



## Miljøoppfølgingsplan for Tiltakspakke 2

Versjon	Dato	Hovedendringer	Utarbeidet av
1	08.04.2024	Grunnlag for utlysning av entreprise	Carolina Berg Hagen og Vegard Steen Sørli
2			

### 1. Formål

Denne miljøoppfølgingsplanen (MOP) er utarbeidet for å sikre at miljøpåvirkningen på det ytre miljø og mennesker blir akseptabel og som et minimum innenfor gjeldende lover og forskrifter i alle faser av prosjektet. Prosjektspesifikke mål settes i miljøoppfølgingsplanen som beskriver risiko og tiltak for å ivareta miljømålene.

Miljøoppfølgingsplan skal være tema i alle prosjekterings- og byggemøter. Planen revideres fortløpende ved endringer i prosjektet.

Se [veileder](#) for utarbeidelse av MOP.

### 2. Ansvar og roller

**Byggherre: Trondheim kommune,**

**Kommunalteknikk**

Prosjektleder: Carolina Berg Hagen

Byggeleder: Aleksander Gaulin Brovold

Miljøansvarlig: Carolina Berg Hagen /Laure Pascal

**Prosjekterende: Bjørbekk og Lindheim AS**

Oppdragsleder: Ellinor Aas

Miljøansvarlig: Vegard Steen Sørli

**Entreprenør: <entreprenørs navn>**

Prosjektleder:

Anleggsleder:

Miljøansvarlig:

### 3. Beskrivelse av prosjektet

<b>Startdato:</b> 01.06.2024	<b>Sluttdato:</b> 01.06.2025
<p><i>Tiltakspakke 2 er en oppgradering av to leke- og aktivitetsområder, et på Flatåsen ved Flatåsen skole og et på Tempe i Alfred Larsens vei.</i></p> <p><i>Trondheim kommune er grunneier av begge friområdene.</i></p> <p><i>Friområdet ved Flatåsen blir mye brukt både i skoletid og på ettermiddag/kveld. Det betyr at området må utvikles for å tåle aktiv bruk hele året. På vinteren er det isbane på området. Det vil si at område rundt isbanen må bygges slik at de ikke enkelt kan få brøyteskader eller ikke tåler feks grus fra brøyting av banen. På sommeren er det en aktivitetsflate for ballspill i midten, volleyballbane og paviljong i vest, Zipline i øst, sykkelbane rundt grusbane og skogshinderløype i sør. Alle områdene planlegges å være så vedlikeholdsvennlige og robuste som mulig. Hinderløype i skog og sykkelement i nord oppfordres det til å bruke gjenbruksmaterialer. Paviljong skal også utfordres med gjenbrukselementer og miljøvennlig behandling av treverk. Det planlegges å utvide skogområde i sør, og ellers tilstrebes massebalanse på</i></p>	

prosjektet.

Frrområdet på Tempe vil det også tilrettelegges for helårsbruk med leke, trim- og ballaktivitet på sommer og isbane på vinteren. Det planlegges lekekonstruksjon i trevirke med gjenbrukselement i flere av lekemodulene. Det tilrettelegges for aldersvennlig tur gjennom området og prosjektet tilstreber massebalanse. Området planlegges så vedlikeholdsvennlig og robust som mulig, men trekonstruksjon og dekke vil kreve mer vedlikehold enn Flatåsen.

Begge områdene planlegges å utføre som utslippsfri byggeplass. Utslippsfri massetransport vil bli vektlagt som tildelingskriterier.

## 4. Miljøaspekter

### 4.1. Oppsummering til byggefase

Nr	Navn på tiltak	Postnr
N1	Ivareta eksisterende trær	
N2	Etablere nye trær	
N3	Hekketid for fugler	
F1	Støvreduserende tiltak	
F2	Støyreduserende tiltak	
F3	Visuell kontroll av forurenset grunn	
F4	Lysforurensing	
R1	Klimagassutslipp - utslippsfri byggeplass	
R2	Materialer og produkter med lavt klimagassutslipp	
R3	Ombruk av ressurser	
Kli1	Lokal overvannshåndtering	
L1	Kartlegging av eksisterende grønt	

### 4.2. Naturmiljø, landbruk og friluftsliv (N)

#### **Vurdering**

Det er ikke registrert naturverdier på Tempe eller Flatåsen. Naturmangfoldloven krever at det ikke skal gjøres skade på naturen. Både arter, artenes økologiske funksjonsområder og mangfoldet av naturtyper skal ivaretas. Det er ikke registrert svartelista eller rødlista arter i tiltaksområdene.

Naturmiljø: Hverdagsnatur som i å ivareta eksisterende trær på frimrådet, samt å etablere nye.

Landbruk: Ikke aktuelt.

Friluftsliv: Park og frimrådet som brukes til hverdags for ferdsel, opphold og rekreasjon. Dialog er med nærmiljøet og det er gjennomført medvirkning med skolene. Dette blir også ivaretatt under tema 6 landskapsbilde og stedlige kvaliteter.

## **Mål**

Prosjektet skal ivareta og styrke eksisterende naturmangfold før, under og etter anleggsarbeidet. Det skal etableres ny vegetasjon med trær, busker og grøntareal.

## **Tiltak**

<b>N1</b>	<i>Ivareta eksisterende trær</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Måle inn eksisterende trær på området og planlegge trasévalg og inngrep ut fra eksisterende trær og antatt rotsone.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Følge veileder for graving nær trær. Tema på oppstartsmøte og aktuelle byggemøter ut fra fremdriftsplan. Entreprenør utarbeider riggplan ved behov. Veileder for graving nær trær: <a href="https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/trondheim-bydrift/veileder-for-arbeid-nar-trar.pdf">https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/trondheim-bydrift/veileder-for-arbeid-nar-trar.pdf</a>  TK-010: <a href="https://drive.google.com/file/d/17F1TTcZCaajtfoQ7ZBRYdWXhl3Jhq_TA/view">https://drive.google.com/file/d/17F1TTcZCaajtfoQ7ZBRYdWXhl3Jhq_TA/view</a>	

<b>N2</b>	<i>Etablere nye trær</i>	Postnr
Beskrivelse	Følge veileder når det etableres nye trær	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Viser til veileder i mengdebeskrivelsen. Setter av nok plass til trær og gode vekstforhold for nye trær som vises i landskapsplanen. Egne poster for skjøtsel i mengdebeskrivelsen.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Følge veileder for etablering av nye trær. Tema på aktuelle byggemøter ut fra fremdriftsplan.	
Oppfølging og dokumentasjon i driftsfase	Entreprenør må levere skjøtelsesrapport. Det skal gjennomføres skjøtelsesbefaring to ganger i året med byggeleder, entreprenør og Trondheim bydrift.	

<b>N3</b>	<i>Hekketid for fugler</i>	Postnr
Beskrivelse	Ikke ta ned trær i hekkesesong fra april - medio august	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Tema på oppstartsmøte og aktuelle byggemøter ut fra fremdriftsplan.	

## 4.3. Forurensning (F)

### **Vurdering**

Forurensning er definert til å omfatte blant annet tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller i grunnen, støy og rystelser, lys og annen stråling og påvirkning av temperaturen som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet. I dette kapittelet inkluderes også tilsvarende som kan føre til helseskade eller ulempe for omgivelsene.

Lufforurensning: Støv ved graving, tilgrising av veg og tømning av masser fra lasteplan.

Grunnforurensning: Ingen indikasjon på at det er forurenset grunn på områdene. Massene skal gjenbrukes på området.

Forurensning til vann: God avstand til Nidelva på Tempe.

Støy og vibrasjoner: Normal arbeidstid og informasjon til naboer om anleggsperioden.

Lysforurensning og annen stråling: Lys på og rundt byggeplass i perioder hvor det er behov.

## **Mål**

Gjennomføring i byggefasen skal være til minst mulig sjenanse for nærliggende skoler og boliger.

## **Tiltak**

<b>F1</b>	<i>Støvreduserende tiltak</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Minimere masseutskifting og graving.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Støvreduserende tiltak som vanning under opp- og avlasting. Krav til renhold av nærliggende veg som tilgrises av anleggstransport.	

<b>F2</b>	<i>Støyreduserende tiltak</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Sette av god tid til utførelse slik at arbeidet kan utføres i normal arbeidstid. Informere nærliggende skoler og naboer slik at de er forberedt på gjennomføring.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Kontroll av arbeidstid og følge fremdriftsplanen. God dialog med beboere og nærmiljø.	

<b>F3</b>	<i>Visuell kontroll av forurenset grunn</i>	
Beskrivelse	Det er ikke påvist forurenset grunn i området, men skulle det oppstå indikasjoner på at det er det er det viktig at byggherre varsles umiddelbart.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Visuell kontroll ved masseutskifting og grøftegraving. Varsle byggherre med en gang det er mistanke om forurenset masse.	

<b>F4</b>	<i>Lysforurensning</i>	
Beskrivelse	Det er behov for lys på anleggsområder i perioder av byggetiden.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Lys skal ikke være til sjenanse for nærliggende boliger. Lyset skal dimmes ned på natt og kveld, og kun nødvendig lys for å ivareta sikkerhet skal stå på utenfor arbeidstid. Taes opp på byggemøter. Befaring når det er mørkt ved behov.	

## 4.4. Ressursbruk (R)

### **Vurdering**

Med ressursbruk mener vi miljøkonsekvenser knyttet til bruk av ressurser i prosjektet.

**Klimagassutslipp:** Tiltakene på begge friområdene skal gjennomføres som utslippsfri byggeplass. Det vil si at alle anleggsmaskiner og utstyr som kan leveres utslippsfri skal benyttes inne på anleggsområdet. Utslippsfri massetransport blir vektlagt i tildeling.

**Materialbruk:** Det planlegges å benytte kortreist materialer i den grad det kan leveres. Det planlegges også ombruk av treverk til hinderløyper, sykkelløype og flere lekeelementer. Masser skal gjenbrukes på plassen. Beskriver produkter som har lavt klimafotavtrykk.

**Avfall:** Sorteringsgrad 90 % iht del II

### **Mål**

100 % utslippsfri anleggsplass og 25 % utslippsfri massetransport i tildeling. Tilstrebe massebalanse, valg av elementer med lavt klimafotavtrykk og tilrettelegge for ombruk av materialer på aktivitetselementer.

### **Tiltak**

<b>R1</b>	<i>Klimagassutslipp - utslippsfri byggeplass</i>	Postnr
Beskrivelse	Prosjektet skal gjennomføres som en 100 % utslippsfri byggeplass	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Undersøke tilgjengelig kapasitet for lading nær anleggsområdet	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Entreprenør skal levere maskin- og utstyrliste fra seg selv og sine underleverandører. Månedrapporing på miljø skal leveres i hele byggefase.	

<b>R2</b>	<i>Materialer og produkter med lavt klimagassutslipp</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Planlegge og beskrive leveranser og produkter med lavt klimagassutslipp.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Entreprenøren må levere beskrevet produkter eller tilsvarende med samme kvalitet, funksjon, klimagassutslipp og utseende. Dokumentasjon på levert produkt. Det skal leveres EPD på de produktene som har EPD, og etterspørres EPD på de produkt som ikke har EPD.	

<b>R3</b>	<i>Ombruk av ressurser</i>	
Beskrivelse	Ombruk av trevirke til hinderløype, sykkelløype og konstruksjoner.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Planlegge prinsipper og funksjonsbeskrivelse for leke- og aktivitelement som kan tilpasses ut fra tilgjengelig materiale for ombruk.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Tema på oppstartsmøte og byggemøter. Tett byggeoppfølging og avklaringer på plassen under utførelse. Dokumentasjon på hvor produktene kommer fra og antatt levetid. Enkel FDV må leveres.	
Oppfølging og dokumentasjon i driftsfase	Følge FDV og jevnlig visuell kontroll.	

## 4.5. Klimatilpasning (Kli)

### **Vurdering**

Med klimatilpasning mener vi vurderinger og tiltak for å gjøre natur og samfunn i best mulig stand til å håndtere effektene av nåværende og framtidige klima, for å forebygge uønskede virkninger eller dra nytte av fordelene. Det er vurdert at det ikke er noe klimarelatert risiko knyttet til området.

### **Mål**

Overvann håndteres på plassen.

### **Tiltak**

<b>Kli1</b>	<i>Lokal overvannshåndtering</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Planlegge og forme området slik at overvann håndteres inne på anleggsområdet. Etablere nye trær og grøntområder, og mindre fast dekke. Planlegge robuste løsninger som tåler styrtregn.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Befaringer og kvalitetssikre at det bygges som prosjektert. Følge opp at overvann ikke ledes ut av friområdet. Tilpassing av terrenghøyder og terrengoverganger med hensyn for å unngå ansamling av overvann.	

## 4.6. Kulturminner og kulturmiljø (Kul)

### **Vurdering**

Kulturminner og kulturmiljøer er viktige identitetsbærere og utgjør rike kilder til kunnskap, opplevelser og verdiskapning. Det er ingen indikasjon på at det er kulturminner på friområdene i Tiltakspakke 2. Det er dermed ikke aktuelt på Tiltakspakke 2.

## 4.7. Landskapsbilde og stedlige kvaliteter (L)

### **Vurdering**

Landskapsbilde brukes om helhetsinntrykket av et landskap, basert på et samlet perspektiv av alle landskapselementer og opplevelsen (inkludert syn, lukt, hørsel m.v.) av kvalitetene som landskapet gir.

Planene for leke- og aktivitetsområder på Flatåsen og Tempe er utviklet av landskapsarkitekter og dermed er dette godt ivaretatt i hele planleggingsfasen.

### **Mål**

En god møteplass, et trygt nærmiljøanlegg og tilgjengelighet for alle brukergrupper.

### **Tiltak**

<b>L1</b>	<i>Kartlegging av eksisterende grønt</i>	Postnr
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Innmåling av alle trær.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Ivareta trær i anleggsperioden og etablere nye iht veileder, se tiltak N1 og N2	

## 5. Avviksbehandling

Alle avvik fra miljøoppfølgingsplanen som har betydning for det ytre miljø, skal rapporteres til byggeledere og behandles i påfølgende byggemøte. Ansvarlig utførende skal sørge for avviksmelding og iverksette nødvendige tiltak.

Uønskede hendelser knyttet til ytre miljø som kan føre til akutt forurensning av betydning skal meldes og behandles etter myndighetskrav. Ansvarlig utførende skal iverksette strakstiltak og varsle byggherre.

## 6. Rapportering og oppfølging

### **Energibruk i anleggsfasen**

Iht. klima- og miljøkrav til Trondheim kommunes bygge- og anleggsplasser stilles det spesifikke krav bl.a. til drivstoff/energibærer. Leverandøren skal til enhver tid kunne fremlegge dokumentasjon på type og mengde drivstoff som er benyttet i kontrakten.

Entreprenøren skal rapportere månedlig og ved anleggsfasens slutt på energi- og drivstofforbruk og total transportdistanse, for anleggsmaskiner og tunge kjøretøy.

Det skal leveres månedlig miljørapport iht. mal for miljørapportering.