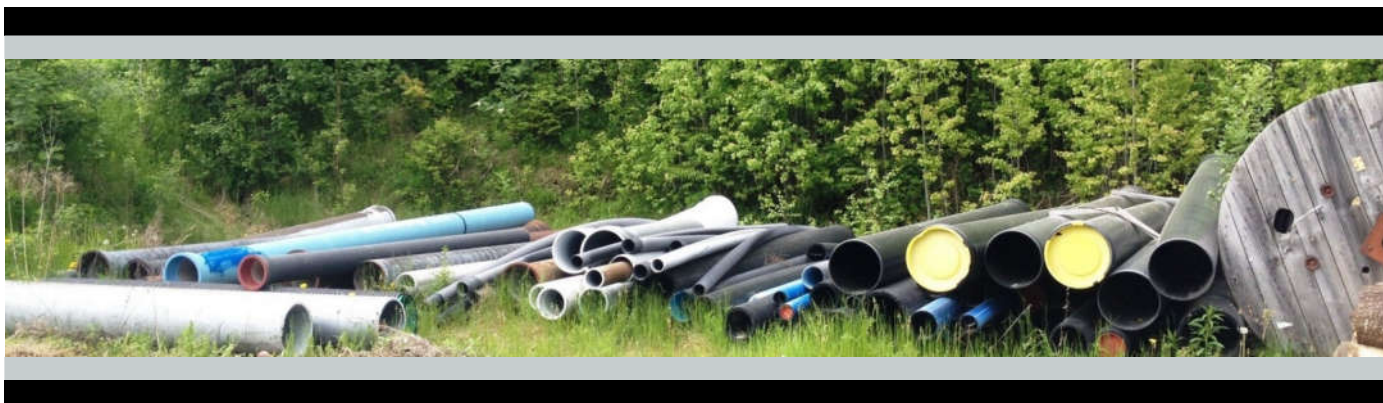




Ski kommune



**Miljøprogram  
Miljørisikovurdering  
Miljøoppfølgingsskjema**

6812 Eikeliveien Fortau

Bygge-, anleggs- og driftsfase

13.12.2017

## Innhold

|           |                                                                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Innledning .....</b>                                                                      | <b>1</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Hovedmål og prinsipper .....</b>                                                          | <b>2</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Rammer og regelverk .....</b>                                                             | <b>2</b>  |
| 3.1       | Lov og forskrifter .....                                                                     | 2         |
| 3.2       | Retningslinjer som legger føringer for prosjektet .....                                      | 3         |
| 3.3       | Politiske føringer i Ski kommune .....                                                       | 4         |
| 3.4       | Fylkesmannens prinsipper om påslipp til kommunalt ledningsnett og om anleggsvirksomhet ..... | 4         |
| 3.5       | Om planarbeid i tiltaksområdet .....                                                         | 5         |
| <b>4</b>  | <b>Organisering og ansvar .....</b>                                                          | <b>5</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Metode .....</b>                                                                          | <b>6</b>  |
| 5.1       | Datagrunnlag .....                                                                           | 6         |
| 5.2       | Begreper .....                                                                               | 6         |
| <b>6</b>  | <b>Kort om prosjektene .....</b>                                                             | <b>7</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Miljøverdier, miljøstatus og miljørisikovurdering .....</b>                               | <b>9</b>  |
| 7.1       | Natur- og kulturmiljø .....                                                                  | 9         |
| 7.1.1     | Verneområder, viktige naturtyper og rødlistede arter .....                                   | 9         |
| 7.1.2     | Dyreliv .....                                                                                | 10        |
| 7.1.3     | Fremmede arter .....                                                                         | 12        |
| 7.1.4     | Kulturminner og kulturmiljøer .....                                                          | 14        |
| 7.2       | Forurensning .....                                                                           | 15        |
| 7.2.1     | Vannkvalitet .....                                                                           | 15        |
| 7.2.2     | Forurensning av jord .....                                                                   | 17        |
| 7.2.3     | Støy .....                                                                                   | 18        |
| 7.2.4     | Utslipp til luft – støv og partikler .....                                                   | 19        |
| 7.3       | Ressursbruk og materialvalg .....                                                            | 20        |
| 7.3.1     | Klima og energi .....                                                                        | 20        |
| 7.3.2     | Miljøfarlige stoffer og kjemikalier .....                                                    | 20        |
| 7.3.3     | Avfallshåndtering .....                                                                      | 21        |
| 7.4       | Vibrasjoner og rystelser .....                                                               | 22        |
| 7.5       | Nærmiljø/friluftsliv og trafiksikkerhet .....                                                | 22        |
| 7.6       | Landbruk og naturressurser .....                                                             | 24        |
| <b>8</b>  | <b>Oppsummering av miljørisiko .....</b>                                                     | <b>25</b> |
| <b>9</b>  | <b>Tiltaksplan – MOP-skjema .....</b>                                                        | <b>27</b> |
| <b>10</b> | <b>Referanser .....</b>                                                                      | <b>33</b> |
| <b>11</b> | <b>Vedlegg - metode for risikovurdering .....</b>                                            | <b>34</b> |

## 1 Innledning

Ski sentrum står foran en betydelig byggeaktivitet, med påfølgende utfordringer. Innbyggerne skal i størst mulig grad skånes for de ulempene som følger av byggeaktiviteten, og det er viktig å ivareta befolkningens helse.

Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven) krever at kommunes folkehelseutfordringer skal inngå i kommunes planstrategi. Det er derfor nødvendig å forstå definisjonen av folkehelsearbeid som er «samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen.»

Lov om folkehelsearbeid stiller i nr. 6 krav om at kommunen skal «fastsette overordnede mål og strategier for folkehelsearbeidet som er egnet til å møte de utfordringer kommunen står overfor...»

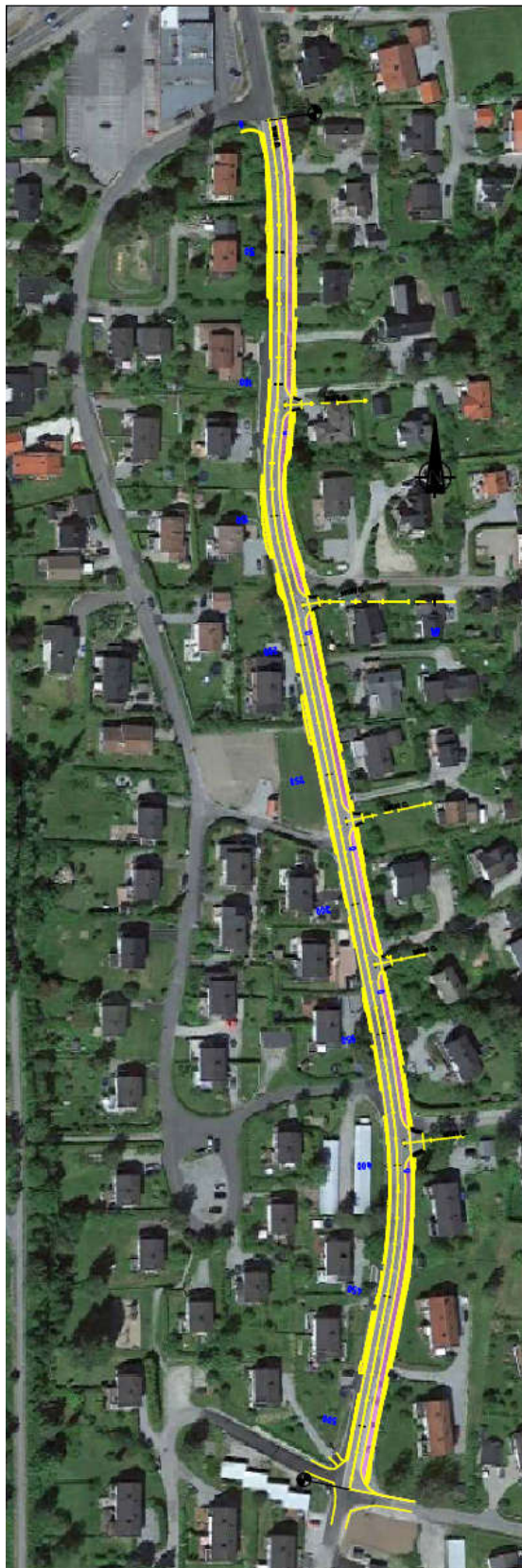
En utbygging i Ski sentrum vil kunne være utfordrende for både utbyggere og kommunens innbyggere. Dette betyr at kommunen trenger struktur og et styringsverktøy for å kunne tillate en større utbygging i Ski sentrum.

Som en del av «Trygge lokalsamfunn» er satsingsområdene til kommunen trafiksikkerhet, struktur i arbeidet med helsekonsekvensutredninger og universell utforming av uteområder, veier og gate. Dette skal også gjelde i anleggsperioder. Disse tre satsingsområdene vil sette store krav til sikkerhet, merking og tilrettelegging i anleggsperioden.

I forbindelse med utvidelsen av Eikeliveien-området, skal Ski kommune bygge en barnehage og derfor trenger Ski kommune også å bygge et fortau i Eikeliveien slik at barn har en trygg atkomstmåte.

Kommunalteknisk i Ski kommune skal bygge et nytt fortau og rehabilitere vannledningsnettet på østsiden av Eikeliveien, og foretatt små justeringer av vegbanens bredde. Prosjektet inkluderer en ny belysning på østsiden, samt legging av nye og eksisterende kabler under bakken.

Dette dokumentet (heretter kalt MOP) beskriver mer konkret miljømål, miljøtilstanden, vurderer miljørisiko av inngrepene som skal gjennomføres, og beskriver forebyggende og avbøtende tiltak.



Figur 1-1 Oversikt over tiltaksområdet (Gul strek) på Eikeliveien, sørøst for Ski sentrum (kilde miljøstatus.no, flybilder).

## 2 Hovedmål og prinsipper

Formålet er å gi Eikeliveien disse nødvendige infrastrukturer slik at elevene i fremtidens barnehage kan gå til det på daglig under sikkerhetsforhold. Kommunalteknikk skal benytte det for å rehabilitere en gamle vannledning og for legge alle eksisterende kabler under bakken.

Ski kommune har en rekke andre miljømål for miljøverdier som også skal ivaretas fra forprosjekt til prosjektering, bygging og drift. Målene går fram av Årsmelding grønt regnskap 2015 og omfatter bl.a. verdifulle naturtyper, vilt, kulturminner, fremmede arter, klimagassutslipp og friluftsliv. Målene er gjengitt under hvert fagtema i kap. 7.

## 3 Rammer og regelverk

### 3.1 Lover og forskrifter

Tiltaket skal gjennomføres innenfor gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn, herunder

- Lov 13.03.1981 nr 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)  
Loven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.
- Lov 28.06.1957 nr 16 om friluftslivet (friluftsloven)  
Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmenhetens rett til ferdsel, opphold m.m. i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes.
- Lov 09.06.1978 om kulturminner (kulturminneloven)  
Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.
- Lov 19.06.2009 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)  
Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven har bl.a. bestemmelser om utvalgte naturtyper, prioriterte arter og fremmede arter.
- Lov 27.06.2008 nr 71 om planlegging- og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)  
Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner
- Lov 29.05.1981 nr. 38 om jakt og fangst av viltet (viltloven)  
Viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Med vilt menes alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr.
- Lov 24.11.2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)  
Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Lov 12.05.1995 nr. 23 om jord (jordlova).  
Lova har til formål å leggja tilhøva slik til rette at jordviddene i landet med skog og fjell og alt som høyrer til (arealressursane), kan verte brukt på den måten som er mest gagnleg for samfunnet og dei som har yrket sitt i landbruket.

- Forskrift 22.06.2015 nr. 752 om floghavre.  
Formålet med forskriften er å sikre bekjempelse og hindre spredning av floghavre.
- Forskrift 26.03.2010 nr. 489 om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift)  
Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.
- Forskrift 15.12.2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)  
Formålet med forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.
- Forskrift 01.06.2004 nr. 930 om avfall. Forskriften har bestemmelser om en rekke typer avfall.
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern  
Forskriften har til formål å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold. Befolkningen skal sikres mot biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale faktorer i miljøet som kan ha negativ innvirkning på helsen.
- Forskrift 01.12.2000 nr. 1333 om planter og tiltak mot planteskadegjørere.  
Formålet med forskriften er å hindre introduksjon og spredning av planteskadegjørere, bekjempe eller utrydde eventuelle utbrudd i Norge og sikre produksjon og omsetning av planter og formeringsmateriale med best mulig helse og tilfredsstillende kvalitet.

Oversikten over regelverk og forskrifter er ikke uttømmende. Nasjonale og eventuelle regionale og lokale mål er gjengitt under hvert tema.

### 3.2 Retningslinjer som legger føringer for prosjektet

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2012) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Rikspolitiske retningslinjer (T-2/2008) om barn og planlegging understreker at ved omdisponering av arealer som er til bruk eller er egnet til lek og utfoldelse, skal fullverdige erstatningsarealer fremskaffes.
- Dette miljøprogrammet følger i hovedsak Norsk standard NS3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg- og anleggs- og eiendomsnæringen.
- Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne MOPen. Det ivaretas i SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)-plan som følger av byggherreforskriften i byggefasen.

### 3.3 Politiske føringer i Ski kommune

Tiltakene skal gjennomføres i samsvar med politisk vedtatte dokumenter i Ski kommune:

- Tiltaksplan 2012 - 2015 for vannforsyning, avløp og vannmiljø, dato 05.09.2011.
- Kommuneplan for Ski kommune 2011-2022, vedtatt 22.06.2011.
- Klima- og energiplan for Ski kommune Del 1 – temaplan 2016-2020.
- Miljømål slik de går fram av Årsmelding Grønt regnskap 2015.
- Miljøstrategi for innkjøp i Ski kommune 2010 – 2013.

En kommunedelplan for bydel Ski Øst, som legger opp til stor befolkningsøkning i dette området, er i november 2016 stadfestet av Kommunaldepartementet. Håndtering av overvann

er et viktig tema i kommunedelplanen. Prosjektleder for kommunedelplanen har vært medlem i prosjektgruppa til forprosjektet for dette VA-prosjektet for å sikre god kommunikasjon.

### **3.4 Fylkesmannens prinsipper om påslipp til kommunalt ledningsnett og om anleggsvirksomhet**

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har i notat til kommunene 30.04.2013 om «Påslipp til kommunalt ledningsnett og om anleggsvirksomhet» nedfelt følgende prinsipper som legger rammer for dette prosjektet:

#### **Hovedprinsipper**

*«I tråd med prinsippet om at det er forurensere som skal betale bør forurensning i prosessvann og i overvann først og fremst begrenses ved kilden gjennom riktig bruk av miljøtekniske løsninger, miljøvennlige stoffer og lignende, samt riktig avfallshåndtering. Følgende to prinsipper legges til grunn for å begrense påslipp av forurensinger til det kommunale avløpsnettet:*

- *Forurensinger skal i all hovedsak stoppes ved kilden.*
- *For påslipp av miljøgifter til det kommunale avløpsnettet skal avløpsnettet betraktes som en sårbar resipient for å redusere utslipp fra avløpsrenseanleggene og for å få en forbedret slamkvalitet.*

*Vitenskapskomiteen for mattrygghet har konkludert med at det bør arbeides for å redusere innholdet av miljøgifter ytterligere i avløpsslammet for å unngå akkumulering i jorda. Dette innebærer at forurensningsmyndighetene skal så langt som mulig minske påslippene av miljøgifter til det kommunale avløpsnettet.»*

#### **Overvann**

Kapittel 11 i forurensningsforskriften definerer overvann på følgende måte: *«Med overvann menes overflateavrenning (regn, smeltevann etc.) fra gårdsplasser, takflater osv. som avledes på overflaten, i overvannsledningen (separatsystemet) eller sammen med sanitært avløpsvann (fellessystemet)»*. Fylkesmannens brev beskriver følgende hovedprinsipp: *«Overvann skal i størst mulig grad ledes vekk fra ledningsnettet og i stedet behandles gjennom infiltrasjon i grunnen, åpne dammer og eventuelt renses på annen måte lokalt.»*

#### **Anleggsvirksomhet**

*Tiltakshaver er ansvarlig for å gjennomføre nødvendige tiltak for å redusere omfanget av forurensingen knyttet til anleggsvirksomheten. Ved anleggsvirksomhet skal det gjennomføres en miljørisikovurdering i god tid før arbeidet starter opp. Forurensningene fra anleggsvannet skal vurderes i størrelse og type og ses i sammenheng med resipientens sårbarhet. På bakgrunn av en miljørisikovurdering utarbeides et miljøoppfølgingsprogram som beskriver hvilke tiltak som skal iverksettes for å redusere forurensning av nærliggende resipient.*

### 3.5 Om planarbeid i tiltaksområdet

Kommunedelplanen bydel Ski vest har bestemmelser som legger enkelte konkrete føringer som også kan gjelde det gjennomføring av dette tiltaket, bl.a. hensyn til forurenset grunn. Relevante planbestemmelser er tatt inn som krav under det enkelte miljøtema.

Planene berører to eksisterende reguleringsplaner som gjengitt i Tabell 1. Ingen av planene har bestemmelser som legger begrensninger for gjennomføringen av Fortau-prosjektene.

Tabell 1 Oversikt over reguleringsplaner i området der VA-ledningen planlegges.

| Plan-id | Navn og år                     | Relevante bestemmelser for Fortau-prosjektet                  | Konsekvenser                              |
|---------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 201301  | Fortau Langs Eikeliveien, 2015 | Ingen.                                                        | Ingen                                     |
| 201204  | Eikeliveien Barnehage, 2013    | Bygningen skal generere tung trafikk gjennom fortau prosjekt. | Stoppe arbeider eller redusere produksjon |

## 4 Organisering og ansvar

Detaljprosjektet har følgende organisering:

#### Styringsgruppe:

- Virksomhetsleder kommunalteknikk Ski kommune
- Seksjonsleder Drift kommunalteknikk Ski kommune
- Seksjonsleder Plan kommunalteknikk Ski kommune
- Prosjektleder Plan kommunalteknikk Ski kommune

#### Prosjektgruppe:

##### Kommunalteknikk

- Sergio Cercano; prosjektledere
- Anne-Marie Holtet; VA; miljøovervåking
- Arild Johannessen; produksjonsplanlegger VA
- Jørn Ståle Faber, byggeleder

##### Administrasjonen

- Hans Vestre (Virksomhetsleder for Plan- byggesak og geodata)
- Endre Sollid, grunnnerv
- Maja D. Sørheim; miljøvernrådgiver

##### Prosjekterende

- Sergio Cercano, VEG og VA-prosess, prosjektleder

##### Miljøprogram, risikovurdering og oppfølgingsskjema ()

- Sergio Cercano, VEG og VA ingeniør

Etter NS 3466:2009 vil det bli stilt følgende krav til organisering og ansvar i den videre prosjekterings- og anleggsfasen:

- Oppdragsgiver skal utpeke en miljøansvarlig i egen organisasjon. Vedkommende skal

- påse at oppdragsgiverens krav og mål blir fulgt opp.
- Prosjekterende skal ha en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøprogram blir fulgt opp.
- Entreprenøren, herunder alle underentreprenører, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøprogram blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.
- Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak skal skje fortløpende til miljøansvarlig hos oppdragsgiver. Gjennomgang av aktuelle krav og mål i miljøprogrammet skal ha et eget pkt. på møteagendaen til prosjekterings- og byggemøter, i møtereferater og i rapporter til oppdragsgiver.

## 5 Metode

### 5.1 Datagrunnlag

Kunnskap om arealene dette miljøprogrammet omfatter, er innhentet i form av offentlig tilgjengelige rapporter, utredninger og annen litteratur referert i litteraturlisten, informasjon i Follokart, Naturbase, Artskart, Askeladden, Miljøstatus m.m. Det har vært gjennomført befaringer i området. Rapportforfatter har videre god lokalkunnskap om området. Ansatte i Ski kommune har bidratt med utfyllende kunnskap om lokaleforhold.

### 5.2 Begreper

Miljøprogram – I denne delen fastsettes miljømålene, rammer og regelverk som skal ligge til grunn for valg av tiltak i et prosjekt gjennom hele prosjektets livsløp.

Miljørisikovurdering – til grunn for tiltakene ligger en miljørisikovurdering. Metoden for vurderingen tilsvarer metode som benyttes i Risiko- og sårbarhetsanalyser, og er gjengitt i dette dokumentets vedlegg 11.1. Selve vurderingene fremgår som eget avsnitt under hvert miljøtema i kap.7.

Miljøoppfølgingsplan/-skjema - bygger på miljøprogramdelen og beskriver roller og ansvar, tiltak og oppfølging av miljømålene.

## 6 Kort om prosjektene

Prosjektet er et anleggsprosjekt hvor det skal etableres nye vannledning-, fortau-, veg-drenering og eks. kabler under bakken på Eikeliveien. Inngrepene som skal gjennomføres og som kan ha miljøkonsekvenser er bl.a.

- transportere masser og utstyr fra Eikeliveien til godkjent deponi
- grave forskjellige grøft
- fjerne lys stolper, gjerde og andre konstruksjoner
- asfalt arbeider
- frese veien
- uregistrerte kulturminner

## 7 Miljøverdier, miljøstatus og miljørisikovurdering

I det følgende omtales hvert enkelt tema med mål, dagens tilstand og en enkel miljørisikovurdering.

### 7.1 Natur- og kulturmiljø

#### 7.1.1 Verneområder, viktige naturtyper og rødlistede arter

##### Mål

Mål i kommuneplanen 2011 – 2022

*Naturmangfoldet i Ski skal forvaltes slik at det bidrar til å oppfylle nasjonale mål om naturtyper, artsmangfold og vassdrag.*

Krav: Naturmangfoldloven kap. II, III, V og VI.

##### Tilstand

- Ingen verneområder eller viktige naturtyper berøres av tiltaket (ref. miljøstatus.no).

##### Miljørisikovurdering

- Dette kan klassifisere som lav risiko.

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Risiko | Ingen tiltak nødvendig |
|--------|------------------------|

##### Tiltak

###### Anleggsfase

- Ingen.

###### Driftsfase

- Dersom det senere registreres truede arter som kan bli påvirket av drift og vedlikeholdsarbeider, skal kommunens miljøvernrådgiver kontaktes for å gi råd om forebyggende eller avbøtende tiltak.

#### 7.1.2 Dyreliv

##### Mål

Nasjonalt mål

*Alle høstbare bestander av planter og dyr i skog skal være forvaltet økosystembasert og høstet bærekraftig slik at artene opptrer i levedyktige bestander innenfor sitt naturlige utbredelsesområde innen 2020.*

##### Tilstand

- Traséen ligger i Ski sentrum, derfor har ikke området en viktig dyreliv.

##### Miljørisikovurdering

- Lav sannsynlighet for uønskede hendelser og små konsekvenser gir liten miljørisiko for vilt, fisk, fugl eller annet sårbart dyreliv.

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Risiko | Ingen tiltak nødvendig |
|--------|------------------------|

### Tiltak

#### Anleggsfase

- Ingen.

#### Driftsfase

- Dersom det senere registreres sårbart dyreliv som kan bli påvirket av drift og vedlikeholdsarbeider, skal kommunens miljøvernrådgiver kontaktes for å gi råd om forebyggende eller avbøtende tiltak.

### 7.1.3 Fremmede arter

#### Mål

##### Nasjonalt mål

*Ved innførsel og utsetting av fremmede organismer skal vesentlige uheldige følger for naturmangfoldet unngås. For de mest skadelige fremmede organismene som allerede er satt ut i norsk natur, skal tiltak for å bekjempe disse være satt i gang eller gjennomført.*

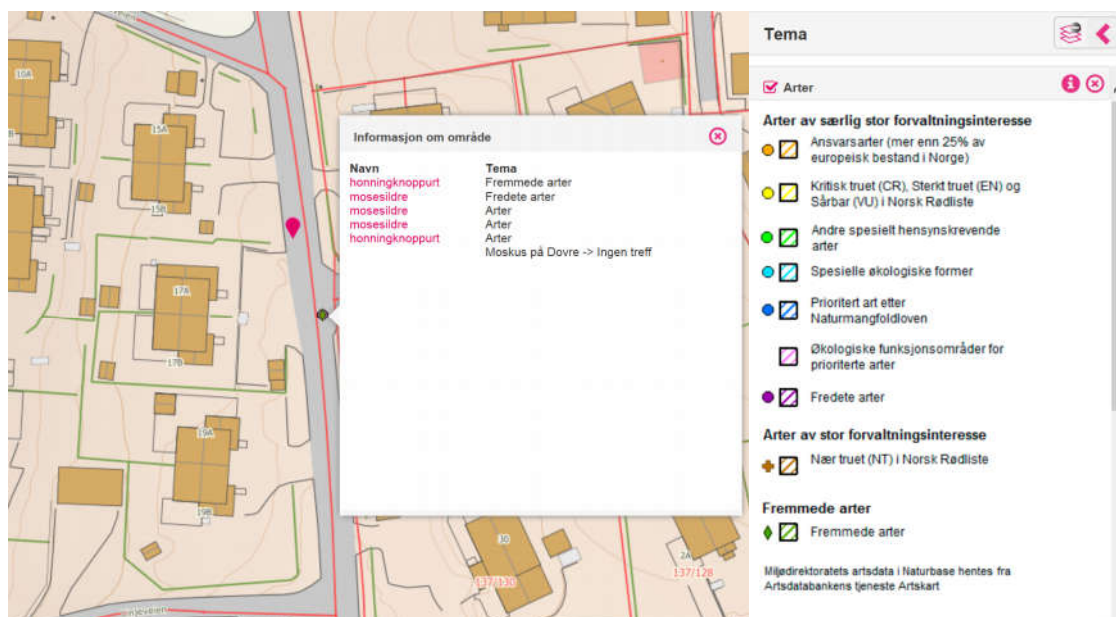
Strategi i kommuneplanen:

*Registrere og bekjempe utvalgte fremmede invaderende arter.*

Krav: Naturmangfoldloven kap. IV

#### Tilstand

- Langs Eikeliveien er mulig å finne fremmede arter, spesifikt honningknoppurt. Lokaliseringen av plantene går fram av Figur 7-3 nedenfor.



Figur 7-3. Oversikt over registrerte lokaliteter ned fremmede arter langs Eikeliveien.

### Miljøriskovurdering

- De fremmede artene ble klassifisert kan som høy risiko i svarteliste 2012 av nasjonal forvaltningsinteresse. Konsekvensen vurderes som høy nivå.
- Videre er det en risiko for at nye, fremmede arter blir innført til friområdet dersom det tilkjøres maser utenfra og ved at frø følger med jordrester på hjul, belter m.m.

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

### Tiltak

#### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

#### Driftsfase

- Ved vedlikehold og rehabilitering bør det undersøkes med kommunens miljøvernrådsgiver om det fortsatt er fremmede arter på areal der det skal graves eller forflyttes toppmasser.



Figur 7-5 Bilde av den fremmede, Honningknoppurt eller *Cyanus montanus*. (foto: wikipedia commons).

### 7.1.4 Kulturminner og kulturmiljøer

#### Mål

Nasjonalt mål

*Det årlige tapet av verneverdige kulturminner og kulturmiljø skal ikke overstige 0,5% innen 2020.*

Mål i kommuneplanen 2011 – 2022

*Godt bevarte kulturminner, kulturmiljø og landskap som fremhever Skis identitet.*

Krav: Kulturminneloven

#### Tilstand

- Ingen kulturminner og kulturmiljøer på prosjektområdet. (Ref. miljøstatus.no).

### Miljøriskovurdering

- Lav risiko av å finne noen kulturminner og kulturmiljøer som ble ikke katalogisert.

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| Risiko | Tiltak bør gjennomføres |
|--------|-------------------------|

## Tiltak

### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

### Driftsfase

- Dersom det under drift og vedlikehold av ledningsanlegget påtreffes uregistrerte kulturminner, skal arbeidene straks stanses og fylkeskommunen varsles som beskrevet under anleggsfase.

## 7.2 Forurensning

### 7.2.1 Vannkvalitet

#### Mål

Nasjonalt mål for vannkvalitet:

*Alle vannforekomster skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand eller godt økologisk potensiale der dette er relevant i løpet av 2021.*

Mål i kommuneplanen 2011 - 2022:

*Ski kommune oppnår god økologisk og kjemisk vannkvalitet i vannforekomstene innen 2015–2021.*

Krav: Vannforskriften, forurensningsforskriften og notat fra FMOA 30.04.13 om påslipp til kommunalt ledningsnett og om anleggsvirksomhet pkt. 9. Resipienten vurderes som sårbar og skal ha anleggsvann som renses til minst 100 mg SS/l.

#### Tilstand

Det er én bekk på Eikeliveien nederst.

## Miljøriskovurdering

### Anleggsfase

- Ledningen skal graves ned langs eksisterende vei. Gravearbeidene kan medføre avrenning av partikler som midlertidig kan forringe vannkvaliteten hvis dette renner nederst mot bekken. Dette kan midlertidig påvirke vannlevende organismer og forringe deres substratnedstrøms.
- Akutt forurensning med oljer, drivstoff m.m. fra drivstoffpåfylling, uhell med kjøretøyer og anleggsutstyr kan forringe vannkvaliteten og påvirke vannlevende organismer nedstrøms.

Sannsynligheten for partikkel- og annen forurensning til Eikeliveien bekken vurderes medium (2), men med konsekvens lokale skader (2).

|        |                  |
|--------|------------------|
| Risiko | Tiltak nødvendig |
|--------|------------------|

### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

### Driftsfase

- Varslingsutstyr og –rutiner ved lekkasje fra avløp.
- Vedlikehold i driftsfase kan medføre samme behov for avbøtende tiltak som anleggsfase.

## 7.2.2 Forurensning av jord

### Mål

- Forurensning i grunnen skal ikke medføre helserisiko for brukere av området, verken under gravearbeider eller i ettertid
- Forurensninger skal ikke spres unødvendig til grunnvann eller til omkringliggende områder.

### Krav

- Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt). Forurensningsforskriften kap.2
- Kommunedelplan Ski øst, planbestemmelser § 18.2: *Ved all ny utbygging skal det tas hensyn til forurensset grunn, radon og annen forurensning. I områder med kjent eller potensiell forurensset grunn skal det gjøres spesielle grunnundersøkelser og eventuelt gjennomføres nødvendige tiltak før områdene kan tillates utbygd.*

### Tilstand

- Det skal gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse i tiltaksområdet før at arbeider begynner.
- Ski kommune bygget i området i 2014 og har ingen rapport ihht farlige forurensning av jord.

### Miljøriskovurdering

- Det kan påtreffes hittil ukjent forurensning i andre fyllmasser (2) (som ved graving, mellomlagring og transport kan bli spredt videre (2).
- Akutt forurensning fra uhell med kjøretøyer/ anleggsutstyr (3), fylling av drivstoff og håndtering av miljøskadelige kjemikalier kan forurense jord (2) i anleggsfase.

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Risiko | Tiltak skal gjennomføres |
|--------|--------------------------|

### Tiltak

- Se MOP-skjema kap. 9.

### 7.2.3 Støy

#### Mål

*Støyplager fra anleggsarbeidene skal forebygges i samsvar med støyretningslinje T-1442/2012.*

Krav: Støyretningslinje T-1442/2012 kap. 4

#### 4 Retningslinjer for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet

##### 4.1 Innledning

Retningslinjene for støy fra bygg- og anleggsvirksomhet skal gi føringer for kommunenes arbeid med reguleringsbestemmelser og vilkår i rammetillatelser etter plan- og bygningsloven. De danner samtidig en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter, anbudsdokumenter og miljøoppfølgingsprogrammer.

##### 4.2 Støygrenser ved større arbeider

Bygg- og anleggsvirksomhet bør ikke gi støy som overskrider støygrensene i tabell 4. Basisverdiene i tabellen gjelder for anlegg med total driftstid mindre enn 6 uker. For lengre driftstid skjerpes grenseverdiene for dag og kveld som vist i tabell 5.

**Tabell 4:** Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsom bruksformål. Støygrensene for dag og kveld skjerpes når anleggsperiodens lengde overstiger 6 uker, se Tabell 5.

| Bygningstype                                         | Støykrav på dagtid ( L <sub>pAeq12h</sub> 07-19) | Støykrav på kveld ( L <sub>pAeq4h</sub> 19-23) eller søn-/helligdag ( L <sub>pAeq16h</sub> 07-23) | Støykrav på natt (L <sub>pAeq8h</sub> 23-07) |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner | 65                                               | 60                                                                                                | 45                                           |
| Skole, barnehage                                     | 60 i brukstid                                    |                                                                                                   |                                              |

##### 4.2.1 Skjerpning av grenseverdiene for langvarige arbeider

**Tabell 5:** Korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens lengde (avrundes til hele uker/måneder). Skjerpning av støygrensene fra Tabell 4 for drift som gir støyulemper i lengre tid enn 6 uker

| Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde | Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 4 skjerpes med |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Fra 0 til og med 6 uker                    | 0 dB                                                    |
| Fra 7 uker til og med 6 måneder            | 3 dB                                                    |
| Mer enn 6 mndr                             | 5 dB                                                    |

Dersom flere bygg- og anleggsprosjekter berører samme nabolag samtidig eller like etter hverandre i tid, skal disse behandles som en sammenhengende anleggsperiode, forutsatt at det ikke er lenger opphold i arbeidet enn 1 måned. Byggherre/tiltakshaver skal være ansvarlig for at de enkelte entreprenører følger opp kravene.

##### 4.2.2 Arbeider om natten

Støyende drift og aktiviteter bør normalt ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller tillates avvik fra dette, og støygrensen i Tabell 4 overskrides, gjelder regelen om varsling, kapittel 4.4. Avvik bør bare tillates dersom nattarbeidene er kortvarige. Støygrensen kan da heves fra 45 til 50 dBA for mindre enn 2 ukers drift og til 55 dBA for mindre enn 1 ukers drift.

Maksimalt støynivå, L<sub>pAmax</sub>, i nattperioden bør ikke overskride grensen for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

#### Tilstand

- Anleggsarbeidene skal foregå i et næring boligområdet det i dag er alminnelig støy. Det er ikke barnehager, skoler eller heldøgnsinstitusjoner i nærheten.

#### Miljøriskovurdering

- Støy fra anleggsarbeidene, for eksempel spunting, kan overskride anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2012 (3) og medføre helseplager (2).
- Økt trafikkstøy på grunn av transport av maskiner, utstyr og bygningsdeler i anleggsperioden (3), som kan medføre helseplager (2).

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

#### Tiltak

##### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

#### Driftsfase

- Følge retningslinjer for støy T-1442/2012 ved større vedlikeholds- og rehabiliteringsarbeider.

### 7.2.4 Utslipp til luft – støv og partikler

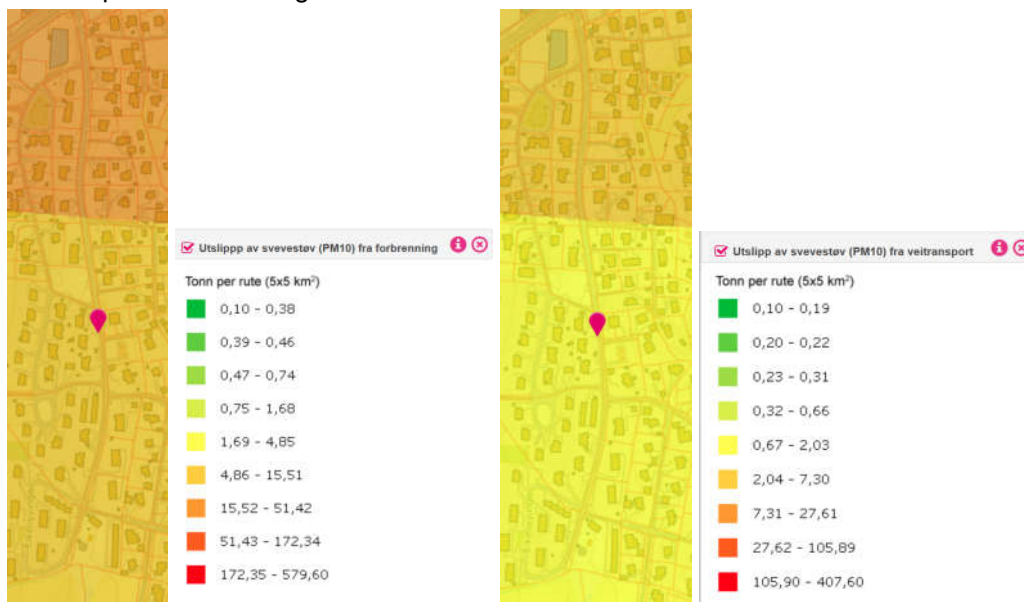
#### Mål

*Luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet skal begrenses.*

Krav: Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 pkt. 6 om bygge- og anleggsvirksomhet.

#### Tilstand

- Eikeliveien ligger i Ski sentrum og området har noen svevestøv fra forbrenning og veitransport som viser figur 7.2.2.



Figur 7-2.2 Bilde av svevestøv for forbrenning og veitransport.

#### Miljøriskovurdering

- Anleggsarbeidene kan generere støv og partikler fra graving, boring og transport av masser (3) og forårsake helseplage (2).
- Mellomlagrede, tørre masser kan generere støv (3) og forårsake helseplage (2).

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

#### Tiltak

##### Anlegg- og driftsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

## 7.3 Ressursbruk og materialvalg

### 7.3.1 Klima og energi

#### Mål

Mål i kommuneplanen:

*Ski kommune bidrar til å nå nasjonale og regionale klimamål gjennom å redusere klimagassutslipp og energiforbruk i kommunal virksomhet og i kommunen som samfunn i samsvar med målene i klima- og energiplanen 2009 – 2013.*

#### Tilstand

- Utslipp fra kommunale kjøretøyer og kjøring i tjeneste var ca. 1123 tonn i 2015.
- Kommunen har ikke samlet regnskap over CO<sub>2</sub>-utslipp etter at SSB i 2009 sluttet å lage oversikt over utslipp på kommunalt nivå.
- Ski kommune skal i samsvar med vedtatt Miljøstrategi for innkjøp 2010-2013 stille krav til at entreprenører som får oppdrag fra Ski kommune skal dokumentere miljøkompetanse i prosjekter og oppdrag der dette er relevant for å kunne oppfylle kommunens mål. Dette kan være miljøsertifisering i form av ISO 14001, EMAS, Miljøfyrtårn eller tilsvarende. Kompetansen kan ha betydning for valg av miljøvennlig materiell, drivstoff, transportruter, metode m.m.

#### Miljøriskovurdering

- Prosjektet, som i hovedsak er å legge nytt ledningsnett, vil ikke medføre vesentlige klimagassutslipp eller energibruk.
- Anleggsmaskiner og transportarbeid medfører noe direkte utslipp av klimagasser.
- Valg av miljøvennlige materialer og metoder har innvirkning på indirekte utslipp av energi og klimagasser.

Sannsynlighet for energibruk og klimagassutslipp fra dette prosjektet som får miljøkonsekvenser vurderes (3/2).

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

#### Tiltak

##### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap.9, pkt. om luftforurensning.

### 7.3.2 Miljøfarlige stoffer og kjemikalier

#### Mål

*Bruk av stoffer og kjemikalier skal ikke medføre miljørisiko.*

#### Krav:

- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen.
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid).
- Substitusjonspikten i produktkontrolloven: Farlige kjemikalier skal ikke brukes dersom de kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige.

### Tilstand

- Diesel, motorolje, hydraulikkolje, sprengstoff m.m. vil bli benyttet i tiltaket. Hvilke miljøfarlige stoffer som kan komme til å bli brukt utover dette er ikke kjent pt..

### Miljøriskovurdering

- Miljøfarlige stoffer kan komme på avveie ved tyveri, sabotasje eller søl. Sannsynlighet for og konsekvens av hendelse vil avhenge av hvilke stoffer som benyttes, hvordan kjemikaliene/stoffene håndteres og hvilke kjemikalier som ev. blir benyttet, antatt vurdert å være (2)/(3).

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

### Tiltak

#### Anleggsfase

- Se MOP-skjema kap. 9.

### 7.3.3 Avfallshåndtering

#### Mål

*Anlegget skal ha minst mulig avfallsproduksjon, framstå ryddig og avfallet skal kildesorteres.*

#### Krav

Avfallshåndteringen skal oppfylle krav i lov og forskrifter, herunder

- Forurensningsloven § 28 (forbud mot forsøpling)
- Avfallsforskriften, bl.a. §11 om farlig avfall
- Byggeteknisk forskrift (TEK 10) § 9-1 (generelle krav til ytre miljø)
- Byggeteknisk forskrift (TEK10) § 9-7 (Kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse)
- Byggeteknisk forskrift (TEK 10 § 9-8 (avfallssortering)

### Tilstand

- Det er ingen kjente, vesentlige avfalls- eller forsøplingsproblemer i tiltaksområdet i dag.

### Miljøriskovurdering

- Gjennom arbeidsperioden skal rives noen ting, gjerde, mur, etc, dette vil generere avfallstyper som kan påvirke det ytre miljø dersom de ikke leveres godkjent avfallsmottak. Dette kan være ulike typer farlig avfall, impregnert treverk, maling, EE-avfall m.m. Det skal ta prøver og utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse for håndtering av avfallet
  - Anleggsarbeidene for øvrig kan generere avfall og forsøpling i form av ulike typer emballasje og rester av bygningsmaterialer.
  - Åpen brenning av avfall kan medføre lokal luftforurensning.
- Sum sannsynlighet (3) og konsekvens (2).

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Risiko | Tiltak bør vurderes |
|--------|---------------------|

#### **Tiltak**

##### *Anleggsfase*

- Se MOP-skjema kap. 9.

##### *Driftsfase*

- Alt avfall skal kildesorteres og leveres godkjent mottak ved større vedlikeholds- og rehabiliteringsarbeider.

## **7.4 Vibrasjoner og rystelser**

#### **Mål**

*Rystelser og vibrasjoner fra anleggsarbeidene skal ikke medføre skade på bygnigner.*

#### Krav

- Ingen lovkrav, men veiledende grenseverdier i NS 8141:2001 "Vibrasjoner og støt».

#### **Tilstand**

- Langs anleggsveiene er det flere hus.

#### **Miljøriskovurdering:**

- Transport av masser og utstyr i bygge- og anleggsfase kan medføre rystelser (3) som i utgangspunktet kan forårsake mindre skader på bygninger (2).

#### **Tiltak**

##### *Anleggsfase*

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| <b>Risiko</b> | Tiltak bør vurderes |
|---------------|---------------------|

- Ingen.

## **7.5 Nærmiljø/friluftsliv og trafiksikkerhet**

#### **Mål**

Nasjonale mål (utdrag):

*Planlegging i kommuner, fylker og regioner skal bidra til å fremme et aktivt friluftsliv og skape helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlige nærmiljø.*

Mål i kommuneplanen 2011-2022:

*Alle innbyggerne i Ski skal ha lett og sikker tilgang til grøntstruktur for rekreasjon, naturopplevelser og friluftsliv.*

Krav: Skiltforskriften kap. 14 om midlertidig skilting ved varsling av arbeid m.m.

#### **Tilstand**

- Tiltaksområdet ligger i et område med flere hus og fremtids barnehage.
- Eikeliveien skal ha et fortau på østsiden og dette skal bruke for trafikanter for å gå til hus og barnehagen også for å gå til gang- og sykkelveien som ligger nederst på av Eikeliveien som kobler Eikeliveien med Kjøstad området.

#### **Miljøriskovurdering**

- Hendelser kan skje ved i form av kollisjon mellom kjøretøyer i Eikeliveien. Videre kan myke trafikanter som ferdes på disse veiene bli påkjørt. Sannsynligheten for begge typer hendelser vurderes å være liten (2), men konsekvensen er potensielt stor (4).
- Anleggstrafikk kan sperre framkommelighet.

- Åpne grøfter kan medføre risiko for at uvedkommende fallernedi.

|        |                  |
|--------|------------------|
| Risiko | Tiltak nødvendig |
|--------|------------------|

#### **Tiltak**

##### *Anleggsfase*

- Se MOP-skjema kap. 9.

##### *Driftsfase*

- Ved vedlikehold eller utbedringer gjøres de samme tiltakene som i anleggsfasen.

## **7.6 Landbruk og naturressurser**

#### **Mål**

Mål i kommuneplanen 2011-2022:

*Jordbruksarealer i Ski skal forvaltes slik at de bidrar til å oppfylle nasjonale mål om å halvere den årlige omdisponeringen av dyrket jord.*

#### Krav:

- Jordlova § 9
- Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere
- Forskrift om floghavre

#### **Tilstand** (se Figur 7-10).

- Ingen landbruk og naturressurser på anleggområdet.

#### **Miljøriskovurdering**

- Lav risiko.

|        |                  |
|--------|------------------|
| Risiko | Tiltak nødvendig |
|--------|------------------|

#### **Avbøtende tiltak**

##### *Anleggsfase*

- Se MOP-skjema.

## 8 Oppsummering av miljørisiko

Tabellen nedenfor oppsummerer antatt miljørisiko i bygge- og anleggsfasen.

| Konsekvens<br>Frekvens   | UFARLIG (1) | EN VISS FARE<br>(2)                                                                       | KRITISK (3)             | FARLIG (4)       | KAT ASTROFALT<br>(5) |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|
| MEGET<br>SANNSYNLIG (4)  |             |                                                                                           |                         |                  |                      |
| SANNSYNLIG (3)           |             | Støy<br>Støv<br>Avfall<br>Enerigbruk<br>Vannforurensning<br>Forurenset grunn<br>Rystelser | Fremmede arter          |                  |                      |
| MINDRE<br>SANNSYNLIG (2) |             | Kulturminner<br>Dyrka mark                                                                | Miljøfarlige<br>stoffer | Trafikksikkerhet |                      |
| LITE SANNSYNLIG<br>(1)   |             | Dyreliv                                                                                   | Rødlistearter           |                  |                      |

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Tiltak nødvendig      |
|  | Tiltak bør vurderes   |
|  | Tiltak ikke nødvendig |

## 9 Tiltaksplan – MOP-skjema

Forkortelser i skjemaet: E= Entreprenør, BH = byggherre

| TILTAK NR.                             | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ANSVAR  | MERKNAD | AVVIK |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|
| <b>1. Organisering og ansvar</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |         |       |
| T 1.1                                  | Byggherren må utpeke en miljøansvarlig.<br><u>Dok:</u> Organisasjonskart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | BH      |         |       |
| T 1.2                                  | Prosjekterende må utpeke en miljøansvarlig.<br><u>Dok:</u> Organisasjonskart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BH      |         |       |
| T 1.3                                  | Entreprenør, herunder alle underentreprenører, må utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon.<br><u>Dok:</u> Organisasjonskart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E       |         |       |
| T 1.4                                  | Dette MOP-skjemaet skal gjennomgås i eget møte kort tid etter prosjektets oppstartsmøte.<br><u>Dok:</u> Møtereferat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | BH og E |         |       |
| T 1.5                                  | Det skal etableres et punkt i malen for møteagenda til prosjekterings- og byggemøter, i møtereferater og månedsrapporter som heter "Miljø". MOP, tiltaksplan for forurenset grunn og miljøsaneringsplan for pumpeastasjon m.m. skal være tema under dette punktet.<br><u>Dok:</u> Møtereferater og rapporter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BH      |         |       |
| T 1.6                                  | Rapportering på miljøoppfølgingen skal skje månedlig til Byggesaksavdelingen i Ski kommune (sendes <a href="mailto:postmottak@ski.kommune.no">postmottak@ski.kommune.no</a> med kopi til <a href="mailto:helge.klevengen@ski.kommune.no">helge.klevengen@ski.kommune.no</a> og <a href="mailto:maja.dinehSorheim@ski.kommune.no">maja.dinehSorheim@ski.kommune.no</a> ). Rapporten skal være kortfattet og inneholde <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultater fra vannkvalitetsovervåkingen.</li> <li>Ev. utfordringer med grunnforhold.</li> <li>Ev. uønskede hendelser knyttet til trafiksikkerhet (jf. også SHA-plan og ROS-analyse).</li> <li>Oppsummering av avvik fra krav i denne MOPen.</li> </ul> <u>Dok:</u> Epost med rapport. | BH      |         |       |
| T 1.7                                  | Dersom det oppstår vesentlige avvik fra krav i denne MOPen, skal det i tillegg straks rapporteres til Byggesaksavdelingen i Ski kommune.<br><u>Dok:</u> Epost.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BH      |         |       |
| <b>2. Naturmiljø og fremmede arter</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |         |       |
| T 2.1                                  | Toppmasser som graves opp i forbindelse med anleggsarbeidene der det er påvist svartelistede fremmede arter (kjempebjørnekjeks, gravmyrt, fagerfredløs m.fl.) bør brukes på stedet, og ikke benyttes andre steder der det ikke tidligere er registrert tilsvarende fremmede arter.<br><u>Dok:</u> Plan for massehåndtering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | BH og E |         |       |
| T 2.2                                  | Anleggsmaskiner og utstyr skal være rengjort for jord og plantedeler før de tas i bruk på anlegget.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunde og/eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BH og E |         |       |

| TILTAK NR.                          | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ANSVAR                                    | MERKNAD | AVVIK |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|-------|
| T 2.3                               | Anleggsmaskiner og utstyr skal etter endt arbeid rengjøres på stedet for å fjerne jord eller plantedeler som kan inneholde frø av floghavre, Kjempebjørnekjeks, fagerfredløs og gravmyrt. Vann fra rengjøringen skal ikke ledes til Eikeliveien overvannssystemet eller bekken.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunde og/eller rapportere i byggemøte.                                                                                              | BH og E                                   |         |       |
| <b>3. Kulturminner</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |         |       |
| T 3.1                               | Dersom det i anleggsfasen påtreffes uregistrerte automatisk fredete kulturminner, for eksempel i form av helleristninger, brent leire, keramikk, flint, groper av trekull og/eller brent stein og lignende, skal arbeidet øyeblikkelig stanses og Akershus fylkeskommune (AFK) varsles.<br><u>Dok:</u> E-post eller brev.                                                                                                                             | E varsler<br>BH som videre varsler<br>AFK |         |       |
| <b>4. Forurensning av vann</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |         |       |
| T 4.1                               | Absorbenter skal medbringes på hvert kjøretøy så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning til jord/grunn/vann.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                                              | E                                         |         |       |
| T 4.2                               | Det skal ikke oppbevares drivstofftank eller andre potensielt miljøskadelige stoffer på en slik måte at uhell og lekkasjer kan påvirke anleggsmrådet.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                           | E                                         |         |       |
| T 4.3                               | Anleggsvann skal pumpes til konteiner for sedimentering og visuell kontroll før overløp ledes til terreng eller bekk.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                                                           | E                                         |         |       |
| <b>MÅLEPROGRAM FOR VANNKVALITET</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |         |       |
| T 4.4                               | Kontrollere vannkvaliteten ved utløp av konteiner: <ul style="list-style-type: none"> <li>Daglig kontroll: Visuell kontroll av suspendert stoff og oljeforurensning.</li> <li>Dersom anleggsvannet er uklart/grumsete: Varsle BH og vurdere ekstra behov for konteiner.</li> <li>Dersom det mistenkes oljeforurensning skal BH varsles og anleggsvannet renses med oljeutskiller før utslipp.</li> </ul> <u>Dok:</u> Bilder og kort notat om tilstand | E                                         |         |       |

| TILTAK NR.                     | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ANSVAR                                    | MERKNAD | AVVIK |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|-------|
| <b>5. Forurensning av jord</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |         |       |
| <b>T 5.1</b>                   | Se pkt 4.1. og 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E                                         |         |       |
| <b>T 5.2</b>                   | <p>Dersom det avdekkes grunn som mistenkes å være forurenset <i>etter</i> anleggsstart, skal byggherre straks varsles, og det skal utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljørådgiver.<br/> <u>Dok:</u> E-post eller tlf.</p> <p>I perioden fra mistanke om forurenset grunn oppstår til tiltaksplan eller supplerende notat er godkjent av Byggesak, skal byggherre bidra til å forebygge spredning av forurensning, og etter råd fra fagkyndig miljørådgiver avgjøre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- om og hvor ytterlige gravearbeider må midlertidig stanses</li> <li>- hvor masser som allerede er gravd opp kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet</li> <li>- behov for tildekking</li> <li>- om oppgravde masser umiddelbart bør kjøres bort til egnet mottak</li> <li>- midlertidig håndtering av forurensetanleggsvann</li> </ul> <p><u>Dok:</u> Epost og/eller referater.</p> | E varsler, BH utpeker fagkyndig miljørådg |         |       |
| <b>T 5.3</b>                   | Se pkt. T 8.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E                                         |         |       |
| <b>T 5.4</b>                   | <p>Fylling og oppbevaring av drivstoff skal skje uten fare for søl til jord/grunn, ved at tanking foregår på tett dekke og/eller at påfyllingsmetode dokumenteres å ikke medføre søl/lekkasje.<br/> <u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde eller rapportere i byggemøte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E                                         |         |       |
| <b>6. Støy</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |         |       |
| <b>T 6.1</b>                   | <p>Arbeidstid skal normalt være hverdager kl. 7-19. Arbeidstid utover dette må avtales med BH. Spunting og andre særlig støyende arbeider skal normalt bare foregå hverdager 7-16.<br/> <u>Dok:</u> Rapportere i byggemøte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E                                         |         |       |

| TILTAK NR.                                    | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ANSVAR | MERKNAD | AVVIK |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-------|
| <b>T 6.2</b>                                  | Ved planlagte overskridelser av støyretningslinjer skal kommunelegen og berørte naboer varsles som følger:<br>- Spunting, sprenging og boring og ev. nattarbeid varsles minst én uke i forveien.<br>- Mindre, kortvarige støyende arbeider bør varsles senest to dager før oppstart.<br>- All annen støyende aktivitet varsles senest tre dager før oppstart.<br><u>Dok:</u> Brev, e-post, møtereferater. | E      |         |       |
| <b>T 6.3</b>                                  | Gjennomføre støymåling dersom det er tvil om støygrensen i retningslinje T1442/2012 overholdes.<br><u>Dok:</u> Rapport fra støymåling.                                                                                                                                                                                                                                                                    | E      |         |       |
| <b>7. Luftforurensning og støv</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |       |
| <b>T 7.1</b>                                  | Entreprenøren skal vedlikeholde, rengjøre og vanne veier, gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidene ved behov. Det skal ikke brukes salt.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                               | E      |         |       |
| <b>T 7.2</b>                                  | Entreprenøren skal på riggplassen legge på egnede masser som forebygger tilgrising av vei ved utkjøring.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                           | E      |         |       |
| <b>T 7.3</b>                                  | Entreprenøren skal tildekke eller vanne lagrede masser dersom de forårsaker støvplage.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                                             | E      |         |       |
| <b>T 7.4</b>                                  | Unødig tomgangskjøring er ikke tillatt<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde eller rapportere i byggemøte.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E      |         |       |
| <b>8. Miljøfarlige stoffer og kjemikalier</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |       |
| <b>T 8.1</b>                                  | Helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer skal håndteres og oppbevares på en fullt forsvarlig måte slik at helseskader, miljøskader, brann, eksplosjon og andre ulykker unngås.<br><u>Dok:</u> Rapport fra verne- og miljørunder.                                                                                                                                                                     | E      |         |       |
| <b>T 8.2</b>                                  | Før anleggsstart skal det vurderes om farlige kjemikalier som er planlagt brukt, kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige.<br><u>Dok:</u> Rapport fra verne- og miljørunder.                                                                                                                                                                         | E      |         |       |



| TILTAK NR.                          | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                     | ANSVAR                | MERKNAD | AVVIK |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-------|
| <b>9. Avfall</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |         |       |
| <b>T 9.1</b>                        | Det skal utarbeides en avfallsplan for alt øvrig avfall. Alt avfall skal kildesorteres og leveres godkjent mottak, herunder treverk og annet organisk avfall, plast, metall og kabler, annet ikke-organisk avfall.<br><u>Dok:</u> Kvittering for levert avfall eller avtale med renovasjonsfirma. | E                     |         |       |
| <b>T 9.2</b>                        | Anleggsområdet og riggplasser skal løpende ryddes for avfall og emballasje.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunde.                                                                                                                                                                             | E                     |         |       |
| <b>T 9.3</b>                        | Det er ikke tillatt å brenne avfall.<br><u>Dok:</u> Verne-/miljørunde.                                                                                                                                                                                                                            | E                     |         |       |
| <b>10. Vibrasjoner og rystelser</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |         |       |
| <b>10.1</b>                         | Rystelser skal registreres og det skal sendes SMS-varslings ved høye verdier til utvalgte personer hos byggeleder og entreprenør.<br><u>Dok:</u> Varslingsrapport                                                                                                                                 | E                     |         |       |
| <b>10.2</b>                         | Tiltak skal settes i verk for å redusere rystelsene dersom de viser for høye verdier.<br><u>Dok:</u> Epost eller rapportere i byggemøte                                                                                                                                                           | E                     |         |       |
| <b>11. Nærmiljø og friluftsliv</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |         |       |
| <b>T 11.1</b>                       | Det skal utarbeides plan for anleggsvarsling som viser oppsett av anleggsgjerde(r), trafikkskilt/underskilt, eventuell lysregulering m.m.<br><u>Dok:</u> Plan for anleggsvarsling                                                                                                                 | E                     |         |       |
| <b>T 11.2</b>                       | Planen i T 11.1, med bl.a. eget skiltvedtak, skal godkjennes av kommunen før oppstart.<br><u>Dok:</u> Skiltvedtak og underskrevet plan.                                                                                                                                                           | BH<br>(komm.-teknikk) |         |       |
| <b>T 11.3</b>                       | Følge opp at planen gjennomføres.<br><u>Dok:</u> Vise på verne/miljørunder og rapportere i byggemøter.                                                                                                                                                                                            | E                     |         |       |
| <b>T 11.4</b>                       | Gjerde inn grøfter/byggegroper for å forbygge at uvedkommende faller nedi.<br><u>Dok:</u> Referat fra verne/miljørunde                                                                                                                                                                            | E                     |         |       |

| TILTAK NR.          | TILTAK OG DOKUMENTASJON (Dok)                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANSVAR                             | MERKNAD | AVVIK |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|-------|
| <b>12. Landbruk</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |         |       |
| <b>T 12.1</b>       | Stor, beltegående gravemaskin og ikke bulldoser skal brukes til tilbakelegging av matjord for å unngå stor spordekning og dyptgående komprimeringsskader.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.                                                                        | E                                  |         |       |
| <b>T 12.2</b>       | Ingen utlegging av matjord i kraftig regnvær.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.                                                                                                                                                                                    | E                                  |         |       |
| <b>T 12.3</b>       | Dreneringssystemer må ivaretas og reetableres på en god måte under arbeidet.<br><u>Dok:</u> Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.                                                                                                                                                     | BH og E                            |         |       |
| <b>T 12.4</b>       | Informasjon om jordbehandling skal spres helt ned til de som utfører arbeidet, slik at en sikrer at de som utfører arbeidet har forstått hva som er de kritiske faktorene i arbeidet, og kan finne en praktisk måte å legge opp arbeidet på.<br><u>Dok:</u> Referat fra oppstartsmøte eller byggemøte. | BH i oppstartsmøte om MOP<br><br>E |         |       |
| <b>T 12.5</b>       | Se også pkt 2.2 om floghavre og planteskadegjørere.                                                                                                                                                                                                                                                    | BH og E                            |         |       |

## 10 Vedlegg - metode for risikovurdering

**Risiko:** Muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Risikobegrepet er sammensatt av to grunnbegreper

- Et mål for verdi (konsekvens)
- Et mål for sannsynlighet (frekvens)

Risiko = sannsynlighet x konsekvens

**Sannsynlighet:** Fastsettelse av hvor store utsikter det er for at en hendelse skal inntreffe.

Vi benytter inndeling som ofte benyttes om bygge- og anleggsfase, slik de går fram av tabellen nedenfor:

| Begrep                | Forklaring                                                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lite sannsynlig (1)   | Har ikke hørt om at det har skjedd i bransjen i det siste, men har hørt om at det har skjedd. |
| Mindre sannsynlig (2) | Har hørt at det har skjedd i bransjen, men har ikke opplevd det på våre anlegg i det siste.   |
| Sannsynlig (3)        | Har opplevd det de senere årene.                                                              |
| Meget sannsynlig (4)  | Opplevs regelmessig på anlegg vi har jobbet med i det siste.                                  |

### Konsekvens

I selve analysen benyttes konsekvensbegreper slik det går fram av tabellen nedenfor:

| Begrep                    | Liv / Helse             | Miljø                                                                 | Samfunnsviktige funksjoner                                                                |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ufarlig (1)               | Ingen personskader      | Ingen skader                                                          | Systembrudd uvesentlig                                                                    |
| En viss fare (2)          | Få og små personskader  | Mindre skader, lokale skader                                          | Systemet settes midlertidig ute av drift                                                  |
| Kritisk /alvorlig (3)     | Alvorlige personskader  | Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år, | Driftsstans i flere døgn                                                                  |
| Farlig/svært alvorlig (4) | Alvorlige skader/en død | Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år   | Systemet settes ut av drift over lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. |
| Katastrofalt (5)          | En eller flere døde     | Svært alvorlige og langvarige skader uopprettelig miljøskade          | Hoved- og avhengige systemer settes permanent ute av drift                                |

**Risikomatriser**

På bakgrunn av vurderingen av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Dette kan illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen bidrar til å sortere de ulike uønskede hendelsene med hensyn til

hvor stor risiko de medfører. På den måten kan man også prioritere mulige tiltak for å redusere risikoen. Matrisen i DSB (2011) *Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen* er benyttet.

| Konsekvens<br>Frekvens   | UFARLIG (1) | EN VISS FARE<br>(2) | KRITISK (3) | FARLIG (4) | KAT ASTROFALT<br>(5) |
|--------------------------|-------------|---------------------|-------------|------------|----------------------|
| MEGET<br>SANNSYNLIG (4)  |             |                     |             |            |                      |
| SANNSYNLIG (3)           |             |                     |             |            |                      |
| MINDRE<br>SANNSYNLIG (2) |             |                     |             |            |                      |
| LITE SANNSYNLIG<br>(1)   |             |                     |             |            |                      |

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Tiltak nødvendig      |
|  | Tiltak bør vurderes   |
|  | Tiltak ikke nødvendig |

### Akseptkriterier

Med akseptkriterier menes kriterier som legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko (www.dsb.no, 2012). Kriteriene kan være basert på forskrifter, standarder, erfaringer og/eller teoretisk kunnskap og legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet, og vil være ulike fra tema til tema. I denne grovanalysen vil akseptkriteriene gjenspeiles i fargekodene knyttet til om tiltak er nødvendige peller ikke, jf. risikomatrisen.