgjøres på grunnlag av feltobservasjoner og analyser av massene.

Det er viktig å gjøre tiltak som hindrer spredning av forurensningen. Tiltak for å hindre spredning og menneskelig eksponering er beskrevet i kap. 4.2.2 og 4.2.3. Ved utgraving skal gravemaskinfører være oppmerksom.

### 4.3.3 **Massedisponering**

Alle masser som kjøres inn på anlegg skal være rene (tilstandsklasse 1). Stein som er >25 mm er per definisjon rene.

Massebalansen er foreløpig ikke utregnet.

## 4.4 **GRAVING UNDER GRUNNVANNSTANDEN / LENSEVANN**

Vann som evt. må lenses fra grøftene kan være forurenset dersom det har vært i kontakt med forurenset jord. Dette gjelder både grunnvann og regnvann. Ved behov for lensing av gravegropen kan vannet føres i ut i terreng på allerede forurensete områder med minimum avstand på 20 m fra elvebredden. Den østre kanten av deponiet er ikke asfaltert og er tilstrekkelig lang fra Opoelva til å benyttes til dette formål. Det er ikke tillat å pumpe vannet direkte ut i Opoelva og vannet skal heller ikke pumpes til overvannsystemet eller kommunal ledning.

Oljeforurenset lensevann skal pumpes til tett tank, eller behandles i oljeutskiller før utslipp slik det er beskrevet over. Oljeholdig vann skal også ikke slippes direkte til terreng.

## 4.5 **SUPPLERENDE PRØVETAKING**

Supplerende prøvetaking kan utføres i sjaktbunnen når produksjonsavfallet er fjernet og før sikringstiltak oppføres. Det antas at massene som er påtruffet ved ca. kote 1 er naturlige og upåvirkete elvedeponier, men dette kan bekreftes med prøver (ikke et krav, men kan gi nyttig informasjon til forvalteren av gjenværende forurensninger).

## 4.6 **RISIKO ETTER ANLEGGSPERIODEN, GJENLIGGENDE MASSER**

Ved endt tiltak vil det fortsatt være vesentlige forurensninger på øvrige arealer, men risikoen forbundet med disse skal være redusert. Se kap. 2.10 for mer om risikovurdering og Figur 24 for en oversikt over hvordan risikoen er tenkt redusert.

## 4.7 **OPPFØLGING OG KONTROLL**

### 4.7.1 **Entreprenør – oppfølging og kontroll**

Entreprenøren skal sette seg inn i og følge tiltaksplanen som beskriver aktuelle tiltak og håndtering av massene samt avbøtende tiltak mot spredning av forurensning og menneskelig eksponering.

Entreprenøren plikter å følge tiltaksplanen ved håndtering av forurensete masser.

Før gravearbeidene settes i gang, utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under arbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomsten av forurensninger. Vedkommende skal også påse at planen for arbeidene følges og at arbeidene dokumenteres i tilstrekkelig grad.

Opplysninger om mengde masser som fraktes ut av området, skal loggføres. Det samme gjelder dokumentasjon fra mottaksplass (kjøresedler).

Entreprenøren skal utarbeide en beredskapsplan for arbeidene. Beredskapsplanen skal bl.a. omfatte varsling til Miljødirektoratet og brannvesen ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Det vises til "Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" fastsatt av Miljøverndepartementet.

Hvis uforutsette situasjoner skulle oppstå, hvor det oppdages forurensete masser av en type som tidligere ikke er påvist i kartleggingen, eller sterk forurensning i gravemassene, må arbeidet stanses og faglig ekspertise tilkalles. Dette gjøres i samråd med byggherren

Entreprenørs kontroll i tilknytning til tiltaksplanen vil bestå i:

- ❖ Å sette seg inn i og følge tiltaksplanen
- ❖ Utpeke ansvarlig person for oppfølging av tiltaksplan
- ❖ Dokumentere håndtering av masser
- ❖ Være observant ved graving
- ❖ Utarbeide beredskapsplan
- ❖ Gjennomføre avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensning
- ❖ Gjennomføre tiltak for håndtering av lensevann
- ❖ Gjennomføre tiltak for å hindre menneskelig eksponering

#### **4.7.2 Tiltakshaver - oppfølging og kontroll**

Tiltaksplanen, inkludert dens formål og rammer, skal forelegges entreprenør og de som skal utføre arbeidet. Dette gjøres kjent ved at planen oversendes skriftlig, samt at gjennomføringen gjennomgås. Det anbefales at miljørådgiver deltar på oppstartsmøte hvor tiltaksplanen gjennomgås med graveentreprenør. Ved behov skal miljørådgiver også bistå under prosjektering av tiltaket.

Det anbefales at tiltaksplanen skal være eget punkt i byggemøter i perioden med grunnarbeider og at tiltakshavers miljøfaglige ansvarlige får kopi av referatene.

Det må dokumenteres at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak med ansvarsrett med fokus på faglig kompetanse.

Tiltakshaver skal følge opp entreprenøren med hensyn til korrekt håndtering og disponering av masser. Ved behov kontaktes tiltakshavers miljøfaglige ansvarlige.

Tiltakshavers kontroll i tilknytning til gravearbeidene vil bestå i:

- ❖ å følge opp entreprenør med hensyn på at tiltaksplanen følges
- ❖ å sørge for supplerende prøvetaking på anlegget (ved behov)
- ❖ å innhente dokumentasjon på eventuell levering til godkjent mottak (veiesedler)
- ❖ å sørge for sluttrapport for arbeidet
- ❖ å sørge for evt. overvåkning (ved behov)

#### **4.7.3 Sluttrapport**

Gjennomførte tiltak skal dokumenteres i en sluttrapport, som blant annet skal inneholde:

- ❖ Beskrivelse av tiltak og utført arbeid. Evt. endringer fra tiltaksplanen skal beskrives.
- ❖ Beskrivelse av hvordan oppgravde masser er håndtert fram til endelig disponering
- ❖ Mottakssedler fra godkjent deponi. Mengder levert. Navn på endelig mottakssted.
- ❖ Evt. analyseresultater fra supplerende prøver

#### **4.7.4 Overvåking etter anleggsfase**

Behov for overvåking vil være avhengig av tiltakets endelige utforming og evt. myndighets krav.