

SØKNAD

Sammendrag

Denne søknaden gjelder midlertidig senking av vannstanden i Liavatnet i forbindelse av bygging av byggetrinn 2 av Ringveg Vest, Sandeide – Liavatnet.

Liavatnet i Bergen kommune, Hordaland, er del av Gravdalsvassdraget. Vatnet reguleres med en damkonstruksjon i nordenden. Vestbredden av Liavatnet er tidligere utfylt med steinmasser i forbindelse med bygging av rv. 555 Vestre Innfartsåre i 1992. Ved arbeidet med utfyllingen i 1992 var vannivå midlertidig senket til om lag kote + 28. I følge prosjektledelsen var denne utfyllingsmetoden vellykket. I forbindelse med Ringveg Vest byggetrinn 2 skal det fylles ytterligere ut langs vestsiden av Liavatnet.

Geotekniske grunnundersøkelser har vist at bunnsedimentene i Liavatnet består av store mektigheter av organisk materiale, definert som dy. For å sikre stabiliteten av fyllingen, unngå store setninger, samt oppnå god nok kvalitet, er en avhengig av å få fortrengt disse bløte bunnmassene. Et tiltak for å få fjernet og fortrengt mest mulig av de organiske massene er å senke vannstanden i Liavatnet mens utfyllingen pågår. I forbindelse med planlagt utlegging av steinfylling i Liavatnet ønsker Statens vegvesen derfor at vannivå i Liavatnet midlertidig senkes med om lag 4 m, fra kote ca. + 32 til om lag kote + 28. Tidsperiode for senkinga er ca. 4 år, fra vinteren/våren 2011 til våren 2015.

En midlertidig senking av vannstanden i Liavatnet vil ikke ha noen innvirkning på grunnvann, flom og erosjon, kulturminner, landbruk, vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser samt brukerinteresser.

Det er gjort funn av ål i Liavatnet. Ål er på den norske rødlista kategorisert som CR (kritisk truet). Forekomsten av Ål var kjent også ved utredning og godkjenning av kryssløsning og utfylling i Liavatnet. Det vil etter senking være store vannvolum igjen i Liavatnet. Omsøkte senkning vurderes ikke å ha avgjørende effekt på overlevelse for ålen i vatnet. En midlertidig senkning vil ha liten innvirkning på landskapsbildet all den tid det er byggefase på veganlegget og området vil være preget av det. Vannvegetasjon vil også komme raskt tilbake når vannspeilet reetableres. Det planlegges derfor ingen avbøtende tiltak i forhold til senkingen av vannstanden.

Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Om søkeren	3
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	4
2	Beskrivelse av tiltaket	5
2.1	Teknisk plan for midlertidig senking.....	5
2.2	Fordeler og ulemper ved tiltaket	5
2.3	Arealbruk og eiendomsforhold.....	5
2.4	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	5
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	6
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	6
3.2	Grunnvann, flom og erosjon.....	6
3.3	Biologisk mangfold, herunder fisk/ferskvannsbiologi og flora og fauna	6
3.4	Landskap	7
3.5	Kulturminner	8
3.6	Landbruk.....	8
3.7	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	8
3.8	Brukerinteresser	8
4	Avbøtende tiltak	9
5	Referanser og grunnlagsdata	9
6	Vedlegg til søknaden	9

1 Innledning

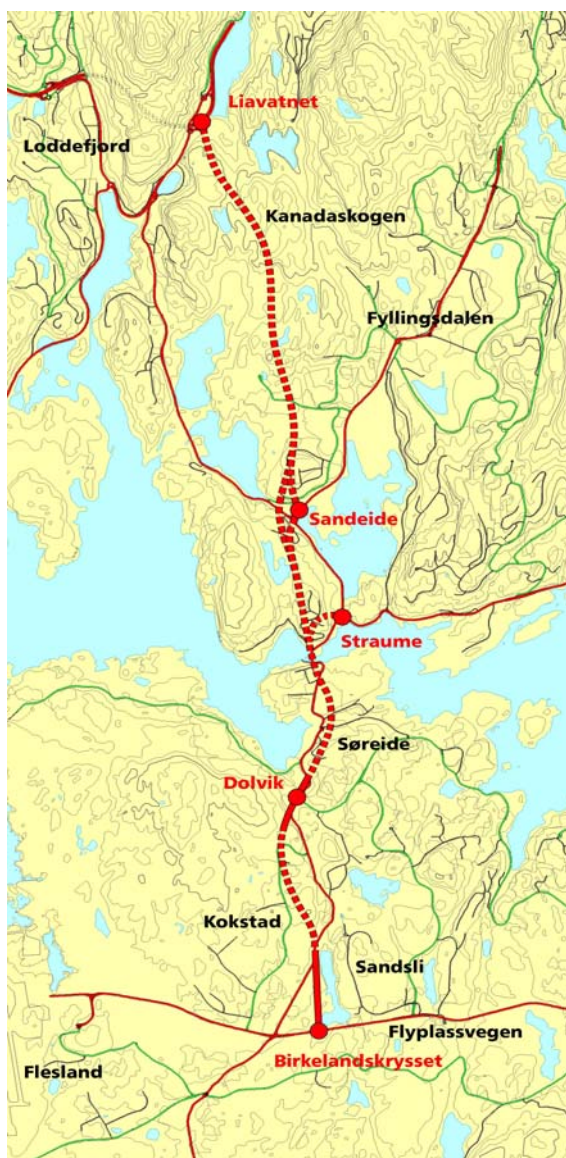
1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Statens vegvesen Region vest, Askedalen 4, 6863 Leikanger.

Tiltakets navn og adresse: Ringveg Vest byggetrinn 2 i Bergen.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Vegsystemet mellom søndre og vestre deler av Bergen i dag har betydelige avviklingsproblemer. Hovedmålsettingen med Ringveg Vest er derfor å bedre fremkommeligheten for trafikantene, legge forholdene bedre til rette for kollektivtrafikken, syklistene og fotgjengere, bedre trafiksikkerheten og bedre miljøet langs eksisterende vegnett. Reguleringsplanen for Ringveg Vest i Bergen ble godkjent i bystyret 23. februar 2004.



Prosjektet ble vedtatt utbygget etter følgende byggetrinn:

1. Dolvik – Sandeide inkl. utbedring av Ytrebygdsvegen
2. Sandeide – Liavatnet
3. Flyplassvegen - Dolvik

Denne søknaden gjelder 2. byggetrinn, Sandeide – Liavatnet. Ringveg Vest 1. byggetrinn med tunneler Dolvik – Sandeide er fullført og trafikken ble satt på i Knappetunnelen 10.09.2010.

Ved siden av daganlegg ved Liavatnet er 2. byggetrinn fortsettelsen videre nordover fra Sandeide til Liavatnet som to-løps fjelltunnel. I tillegg kommer av- og påkjøringsramper ved Sandeide.

Det er regnet med at anleggsarbeidene for byggetrinn 2, Sandeide – Liavatnet, begynner i mars 2011. Det er planlagt at veganlegget skal åpne for trafikk sommer 2015.

Reguleringsplanen for Ringveg Vest er godkjent med en utfylling i Liavatnet. Det skal fylles ca. 500.000 m³ sprengstein i vestre deler av vannet.

Geotekniske grunnundersøkelser har vist at bunnsedimentene i Liavatnet består av store mektigheter av organisk materiale, definert som dy. For å sikre stabiliteten av fyllingen, unngå store setninger, samt oppnå god nok kvalitet, er en avhengig av å få fortrenget disse bløte bunnmassene. Et tiltak for å få fjernet og fortrenget mest mulig av de organiske massene er å senke vannstanden i Liavatnet mens utfyllingen pågår. I forbindelse med planlagt utlegging av steinfylling i Liavatnet ønsker Statens vegvesen derfor at vannivå i Liavatnet midlertidig senkes med om lag 4 m, fra kote ca. + 32 til om lag kote + 28.

Multiconsult AS har utført miljøtekniske undersøkelser og vurderinger. Vi viser til vedlagt rapportnr. 612483-1, datert 3. mai 2010. Rapporten inneholder detaljer om utfyllingsområdet, utførte undersøkelser, resultat av analysene og forslag til tiltak.

I forbindelse med driving av tunneler i byggetrinn 2 planlegger Statens vegvesen å lede utslipp av tunnelvann til Liavatnet. Utslipp av tunnelvann i anleggsfasen omfatter produksjonsvann fra boring og sprengning av tunnelene, og vann som lekker inn i tunnelene fra det omliggende berget (lekkasjevann). Vi viser til vedlagt rapportnr. 612483-2, datert 5. juli 2010, Utslipp fra tunnel i anleggsfasen, utarbeidet av Multiconsult AS.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Liavatnet i Bergen kommune, Hordaland, er del av Gravdalsvassdraget (056.5). Det ligger i Laksevåg bydel, i luftlinje ca. 4,5 km sørvest for Bergen sentrum, se oversiktskartet (1:50 000), vedlegg 2. Sotraveien (rv. 555) går langs vestsiden av vatnet, og det er her arealene nå skal utvides ved å fylle ut i vatnet, se detaljkart over anlegget i vedlegg 1.

Det ligger et næringsbygg ved utløpet av vatnet, mens avstanden til nærmeste bolig er ca. 150 m.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Nipetjørna (250 moh), Tennebekktjørna (98 moh), Svartatjørna (89 moh), Skitnetjørna (83 moh), Liavatnet (32 moh), Gravdalsvatnet (12 moh) og Lyngbøvatnet (12 moh) tilhører alle Gravdalsvassdraget. Hoveddelen av vassdraget ligger åpent, men bekker i bebygget deler ligger under bakken, bl.a. i Nipedalen. Gravdals- og Lyngbøvatnet var tidligere ett vannspeil, men ble delt i to ved bygging av ny Lyderhornsvei på 1980-tallet.

Multiconsult AS har på oppdrag fra Statens vegvesen vurdert Liavatnet i forbindelse med søknad om utfylling i Liavatnet for prosjektet Ringveg Vest byggetrinn 2 (rapportnr. 612483-1, datert 03. mai 2010). Der ble det blant annet skrevet følgende:

Liavatnet er et regulert vassdrag med et areal på ca. 0,17 km². Det er ca. 1 km langt, ca. 275 m bredt på det breieste, og største registrerte vanddybde er ca. 40 m. I følge Statens kartverk ligger vannstanden i Liavatnet på ca. kote 31,6. Liavatnet reguleres med en damkonstruksjon i nordenden av vatnet og drenerer via en bekk til Gravdalsvatnet i nord og derfra videre til Byfjorden. Fra Svartatjørna i sør og Tennebekktjørna i sørøst renner Tennebekken, som har sitt utløp i den sørøstlige enden av Liavatnet.

Vestbredden av Liavatnet er tidligere utfylt med steinmasser i forbindelse med bygging av rv. 555 Vestre Innfartsåre i 1992. Under utbyggingen ble steinmassene lagt ut fra land og det ble utført sprengning i fyllingsskråningen for å sikre kvalitet og stabilitet av fyllingen. Ved arbeidet med utfyllingen i 1992 var vannivå midlertidig senket til om lag kote + 28. I følge prosjektledelsen var denne utfyllingsmetoden vellykket.

I forbindelse med Ringveg Vest byggetrinn 2 skal det fylles ytterligere ut langs vestsiden av Liavatnet.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Teknisk plan for midlertidig senking

Kontrollert nedtapping av vannstand i samarbeid med Bergen kommune.

Tidsperiode for senkinga er ca. 4 år, fra vinteren/våren 2011 til våren 2015.

2.2 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Tiltaket med å senke vannstanden i Liavatnet med 4 m mens utfyllingen av stein pågår er viktig for å få gjennomført utfyllingen. Uten at vannstanden senkes vil en ikke klare å oppnå tilstrekkelig fortrenging av de bløte bunnsedimentene til at en får en kvalitetsfylling med minimalt med setninger, noe som i etterkant av utbyggingen vil kunne medføre langvarige skader på anlegget.

Ulemper

Ved å senke vannstanden vil landområder som i dag ligger under vann bli tørrlagt. Dette vil først og fremst være et estetisk problem, men vil også midlertidig kunne påvirke vegetasjon i strandsonen. Senkingen vil også kunne medføre at Tennebekkens egnethet for gyting blir midlertidig redusert.

2.3 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Berørt område for planlagt veganlegg er i hovedsak trafikkområde knyttet til eksisterende veganlegg med sideareal. I forbindelse med Ringveg Vest byggetrinn 2 skal det fylles ytterligere ut langs vestsiden av Liavatnet, se tegning i vedlegg 1.

Eiendomsforhold

Oversikt over berørte grunneiere:

Bergen kommune; Gnr/Bnr: 148/92, 148/183 og 147/2.

Statens vegvesen; Gnr/Bnr (aktuell eier): 147/74 og 148/708.

Haugland Hilda; ukjent adresse; Gnr/Bnr: 148/184 og 148/59.

2.4 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – Kommunedelplan for Ringveg Vest i Bergen ble godkjent i Bystyret i mars 2000. En midlertidig senkning av vannstand i Liavatnet er ikke omtalt i planen.

Verneplan for vassdrag – Nei

Nasjonale laksevassdrag – Nei

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Nei

Inngrepsfrie naturområder (INON) – Nei

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

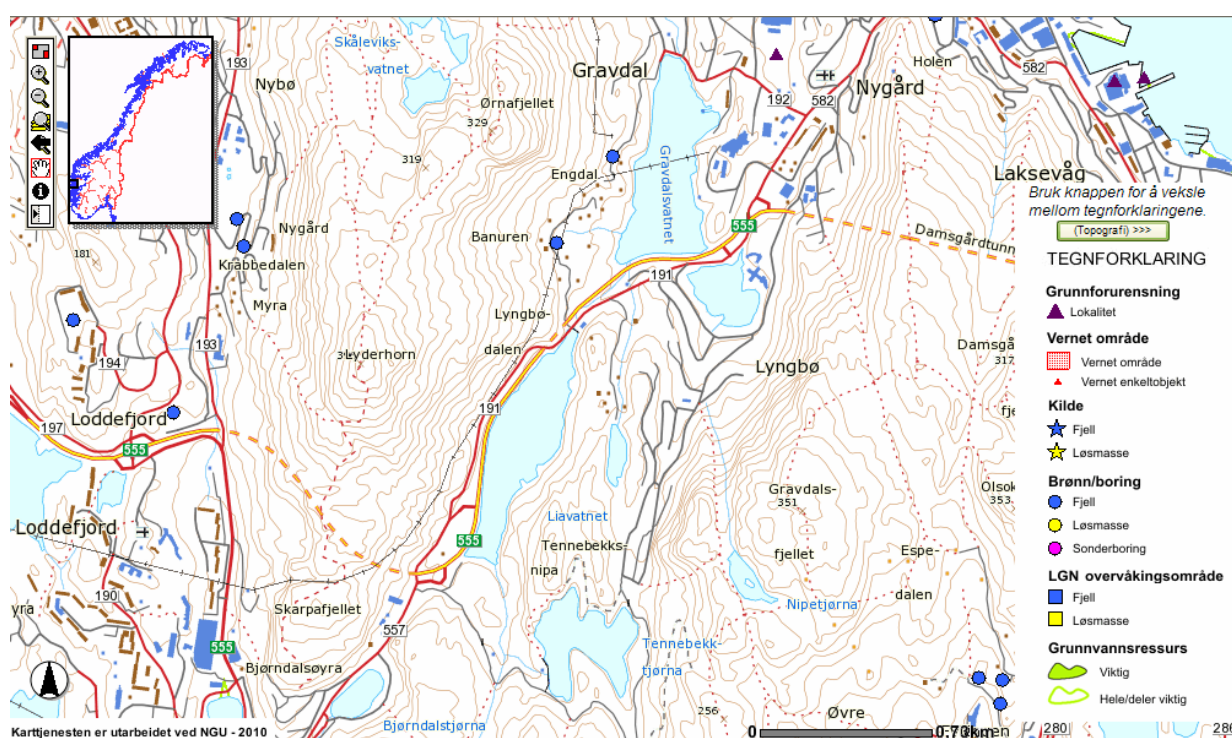
3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Liavatnet reguleres med en damkonstruksjon i nordenden av vatnet og drenerer via en bekk til Gravdalsvatnet i nord og derfra videre til Byfjorden. Fra Svartatjørna i sør og Tennebekktjørna i sørøst renner Tennebekken, som har sitt utløp i den sørøstlige enden av Liavatnet.

(Kilde: Multiconsult, 3. mai 2010. Rapport nr. 612483-1)

3.2 Grunnvann, flom og erosjon

Det er to fjellbrønner nord/nordvest for Liavatnet, se figuren under. Brønnene gir vann til enkelt-husholdninger og er 52 og 90 m dype. Det er ikke ventet at det planlagte anleggsarbeidet vil påvirke disse brønnene. Det er ingen kjente grunnvannsressurser i området (kilde: www.ngu.no/kart/granada/).



Tiltaket vil ikke medføre redusert strømningsareal i vassdraget eller økt fare for flom.

Det kan bli noe økt erosjon i de tørrlagte skråningene på østsiden av Liavatnet, men dette vil ikke ha noen negative konsekvenser verken i anleggsfasen eller når vannstanden er tilbake på normalt nivå.

3.3 Biologisk mangfold, herunder fisk/ferskvannsbiologi og flora og fauna

I samband med utfylling i Liavatnet er det tidligere gjennomført undersøkelser av vannkvalitet og mulig eksponering av miljøgifter for organismer i Liavatnet. Rapporten fra Multiconsult viser blant annet til kontakt med fylkesmannen som opplyste at ingen arter i Liavatnet er sårbare i forhold til utfyllingen og påvirkning på vannkvalitet (Kilde: Multiconsult, 3. mai 2010, Rapport nr. 612483-1).

Fra rapport om naturmiljø ved planlegging av nytt kryss ved Liavatnet heter det: Det er ikke registrert verneverdige naturkvaliteter i området. Del av berørt område for planlagt veganlegg som ikke allerede

er preget av eksisterende veganlegg, er delvis tilplantet med granskog, delvis naturlig blandingsskog (Kilde: Asplan Viak, 07.11.2001. Ringveg Vest Flyplassvegen - Liavatnet - Landskapsvurdering, vurdering av natur- og kulturmiljø, landbruk og nærmiljø. Evaluering av alternative vegløsninger).

Det er gjort funn av ål (*Anguilla*) i Liavatnet. To individ i 1989 (Kilde: Artskart i artsdatabanken). Ål er på den norske rødlista kategorisert som CR (kritisk truet). Det er vidare en relativt tett bestand av aure i vatnet (Kilde: Artsdatabanken). Forekomsten av Ål var kjent også ved utredning og godkjenning av kryssløsning og utfylling i Liavatnet. Storavatnet vest for Liavatnet har også registrert forekomst av Ål. Det vil etter senking være store vannvolum igjen i vatnet. Omsøkte senking vurderes ikke å ha avgjørende effekt på overlevelse for ålen i Liavatnet.

Vannvegetasjonen er sparsom, men en finner vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) og flotgras (*Sparganium angustifolium*) på de stedene der det ikke er for dypt nært land, spesielt i bukta mot sørøst. Ifølge reguleringsplanen (reguleringsbestemmelsene) skal utfylling ikke gå helt til vannkanten mot øst (den urørte strandsona). Vannvegetasjon vil da på sikt reetablere seg langs kantene etter hvert som finstoff sedimenteres og gir grunnlag for rotfeste og vekst. Fyllingen skal ikke dekke bukta i sørøst og vannvegetasjon vil derfor komme raskt tilbake her når vannspeilet reetableres.

3.4 Landskap

Liavatnet er allerede sterkt berørt av vegutbygging ved at Vestre Innfartsåre går langs dette vannet. Vedtatt løsning med kryss for påkobling med Ringveg Vest og utfylling av tunnelmasser i Liavatnet gjør at veganlegget uansett blir dominerende i landskapet. En midlertidig senkning vil ha liten innvirkning på landskapsbildet all den tid det er byggefase på veganlegget og området vil være preget av det. Etter slutført anleggsfase vil Liavatnet få tilbake sin normale vannstand.

Bilder av Liavatnet tatt 22. juli 2010



Østre bredd med urørt strandsone



Vestre bredd med fyllingsfot og inngrep/veg



Vestre bredd med vestre innfartsåre



Bukt i sørøst med vanlig tjønnaks og flotgras

3.5 Kulturminner

I Tennebekkslien er det flere krigsminner i form av bunkerser og stillinger. Disse stillingene kan være bygget på tufter fra tidligere anlegg. Det var tidligere en gravplass på Tennebekk for russiske og norske fanger fra andre verdenskrig. Denne ble flyttet til Gravdalspollen kirkegård i november 1945, men det ble i år 2000 etablert et minnesmerke for krigsofrene ved parkeringsplassen på Tennebekk.

En midlertidig senkning av vannstand vil ikke ha noen innvirkning.

3.6 Landbruk

Ved Liavatnet er det plantet granskog. Inngrepet i forbindelse med Ringveg Vest blir så lite at det får ingen særlige konsekvenser for skogsdriften.

En midlertidig senkning av vannstand vil ikke ha noen innvirkning.

3.7 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

I den miljøtekniske grunnundersøkelsen som ble utført i forbindelse med søknad om utfylling ble det påvist forurensning av enkelte PAH- forbindelser i bunnsedimentene, men benzo(a)pyren ble ikke påvist i konsentrasjoner høyere enn tilstandsklasse II (etter SFTs veileder TA-2229/2007/8/). Σ PAH16 er påvist i konsentrasjoner tilsvarende god miljøtilstand til moderat miljøtilstand (tilstandsklasse II-III).

Ut fra kart er det beregnet en avrenning på ca. 70 l/s/km², med en tilrenning til Liavatnet på 5,4 mill m³/år. Det er antatt et middeldyp på 15 m og beregnet volum til 2,6 mill m³. Det er dermed ca. 2 utskiftninger pr år. Vannet har en relativ god vannkvalitet og pH er ca. 7.

(Kilde: Multiconsult, 3. mai 2010. Rapport nr. 612483-1)

Liavatnet, Tennebekktjørna og Skitnetjørna ble nyttet som drikkevann til ut på 1990-tallet. Gravdalsvatnet ble tidligere nyttet som kilde for prosessvann for Corus Packaging (tidl. Blikkvalseverket). Det er ingen slike interesser her i dag.

3.8 Brukerinteresser

Berørt område er en av viktige innfallsporter til Kanadaskogen som i Grøntplanen for Bergen er kvalifisert som område i klasse A; med sterk brukerinteresse for friluftsliv. Kanadaskogen er et særpreget skogsområde med turveier og tett stinett.

En midlertidig senkning av vannstand vil ikke ha noen innvirkning.

4 Avbøtende tiltak

Det vil etter senking være store vannvolum igjen i Liavatnet. Omsøkte senkning vurderes ikke å ha avgjørende effekt på overlevelse for ålen i vatnet. En midlertidig senkning vil ha liten innvirkning på landskapsbildet all den tid det er byggefase på veganlegget og området vil være preget av det. Vannvegetasjon vil også komme raskt tilbake når vannspeilet reetableres. Det planlegges derfor ingen avbøtende tiltak i forhold til senkingen av vannstanden. Heving og senking av vannstanden må likevel skje på en kontrollert måte.

I forbindelse med utfyllingen i Liavatnet er det planlagt siltgardin i enden av vatnet, før utløp til Gravdalsvatnet, for å hindre spredning av oppslemmede partikler i vannmassene og redusere påvirkning av Gravdalsvatnet.

Utslipp av tunnelvann vil bli ledet til større dyp i Liavatnet, men siden Liavatnet vil bli påvirket av utfyllingen i vatnet vurderes det som ikke nødvendig med ytterligere tiltak. Det forventes at Liavatnet i en periode får noe redusert vannkvalitet.

Det er planlagt et overvåkingsprogram for overvåking av vannkvaliteten nedstrøms anleggsområdet i Liavatnet. Programmet omfatter måling av siktedyp og pH i Gravdalsvatnet. I tillegg vil det bli utført jevnlig måling av pH i Liavatnet. Frekvensen på målerundene tilpasses aktiviteter i anlegget og vurderes ut fra måleresultatene.

5 Referanser og grunnlagsdata

- /1/ Multiconsult, 3. mai 2010. Ringveg Vest 2. byggetrinn. Utfylling Liavatnet. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Søknad om utfylling. Rapportnr. 612483-1.
- /2/ Multiconsult, 5. juli 2010. Ringveg Vest 2. byggetrinn. Utslipp fra tunnel i anleggsfasen. Rapportnr. 612483-2.
- /3/ Asplan Viak, 07.11.2001. Ringveg Vest Flyplassvegen - Liavatnet - Landskapsvurdering, vurdering av natur- og kulturmiljø, landbruk og nærmiljø. Evaluering av alternative vegløsninger.
- /4/ www.artsdatabanken.no
- /5/ www.ngu.no/kart/granada/

6 Vedlegg til søknaden

1. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:2500).
2. Oversiktskart (1:50 000) datert 27.05.10. Fv 557 Ringveg Vest byggetrinn 2. Utfylling i Liavatnet. Statens vegvesen.
3. Multiconsult, 3. mai 2010. Ringveg Vest 2. byggetrinn. Utfylling Liavatnet. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Søknad om utfylling. Rapportnr. 612483-1.
4. Multiconsult, 5. juli 2010. Ringveg Vest 2. byggetrinn. Utslipp fra tunnel i anleggsfasen. Rapportnr. 612483-2.
5. Asplan Viak, 07.11.2001. Ringveg Vest Flyplassvegen - Liavatnet - Landskapsvurdering, vurdering av natur- og kulturmiljø, landbruk og nærmiljø. Evaluering av alternative vegløsninger.