



BERGEN
KOMMUNE

Bymiljøetaten

STATSFORVALTAREN I VESTLAND
Njøsavegen 2
6863 LEIKANGER

Vår referanse: 2023/284391-2
Saksbehandler: Elisabeth Skage
Dato: 19. desember 2023
Deres ref.:

Søknad tiltak i vassdrag etter forurensningslova

Bergen kommune søker med dette om tillatelse etter forurensningsloven til tiltak i nedre del av Møllendalselven. Søknaden gjelder for den delen av elvestrekningen som ligger innenfor Møllendal Elveparks prosjektområde. Vedlagt søknadsskjema med vedlegg beskriver miljøundersøkelser og tiltaksplan for prosjektområdet.

Med hilsen
Bymiljøetaten

Elisabeth Skage - saksbehandler

Dokumentet er godkjent elektronisk.



BERGEN
KOMMUNE

Bymiljøetaten

STATSFORVALTAREN I VESTLAND
Njøsavegen 2
6863 LEIKANGER

Vår referanse: 2023/284391-1
Saksbehandler: Elisabeth Skage
Dato: 19. desember 2023
Deres ref.:

Søknad tiltak i forurensa grunn etter forurensningslova

Bergen kommune søker med dette om tillatelse til tiltak i forurenset grunn innenfor Møllendal Elvepark. Vedlagt rapport «Miljøundersøkelser og tiltaksplan, Grønneviksøren, rev01» beskriver miljøundersøkelser og tiltaksplan for prosjektområdet. Siden rapporten omfatter et noe større område enn Møllendal Elvepark, presiseres det at denne søknaden kun gjelder for Elveparkens prosjektområde.

Med hilsen
Bymiljøetaten

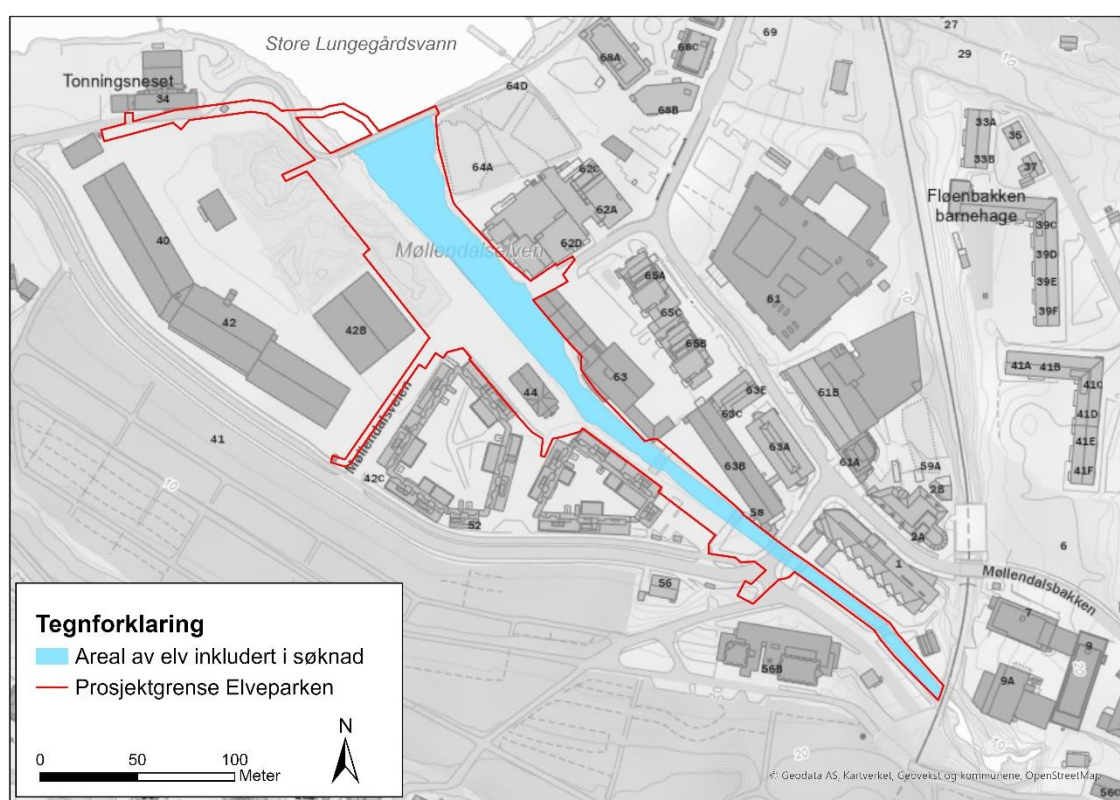
- Klikk her for å skrive inn tekst.
Elisabeth Skage - saksbehandler

Dokumentet er godkjent elektronisk.

8 Tiltaksplan forurenset elvesediment, Elveparken

Basert på resultatene av undersøkelsene av elvesedimentene som er beskrevet i kapittel 4 og 5, samt en helhetlig vurdering av miljøtilstanden i området, er det utarbeidet en tiltaksplan for forurenset elvesediment. Tiltaksplanen danner grunnlag for søknad til Statsforvalteren i Vestland i desember 2023 om tillatelse til tiltak i vassdrag etter forurensningsloven.

Området hvor det søkes om tillatelse til tiltak i vassdrag er vist med blått polygon i Figur 49. Dette området har et areal på ca. 5350 m². Rødt polygon i Figur 49 viser yttergrensen av hele Elveparkens tiltaksområde. Elveparkens tiltaksområde berører eiendommene gnr/bnr 163/563, 163/7, 163/10, 163/2, 163/11, 163/34 og 163/604. En tiltaksplan for forurenset grunn (landarealet) i Elveparken er gitt i kapittel 9.

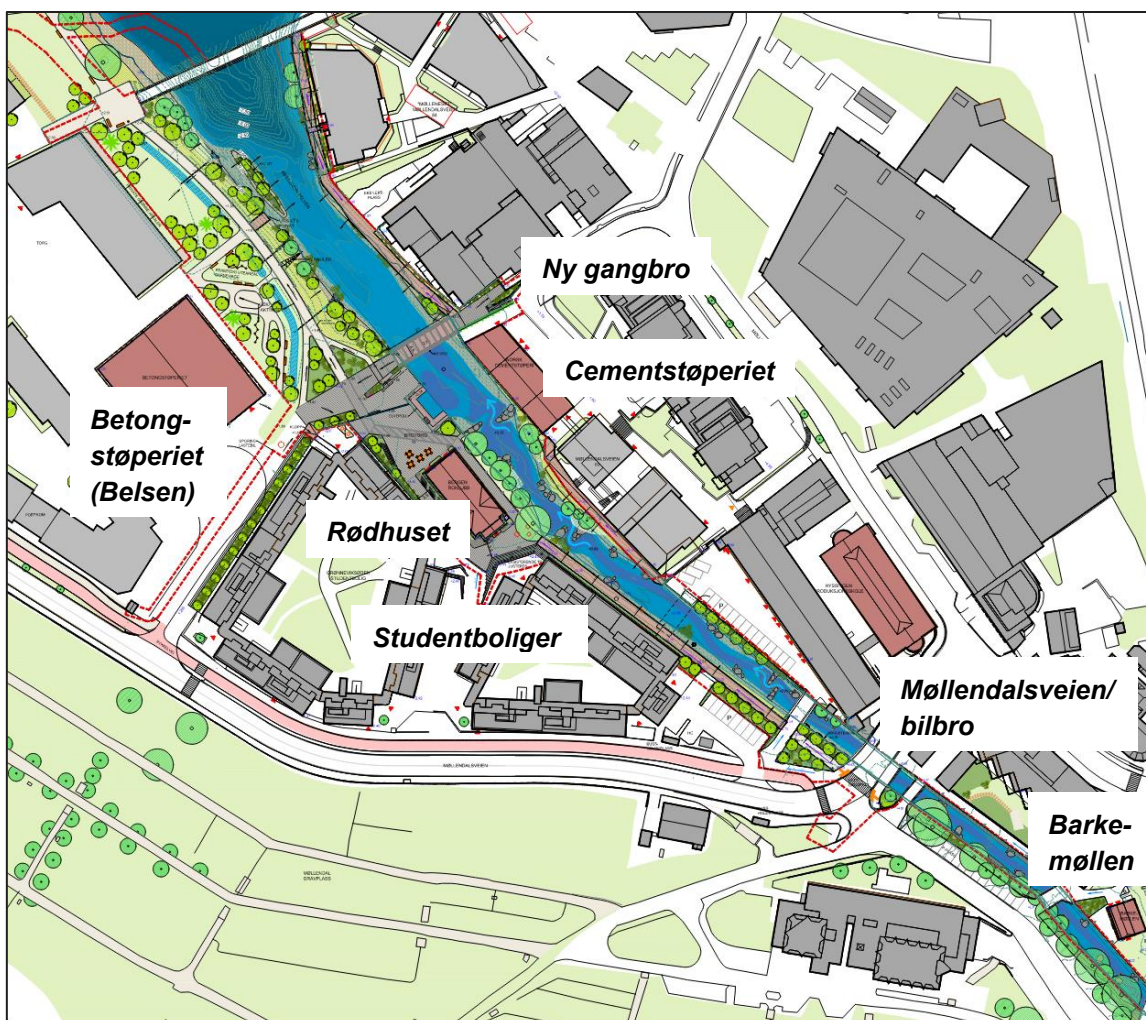


Figur 49 Blått polygon viser arealet av Møllendalselven som er inkludert i søknad til Statsforvalteren i Vestland i desember 2023 om tillatelse til tiltak i vassdrag etter forurensningsloven. Rødt polygon viser omrisset av hele Elveparkens tiltaksområde (se kap. 9 for tiltaksplan for forurenset grunn i Elveparken).

8.1 Planer for elveløpet

I 2022/2023 ble det i regi av Bergen kommune utarbeidet forprosjekt for hele Elveparkens areal, inkludert elvbunnen/elveleiet (Figur 50) (3RW arkitekter, 2023). Detaljprosjektering av tiltakene er igangsatt og planlagt ferdigstilt våren 2024.

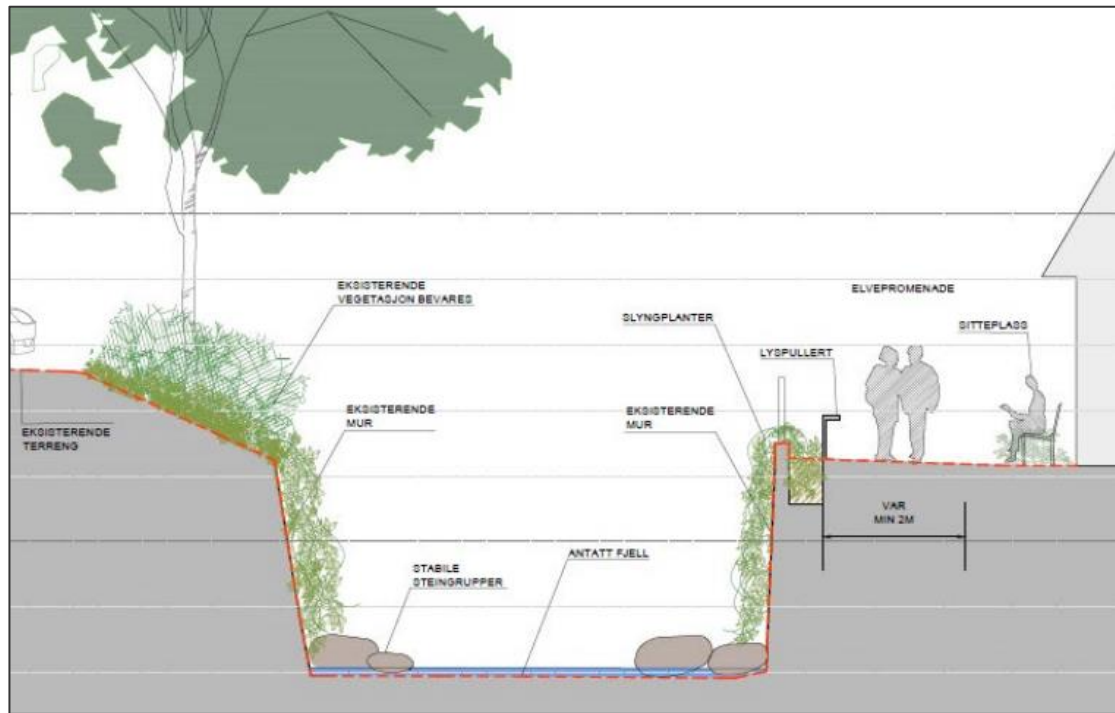
Elveløpet skal restaureres for å etablere gode forhold for biologisk mangfold over og under vann. I hovedtrekk skal elvebreddene formes som et skrånende grøntdrag der gamle murer og konstruksjoner fjernes i størst mulig grad (Figur 50). Elven skal omformes noe, og tilføres naturelementer slik at elven blir et bedre leveområde for sjørret, samtidig som hensynet til flom ivaretas.



Figur 50 Landskapsplan for Møllendal elvepark (fra 3RW arkitekter, 2023)

Ovenfor Møllendalsveien

Ovenfor Møllendalsveien (bilbroen i Figur 50) renner elven på fjell eller svært grovkornet elvebunn bestående primært av stein eller grus, og den avgrensnes sideveis av høye murer (Figur 51). Her har vannet relativt stor fart. På denne strekningen skal det plasseres ut stor, stabil stein for å bryte elvestrømmen og skape skjulesteder for fisk. Murene i denne delen av elven skal beholdes, men det skal etableres plantefelt langs toppen av murene slik at planter ledes ut og nedover murene for å gi noe skygge til elven.

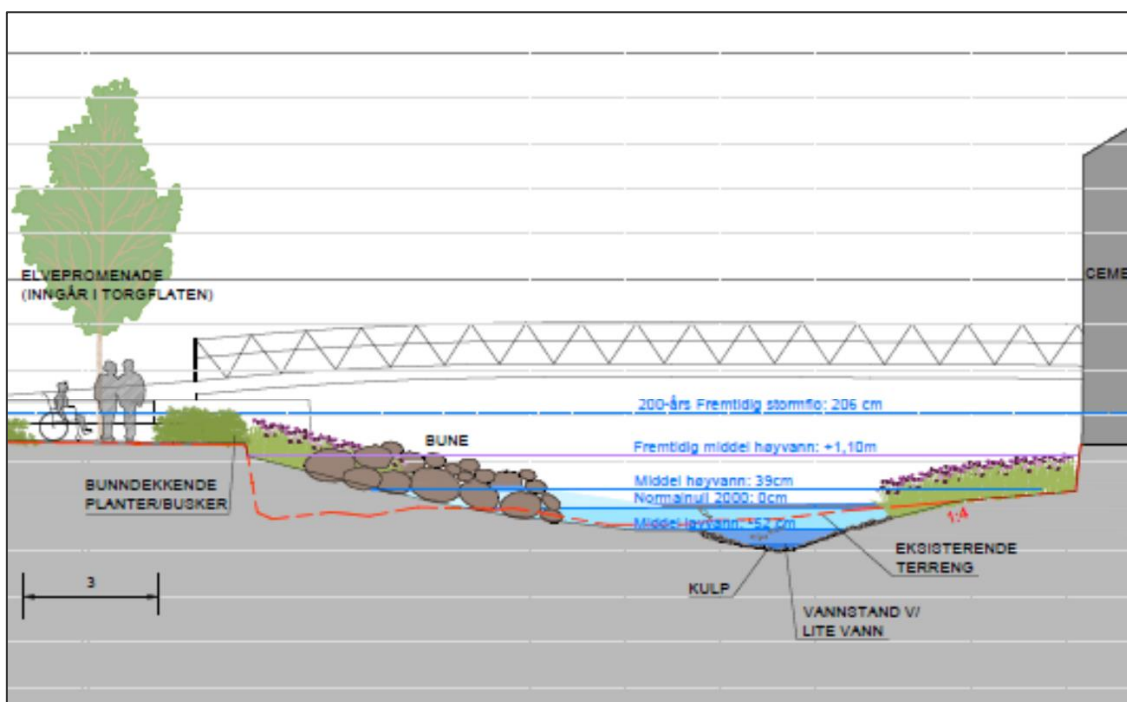


Figur 51 Tverrsnitt fra området ovenfor Møllendalsveien sett nedover elven (fra 3RW arkitekter, 2023)

Nedenfor Møllendalsveien

Nedenfor Møllendalsveien består elveleiet av mer finkornige sediment i tillegg til noe stein, og vannstrømmen er normalt roligere. Her skal det opparbeides et V-formet elveløp med sidebanker, og det skal etableres frodig kantvegetasjon og steingrupper som bidrar til variasjon i vannstrømmen (Figur 52). V-formen i tverrsnittet vil danne en langsgående djupål. Steinutlegg i form av steingrupper og buner (steinfyllinger) skal brukes for å samle vannstrømmen ved lav vannføring og i tørkeperioder. Det sørger for skjul, skygge og lavvannsrenna gir tilstrekkelig vanndybde for fisk. Ved Rødhuset plasseres en terskel for å forlenge ferskvannsdelen av elven. Denne blir rundt 30 cm høyere enn eksisterende elvebunn.

En ny bro for gående og syklende med bredde ca. 4,5 m skal etableres rett nord for Rødhuset (Figur 50). Nord for broen, langs vestbredden, etableres skrå, beplantet elvebredde med utvidet fjæresone. Her etableres også en liten holme i elva, som en utvidelse av strandbredden (Figur 53). Langs østre bredd etableres en slak, beplantet skråning og fjæresone. Det skal etableres bordganger langs deler av elven, dvs. opphevede gangveier av metall som forankres til terrenget med søyler eller pilarer.

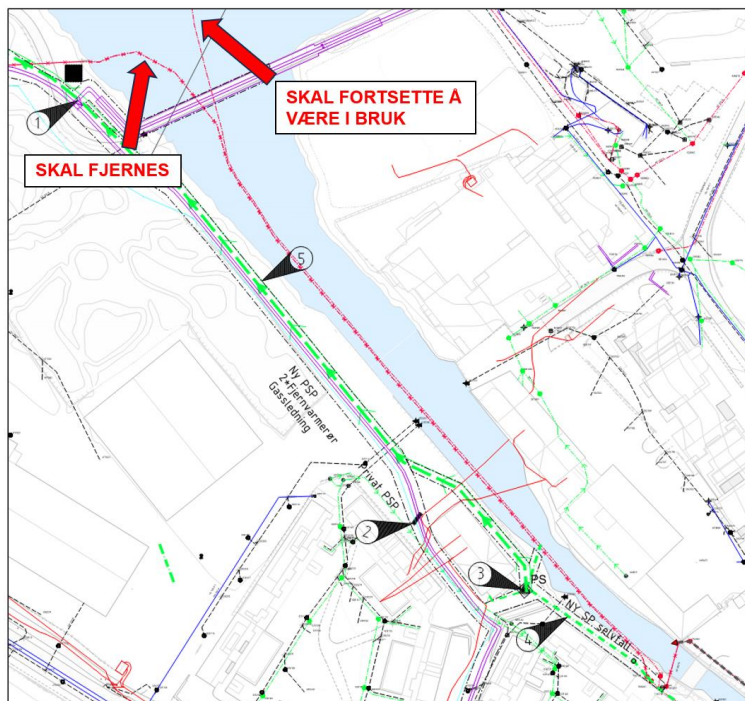


Figur 52 Tverrsnitt fra området nedenfor Møllendalsveien ved Cementstøperiet (fra 3RW arkitekter, 2023)



Figur 53 Illustrasjon av holmen som er planlagt i den nedre delen av elven langs den vestre bredden (sett oppover elven) (fra 3RW arkitekter, 2023)

Prosjektgrensen vist i Figur 49 inkluderer et smalt område rett utenfor gangbroen nederst i Møllendalselven. Dette området er inkludert fordi det går en AFD-ledning (avløp felles) nedover elven som skal fjernes som del av Elveparken prosjektet (erstattes av ny ledning på land) (Figur 54). Fjerning av denne ledningen er det eneste inngrepet som skal utføres på utsiden av gangbroen.



Figur 54 Kart som viser to avløp felles ledninger (røde linjer) som går nedover i ved utløpet til Møllendalselven. Ledningen som går i bue utenfor gangbroen og opp på land skal fjernes som del av Elveparken prosjektet. Den andre skal fortsette å være i bruk.

8.2 Tiltaksvurdering

Miljøundersøkelsene i Møllendalselven viser at sedimentene i de forskjellige delene av elvestrekningen innenfor Elveparkens område har varierende forurensningsnivå og kornstørrelse. Møllendalselven har til tider stor vannføring, og i øverste delen av Elveparkens område (ovenfor Møllendalsveien/bilbroen, Figur 50) består elveleiet av fjell, stein eller grus med svært lite finstoff. Miljøgifter binder seg kun til finkornede partikler (leire, silt og sand), og den lille mengden med finkornede partikler som man klarte å samle og analysere fra den øvre strekningen viste god miljøtilstand. Det vurderes derfor til at den svært grovkornede elvebunnen i øvre del av Elveparken ikke representerer en miljørisiko, og det anses ikke som nødvendig å gjennomføre tiltak for å forbedre miljøtilstanden i sedimentene her.

I elvebunnen fra Møllendalsveien (bilbroen) og ned til området utenfor studentboligene er det generelt også grovkornede sedimenter. Finstoffet i denne delen av elven er hovedsakelig knyttet til noen få "øyer" av vegetasjon. Disse sedimentene er relativt lite forurenset. Ved lokalitet 4 var det ikke mulig å grave lenger ned enn til 0,5 m med gravemaskin på grunn av

større stein i underliggende masser, og det var vanskelig å finne finstoff nok til en prøve. Massene ble grovere nedover i lagene. Analyse av sedimenter i suspensjon som ble fanget i sedimentfellene i midtre og øvre delen av elvestrekningen viser konsentrasjoner av kobber og flere PAH-forbindelser i tilstandsklasse 4 (dårlig miljøtilstand). Gitt den grovkornede elvebunnen er det sannsynlig at materialet som ble fanget i sedimentfellene primært er tilført Møllendalselven med overvann og at dette materialet blir ført videre nedover uten å sedimentere i den øvre/midtre delen av elvestrekningen. Basert på undersøkelsene vurderes det til at det ikke er nødvendig å gjennomføre tiltak for å forbedre miljøtilstanden i sedimentene i den midtre delen av elvestrekningen som er inkludert i Elveparken-prosjektet.

I den nedre delen av elvestrekningen – fra studentboligene og ned til gangbroen nederst i elven – øker både innhold av finstoff og forurensningsgraden i sedimentene. Det er påvist miljøgifter i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 4 (dårlig miljøtilstand) ved alle prøvelokalitetene i dette området, og flere prøver inneholdt skrot/søppel og luktet av olje - primært prøvene nær den nedre, vestre elvebredden. Rehabiliteringen av elven har som målsetning å skape gode forhold for livet i elven, og det er også viktig å sikre at forurensede partikler fra elvebunnen ikke spres til Store Lungegårdsvann etter at tiltaket mot forurenset sjøbunn der er ferdigstilt (disse arbeidene blir ferdige våren 2024). Det vurderes derfor til at det er nødvendig å gjøre tiltak i den nedre delen av elvestrekningen for å sikre god miljøtilstand i den øverste 0,5 m av elved sedimentene. Dette kan gjøres enten ved masseutskiftning (fjerning av forurensede masser og tilføring av tilsvarende mengde rene masser) eller ved tildekking av eksisterende elvebunn med minimum 0,5 m rene masser. Tildekking av eksisterende elvebunn med rene masser er primært aktuelt i det nederste området under og rett ovenfor den eksisterende gangbroen der vannet er dypest. I de grunnere områdene av elven må man fjerne masser før tildekking for ikke å øke flomfaren i elven.

I motsetning til de relativt bratte elvekantene i resten av elven, skråner den vestre elvebredden i den nedre delen av elven relativt slakt utover, og området ligger tørt ved fjære sjø (Figur 55). Denne elvebredden utgjør den østre grensen av deponiområdet på Grønneviksøren, og prøvene fra dette området hadde fragment av skrot/søppel og oljelukt. Som skissert i forprosjektet planlegges det her å beholde en slak skråning som gir god tilgang ned til elven (Figur 53). Det vurderes derfor til at man i dette området bør sikre god miljøtilstand i den øverste 1 m tilsvarende landområdene. Dette kan gjøres enten ved masseutskiftning eller ved tildekking av eksisterende masser med minimum 1 m med rene masser.



Figur 55 Vestre side av elveleiet i nedre del av Møllendalselven i dag, sett oppover elven

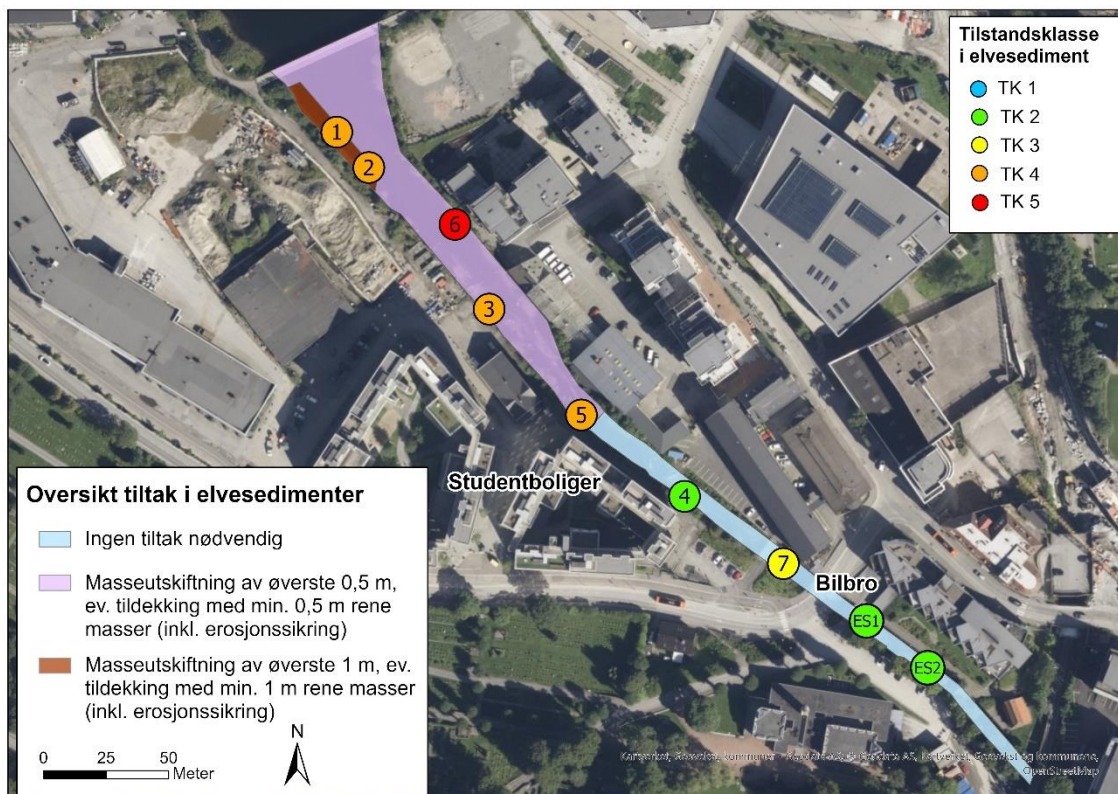
En analyse av retningen på grunnvannstrømmen i deponi-området på Grønneviksøren (Figur 33) viser at grunnvannet fra det sentrale, mest forurensede delen av deponiet strømmer mot kystlinjen i en nord-nordøstlig retning ved fjære sjø. Dette medfører at det primært er området nordvest for Elveparken som mottar grunnvannsstrømmen fra de mest forurensede delene av deponi-området. Sannsynligvis vil kun en liten del av grunnvannet fra deponi-området strømme mot Elveparken og Møllendalselven oppstrøms gangbroen. Basert på dette vurderes det til at det ikke er nødvendig med andre tiltak langs elvebredden enn å påse at den øverste 1 m med masse har god miljøtilstand og å sikre elvebredden mot erosjon.

I planene for rehabiliteringen av elven er det et mål å utforme elveleiet slik at det skapes gode gyteforhold for fisk. Detaljprosjekteringen av utformingen av elveleiet vil avgjøre mer detaljert hvilke biotiltak som skal gjennomføres. Valg av masser som tilføres elvebunnen skal gjøres i samråd med ferskvannsbiolog og ses i sammenheng med eventuelle biotiltak.

Undersøkelsene i Møllendalselven påviste en del skrot på elvebunnen, særlig i nedre del av elveløpet. I første halvdel av 2023 ble det i regi av prosjektet «Renere havn Bergen» (RHB) gjennomført skrottrydding i Store Lungegårdsvann, og det ble besluttet å inkludere den nedre, sjøvannspåvirkede delen av Møllendalselven i denne skrottryddingen. Som del av skrottryddingen ble det etablert et vaskeanlegg for skrot med utslippskrav gitt i tillatelse fra Statsforvalteren (Fylkesmannen i Hordaland, 2017). En beskrivelse av skrottryddingen er gitt i sluttrapporten fra skrottryddingstiltaket (COWI, 2023). Lenger oppover i elveleiet er det kun observert mindre skrot/søppel objekter i elveleiet som lett kan plukkes manuelt i forbindelse med anleggsarbeidet i elven. Det vurderes å ikke være behov for å etablere noe vaskeanlegg for skrot/søppel objektene i dette området.

8.3 Beskrivelse av tiltak

Figur 56 viser en oversikt over de anbefalte tiltakene mot forurensede elvesedimenter innenfor Elveparkens prosjektområde. Sirklene i kartet viser prøver som er tatt av elvesedimentene klassifisert iht. til klassifiseringssystem gitt i veileder M-608/2020 (Miljødirektoratet, 2020).



Figur 56 Oversikt over anbefalte tiltak mot forurensede elvesedimenter. Tiltaksbeskrivelsen i figuren er ikke komplett, og det henvises til rapport-teksten for utfyllende beskrivelse. Tilstandsklasser for sedimentprøver er i henhold til klassifiseringssystem gitt i M-608/2020.

Tiltak blått areal (~1500 m²)

- › Ingen tiltak nødvendig for å forbedre miljøtilstanden i elvesedimentene.
- › Masser fra dette området kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet. Masser som tilføres området må være rene, dvs. at de må tilfredsstille kjemiske krav gitt i Miljødirektoratets veileder M-411/2015 (Miljødirektoratet, 2015).

Tiltak lilla areal (~3500 m²)

- › Masseutskiftning av øverste 0,5 m for å sikre god miljøtilstand i toppsedimentene. Dersom elvebunnen skal senkes, må det masseutskiftes dypt nok til at det øverste 0,5 m laget har god miljøtilstand. Som alternativ til masseutskiftning kan elvebunnen tildekkes med minimum 0,5 m med rene masser.
- › Valg av masser som tilføres elvebunnen skal gjøres i samråd med ferskvannsbiolog og ses i sammenheng med biotiltak. Erosjonssikring i form av grovkornede masser (grov grus og stein) tilføres etter behov.

- › Dersom man kan dokumentere at elvesedimentene har god miljøtilstand etter fjerning av 0,5 m masse, eller det ikke er finkornede sedimenter under 0,5 m dybde, så er det ikke nødvendig å tilføre nye, rene masser. Alle masser som tilføres området må være rene, dvs. at de må tilfredsstillе kjemiske krav gitt i Miljødirektoratets veileder M-411/2015 (Miljødirektoratet, 2015).
- › Masser som fjernes må leveres til godkjent mottak for forurensede masser. Unntaket er masser med kornfraksjon fra 20 mm og oppover som ikke er synlig tilgriset og ikke har finkornede partikler festet til seg. Slike masser kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet.

Tiltak brunt areal (~350 m²)

- › Masseutskiftning av øverste 1 m for å sikre god miljøtilstand i toppmassene (som landareal). Dersom terrenget skal senkes, må det masseutskiftes dypt nok til at det øverste 1 m laget har god miljøtilstand. Som alternativ til masseutskiftning kan området dekket til med minimum 1 m med rene masser.
- › Valg av masser som tilføres elvebunnen/elveskråningen skal gjøres i samråd med ferskvannsbiolog og ses i sammenheng med biotiltak. Erosjonssikring i form av grovkornede masser (grov grus og stein) tilføres etter behov. Endelig valg av masser bør tas etter at detaljutformingen av området er klart. Masser som tilføres området må være rene, dvs. at de må tilfredsstillе kjemiske krav gitt i Miljødirektoratets veileder M-411/2015 (Miljødirektoratet, 2015).
- › Masser som fjernes må leveres til godkjent mottak for forurensede masser. Unntaket er masser med kornfraksjon fra 50 mm og oppover som ikke er synlig tilgriset med olje eller lignende og ikke har finkornede partikler festet til seg (høyere kornfraksjonsgrense enn for elvebunn da det er deponimasser i dette området). Disse massene kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet.

Skrotrydding

Skrotrydding er ferdigstilt i den nedre delen av elven (COWI, 2023). De mindre og relativt få skrot/sjøppel-objektene som er registrert i elveleiet i midtre og øvre del av elven ryddes som del av anleggsarbeidet. Det vurderes ikke til å være behov for å etablere vaskeanlegg for disse mindre objektene.

8.4 Tiltak under anleggsarbeid

8.4.1 Avbøtende tiltak ved graving

I regi av RHB-prosjektet gjennomføres tildekking av forurenset sjøbunn i Store Lungegårdsvann i perioden oktober 2023 til april 2024. Rehabiliteringen av Møllendalselven blir gjennomført etter at det er etablert ny, ren sjøbunn i Store Lungegårdsvann. Det er derfor svært viktig at det i anleggsfasen gjøres tiltak for å hindre spredning av forurensede elvesedimenter til Store Lungegårdsvann.

- › Det er stor variasjon i vannføringen i Møllendalselven, og graving i elveleiet/elvebredden må i så stor grad som mulig utføres ved lav vannføring. Det er etablert kontakt med Bergen Vann angående regulering av vannutslipp fra Svartediket, og prosjektet vil ha videre dialog med Bergen Vann angående muligheten for å redusere vannutslippene så langt praktisk mulig under gravearbeidene i elven. På strekningen som er påvirket av flo og fjære bør graving utføres ved fjære sjø, så fremt dette er praktisk mulig.
- › Avhengig av vannføringen under gravearbeidene i elveleiet, bør bruk av ledeskjerm eller lignende for å styre vannet bort fra stedet der det gjøres inngrep vurderes. Eventuelt kan det vurderes å legge elven i rør på deler av strekningen.
- › Ved graving i eller tildekking av forurensede masser i nedre del av elven (lilla og brunt areal i Figur 56) skal det etableres en partikkelsperre i form av siltgardin, ev. dobbel boblegardin kombinert med siltskjørt, for å forhindre spredning av forurensede partikler til sjøbunnen i Store Lungegårdsvann. Partikkelsperren plasseres enten ved munningen av elven (så nær gangbroen som praktisk mulig) eller i området der inngrepet foregår utifra vurderinger av vannføring og andre praktiske forhold.
- › Rett utenfor tiltaksområdet (nord for gangbroen i nedre del av elven) skal det etableres 2 turbiditetsloggere for overvåkning av turbiditet i vannsøylen. Dersom partikkelsperren plasseres ved munningen av elven, skal turbiditetsloggerne plasseres utenfor denne.
- › Det må etter tiltak gjennomføres prøvetaking av toppsedimentene (0-10 cm) i Store Lungegårdsvann i området som kan være påvirket av tilslamming/rekontaminering fra tiltaket for å dokumentere at tiltaket ikke har medført forverring av miljøtilstanden i sjøbunnen. Ved etablering av en partikkelsperre ved munningen av elven, skal området mellom gangbro og partikkelsperre, samt området rett utenfor partikkelsperren inkluderes i prøvetakingen (min. 1 prøve per 1000 m² og min. 3 prøver totalt). Dersom tiltaket har medført forverring av miljøtilstanden til sjøbunnen som er tildekket av RHB prosjektet, må det avklares med forurensningsmyndighetene om ev. retildekking av sjøbunnen eller andre tiltak vil være nødvendig.
- › AFD-ledningen på utsiden av gangbroen nederst i Møllendalselven vurderes å kunne fjernes uten å skape overskuddsmasser eller forårsake skade av betydning i tildekkingslaget som blir lagt ut av RHB prosjektet i dette området. En ev. spredning av forurensning som følge av fjerningen vil fanges opp av sedimentprøvetakingen nevnt i punktet over. Alternativt kan den tildekkede delen av ledningen kappes og bli liggende under tildekkingsmassene.
- › Dersom det påtreffes masser som gir mistanke om forurensning under gravearbeidene i områdene der tiltak for å bedre miljøtilstanden i elved sedimentene ikke er påkrevd (blått areal i Figur 56), skal arbeidene stanses inntil en miljørådgiver har gjennomført prøvetaking/vurdering.
- › Det kan bli begrensninger i tidspunkt for når anleggsarbeid kan utføres av hensyn til gyteperiode, smoltutgang og hekkeperiode.

8.4.2 Avvanning, mellomlagring og transport

Avvanning av forurensede elvesediment skal foregå på en slik måte at det ikke spres forurensede partikler til Store Lungegårdsvann. Elvediment som graves ut kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet før de fraktes til godkjent mottak, i samsvar med Forurensningsforskriften § 2-5. Mellomlagring av forurensede masser på stedet skal bare foregå på en slik måte at avrenning mot elv unngås, f.eks. ved at massene legges på tette flater og beskyttes med presenning mot nedbør.

Ved transport av forurensede masser til godkjent mottak, må spredning av forurensning forhindres. Lastebil bør være tildekket under transport for å hindre støving, og det må gjøres tiltak for å forhindre avrenning fra forurensede, vannholdige sedimenter under transport.

8.4.3 Beredskap

Det skal foreligge en beredskapsplan som skal gi en oversikt over utstyr på anlegget som kan benyttes ved mulig akutt forurensning, og et varslingsystem ved akutt forurensning. Det skal fremgå hvem som skal kontaktes ved ulike typer uhell og akutte forurensningssituasjoner.

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal anleggsleder straks varsle brannvesenet iht. "Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" fastsatt av Miljøverndepartementet 09.07.92. Samtidig skal melding gis til lokale myndigheter og Statsforvalteren snarest mulig.

8.4.4 SHA

Alt personell som skal involveres i tiltaksarbeidet skal informeres om at arbeidet delvis foregår i et gammelt deponiområde. Det er særlig ved graving i massene på den vestre elvebredden i nedre del av elven at man kan komme i kontakt med deponimasser, og det er viktig å ha gode rutiner på å benytte tilstrekkelig personlig beskyttelsesutstyr som gassmåler, hansker, vernebriller, beskyttelsesdrakter og liknende. Man skal ikke jobbe alene i områder der det er fare for gassdannelse. Brannslukkingsapparat skal være tilgjengelig.

Det kan oppstå lukt ved graving i området. Ved plagsom lukt bør det benyttes maske ved oppgraving. Det bør benyttes støvmaske ved eventuell støvdannelse og gassmaske med brunt filter ved sterk dunst av hydrokarboner (primært aktuelt ved graving i massene på den vestre elvebredden i nedre del av elven).

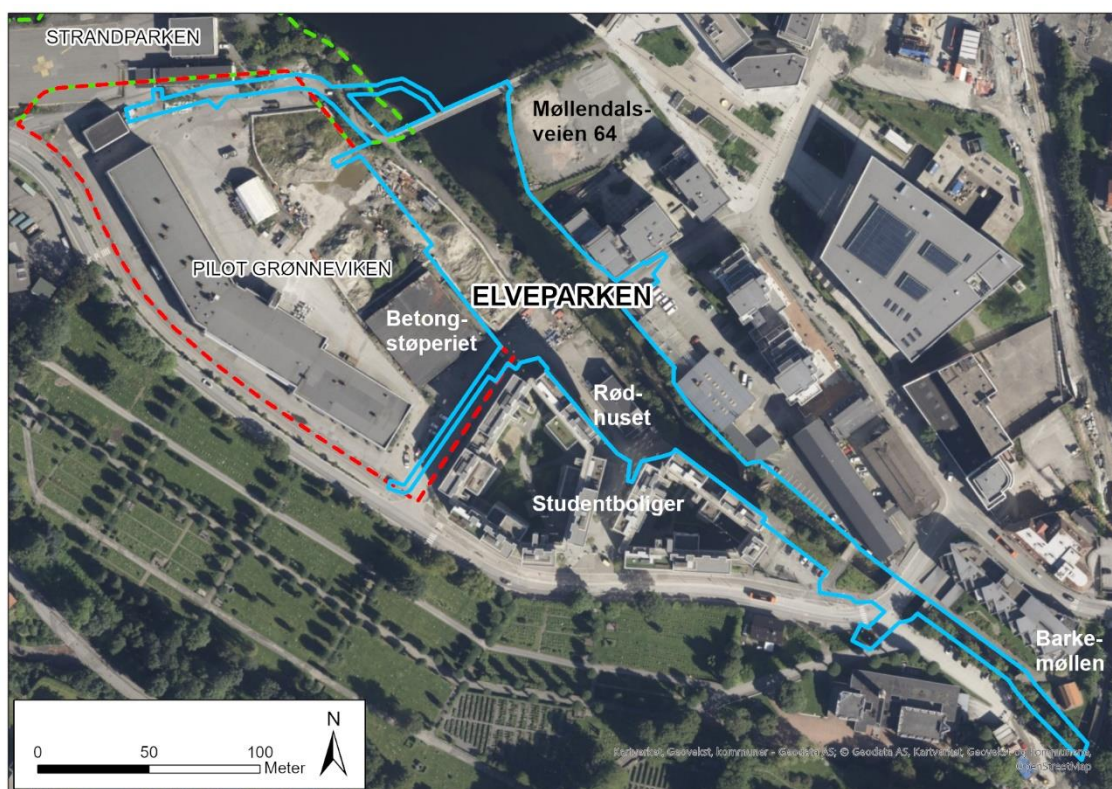
Graveområdet skal være avskjermet for tredjeperson med skilting og sperreanordninger.

8.4.5 Dokumentasjon

Når forurensede masser fraktes ut av tiltaksområdet trer avfallsforskriften inn. Alle masser må leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg som har gyldig tillatelse etter forurensningsloven fra Statsforvalteren eller Miljødirektoratet. Valgt deponi kan sette krav til analyser utover det som er kartlagt i tiltaksplanen. Avtalehaver med godkjent deponi vil være ansvarlig for dette. Levering av forurensede masser skal dokumenteres i form av veielapper eller mottakskvitteringer fra deponiet.

9 Tiltaksplan forurenset grunn, Elveparken

Tiltaksplanen for forurenset grunn, Elveparken, er basert på resultatene av alle miljøundersøkelsene som er utført og beskrevet i kapittel 4 og 5, samt risikovurderingen gitt i kapittel 7. Det er kun for Elveparkens prosjektområde (markert med blå linje i Figur 57) det søkes om tillatelse til tiltak i forurenset grunn etter forurensningsloven i desember 2023. Anbefalte tiltak for Pilot Grønnevikken og Strandparkens prosjektområder er imidlertid inkludert i kapittel 10, da hele Grønneviksøren henger sammen miljømessig. Fordi det som del av prosjekt Elveparken er behov for å etablere noen VA- og elektrogrøfter på prosjektområdene til Pilot Grønneviksøren og Strandparken, er disse grøftetraseene inkludert i Elveparkens tiltaksområde (Figur 57). Landarealet innenfor Elveparkens tiltaksområde utgjør totalt ca. 9300 m².



Figur 57 Omriss av Elveparkens tiltaksområde markert med blå stiplede linje. Det er kun for dette området det søkes om tillatelse til tiltak i forurenset grunn i desember 2023.

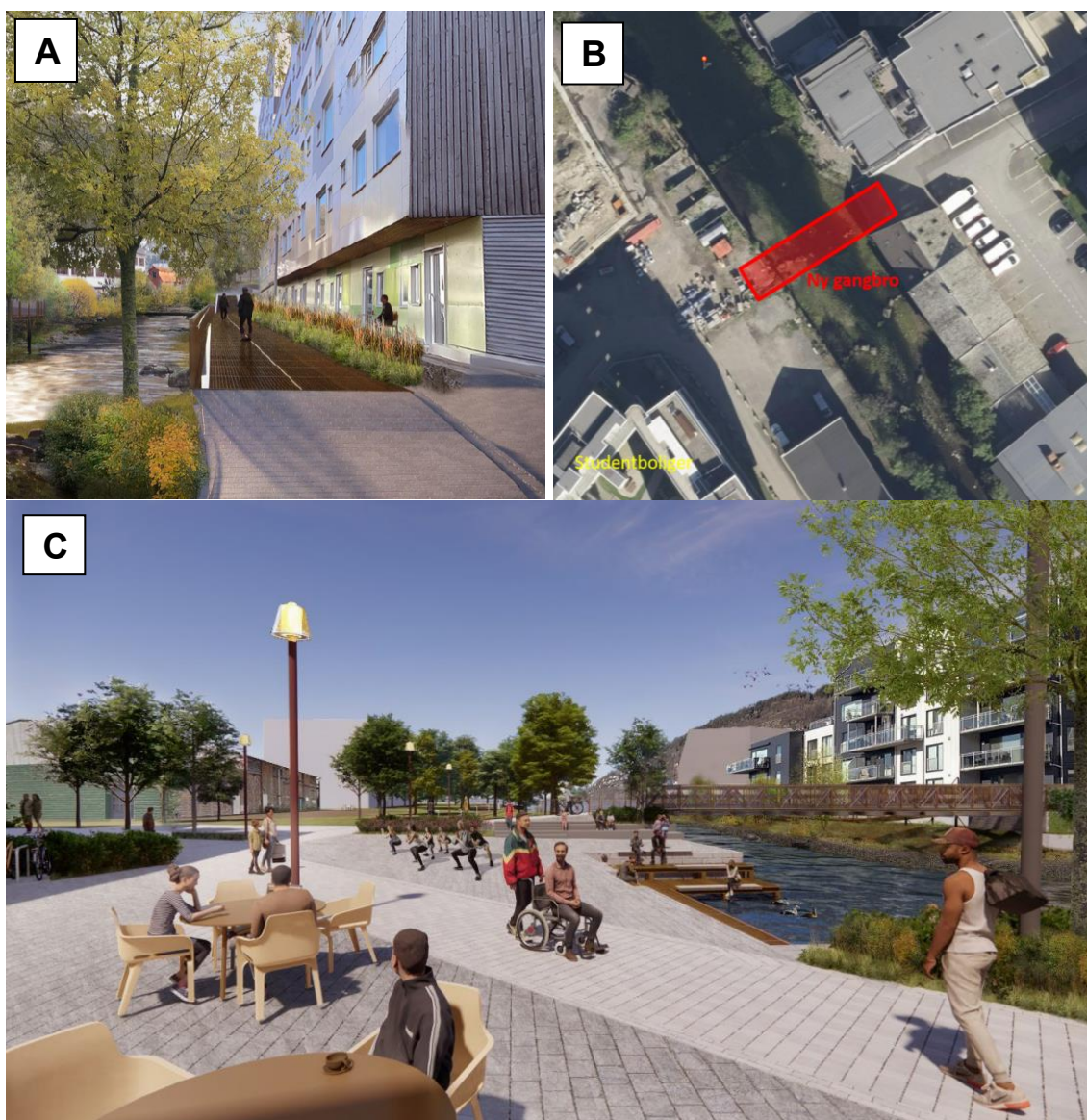
9.1 Planer for Elveparkens landområder

Planene for Elveparken er skissert i forprosjektrapporten fra 2023 (3RW arkitekter, 2023). Det planlegges å etablere en universelt utformet elvepromenade langs elven, som binder strandområdet ved Store Lungegårdsvann sammen med Elveparken helt opp til den fredede Barkemøllen sørøst i området (Figur 57). På deler av elvepromenaden ivaretas tilgjengeligheten ved bordganger, dvs. opphevede gangveier av metall med ca. 3 m bredde som fundamenteres på peler (Figur 58A). Under bordgangene etableres beplantede felter i elvebredden. Det

planlegges også å etablere en eller flere utsiktsplattformer som stikker ut over elveløpet. Disse bygges som en stålkonstruksjon på peler.

En ny gangbro skal etableres over Møllendalselven rett nordøst for studentboligene for å utvide tverrforbindelsene og skape et større nettverk av gangmuligheter (Figur 58B). Broen planlegges fundamentert på peler.

Terreng-nivået innenfor Elveparken beholdes i stor grad som i dag, men med forming av elvebreddene til slake, beplantede skråninger (Figur 58C). Ved ny gangbro blir det behov for opphevet terreng ved nytt landkar.



Figur 58 A) Illustrasjon av planlagt bordgang langs studentboligene, B) Plassering av ny bro over Møllendalselven rett nordøst for studentboligene, C) Illustrasjon av planlagt terreng på vestsiden av Møllendalselven med Brotorget i forgrunnen (sett nedover elven) (fra 3RW arkitekter, 2023)

Det skal legges til rette for ulike møteplasser langs elven. Mellom Studentboligene, Rødhuset og den nye broen planlegges et nytt byrom kalt Brotorget (Figur 58C). Vestre landkar utformes som et sørvendt amfi. En del av torgflaten formes til en liten «elvepoll» der vannet tas inn i torget. På torg og plasser legges det opp til natursteinsdekke som gatestein.

I det vernede Betongstøperiet, som ligger innenfor Pilot Grønnevikens prosjektområde, planlegges det etablering av barnehage (Figur 57). Innenfor Elveparkens prosjektområde planlegges det i den forbindelse en lekeplass og uteareal for barnehagen i området nordøst for Betongstøperiet.

Helt i sør består tiltaksområdet kun av en smal landstripe på ca. 1,5 m langs elven. I disse landarealene planlegges det inngrep i forbindelse med etablering av plantefelt langs toppen av murene.

Det er planlagt nytt VA anlegg som består av nye spillvannsledninger, ny avløpspumpestasjon rett sørøst for Rødbygget og pumpeledning frem til kommunal pumpestasjon på Grønneviksøren. Etablering av ny pumpestasjon ved Rødbygget krever graving ned til ca. 4 m under terreng og montering av en rørspunt vegg som fundamenteres til fjell.

Tiltaket inkluderer etablering av ledningstraseer for kraftforsyning- og fordeling i området. Det vil også utføres mindre terrenginngrep i forbindelse med fundamentering av gatelys, etc.

Det skal ikke oppføres bygninger innenfor Elveparkens areal.

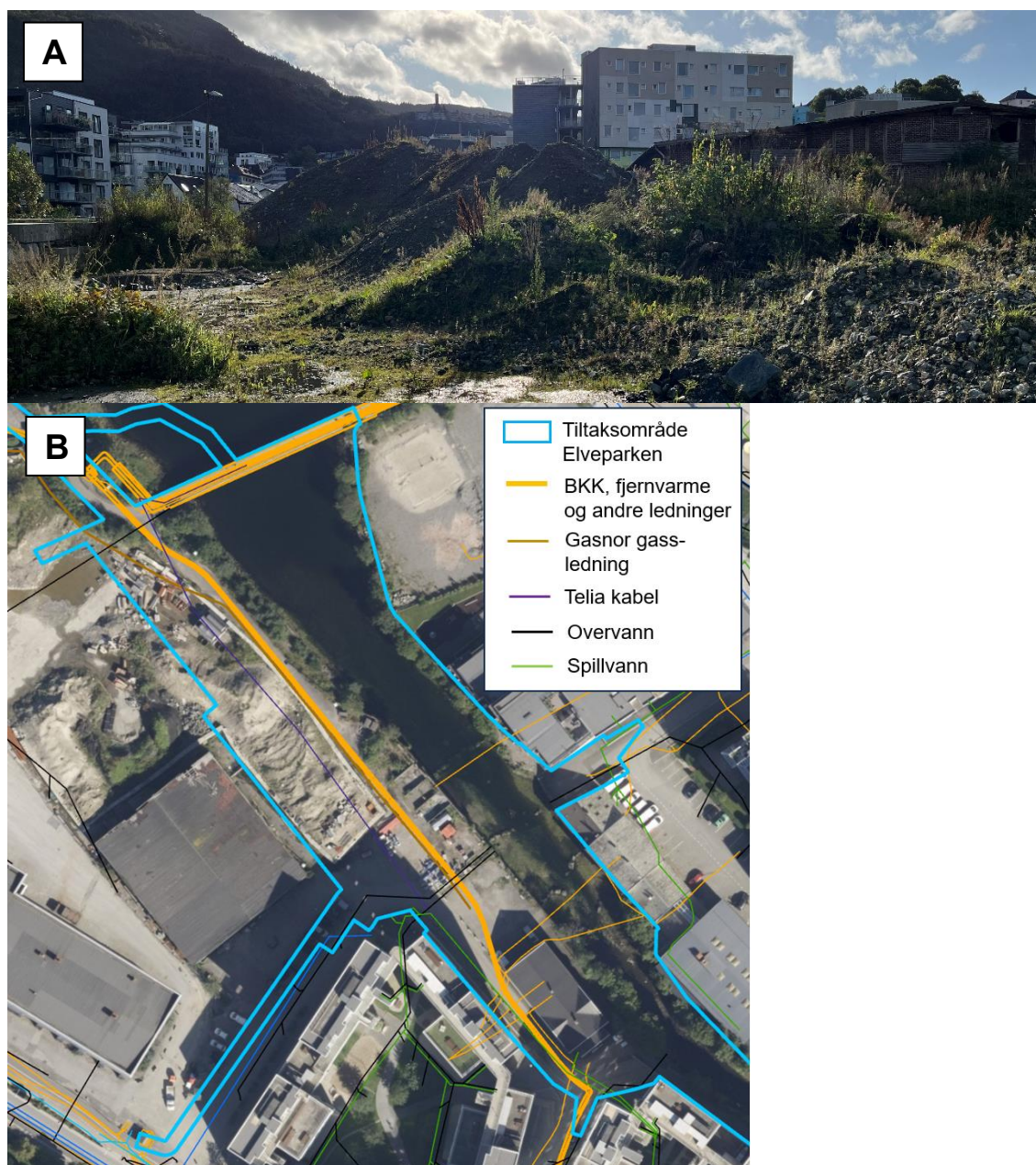
9.2 Tiltaksvurdering

Elveparkens landareal ligger delvis innenfor deponiområdet på Grønneviksøren (vestre, nedre elvebredde, se Figur 22 for avgrensning av deponimasser). Risikovurderingen konkluderte med at masseutskiftning av hele deponiet, som i praksis medfører å grave opp hele Grønneviksøren inkludert det ytre Strandpark-området ned til ca. 18 m under havnivå, vil medføre stor risiko for spredning av miljøgifter til resipient i anleggsfasen og i tillegg være svært komplisert og kostbart. Det anbefales derfor ikke en full masseutskiftning av hele deponiet.

For Elveparkens landareal, der det skal etableres parkanlegg og ikke oppføres bygninger, anbefales det derfor ikke å gjennomføre masseutskiftning av de dypereliggende massene (se Figur 22 for estimert bunn av deponimassene). Tiltaket bør bestå i å sikre at miljøtilstanden i toppjord (0-1 m) ikke overskrider de akseptable helsebaserte tilstandsklassene for bolig- og parkområder. Dette betyr at konsentrasjonen av miljøgifter i toppjorden må tilsvare tilstandsklasse 2 eller 1 iht. klassifiseringssystem gitt i veileder TA 2553/2009 (SFT, 2009) (se også avsnitt 3.1). I området der det planlegges uteareal for barnehagen, må miljøtilstanden i toppjorden oppfylle kravene gitt i veileder TA 2261/2007 (SFT, 2007).

På vestbredden, langs nedre del av elven, er en stor del av Elveparkens landareal i dag dekket av et midlertidig lager av rene masser (flyttet dit i forbindelse med Bybaneprosjektet) (Figur 59A). I tillegg går det mange ledninger i bakken i dette området som har gjort det utfordrende å gjennomføre jordprøvetaking (blant annet en gassledning og fjernvarmeledning med tilhørende

hensynssoner) (Figur 59B). Det har derfor ikke vært mulig å få tilgang til å gjennomføre tilfredsstillende kartlegging av miljøtilstanden i toppjorden i dette området. Prosjektet ønsker å gjenbruke så mye som mulig av massene innenfor tiltaksområdet. Det planlegges derfor å gjennomføre supplerende prøvetaking av toppjorden (0-1 m) i starten av anleggsfasen når masselageret på overflaten er fjernet for å kartlegge om toppjorden oppfyller akseptkriteriene for parkarealer. Langs elvebredden finnes det i dag en del vegetasjon som det er ønske om å bevare dersom omkringliggende jordmasser oppfyller kravet om god miljøtilstand. Grunnvannsnivået står i gjennomsnitt ca. 1,1 m under terrengoverflaten i dette området.



Figur 59 *Bilde og kart over vestbredden langs den nedre delen av elven der tilkomst til arealene for prøvetaking har vært utfordrende pga. A) et masselager som i dag dekker deler av Elveparkens arealer, og B) mange ledninger i bakken med tilhørende hensynssoner.*

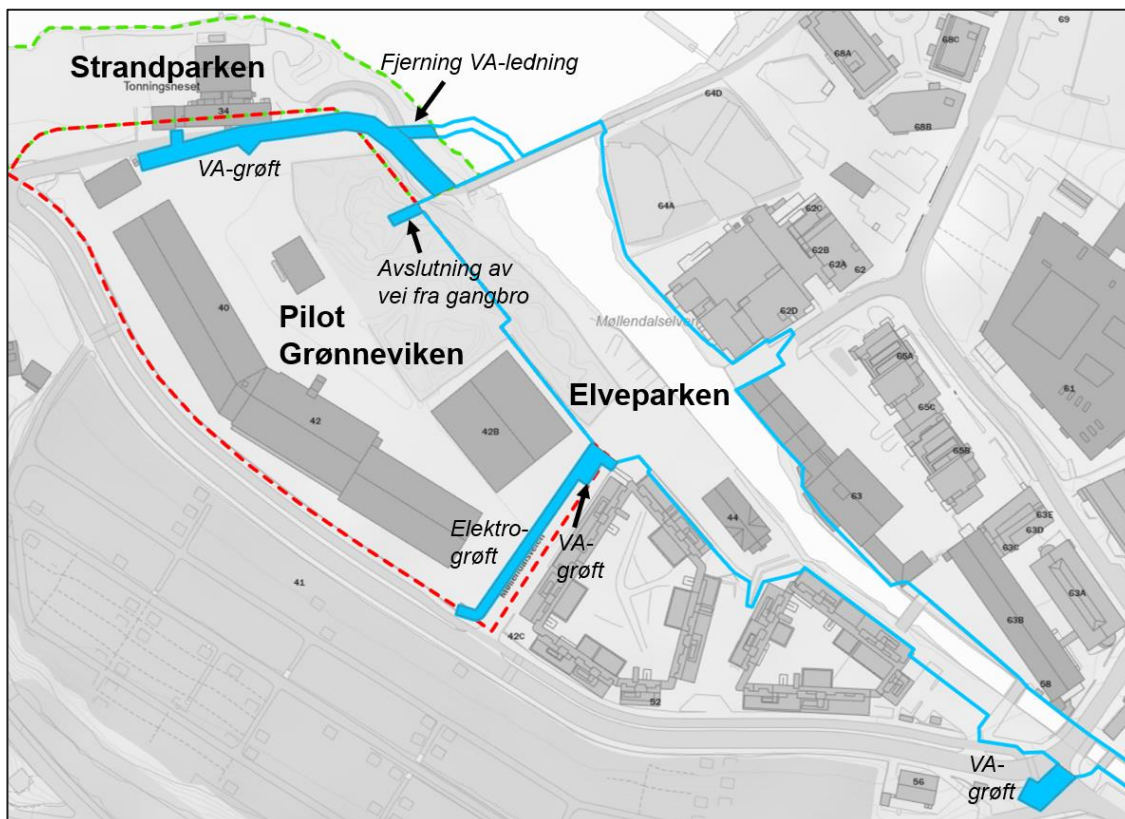
I området der det planlegges lekeplass og uteareal for barnehage, er det særlig viktig å sikre at massene har akseptabel miljøtilstand (svart stiplet polygon i Figur 60). Innenfor dette området planlegges det derfor å fjerne toppjorden (0-1 m) og tilføre rene masser med dokumentasjon av miljøtilstand i henhold til kravene gitt i veileder TA 2261/2007 (SFT, 2007). Masser fra andre deler av tiltaksområdet kan ikke gjenbrukes innenfor dette området.



Figur 60 Området nordvest for Betongstøperiet der det planlegges lekeplass og uteareal for barnehage vist med svart stiplet linje (landskapsplan fra 3RW arkitekter, 2023).

Som del av Elveparkens prosjekt er det behov for å etablere noen VA- og elektrogrøfter innenfor Pilot Grønnevikens og Strandparkens prosjektområder (Figur 61). Det planlegges også mindre terrenginngrep innenfor disse prosjektområdene i forbindelse med fjerning av deler av en VA-ledning og avslutning av vei fra gangbro (Figur 61). En VA-grøft skal også etableres utenfor Elveparkens prosjektområde rett sør for bilbroen over Møllendalselven. Alle disse områdene er inkludert i Elveparkens tiltaksområde (vist med heldekkende blå farge i Figur 61). For å gi rom for mindre justeringer på grøftetraseene i detaljprosjekteringsfasen, så er traseene som er inkludert i tiltaksområdet noe bredere enn grøftene som faktisk skal etableres.

Etablering av grøftene vil medføre graving ned til 1-2,5 m dybde. Analyseresultatene av jordprøver fra massene i disse områdene viser at de generelt har moderat til svært dårlig miljøtilstand (Figur 16). Overskuddsmasser fra disse områdene må derfor sendes til godkjent mottak for forurensete masser og kan ikke gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. Unntaket er området der det skal etableres en VA-grøft rett sør for bilbroen over Møllendalselven (Figur 61). I dette området er det ikke tatt prøver tidligere, og det må derfor gjennomføres prøvetaking i anleggsfasen for å avklare håndtering av overskuddsmasser fra grøften. Det forventes ingen overskuddsmasser i forbindelse med fjerningen av ledningen i den nordlige delen av området.



Figur 61 *Helfarget blått areal viser områder som i utgangspunktet ikke var del av Elveparkens prosjektområde, men som er inkludert i tiltaksområdet pga. behov for inngrep i forbindelse med etablering av grøfter, fjerning av en ledning og avslutning av vei fra gangbro.*

På østsiden av Møllendalselven er det gjennomført boligutbygging de senere årene, og det antas at masser som ikke oppfyller akseptkriteriene for boligområder er sanert/fjernet på områdene som er utbygget. På tomten like øst for gangbroen ved Store Lungegårds vann (Møllendalsveien 64, se Figur 57 og Figur 62), der det tidligere var glassindustri, ble det gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser i 2017 og 2022 (COWI, 2022d). Det ble ikke påvist skrot/søppel i massene, og ingen av prøvene hadde miljøkonsentrasjoner over tilstandsklasse 2 i toppjord eller over tilstandsklasse 3 i dypere liggende jord.

Elveparkens tiltaksområde inkluderer kun en smal landstripe langs den østre elvebredden. Langs den nedre delen av elven består massene i dette området primært av stein og grus (Figur 62). Som del av Elveparkens prosjekt er det planlagt å fjerne noe masse for å gjøre elveskråningene slakere. Det vil også gjennomføres terrenginngrep på østbredden i forbindelse med fundamentering av ny gangbro og bordganger, samt oppgradering av murer og beplantning langs elvekanten. Det er vanskelig tilkomst for prøvetaking av massene på østbredden, og det planlegges derfor supplerende prøvetaking i anleggsfasen for å avgjøre hvordan overskuddsmasser fra østbredden skal håndteres.

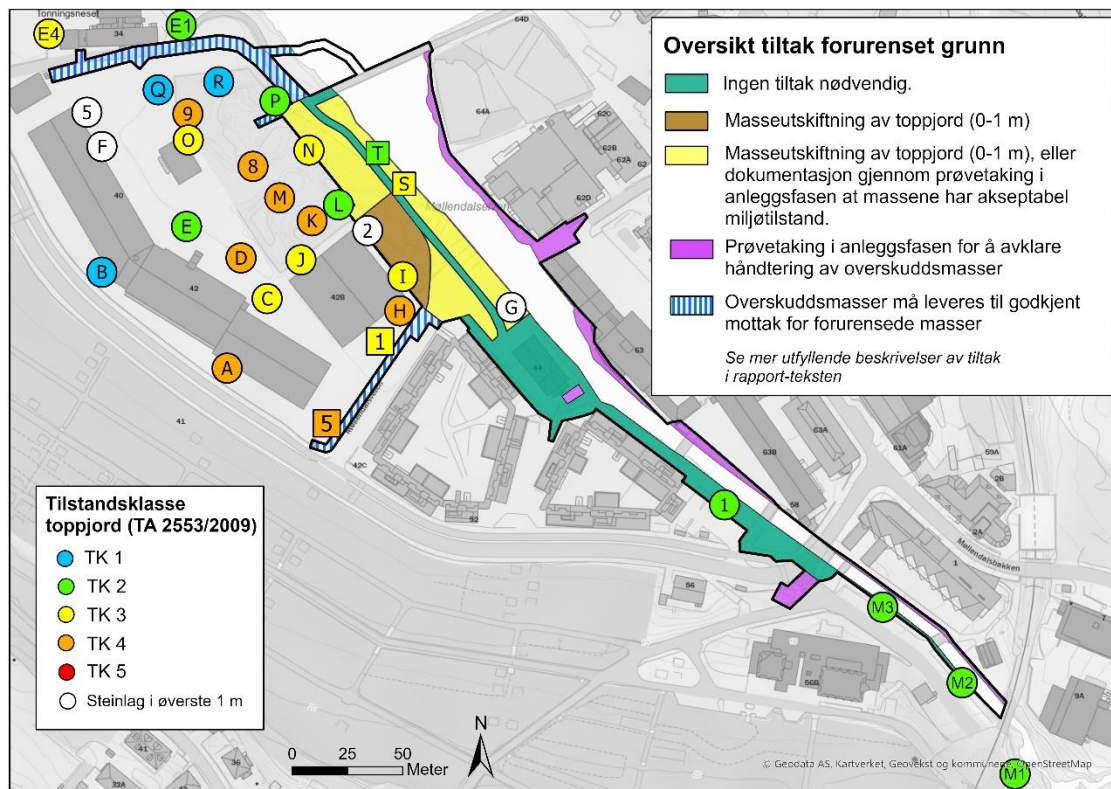


Figur 62 Den østre bredden av Møllendalselven sett fra gangbroen som utgjør den nordre grensen av tiltaksområdet.

9.3 Beskrivelse av tiltak

9.3.1 Masseutskiftning/massehåndtering

En oversikt over tiltakene som er planlagt innenfor Elveparkens landarealer for å oppnå akseptabel miljøtilstand er vist i Figur 63. Sirklene i kartet viser prøver som er tatt av toppjorden i området klassifisert iht. til klassifiseringssystem gitt i veileder TA 2553/2009 (SFT, 2009).



Figur 63

Oversikt over anbefalte tiltak mot forurenset grunn. Tiltaksbeskrivelsen i figuren er ikke komplett, og det henvises til rapport-teksten for utfyllende beskrivelse. Tilstandsklasser for jordprøver er i henhold til klassifiseringsystem gitt i TA 2553/2009. Sirkler viser jordprøver tatt med borerigg, og firkanter viser jordprøver tatt med gravemaskin. Fyllmasser rundt eksisterende ledninger/kabler trengs ikke å masseutskiftes (grønn stripe gjennom gult areal representerer traseen til BBKs fjernvarmeledning). Lilla firkant rett sørøst for Rødhuset indikerer området der det skal etableres ny avløpspumpestasjon.

- › **Tiltak grønt areal (~3150 m²):** Ingen tiltak nødvendig for å forbedre miljøtilstanden. Dersom det påtreffes masser som gir mistanke om forurensning under gravearbeidene (f.eks. jord som er tydelig misfarget eller som lukter olje eller kjemikalier), skal arbeidene stanses inntil en miljørådgiver har gjennomført prøvetaking/vurdering. Overskuddsmasser kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdets landarealer, utenom i brunt areal (uteareal barnehage/lekeplass). Overskuddsmasser som fjernes fra tiltaksområdet må leveres til godkjent mottak for forurensete masser (masser i tilstandsklasse 2 regnes som forurensete selv om miljøtilstanden er klassifisert som god).
- › **Tiltak gult areal (~2700 m²):** Masseutskiftning av toppjorden (0-1 m) eller dokumentasjon gjennom prøvetaking i anleggsfasen av at toppjorden har god miljøtilstand (tilstandsklasse 1 eller 2). Dersom terrenget i deler av området skal heves, kan kravet om god miljøtilstand i toppjorden oppnås ved å tildekke områdene med minimum 1 m med rene masser. Dersom terrenget skal senkes, må det dokumenteres at toppjorden (0-1 m) under ny terrengoverflate har god miljøtilstand. Eventuelle dypere liggende masser (> 1 m) som blir gravd opp i forbindelse med f.eks. overvannshåndtering, fundamentering av parkinstallasjoner, etc. kan ikke gjenbrukes innenfor tiltaksområdet og må leveres til

godkjent mottak for forurensete masser. Fyllmasser rundt eksisterende ledninger/kabler trengs ikke å masseutskiftes.

- › **Tiltak brunt areal (~850 m²):** Masseutskiftning av toppjorden (0-1 m) pga. strengere krav til miljøtilstand i masser i områder for uteareal barnehage/lekeplass. Oppgravde masser leveres til godkjent mottak for forurensete masser.
- › **Tiltak lilla areal:** Prøvetaking av overskuddsmasser i anleggsfasen for å avklare hvordan disse skal håndteres. Dersom massene har god miljøtilstand, kan de gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, med unntak av i brunt areal.
- › **Tiltak blått skravert areal:** Overskuddsmasser kan ikke gjenbrukes innenfor tiltaksområdet og må leveres til godkjent mottak for forurensete masser.
- › **Hele Elveparkens landareal:**
 - › Masser med kornfraksjoner fra 50 mm og oppover kan gjenbrukes og disponeres fritt innenfor tiltaksområdet dersom de ikke er synlig tilgriset med olje eller lignende og ikke har finkornede partikler festet til seg (gjelder både topp- og dypereliggende jord).
 - › Alle tilførte masser skal være rene, dvs. ha konsentrasjoner av miljøgifter i tilstandsklasse 1. I brunt areal (barnehagens uteareal) må miljøtilstand i tilkjørte masser dokumenteres i henhold til kravene gitt i veileder TA 2261/2007 (SFT, 2007).
 - › Eventuelt avfall/skrot som graves opp skal sorteres ut og leveres til godkjent mottaksordning.

Det er registrert fremmede arter i tiltaksområdet (COWI, 2022e). Flere av forekomstene er «høyrisikoarter» - arter det alltid skal gjøres tiltak mot i forbindelse med grave- og byggeprosjekt. Før gjennomføring av tiltaksplanen for forurenset grunn, må det foreligge tiltaksplan for fremmede arter, og massehåndtering av forurensete masser må samsnakke med massehåndtering av masser infisert med fremmede arter.

9.3.2 Overvann

Det skal legges til rette for helhetlige løsninger for håndtering av overvann i området. For å redusere dannelse av forurenset sigevann (grunnvann) og dermed spredning av forurensetning fra deponimasser til resipient, skal takvann og vann fra veier og tette flater ledes bort fra deponiområdet uten å filtreres ned til grunnvannet i deponimassene.

9.3.3 Gass

Risikovurderingen konkluderte med at det er behov for gassreducerende tiltak innenfor deponiområdet der det skal oppføres bygninger for å hindre inntrengning av gass til inneluften. Innenfor Elveparkens arealer skal det ikke oppføres bygg, og gassreducerende tiltak relatert til bygg er derfor nærmere beskrevet under tiltaksplanen for Pilot Grønnevikens prosjektområde i avsnitt 10.1.3. Risikovurderingen konkluderte imidlertid med at det også bør gjøres gassreducerende tiltak i spesielt sårbare utearealer som etableres innenfor deponiområdet. I området der det skal etableres lekeplass/uteareal for barnehagen (brunt areal i Figur 63) er det planlagt masseutskiftning av toppjorden (0-1 m) for å sikre at miljøtilstanden i toppjorden ikke

overskrider de akseptable helsebaserte tilstandsklassene for bolig- og parkområder (avsnitt 9.3.1). Masseutskiftning av toppjorden vil også være et gassreducerende tiltak. Gjennomsnittlig grunnvannsstand under terrengoverflaten i dette området er 1,15 m basert på loggeresultatene i den nærliggende brønn L (Tabell 22). Det er i første rekke deponimasser over grunnvannsspeilet som produserer gass, og som følge av det planlagte tiltaket i barnehagens uteareal vil massene over grunnvannsspeilet bli erstattet med nytilførte, rene masser. Som del av detaljprosjekteringen vil det vurderes om det er behov for å etablere tette flater under lekearealene og hvilken type masser (kornstørrelse, etc.) som er mest hensiktsmessige å tilføre området.

9.4 Tiltak under anleggsarbeid

9.4.1 Utgraving av masser

Hvis det mistenkes forurensning på steder som ikke har blitt prøvetatt tidligere, skal det i samråd med miljøkonsulent gjennomføres ytterligere prøvetaking.

Ved supplerende prøvetaking av masser, skal ikke massene fraktes ut av tiltaksområdet før analyseresultater foreligger. I den anledning kan det bli behov for mellomlagring på tiltaksområdet. Analyseresultatene bestemmer massehåndtering (deponi eller gjenbruk i tiltaksområdet).

For å hindre unødig spredning og kontaminering av andre rene masser, bør utgraving av forurensede masser ved sterk nedbør unngås så langt det er mulig.

Dersom det påtreffes frifase olje skal sugebil fra sertifisert firma tilkalles, og oljen suges opp og tas hånd om på godkjent vis.

Emisjonsmålinger av gass i sjakter viste betryggende verdier både av metan og CO₂. Ved graving i områder med deponimasser (nedre, vestre elvebredd) bør mannskapet likevel ha personlige detektorer for metan og CO₂ med varsel ved overskridelse av fastsatte verdier (se også avsnitt 9.4.5)

Det kan bli begrensinger i tidspunkt for når anleggsarbeid kan utføres av hensyn til hekkeperiode.

9.4.2 Mellomlagring

Det finnes tre alternativer for eventuell mellomlagring av forurensede masser:

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

For alternativ 2 kreves det søknad til og tillatelse fra Statsforvalteren. For alternativ 3 må mellomlagring avtales med mottaket på forhånd.

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

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

For å redusere risiko for spredning av forurensning fra mellomlagrede masser, skal det planlegges slik at mellomlagrede masser transporteres til sluttmottak så snart som mulig etter oppgraving.

9.4.3 Håndtering av anleggsvann

Grunnvannsspeilet står relativt høyt i området, og det er påvist forurensning i massene. Ved graving av grøfter og groper kan byggegropsvann bli forurenset med tungmetall og organiske miljøgifter. Urenset byggegropsvann skal ikke slippes til sjø/elv. Dersom det er oljefilm på vannet, skal det ledes til en fungerende oljeutskiller. En plan for håndtering av forurenset byggegropsvann skal utarbeides, og tillatelse til midlertidig utslipp av anleggsvann fra relevant myndighet skal foreligge før prosjektoppstart.

9.4.4 Beredskap

Det skal foreligge en beredskapsplan som skal gi en oversikt over utstyr på anlegget som kan benyttes ved mulig akutt forurensning, og et varslingsystem ved akutt forurensning. Det skal fremgå hvem som skal kontaktes ved ulike typer uhell og akutte forurensningssituasjoner.

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal anleggsleder straks varsle brannvesenet iht. "Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" fastsatt av Miljøverndepartementet 09.07.92. Samtidig skal melding gis til lokale myndigheter og Statsforvalteren snarest mulig.

Følgende telefonnummer er viktig ved beredskap ved anlegget:

| | |
|----------------------|-----|
| AMBULANSE / LEGE | 113 |
| POLITI | 112 |
| BRANN / FORURENSNING | 110 |

9.4.5 SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)

Alt personell som skal involveres i tiltaksarbeidet skal informeres om at arbeidet foregår i et gammelt deponiområde med forekomst av forurensning og gass.

Det kan dannes gass i grunnen som kan ligge i lommer, og det skal derfor benyttes gassmåler ved graving/arbeid i området. Man skal ikke jobbe alene i områder der det er fare for gassdannelse. Brannslukningsapparat skal være tilgjengelig.

Ved graving av grøfter og planering av området, kan man grave ned i gammelt avfall og forurensede masser. Det er viktig å ha gode rutiner på å benytte tilstrekkelig personlig beskyttelsesutstyr som hansker, vernebriller, beskyttelsesdrakter og liknende. Disse rutinene skal utarbeides og skrives ned før arbeidet starter opp av entreprenør.

Det kan oppstå lukt ved graving i området. Ved plagsom lukt bør det benyttes maske ved oppgraving. Det bør benyttes støvmaske ved eventuell støvdannelse, og gassmaske med brunt filter ved sterk dunst av hydrokarboner.

Graveområdet skal avskjermes for tredjeperson med skilting og sperreanordninger.

9.4.6 Disponering av forurensede masser

Når forurensede masser fraktes ut av tiltaksområdet, trer avfallsforskriften inn. Alle masser må leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg som har gyldig tillatelse etter forurensningsloven fra Statsforvalteren eller Miljødirektoratet. Valgt deponi kan sette krav om analyser utover det som er kartlagt i tiltaksplanen. Avtalehaver med godkjent deponi vil være ansvarlig for dette.

- › Levering av forurensede masser skal dokumenteres i form av veielapper eller mottakskvitteringer fra deponiet.
- › Forurensede masser lastes så langt det er mulig direkte opp i lastebil for transport til godkjent deponi.
- › Dersom det blir behov for å mellomlagre utgravde forurensede masser på tomten, skal dette gjøres på en måte som hindrer helsefare og spredning.
- › Dersom massene inneholder olje, skal de legges på tett dekke eller på barkseng for å hindre avrenning, og det skal ved utsikt til nedbør legges presenning over for å hindre utvasking og tilsøling av området. Områder hvor det legges forurensede masser skal fysisk avgrensnes slik at ikke uvedkommende kommer i kontakt med massene.

Det skal benyttes rene masser eller masser som tilfredsstillende akseptkriteriene for tilbakefylling og istandsetting av området.

9.5 Dokumentasjon av tiltaket

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

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

Det skal utarbeides en sluttrapport som sendes til Statsforvalteren senest 3 måneder etter at gravearbeidene er avsluttet. Sluttrapporten skal inneholde:

- › Beskrivelse av hvilke grunnarbeider som er utført, inkludert eventuell restforurensning og omdisponerte masser.
- › Dokumentasjon på deponering av forurensede gravemasser og avfall ved godkjent mottak (veiesedler/lister/mottakskvittering).
- › Beskrivelse av håndtering av eventuelt forurenset byggegropsvann
- › Eventuelle spesielle avbøtende tiltak som er gjennomført for å hindre uheldig påvirkning på omgivelsene.
- › Eventuell videre oppfølging/overvåking av forurensning
- › Eventuelle søknader om avvik fra foreliggende tiltaksplan, og Statsforvalterens godkjenning av disse.

9.6 Registrering i grunnforurensningsdatabasen

Ifølge M-811/2017 skal tiltakshaver rapportere til Statsforvalteren om gjennomføring i henhold til planen umiddelbart etter at tiltaket er gjennomført. Tiltakshaver skal samtidig registrere lokaliteten i Miljødirektoratets database grunnforurensning.



Statsforvaltaren i Vestland

Søknadsskjema
Nynorsk

SØKNAD OM MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG



Skjemaet skal nyttast ved søknad om løyve til mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag etter forureiningsforskrifta kapittel 22 og forureiningslova § 11. For andre tiltak i sjø kan søknadsskjemaet nyttast som utgangspunkt for kva opplysningar Statsforvaltaren treng for å kunne fatte ei avgjerd. Du kan gjerne bruke søknadsskjema for desse tiltaka også.

Skjemaet må fyllast ut nøyaktig og fullstendig, og alle nødvendige vedlegg må følgje med. Se rettleiar til søknadsskjema og informasjon til søker i eige dokument.

<https://www.statsforvalteren.no/nn/vestland/miljo-og-klima/forureining/mudring-og-dumping---soknadsskjema/>

Bruk vedleggsark med referansenummer til skjemaet der det er nødvendig.

Søknaden skal sendast til Statsforvaltaren pr. e-post (svlpost@statsforvalteren.no) eller pr. brev (Statsforvaltaren i Vestland, Statens hus, Njøsavegen 2, 6863 Leikanger).

Innhald

| | |
|---|----|
| 1. Generell informasjon | 3 |
| 2. Type tiltak | 4 |
| Del A – Mudring | 5 |
| Del B – Dumping | 7 |
| Del C – Utfylling | 8 |
| 3. Lokale tilhøve | 9 |
| 4. Forureiningssituasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål | 11 |
| 5. Handsama hjå andre styresmakter? | 15 |
| Vedlegg | 15 |

1. Generell informasjon

| | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------------|
| a Tiltakshavar (ansvarleg søkjar) | | | |
| Namn | Bergen kommune, Bymiljøetaten | | |
| Adresse | Johannes Bruns gate 12, Postboks 7700, 5020 Bergen | | |
| Telefon | 55565690 | | |
| e-post | bymiljoetaten@bergen.kommune.no | | |
| Hovudeining (org.nr.) | 976821580 Bergen kommune byrådsavdeling for byutvikling | | |
| Undereining (org.nr.) | 874601012 Bergen kommune bymiljøetaten | | |
| b Tiltakshavars kontaktperson | | | |
| Namn | Elisabeth Skage | | |
| Adresse | Johannes Bruns gate 12, Postboks 7700, 5020 Bergen | | |
| Telefon | 40436988 | | |
| e-post | Elisabeth.Skage@bergen.kommune.no | | |
| c Konsulentfirma (eventuelt) | | | |
| Namn | COWI AS, v/Aud Sundal | | |
| Adresse | Inger Bang Lunds vei 4, 5059 Bergen | | |
| Telefon | 97501460 | | |
| e-post | avsu@cowi.com | | |
| d Entreprenør (dersom kjend) | | | |
| Namn | Ikke kjent | | |
| Adresse | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | | |
| Telefon | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | | |
| e-post | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | | |
| e Lokalisering av tiltak | | | |
| | Mudring | Dumping | Utfylling |
| Kommune | Bergen | Kommune | Kommune |
| Stadnamn | Stadnamn | Stadnamn | Stadnamn |
| Gnr./bnr. | 163/563,163 /7, 163/10, 163/2, 163/34, 163/604, 163/11 | | Gnr./bnr. |
| Koordinatar Euref 89 UTM sone 32 | Nord: 6699169 Aust: 298869 | Nord: Nord Aust: Øst | Nord: Nord Aust: Øst |

f Tidsperiode for planlagt gjennomføring av tiltaket (månad og år) og kor lenge arbeidet vil pågå

Tidsperiode tiltak: Januar 2025 – april 2026.

Planlagt oppstart klargjøring av byggeplass og tilrigging i januar 2025.

Hovedperiode for masseutskiftning/inngrep i elv er juni – september 2025.

g Fakturainformasjon

Fakturaadresse EHF faktura til 964 338 531

Fakturareferanse 154 090

Anna
(Prosjektnummer e.l.) Prosjekt H328, Møllendal elve- og strandpark

Kontaktperson for
fakturering

Namn Elisabeth Skage

Telefon 40436988

e-post Elisabeth.skage@bergen.kommune.no

2. Type tiltak

Mudring, dumping og plassering av materiale frå skip er underlagt reglane i forureiningsforskrifta kapittel 22. *Mudring og dumping i sjø og vassdrag* og krev alltid løyve etter § 22-6.

For utfyllingsarbeid og andre tiltak utført frå land er det ein vurderingssak frå Statsforvaltaren si side om tiltaket krev løyve etter forureiningslova § 11.

| | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Mudring | <input checked="" type="checkbox"/> | Fyll ut del A | |
| Dumping | <input type="checkbox"/> | Fyll ut del B | |
| Utfylling | <input type="checkbox"/> | Fyll ut del C | |
| | Ja | Nei | |
| Tiltak i ferskvatn | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dersom tiltak i ferskvatn: | | Ja | Nei |
| Er det strekningar som fører anadrome laksefisk eller trua ferskvassartar (t.d. elvemusling, ål, edelkreps) | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Del A – Mudring

Ein kvar planlagt forflytning av massar frå sjøbotn

Utgreiing av tiltaket

a Føremål

Vedlikehaldsmudring Årstal siste mudring XXXX Dok. Vedlagt

Farledsmudring

Miljømudring

Undervasssprenging

Anna *Spesifiser:* Masseutskiftning for å bedre miljøtilstand i elvebunn

b Gi ei kort utgreiing av tiltaket inkludert føremål

Prosjektet Møllendal elvepark skal restaurere utløpet av Møllendalselven (nedre 400 m av elven) og bidra til bedre forhold for biologisk mangfold over og under vann. Prosjektet skal også utvikle kant- og stransonen til offentlige, sjønære parkområder med oppholds- og aktivitetssoner for alle.

Sedimentene i ca. 3850 m² av elvebunnen er så forurenset at det bør gjøres tiltak for å bedre miljøtilstanden. I dette området planlegges det masseutskiftning av øverste 0,5 m (1 m i et mindre område) for å sikre god miljøtilstand i toppsedimentene, eller alternativt tildekking med 0,5 m (1 m i et mindre område) rene masser. Pga. flomfaren, vil tildekkingsalternativet kun være aktuelt i området helt nederst ved munningen der vanddybden er størst.

Prosjektet og inngrepene i tiltaksområdet er nærmere beskrevet i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

c Areal som skal mudrast. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

Max. Kvadratmeter, m²
 3850

d Volum som skal mudrast

Max. Kubikkmeter, m³ 3360
 2100
 Utrekna vekt, tonn

e Vassdjup før mudring

0 – 8 m

f Ønska vassdjup etter mudring

Mudring m
planlegg
es ikke
for å
endre
vanndyp

g Tiltaksmetode ved mudring

Utførast frå skip

Utførast frå land

Gravemaskin

Grabbmudring

Sugemudring

Undervasssprenging

Anna *Beskriv kort korleis mudringa skal utførast for alle metoder:*

Entreprenør for prosjektet velges ikke før våren 2024. Entreprenør vil få anledning til å foreslå løsninger for mudringen (masseutskiftningen), så metode er derfor ikke avklart i dag. Det er imidlertid sannsynlig at masseutskiftningen i de grunneste delene av elven vil foregå med gravemaskin enten fra land eller ved at gravemaskinen står nede i elvebunnen.

h Disponeringsløsning for mudra massar

Lovleg avfallsanlegg

Dumping i sjø eller vassdrag *Fyll ut del B*

Nyttiggjering på land *Forklar under*

Anna *Forklar under*

Sedimentene i elvebunnen består både av finkornede masser som forurensning kan binde seg til, samt en del grus og stein/blokker. Det legges opp til at man skal kunne sortere ut og gjenbruke de grovkornede fraksjonene. Finkornede, forurensede masser vil bli sendt til godkjent mottak for forurensede masser.

i Metode for avvatning, opplasting, transport og disponering av mudra massar (forklar)

Entreprenør for prosjektet velges ikke før våren 2024. Entreprenør vil få anledning til å foreslå løsninger for arbeidet med avvanning, opplasting, etc. Byggherre vil imidlertid stille krav til entreprenør om at arbeidet ikke skal medføre uakseptabel spredning av forurensning, se avsnitt 8.4. «Tiltak under anleggsarbeid» i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

Del B – Dumping

Tømming av materiale i sjøen for å bli kvitt det

Beskriving av tiltaket

a Areal som blir rørt av dumpinga. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

XXXX Kvadratmeter, m²

b Volum som skal dumpast

XXXX Kubikkmeter, m³ Inkludert masseutviding? Ja Nei

XXXX Utrekna vekt, tonn Ev. grad av utviding XXXX %

c Vassdjup før dumping

XX - XX m

d Vassdjup etter dumping

XX - XX m

e Mengde tørrstoff i sediment som skal dumpast

XXXX tonn

f Vassinnhald i sedimenter som skal dumpast

XXXX %

g Gje greie for massane som skal dumpast

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

h Gje greie for metoden som skal nyttast

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Del C – Utfylling

Tømming av masser i sjøen for å etablera noko nyttig, som utvida areal. Det må vere *nyttiggjering* og det må vere *eigna massar*.

Utgreiing av tiltaket

a Føremål

Landvinning

Infrastruktur

Molo/bølgebrytar

Anna *Spesifiser:* Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

b Gje kort greie for tiltaket. Spesifiser føremål med utfyllinga.

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

c Areal som skal fyllast ut. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

XXXX Kvadratmeter, m²

| |
|---|
| d Volum som skal fyllast ut. XXXX Kubikkmeter, m ³ XXXX Utrekna vekt, tonn |
| e Vassdjup før utfylling XXXX m |
| f Gje greie for metoden for utfylling (snitt-teikning(ar) skal leggjast ved) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. |
| g Gje greie for utfyllingsmassane inkl. vurdering av plast Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. |

3. Lokale tilhøve

| a Eigedomar som blir råka av tiltak | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|----------------|--|----------------------------------|--------|---|-----------|
| <table border="1"><thead><tr><th>Eigar</th><th>Gardsnummer/bruksnummer</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bergen kommune</td><td>163/563, 163/7, 163/10, 163/2, 163/34, 163/604</td></tr><tr><td>Milepel Campus AS (se vedlegg 3)</td><td>163/11</td></tr><tr><td>Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</td><td>Gnr./bnr.</td></tr></tbody></table> | Eigar | Gardsnummer/bruksnummer | Bergen kommune | 163/563, 163/7, 163/10, 163/2, 163/34, 163/604 | Milepel Campus AS (se vedlegg 3) | 163/11 | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Eigar | Gardsnummer/bruksnummer | | | | | | | |
| Bergen kommune | 163/563, 163/7, 163/10, 163/2, 163/34, 163/604 | | | | | | | |
| Milepel Campus AS (se vedlegg 3) | 163/11 | | | | | | | |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. | | | | | | | |

| | |
|---|-----------|
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |
| Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. | Gnr./bnr. |

Dersom tiltaket går inn på eller kan råka anna persons eigedom skal skriftleg godkjenning frå grunneigar leggjast ved.

b Utgreiing av botntilhøve og området sin grunnstabilitet

I den øverste delen av elvestrekningen består elvebunnen stort sett kun av stein og grus uten finstoff, mens i nedre del av strekningen finnes det mer finkornede sedimenter i tillegg til en del grus og stein. Se ellers beskrivelse og bilder av elvebunnen og prøver gitt i rapport i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

c Er det naturverdiar i eller i nærleiken av tiltaksområdet? Ja Nei

Dersom ja, angje kva for og omtal korleis desse eventuelt kan råkast av tiltaket. Oppgje kjelde for opplysningane.

Møllendalselven er et økologisk funksjonsområde for anadrom fisk. Det er gjort flere registreringer av rødlistearter i området. Se beskrivelse gitt i rapport i vedlegg 2 (Møllendal Elve- og strandpark, temarapport Naturmangfold, COWI, 2022).

d Utgreiing av naturtilhøva (ver, vind, straum, mm.)

Møllendalselven er en sterkt modifisert vannforekomst som har raske og store endringer i vannstand og strømforhold. Regulering til drikkevannsforsyning påvirker i stor grad. Den nedre delen av elven er påvirket av sjøvann og flo/fjære. Se beskrivelse gitt i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

| | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| e Oppgje kjente allmenne brukarinteresser knytt til lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv korleis desse eventuelt kan råkast av tiltaket. | | |
| Gangstien langs vestbredden av elven brukes i dag av gående og syklende, og i anleggsperioden vil denne måtte stenges. Tiltaksområdet ligger nær leilighetsbygg. Se ellers informasjon om bruk av området i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023). | | |
| f Havnespy | Ja | Nei |
| Er det kjente førekomstar av havnespy ¹ i nærleiken av tiltaksområdet? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Er deg grunn til å tru at det kan vere havnespy i nærleiken av tiltaksområdet? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| g Er det røyr, kablar eller andre konstruksjonar i området? <i>Dersom ja, merk av på kart som skal leggjast ved søknaden</i> | Ja | Nei |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Forureinings situasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål

Prøvetaking og analyse må utførast av uavhengig tredjepart med dokumentert kompetanse.

| | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | Ja | Nei |
| a Er det kjende forureiningskjelder i nærleiken (t.d. slipp, kommunalt avløp, båthamn, industriverksemder e.l.) <i>Dersom ja, angi kva for</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Det ligger et gammelt kommunalt deponi på vestsiden av elven. Området har også vært brukt til forskjellig industri- og næringsformål. Se elles beskrivelse gitt i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023). | | |
| Rettleiaren for søknadsskjemaet er lest og prøvetakinga er omtalt i samsvar med denne | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b Kartlegging av forureining i sjøbotn (analyseresultat/rapport skal leggjast ved søknaden) | | |

¹ <https://artskart.artsdatabanken.no/havnespy>

Tal prøvestasjoner XXXX

Tal prøvepunkt per stasjon XXXX *Prøvepunkt skal teiknast inn på kart, jf. figur 1 i «Rettleiar til søknadsskjema»*

Prøvedjupne (analysert) i sediment (laginndeling må visast) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Gje greie for prøvetakinga

For prøvetaking av elvededimenter, antall og beskrivelse av prøver og elvebunn, kart, analyseresultater og vurderinger, se vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

c Summør opp analyseresultata (det må gå fram om sjøbotn inneheld miljøgifter i tilstandsklasse III eller høgare²)

Det er påvist elvededimenter med konsentrasjoner av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse 2 - 5. Se resultater og vurderinger gitt i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023)..

d Finstoffinnhald i sedimentet

| Stein | Grus | Sand | Silt | Leire |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| %-andel | %-andel | %-andel | %-andel | %-andel |

Eventuell nærmare omtale

For analyseresultater, se vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

² Tilstandsklasser for sediment jf. Veileder M-608/2016 – revidert 30.10.2020

e Gje greie for avbøtande tiltak for å hindre spreining av forureining (inkludert reine partiklar) og/eller negativ påverknad på naturverdiar. For utfylling må også tiltak mot spreining av plast vurderast.

Se avsnitt 8.4. «Tiltak under anleggsarbeid» i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023)..

f Gje greie for risikovurderinga av tiltaket på ytre miljø og vis til eventuell rapport. *Risikovurderinga bør gjennomførast av uavhengig tredjepart med dokumentert kompetanse.*

Se vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023) for vurdering av mulig påvirking på ytre miljø og avbøtende tiltak i anleggsfasen.

g Tiltaksmål

Tiltaket skal etablere ny, ren elvebunn og bidra til biologisk mangfold over og under vann. Tiltaket skal ikke medføre forverring av miljøtilstanden til sjøbunnen i Store Lungegårdsvann som er tildekket av Renere havn Bergen prosjektet.

h Miljømål

Se kapittel 6 i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023).

i Plan for overvaking av vatn, sprenging av massar og sluttkontroll

Det skal utarbeides en kontroll- og overvåkningsplan som del av anbudsgrunnlaget basert på kap. 8.4 «Tiltak under anleggsarbeid» beskrevet i vedlegg 1 (Rapport miljøundersøkelser og tiltaksplan, COWI, 2023) og vilkår i tillatelsen fra Statsforvalter.

5. Handsama hjå andre styresmakter?

(det er tiltakshavar som har ansvar for å ha dei nødvendige løyva på plass ved oppstart)

| | Ja | Nei | Annet |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|
| a Plan- og bygningslova (kommunen) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Skal leggest ved Søknad om rammetillatelse under behandling |
| b Hamne- og farvasslova (Kystverket/havnevesen) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Elvestrekning, ingen behov |
| c Kulturminnelova (Norsk Maritimt Museum) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Ingen kjente kulturminner |
| d Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (dersom Fylkeskommunen) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Søknad innsendes i desember 2023 |

Andre opplysningar som er av betydning for saken skal leggest ved søknaden.

Vi gjer merksam på at søkjar sjølv er ansvarleg for ikkje å oppgje sensitiv informasjon (forretningshemmelegheiter, ol.) i søknadsskjemaet då skjemaet er offentleg tilgjengeleg.

- Søkjar er kjent med at det skal betalast gebyr for handsaming av søknaden (kryss av for å stadfesta), jf. forureiningsforskrifta § 39.

Bergen, 15.12.23
Stad, dato

Elisabeth Skage
Søkjar sin underskrift

Vedlegg

- 1 Analyseresultat
- 1 Kartutsnitt i relevant målestokk (med detaljer teikna inn)
- 3 Løyve frå grunneigar (dersom relevant)
- Nr.XX Vurdering etter plan- og bygningslova
- Nr.XX Vedtak etter hamne- og farvasslova
- Nr.XX Vurdering etter kulturminnelova

Vedlegg

- | | | |
|-------------------------------------|-------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Miljøundersøkelser og tiltaksplan, Grønneviksøren. Versjon rev01, COWI, 2023 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Møllendal elve- og strandpark, temarapport naturmangfold, COWI, 2022 |
| <input type="checkbox"/> | Nr.XX | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. |
| <input type="checkbox"/> | Nr.XX | Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst. |

STATSFORVALTAREN I VESTLAND

Statens hus, Njøsavegen 2, 6863 Leikanger || sfvpost@statsforvalteren.no ||
<https://www.statsforvalteren.no/vestland/>

