

10218162 OPPEGÅRD - HAUGBRO PST – VA

SØKNAD OM MIDLERTIDIG TILLATELSE TIL BEKKELUKKING I DALSBEKKEN



18.12.2020

Nordre Follo kommune

Sammendrag

Nordre Follo kommune i Viken søker om midlertidig tillatelse til bekkelukking av en strekning på 51 meter i Dalsbekken. Bekkelukkingen er nødvendig i forbindelse med anleggsarbeid knyttet til avløpsnett til kommunen.

Nordre Follo kommune planlegger å legge ned Haugbro pumpestasjon (PST) som pumper avløp fra Ski og deler av Oppegård inn i en avløpstunell i fjellet mellom Haugbro og Nordre Follo Renseanlegg. Pumpestasjonen er bygget over Dalsbekken, og er utformet med pumpesump på østsiden av bekken og med skruerpumper som pumper vannet opp til avløpstunellen på vestsiden. Pumpestasjonen nærmer seg sin tekniske levetid, og det vil kreve omfattende rehabilitering å holde den i drift.

Det er nå besluttet å legge en selvfallsledning på strekningen, og legge ned Haugbro PST. Mellom driftsveien for Haugbro PST og Dalsbekken er det etablert en støttemur som er i relativt dårlig tilstand. Eksisterende Ø600 btg (betong) SP (spillvannsrør) fra Oppegård ligger bak støttemuren. For å stabilisere støttemuren i anleggsperioden hvor det vil kunne bli betydelig anleggstrafikk, skal Dalsbekken legges i en midlertidig bekkelukking. Bekkelukkingen starter oppstrøms ny rørbru, og avsluttes nedstrøms støttemuren. På nordsiden av pumpestasjonen etableres det en arbeidsplattform over bekkelukkingen for riving av pumpestasjonen.

Etter at selvfallsledningen er satt i drift, skal pumpestasjonen rives. Deretter fjernes bekkelukkingen, støttemuren rives, og bekkeløpet gis en naturlig utforming.

Hensikten med å nedlegge en gammel pumpestasjon og rehabilitere gammelt og utett ledningsnett er å forebygge brudd og lekkasjer som i neste omgang kan forurense vann og vassdrag med spillvann. Videre er det et mål å redusere energibruk, klimagassutslipp og vedlikehold ved å erstatte pumpestasjoner med selvfall

Tiltaket ligger i et område som berører ytterkanten av Slorene naturvernområde, viktige naturtyper, vassdrag og Fredrikshaldske kongevei, der det både er friluftslivs- og kulturarvinteresser. I driftsfasen vil tiltaket gi noen ulemper for brukerinteresser, friluftsliv, naturmiljø og akvatisk miljø. Det er foreslått flere avbøtende tiltak for å lette på ulempene i anleggsfasen.

Tiltaket vurderes å gi positive virkninger for vannkvalitet, naturmiljø, akvatisk miljø, brukerinteresser og friluftsliv når anlegget er ferdigstilt.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Søknad	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket og beskrivelse av området	5
2	Beskrivelse av tiltaket og teknisk plan	7
2.1	Hoveddata	9
2.1.1	Bekkelukking, anleggsvei og massehåndtering	9
2.1.2	Restaurering bekkekant og fjerning av bekkelukkingen	10
2.1.3	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	11
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	12
3.1	Hydrologi	13
3.1.1	Grunnvann	15
3.1.2	Ras, flom og erosjon	15
3.2	Naturmangfold	16
3.3	Landskap	19
3.4	Friluftsliv og nærmiljø	21
3.5	Kulturminner og kulturmiljø	23
3.6	Ferskvannsressurser	23
4	Samlet vurdering	24
5	Avbøtende tiltak	24
6	Referanser og grunnlagsdata	26
	Vedlegg til søknaden	27

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

18.12.2020

Søknad om konsesjon for midlertidig bekkelukking i Dalsbekken

Nordre Follo kommune i Viken planlegger midlertidig bekkelukkingen på en strekning av Dalsbekken i forbindelse med anleggsarbeid knyttet til avløpsnett til kommunen, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- Midlertidig bekkelukking av Dalsbekken i forbindelse med anleggsarbeid

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Odd Even Fossan
Nordre Follo Kommune
Teglverksveien 18 A, 1400 Ski, Postboks 3010, 1402 Ski
oddeven.fossan@nordrefollo.kommune.no
970 38 502

1 Innledning

1.1 Søknad

Nedre Follo kommune (NFK) søker etter vannressursloven § 8 om midlertidig tillatelse til bekkelukking av Dalsbekken. Bekkelukkingen er nødvendig i forbindelse med anleggsarbeid knyttet til avløpsnett til kommunen.

Dalsbekken vil legges i Ø1600 rør mens anleggsarbeidene pågår. Anleggsperioden vil etter planen vare i ca. 8 måneder. Bekkelukkingen vil legges i starten og fjernes i slutten av anleggsperioden. Det planlegges å etablere bekkelukkingen i august 2021 med ferdigstillelse av prosjektet innen utgangen av mars 2022. Framdriften i prosjektet er avhengig av vannføringsforholdene i elven, og anleggsperioden vil kunne bli flyttet til etter høstflommen om nødvendig. Det skal allikevel tilstrebes å unngå anleggsarbeid i hekkeperioden for fugl (ca. 1.4. – 1.7) og gyteperiode for fisk (om våren, ved vanntemp 10-12 grader).

Planlagt periode for midlertidig bekkelukking er august 2021 - mars 2022.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nordre Follo kommune (NFK) planlegger å legge ned Haugbro pumpestasjon (PST) som pumper avløp fra Ski og deler av Oppegård inn i en avløpstunell i fjellet mellom Haugbro og Nordre Follo Renseanlegg. Pumpestasjonen er bygget over Dalsbekken, og er utformet med pumpesump på østsiden av bekken og med skruerpumper som pumper vannet opp til avløpstunellen på vestsiden. Pumpestasjonen nærmer seg sin tekniske levetid, og det vil kreve omfattende rehabilitering å holde den i drift.

Tidligere Ski kommune er i ferd med å slutføre bygging av ny overføringsledning for avløpet fra Ski. Nå ønsker NFK å se på alternative løsninger for å lede avløpet fra Oppegård utenom pumpestasjonen. I den innledende fasen av prosjektet ble både ny pumpestasjon, dykkerledning, og selvfallsledning vurdert. Etter å ha hentet inn nøyaktige innmålingsdata, geotekniske og ingeniørgeologiske vurdering, er det besluttet å gå videre med en selvfallsledning. Formålet med ny Oppegård – Haugbro selvfallsledning er å legge ned Haugbro PST.

Det nye anlegget vil knytte seg til eksisterende utløpsledning mellom Haugbro PST og avløpstunellen. Deretter legges det en Ø630 Polyetylen (PE) ledning i grøft frem til Dalsbekken, og videre over bekken i en rørbru. Øst for Dalsbekken legges ledningen på fylling langs fjellskjæringen nordover, før traseen fortsetter i et Ø800 borehull på ca. 100 m under FV156. Nord for borehullet ligger traseen på en kort fylling før den går videre nordover i fjellgrøft. Traseen krysser Mølleveien og kobles til eksisterende Ø600 betong (btg) spillvannsledning (SP) rett nedstrøms eksisterende målekum for avløpet fra Oppegård.

Mellom driftsveien for Haugbro PST og Dalsbekken er det etablert en støttemur som er i relativt dårlig tilstand. Eksisterende Ø600 btg SP fra Oppegård ligger bak støttemuren. For å stabilisere støttemuren i anleggsperioden hvor det vil kunne bli betydelig anleggstrafikk, er det planlagt at Dalsbekken legges i en midlertidig bekkelukking.

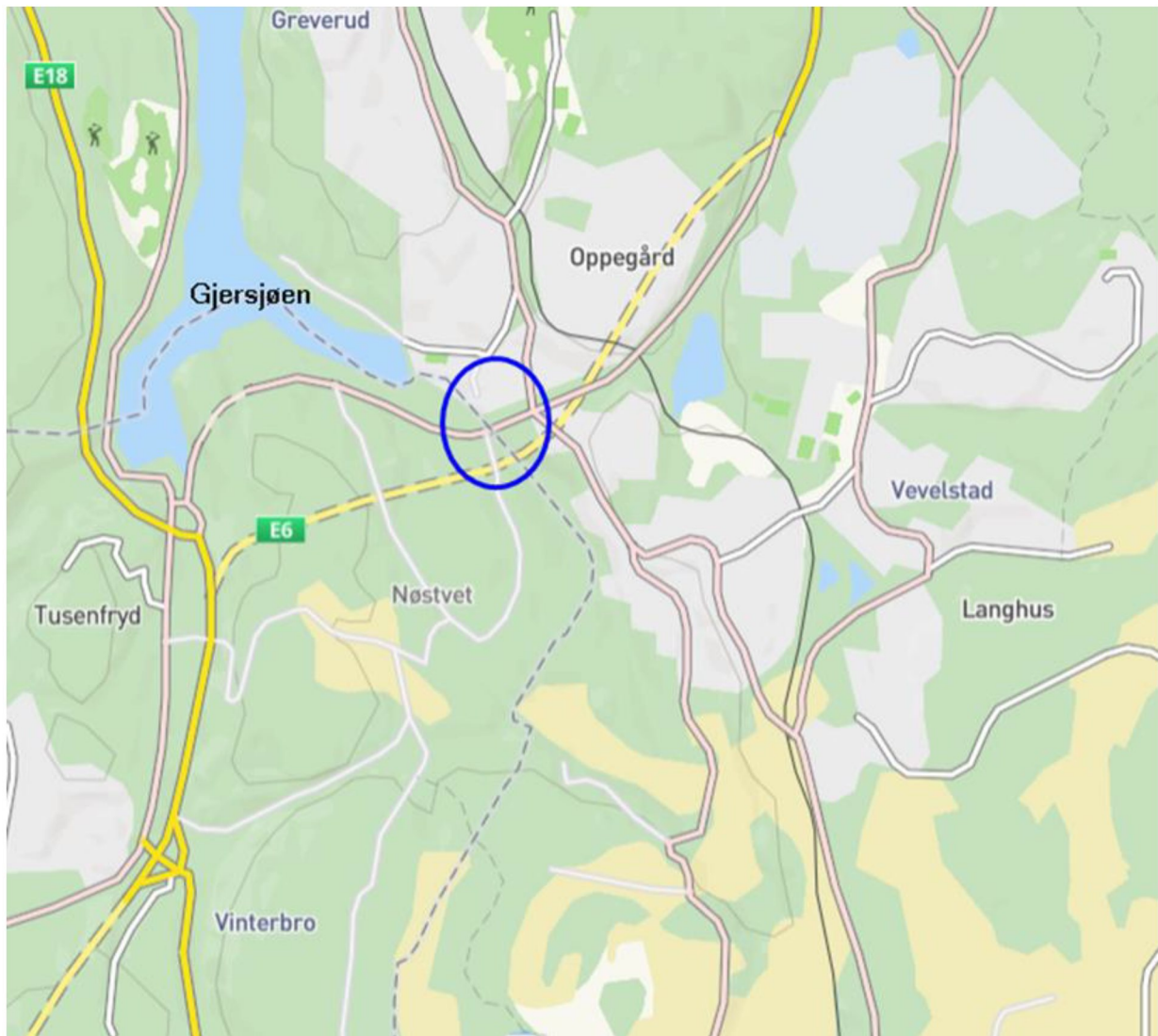
1.3 Geografisk plassering av tiltaket og beskrivelse av området

Dalsbekken ligger på grensen mellom Nordre Follo kommune og Ås kommune i Viken. Vassdraget har vassdragsnummer 005.4C. Tiltaksområdet er vist i kartet i Figur 1. På strekningen hvor bekkelukkingen er planlagt går elven under Haugbro PST og renner videre i stryk ned mot Gjersjøen.



Elvebredden er forbygd med støttemur og stein på strekningen hvor den midlertidige bekkelukkingen er planlagt, se Figur 2.

Tiltaket ligger i et område som berører ytterkanten av Slorene naturvernområde, viktige naturtyper, vassdrag og Fredrikshaldske kongevei, der det både er friluftslivs- og kulturarvinteresser. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 3.



Figur 1: Oversiktskart som viser prosjektets beliggenhet i Nordre Follo kommune og Ås kommune. Kilde: Kommune kart Nordre Follo med påtegning.



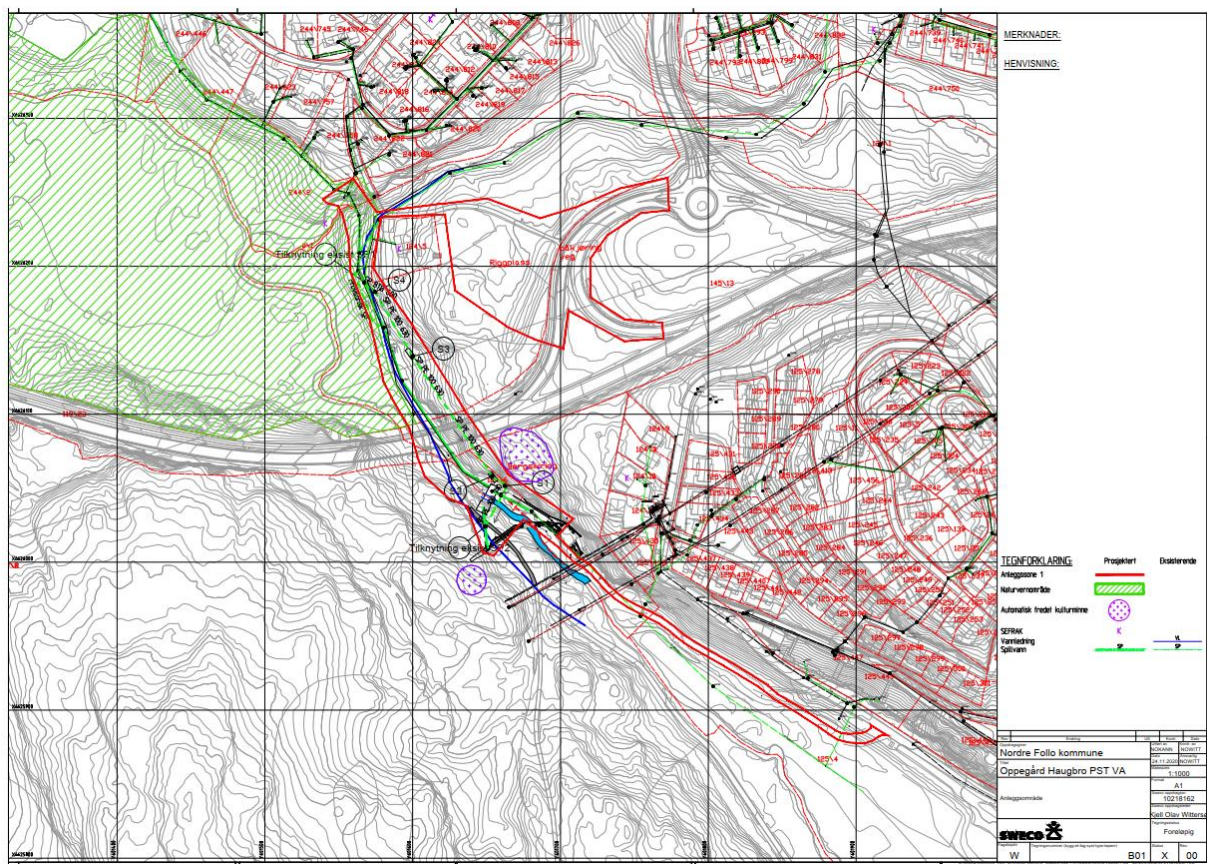
Figur 2 Bildene viser elvestrekningen som skal legges i en midlertidig bekkelukking. Til venstre er bilde tatt opp mot Haugbro PST og til høyre er bildet tatt ved Haugbro PST sett ned mot Gjersjøen. Foto: Anne Johanne Rognstad, Sweco (10.12.2020).

2 Beskrivelse av tiltaket og teknisk plan

Bekkelukkingen starter oppstrøms ny rørbru, og avsluttes nedstrøms støttemuren, se Figur 4. På nordsiden av pumpestasjonen etableres det en arbeidsplattform over bekkelukkingen for riving av pumpestasjonen. Elvestrekningen som skal legges i rør er 51 meter.

Etter at selvfallsledningen er satt i drift, skal pumpestasjonen rives. Deretter fjernes bekkelukkingen, støttemuren rives, og bekkeløpet gis en naturlig utforming.

I anleggsperioden vil det være adkomst til anlegget fra nord via en anleggsvei fra påkjøringsrampa mot FV156, og fra sør via driftsvei frem til ventilkammeret på Ski-Haugbro ledningen. Det er planlagt riggplass i nord med adkomst fra FV156. Kart over hele prosjektområdet er vist i Figur 3.

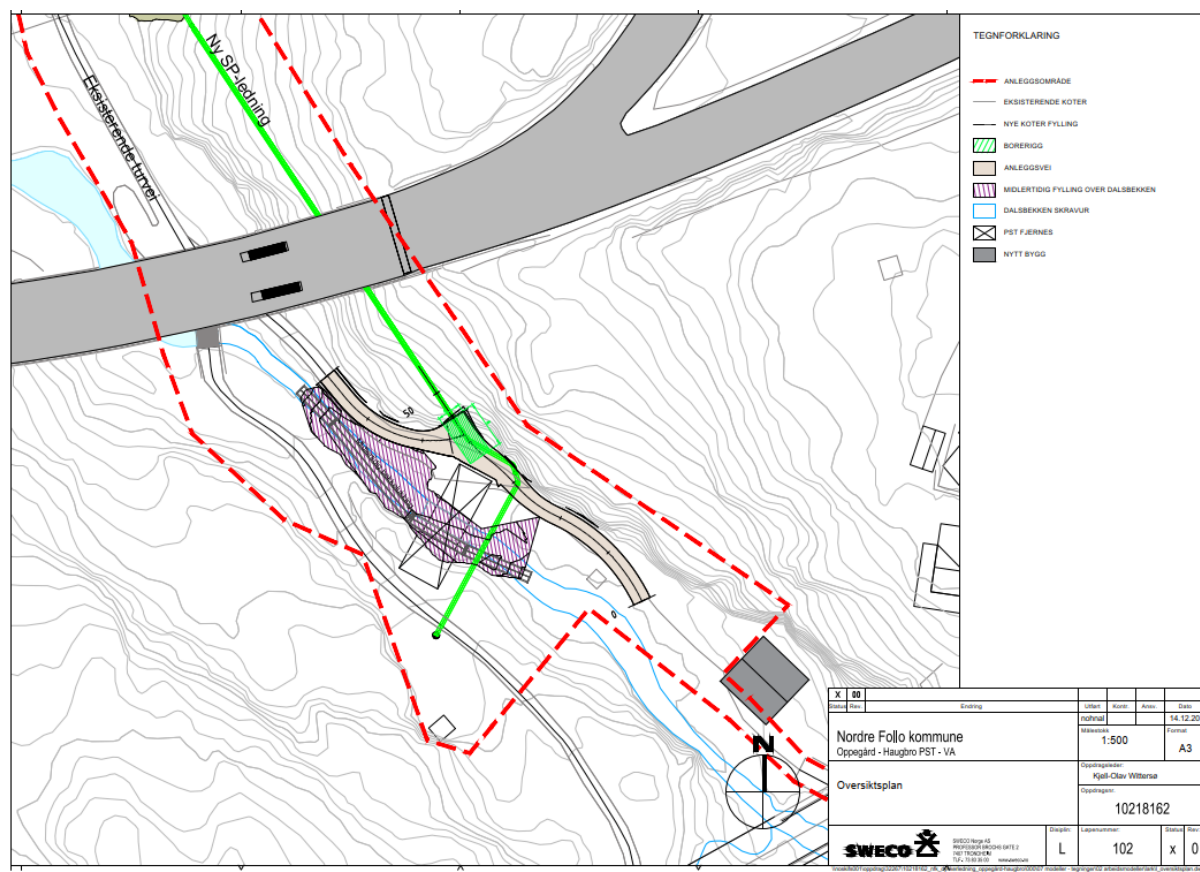


Figur 3: Kart som viser hele prosjektet for Oppegård – Haugbro PST – VA..

Anleggsarbeidene vil utføres i følgende hovedfaser

1. Rigging
2. **Etablering av bekkelukking**
3. Fjellboring
4. Bygging av rørbru
5. Etablering av rørgrøfter ved tilkoblingspunktene i sør og nord
6. Omkobling og driftsettelse av selvfallsledning
7. Riving av Haugbro Pumpestasjon
8. **Riving av bekkelukking og etablering av nytt bekketverrsnitt**
9. Opprydding og istandsetting av arealer.

Bekkelukkingen er en del av et større prosjekt, og det er utarbeidet planer og KU for hele prosjektet. Denne søknaden omhandler midlertidig bekkelukking av Dalsbekken, og involverer derfor ikke vurderinger som går utover dette. For fase 2 etablering av bekkelukking, søkes det om midlertidig tillatelse for bekkelukking av Dalsbekken. Denne søknaden omtaler også fase 8 riving av bekkelukking og etablering av nytt bekketverrsnitt. Strekning for bekkelukking er vist i Figur 4.



Figur 4: Detaljkart midlertidig 51 meter lang bekkelukking, anleggsvei, riggområde og SP-ledning, Dalsbekken

2.1 Hoveddata

Tabell 1: Hoveddata for bekkelukking Dalsbekken. Tallene som er oppgitt representerer ca. et gjennomsnittsmål langs elvestrekningen. Bredder og dybde vil variere noe langs strekningen.

Endring av bekkeløp i Dalsbekken – hoveddata

		Hovedalternativ
Lengde på berørt elvestrekning	m	51
Nåværende bredde på bekken (elvbunn/elvebredde)	m	2/3,6
Nåværende dybde i bekken (fra topp elvebredde)	m	1,75
Bredde på bekk etter tiltak (elvbunn/elvebredde)	m	1,5/5,7
Dybde på bekk etter tiltak (fra topp elvebredde)	m	1,75

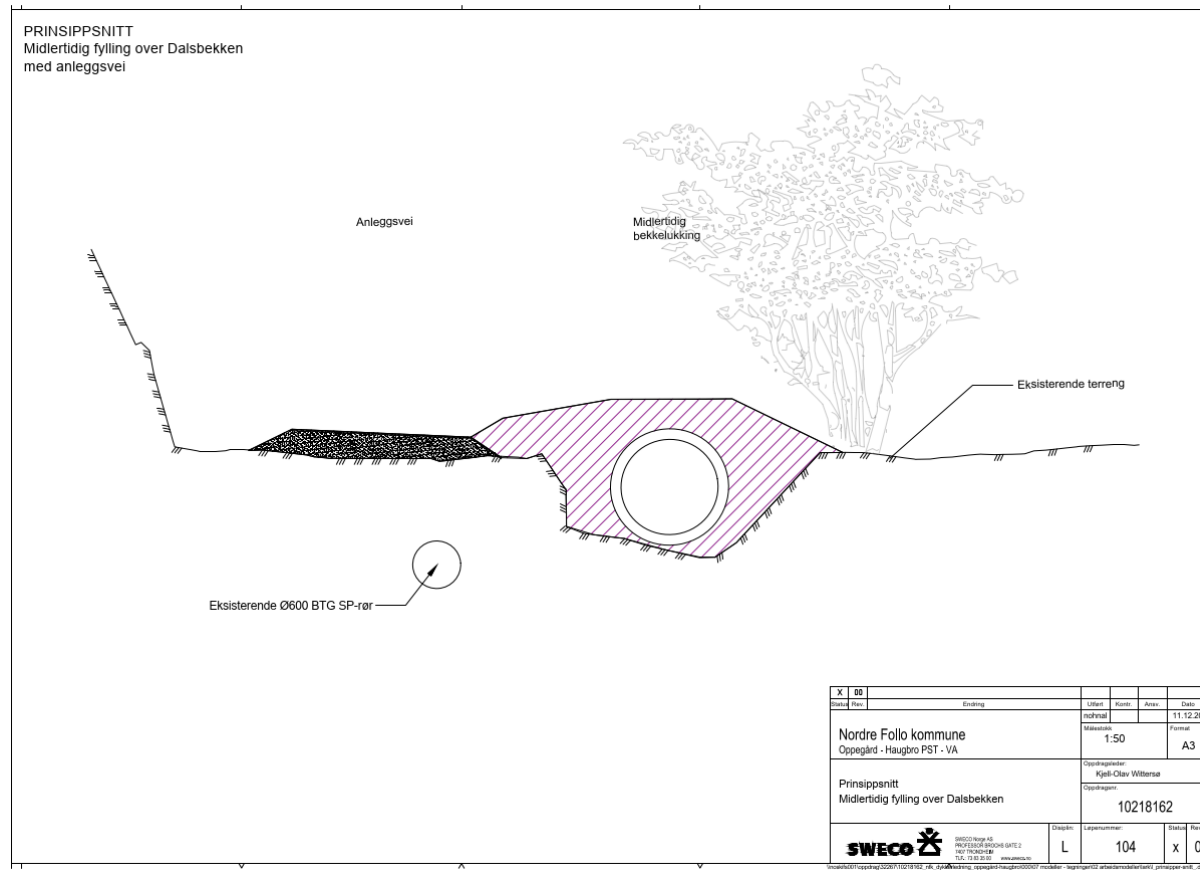
2.1.1 Bekkelukking, anleggsvei og massehåndtering

Eksisterende driftsvei for tilkomst til Haugbro PST skal benyttes i forbindelse med anleggsarbeidene. Mellom driftsveien for Haugbro PST og Dalsbekken er det etablert en støttemur som er i relativt dårlig tilstand. Eksisterende Ø600 btg SP fra Oppgård ligger bak støttemuren. For å stabilisere støttemuren i anleggsperioden hvor det vil kunne bli betydelig anleggstrafikk, skal Dalsbekken legges i en midlertidig bekkelukking. Bekkelukkingen starter oppstrøms ny rørbru, og avsluttes nedstrøms

støttemuren. På nordsiden av pumpestasjonen etableres det en arbeidsplattform over bekkelukkingen for riving av pumpestasjonen.

Kulverten skal formes som er rørkulvert i betong på Ø1600 og en lengde på 51 meter. Kapasiteten i kulverten vil bli i størrelsesorden 3,6 m³/s til 4,1 m³/s avhengig av utforming, av innløp og helning i terrenget. Siden kulverten er lang kan kapasiteten kunne økes betraktelig ved å ha en bratt konisk innløpsdel. Utforming på bekkelukkingen er vist i Figur 5.

Det vil være et masseunderskudd på prosjektet i forbindelse med oppfylling av fundament og fyllinger over ny rørtrase.



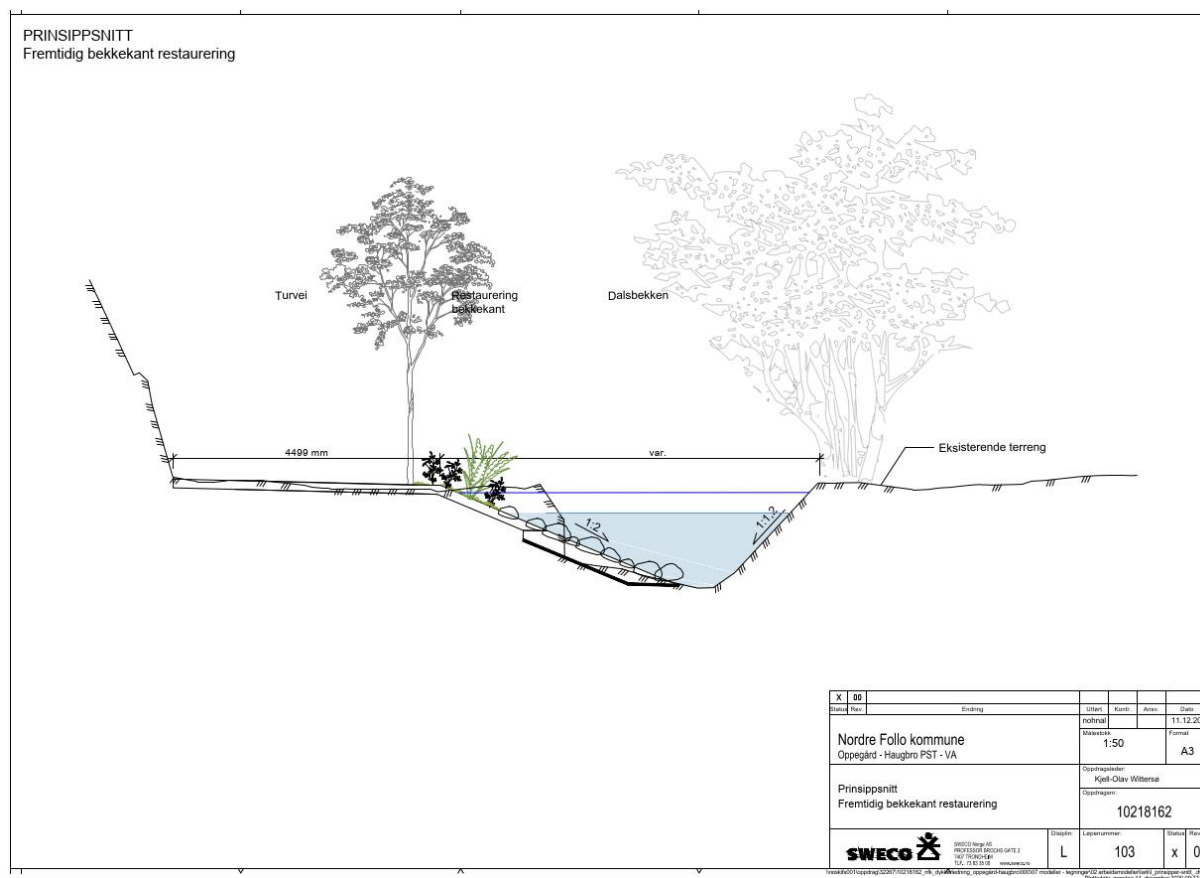
Figur 5: Tverrsnitt midlertidig bekkelukking, Dalsbekken. Illustrasjonen viser også dagens plassering av spillvannsrøret som ligger bak eksisterende støttemur.

2.1.2 Restaurering bekkkant og fjerning av bekkelukkingen

Etter at selvfallsledningen er satt i drift, skal pumpestasjonen rives. Deretter fjernes bekkelukkingen, støttemuren rives, og bekkeløpet gis en naturlig utforming. Prinsippsnitt for bekkeløp etter ferdigstillelse er vist i Figur 6. Figuren sammenligner dagens tverrsnitt og fremtidig tverrsnitt. Elveløpet vil endres noe som følge av restaureringen, siden elvebredden vil utvides noe idet støttemuren fjernes. Det skal tilstrebes å gi elvestrekningen en mer naturlig utforming.

Kapasiteten i elven vil ikke reduseres etter ferdigstillelse.

Ved ferdigstilling av anlegget skal det etableres en gruset tursti med bredde 1,8 m i samme trase som dagens adkomstvei til Haugbro PST. Deler av turstien vil legges på fylling.



Figur 6: Prinsippsnitt fremtidig bekkekant etter restaurering. Dagens mur fjernes.

2.1.3 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan Nordre Follo kommune og Ås kommune

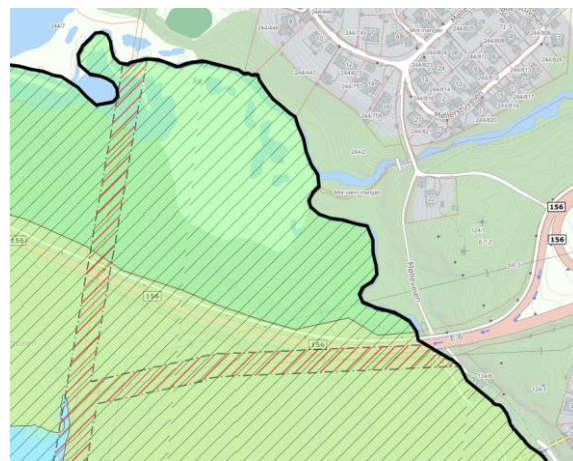
Dalsbekken ligger på grensen mellom Nordre Follo kommune og Ås kommune. Det refereres derfor til begge kommuneplanene.

Området er regulert som «naturområde – grønnstruktur» i Nordre Follo kommune sin arealplan. I tillegg er området rundt pumpestasjonen regulert til «andre typer bebyggelse og anlegg».

I Ås kommune sin kommuneplan er området regulert som LNRF område, og Slorene våtmarksområde er merket av som naturvernområde.



Plankart Nordre Follo kommune



Plankart Ås kommune

Figur 7: Arealplankart Nordre Follo kommune (til venstre) og Ås kommune (til høyre)

Verneplan for vassdrag

Dalsbekken inngår ikke i verneplan for vassdrag

Nasjonale laksevassdrag

Dalsbekken er ikke en del av et nasjonalt laksevassdrag

EUs vanndirektiv

Dalsbekken er registrert som vannforekomst 005-77-R, og ligger i vannområde Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget. Vanntypen er definert som Middels, moderat kalkrik, humøs. Økologisk tilstand er satt som moderat med miljømål god innen 2027. Påvirkningen er diffus avrenning fra byer/tettsteder, fulldyrket mark, spillvannslekkasje og utslipp fra transport/infrastruktur.

Arbeidene som nå skal gjennomføres i forbindelse med avløpsnettet vil redusere lekkasjene fra avløpsnettet, og er et viktig ledd i kommunens arbeid med å forbedre vannkvaliteten. Dette bidrar på sikt til å nå miljømålene.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I forbindelse med prosjekt Oppegård - Haugbro PST-VA er det utarbeidet en foreløpig KU for hele tiltaket, hvor bekkelukkingen inngår. Vurderingene som følger i kapitlene nedenfor er hentet fra eksisterende KU, og det er kun tatt med forhold som kan ha eller har betydning for midlertidig bekkelukking av Dalsbekken. KU'en er utarbeidet av Sweco, og har prosjektnummer 10218162 (Myrmæl, 2020).

I forbindelse med tidligfase i prosjektet utarbeidet Sweco en flomrapport for bl.a. Dalsbekken, prosjektnummer 10212545. I den forbindelse ble det gjort en flomvurdering og utarbeidet en vannføringsserie for Dalsbekken. Relevant hydrologi for Dalsbekken er hentet fra denne rapporten (Sandsbråten, 2020).

Vurderingene som er gjort er basert på en helhetlig vurdering av prosjektet, samtidig som det er forsøkt å gi en konkret beskrivelse av virkninger knyttet til midlertidig bekkelukking i Dalsbekken.

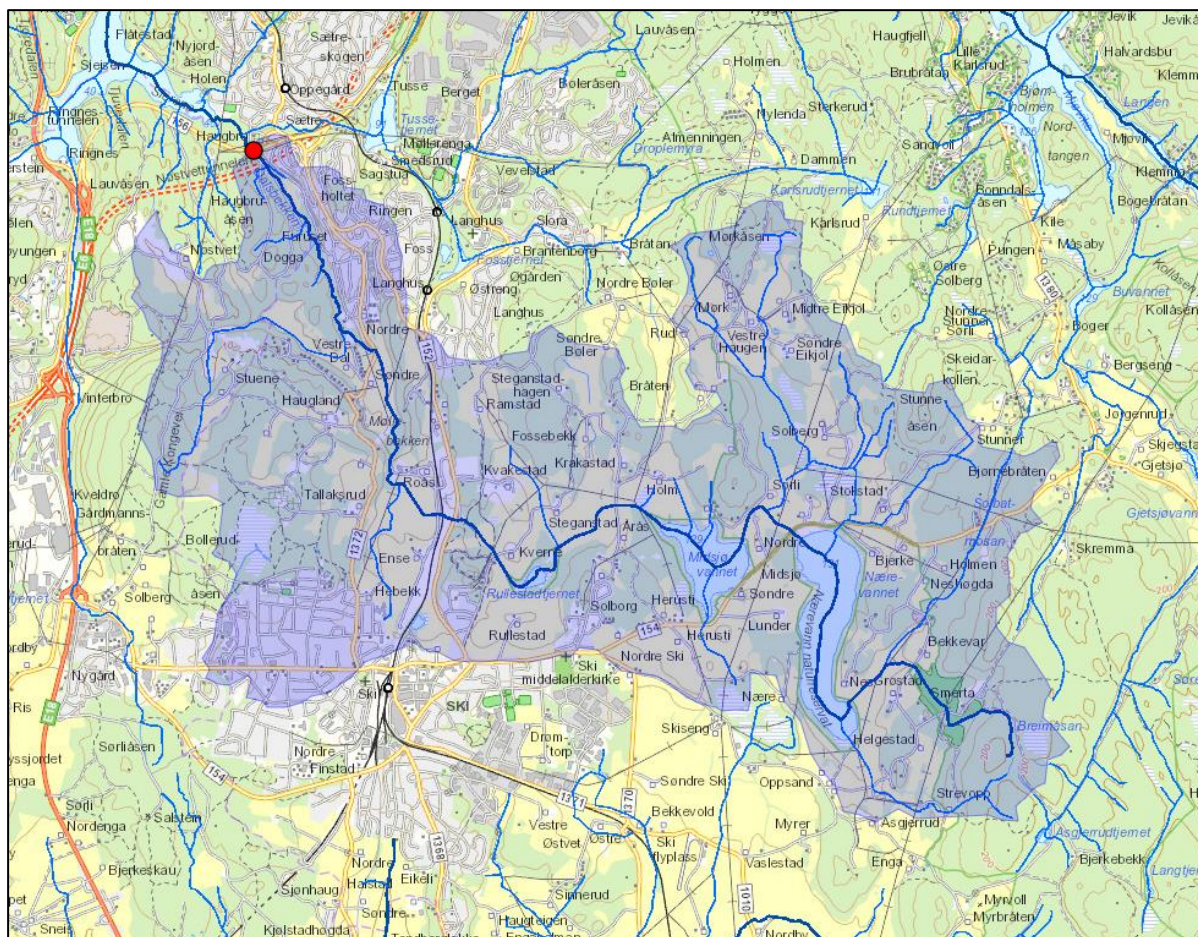
3.1 Hydrologi

Dalsbekken har vassdragsnummer 005.4C og inngår i vassdraget Gjersjøelva. Dalsbekken ved planlagt bekkelukking har et nedbørfelt på 26 km². NVEs avrenningskart for 1961-1990 gir en spesifikk avrenning på 16,8 l/s km².

Det er utarbeidet en vannføringsserie for Dalsbekken basert på areal- og middelavrenningsskalering for avløpsserie fra nærliggende vannmerke 6.10 Gryta. Spesifikk avrenning er beregnet til 17 l/s km² og middelvannføring er beregnet til 0,44 m³/s. 5-persentil sommer og vinter, samt alminnelig lavvannføring er beregnet til 30 l/s.

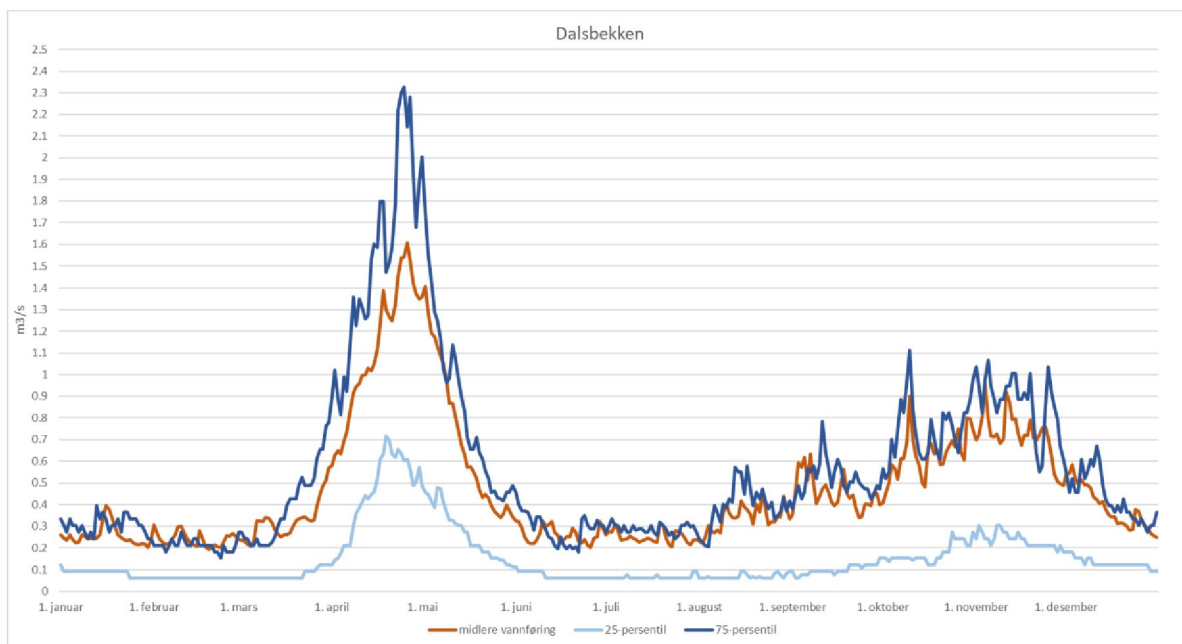
Tabell 2: Utvalgte felldata Dalsbekken

	Nedbørfeltets areal (km ²)	Middelvannføring (m ³ /s)	Spesifikk avrenning (l/s km ²)	Alminnelig lavvannføring (l/s)
Dalsbekken v/steinvelvsbrua	26	0,44	17	30

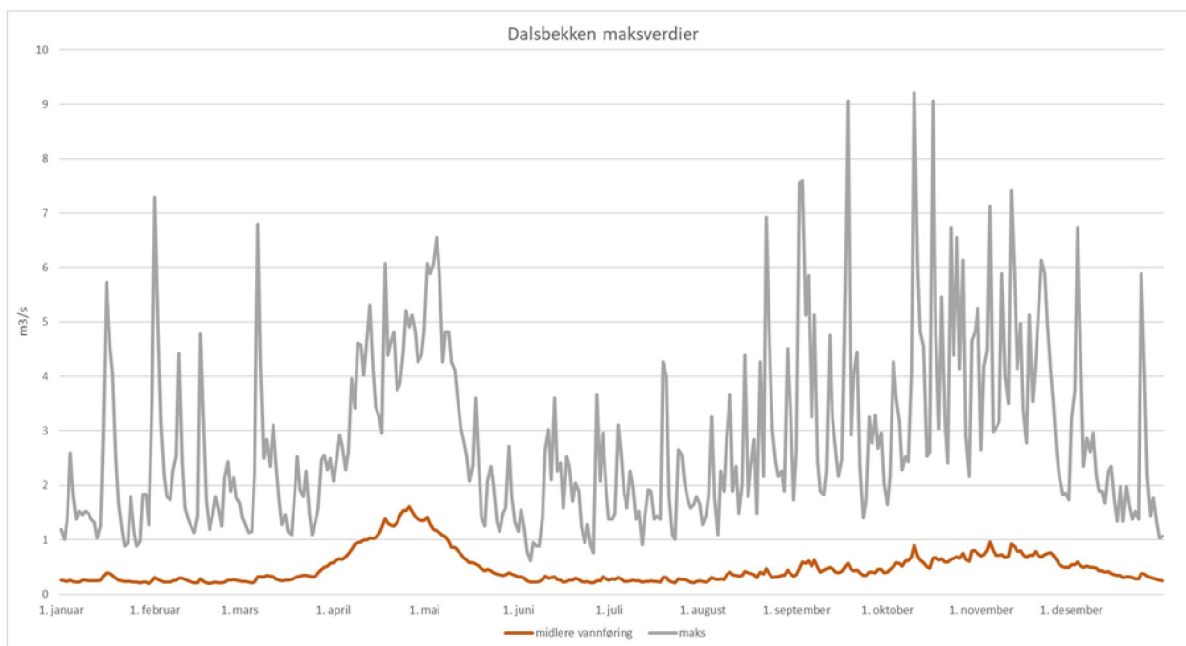


Figur 8: Nedbørfelt Dalsbekken

Kurver for vannføring i Dalsbekken er vist i Figur 9 og Figur 10. Figur 9 viser middelvannføring, 25-persentil og 75-persentil for Dalsbekken. Figur 10 viser maksimumsverdier for Dalsbekken.



Figur 9: Middelvannføring, 75-persentil og 25-persentil Dalsbekken. Skalert fra 6.10 Gryta (1967-2019)



Figur 10 Middelvannføring, 75-persentil og maksverdier Dalsbekken. Skalert fra 6.10 Gryta (1967-2019)

75-persentilen og maksimumsverdier må vurderes i forhold til kapasitet på kulverten i bekkelukkingen. Tar vi utgangspunkt i 75-persentilen som en «normal» flomhendelse kan vi gi en døgnverdi på en normal vårflo på $75 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ og en normal høstflo på $45 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. Dette gir en vårflo på $2,61 \text{ m}^3/\text{s}$ og en høstflo på $1,84 \text{ m}^3/\text{s}$ i Dalsbekken. Statistisk sett vil dette være verdier som er en god del under middelflo selv om det kan anses som en stor vannføring. Middelflo i Dalsbekken er beregnet til $12,85 \text{ m}^3/\text{s}$ (inkludert 40 % klimapåslag).

Tiltaket vil ikke påvirke vannføringen i Dalsbekken, men det vil være behov for å gjøre vurderinger i henhold til flom. Kulverten vil ha en kapasitet på minimum 3,6 m³/s, men det kan gjøres tiltak for å øke kapasiteten på kulverten. Dette må vurderes i detaljprosjekteringen. De største flommene inntreffer på høsten og under snøsmeltingen på våren. En «normal» flomhendelse for Dalsbekken er vurdert til å ligge i størrelsesorden 2-3 m³/s avhengig av årstid. Kapasiteten i kulverten vil være stor nok til å håndtere en slik hendelse, men det må utarbeides planer for å håndtere større flomhendelser i anleggsperioden.

3.1.1 Grunnvann

Det er ikke kartlagt større grunnvannspotensiale i tilknytning til tiltaket (Granada, 2020). Områdene i direkte tilknytning til dalsbekken består av tynn marin avsetning og bart fjell med stedvis tynt dekke. Det er ikke ventet at den midlertidige bekkelukkingen vil påvirke grunnvannet i området.

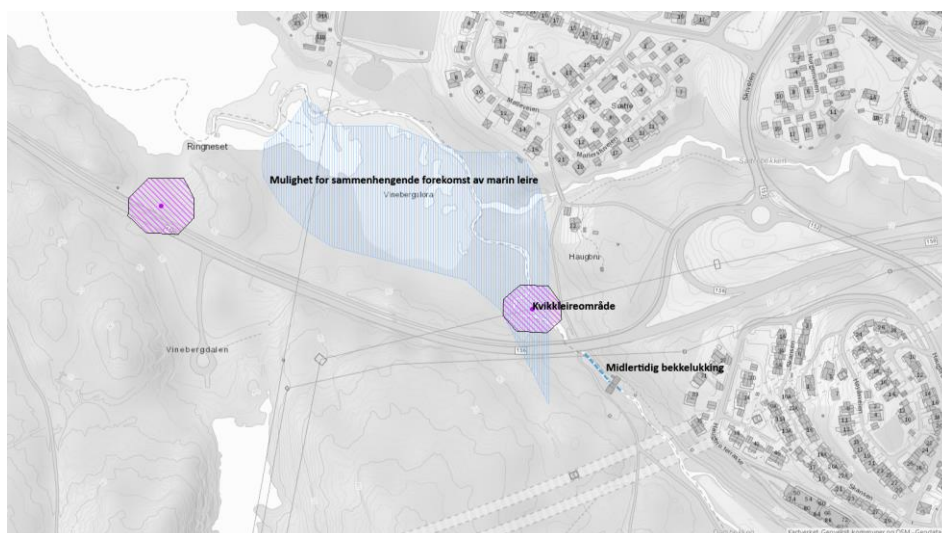
3.1.2 Ras, flom og erosjon

Mellom driftsveien for Haugbro PST og Dalsbekken er det etablert en støttemur som er i relativt dårlig tilstand. Eksisterende Ø600 btg SP fra Oppegård ligger bak støttemuren. Det er derfor valgt å etablere en midlertidig bekkelukking langs dette strekket av Dalsbekken, for å stabilisere støttemuren og sikre mot utrasing og erosjon i anleggsperioden.

Dalsbekken drenerer til Gjersjøen som er drikkevannskilde. Anleggsarbeidet langs elven og elveleiet vil øke sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget. Det vil etableres tiltaksplaner for håndtering av dette i anleggsperioden. Overvann og anleggsvann fra anleggsområdet skal ikke slippes urensert til Dalsbekken, og entreprenør skal sørge for avskjærende grøft eller legge opp voll som leder vannet til oppsamlingsenhet.

Som beskrevet under kapittel 3.1 hydrologi, så må det utarbeides planer for håndtering av en ev. flomsituasjon. Kapasiteten i bekkelukkingen vil håndtere «normale» flomstørrelser, men vil ikke kunne ta unna for større flomhendelser.

Det er kartlagt kvikkleire i nærheten av bekkelukkingen og de kartlagte områdene er vist i Figur 11. Slik tiltaket er planlagt vil det ikke berøre kartlagte områder eller områder som er definert som mulige kvikkleireområder.



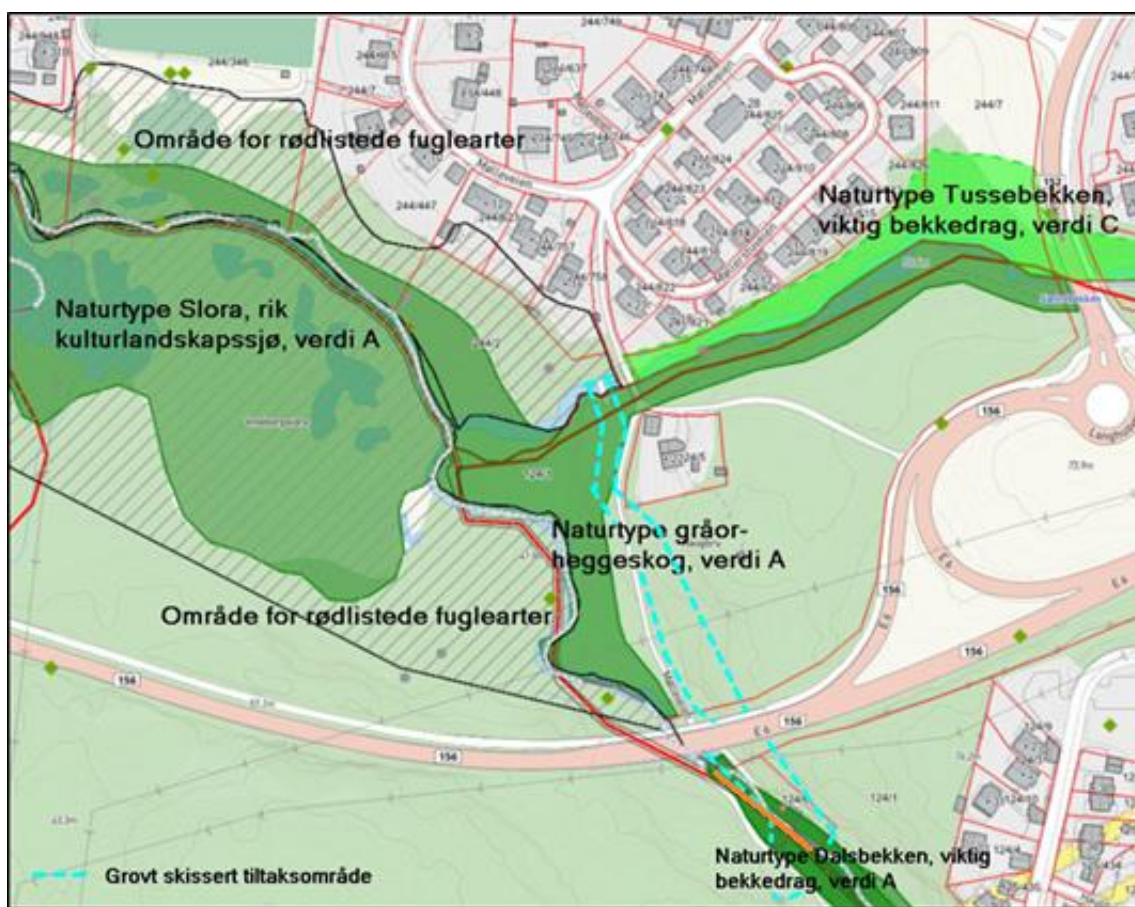
Figur 11: Kvikkleire områder i nærheten av tiltaksområdet, hentet fra NVE Atlas.

3.2 Naturmangfold

Verdier

Verneområder og naturtyper

Den midlertidige bekkelukkingen ligger rett oppstrøms naturvernområdet Slorene. Slorene våtmarksområde ligger i både Nordre Follo kommune og Ås kommune. Verneområdet dekker et stort område Dalsbekken nedstrøms fra Haugbro utover deltaet i Gjersjøen. Verneområdet er regulert etter plan- og bygningsloven og lå i utgangspunktet i tre kommuner, nå to. Bare delene i Nordre Follo blir i utgangspunktet noe direkte, fysisk berørt, mens delen i Ås kommune ligger i influensområdet for virkninger i Dalsbekken, som går gjennom verneområdet



Figur 12 Oversiktskart som viser naturtyper og grovt skissert grense for tiltaket i driftsfasen. Bekkelukkingen omfatter kun strekningen som er tegnet inn med oransje i kartet. Kilde: Follokart, natur.

Bekkelukkingen kan potensielt påvirke følgende naturtyper:

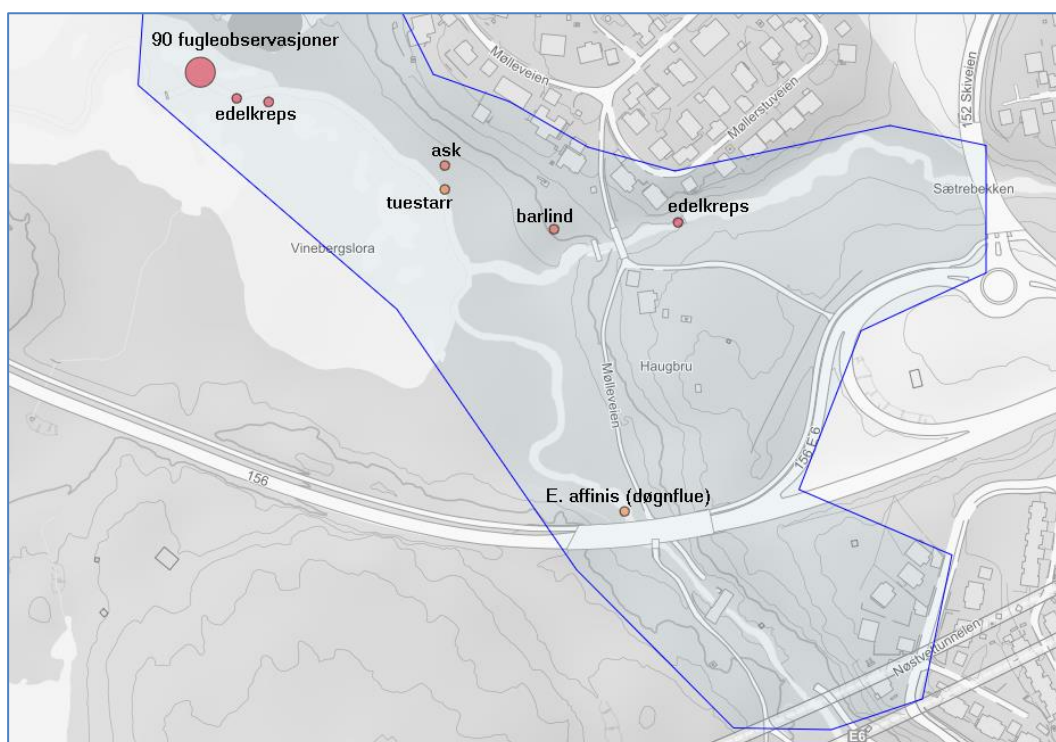
Svært viktig naturtype Haugbro – Slorene. Gråor – heggeskog, flommarksskog, Naturbase ID BN00051365. Verdibegrunnelse: «Trolig et svært viktig kjerneområde for en rekke kontinuitetskrevenende arter. Størrelse, arrondering, struktur og tilstand tilsier nasjonal verdi. Slorene ved Gjersjøen. Stort våtmarksområde som er viktig for fugler.» Naturtypeavgrensningen ligger nedstrøms planlagt bekkelukking.

Svært viktig naturtype Dalsbekken, Viktig bekkedrag, Naturbase ID BN00051266 og BN00051989. Verdibegrunnelse: «Totalt sett har dette bekkedraget en rekke kvaliteter som det er viktig å ivareta. Sjeldne og rike vegetasjonstyper, størrelse og funn av rødlistearter tilser verdi som svært viktig (A verdi)». Berøres av bekkelukkingen.

Svært viktig naturtype Langslora, Rik kulturlandskapssjø, næringsrik utforming. Naturbase ID BN00027919. Verdibegrunnelse: «Lokaliteten utgjør hoveddelen av et svært viktig fugleområde og vurderes derfor som svært viktig (A-verdi). En sterkt truet planteart er påvist i område. Rikstarrsump regnes som en sterkt truet (EN) vegetasjonstype. Berøres ikke fysisk, men ligger i influensområdet nedstrøms tiltaket i Dalsbekken og Tussebekken.

Rødlistearter

I og nært inntil tiltaksområdet er det i Artskart registrert en lang rekke rødlistearter i perioden 1978 – 2020. De fleste er fuglearter tilknyttet Slorene våtmarksområde.



Figur 13: Utsnitt fra Artskart 20.08.2020 som viser registrerte rødlistearter i og nær tiltaksområdet. Hvilke fugler registrert ved Slorene som er rødlistede går fram av Tabell 3.

Tabell 3 Registrerte rødlistearter i og nært inntil tiltaksområdet. Kilde Artskart 20.08.2020 og faktaark i Naturbase.

Truet kategori	Art	Registreringsår (nyeste)
Fugler		
EN	myrhauk	2017
VU	sanglerke	2019
	dvergdykker	2018
	vannrikse	2016
	sothøne	2017
	sivhøne	2017
NT	toppdykker	2017
	blåstrupe	2016
	sivspurv	2020
	gulspurv	2018
	hønsehauk	2019
	gjøk	2016
	vepsevåk	2016
	fiskeørn	2020
	lerkefalk	2017
	stær	2018
Andre dyr		
EN	edelkreps	2014
VU	ål	2004 (Naturbase)
NT	<i>Electrogena affinalis</i> (døgnflue)	2019
Planter		
EN	myrstjerneblom	2004 (Naturbase)
VU	ask	2018
VU	alm	2004 (Naturbase)
VU	barlind	2011
EN	tuestarr	2018

I **Dalsbekken** er det i tillegg registrert et rikt dyreliv med arter som bøksanger, fossekall, gulsanger, skogdue, stillits, stjertmeis, vendehals, vintererle, vanlig frosk, abbor, mort, ørret, ørekyt, sørlig høstlibelle, *Dixa nebulosa* (tovinge), *Dixella amphibia* (tovinge), *Gerris lacustris* (nebbmun), stor bruskigle, vanlig skivesnegl, *Isoperla difformis*, *Leuctra fusca*, *Nemurella pictetii* (alle tre er steinfluer), *Rhyacophila fasciata*, *Sericostoma personatum* (begge er vårfluer) og *Sialis lutaria* (mudderflue).
Kilde: Dalsbekken faktaark Naturbase.

Påvirkning og konsekvenser

Verneområder og naturtyper

Tiltaket medfører følgende endringer som i utgangspunktet kan ha virkninger på verneområdet og naturtypene:

- Rive Haugbru pst og erstatte med rørbru over Dalsbekken: Tiltaket gir mulighet for å reetablere kantsone langs Dalsbekken når pst. er revet. Samtidig vil ny rørbru legge noe beslag på kantsonen noen meter oppstrøms. I sum vurderes nøytral konsekvens for kantsonen.
- Muren langs deler av veien inn til pst i bekkenkanten langs Dalsbekken er planlagt fjernet og erstattet med mer naturlig kantsone etter endt anleggsperiode. Kantsone langs vann- og vassdrag har mange viktige økologiske funksjoner og tiltaket vurderes å ha positiv konsekvens.
- Anleggsarbeider med trefelling, støy og ferdsel vil i utgangspunktet kunne forstyrre fugl, dyreliv, fisk og andre akvatiske organismer. Forstyrrelsene vurderes å være av midlertidig art og medfører ikke varige negative konsekvenser.
- I Dalsbekken er det registrert abbor, mort, ørret, ørekyt og ål. Den midlertidige bekkelukkingen blir 51 m lang i rør Ø1600. I utgangspunktet vil fisk kunne vandre opp og ned gjennom røret. Det forutsetter imidlertid at utformingen ikke medfører vandringshindre.

Rødlistearter

- Det ferdige prosjektet vil forebygge lekkasjer av spillvann fra gammelt ledningsnett til Tussebekken, Dalsbekken, Slorene og videre til Gjersjøen. Dette vil være positivt for de registrerte rødlisteartene edelkreps og ål, og for fugler og insekter som lever i, ved og søker næring i vassdraget. Også reetablering av kantsone der det i dag er støttemur langs Dalsbekken er positivt for disse artene. Positiv konsekvens.
- Anleggsarbeidene kan midlertidig påvirke rødlisteartene på samme måte som beskrevet i avsnittet om naturtyper. Dette gjelder rødlistede fuglearter, ål og *Electrogena affinis* (døgnflue). Det er ikke registrert edelkreps i Dalsbekken, men det finnes en registrering i Tussebekken fra 2014, og det kan ikke utelukkes at den derfor også finnes i Dalsbekken. I utgangspunktet vil ål og edelkreps kunne vandre opp og ned gjennom røret såfremt det stilles krav om og påses at utformingen ikke medfører vandringshindre.

3.3 Landskap

Landskapet i området er opprinnelig en bekkedal som munner ut i et delta, men i selve tiltaksområdet er landskapet vesentlig påvirket av menneskelig aktivitet. Mølleveien er skåret inn i terrenget opp fra bekketrysningen ved Haugbro. Bru for fv. 156 ruver høyt over Haugbro og har betongfundamenter i fjell i tiltaksområdet. Pumpestasjonen fra 70-tallet er bygget over Dalsbekken, og kantsonen langs Dalsbekken nedstrøms pst er delvis støttet opp av en gammel og skeiv mur. Videre pågår det anleggsarbeider langs Dalsbekken i tilstøtende prosjekt Ski – Haugbro. Ei steinhvelvingsbru er gjenoppbygget over Dalsbekken, og det ligger en rasteplass ved bekken. Bilder fra området er vist i Figur 14.



Utsikt fra Mølleveien/Fredrikshaldske Kongevei, sett sørover mot steinhvelvingsbrua og bru for fv. 156.



Bekkelukkingen skal etableres på denne strekningen



Haugbro pumpestasjon som skal rives.



Dalsbekken nedstrøms pumpestasjonen. støttemur til venstre.

Figur 14 Bilder fra området som blir berørt av tiltaket. Foto: Anita Myrmæl og Anne Johanne Rognstad, Sweco.

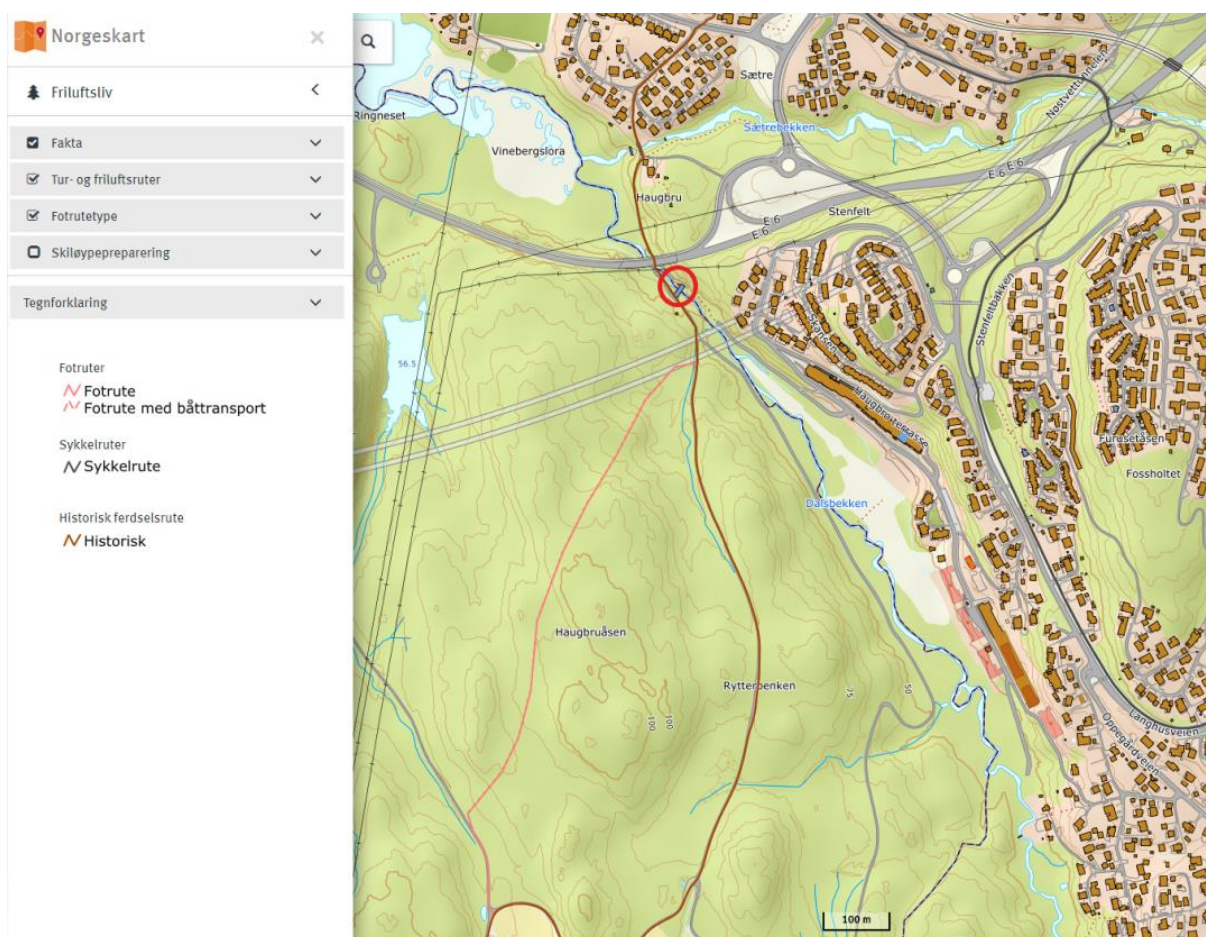
Prosjektet vil medføre følgende varige endringer i landskapsbildet:

- Terrenget langs Mølleveien vil bli noe endret med fyllinger som skal understøtte og skjule den nye selvfallsledningen. Med planlagte landskapstiltak vurderes endringene å bli hverken positive eller negative for landskapet, dvs. nøytral konsekvens.
- Muren langs deler av veien inn til pst i bekkenkanten langs Dalsbekken er planlagt fjernet og erstattet med mer naturlig kantsone etter endt anleggsperiode. For landskapsbildet vurderes dette å ha positiv konsekvens. Skisse for restaurert elveprofil er vist Figur 6.

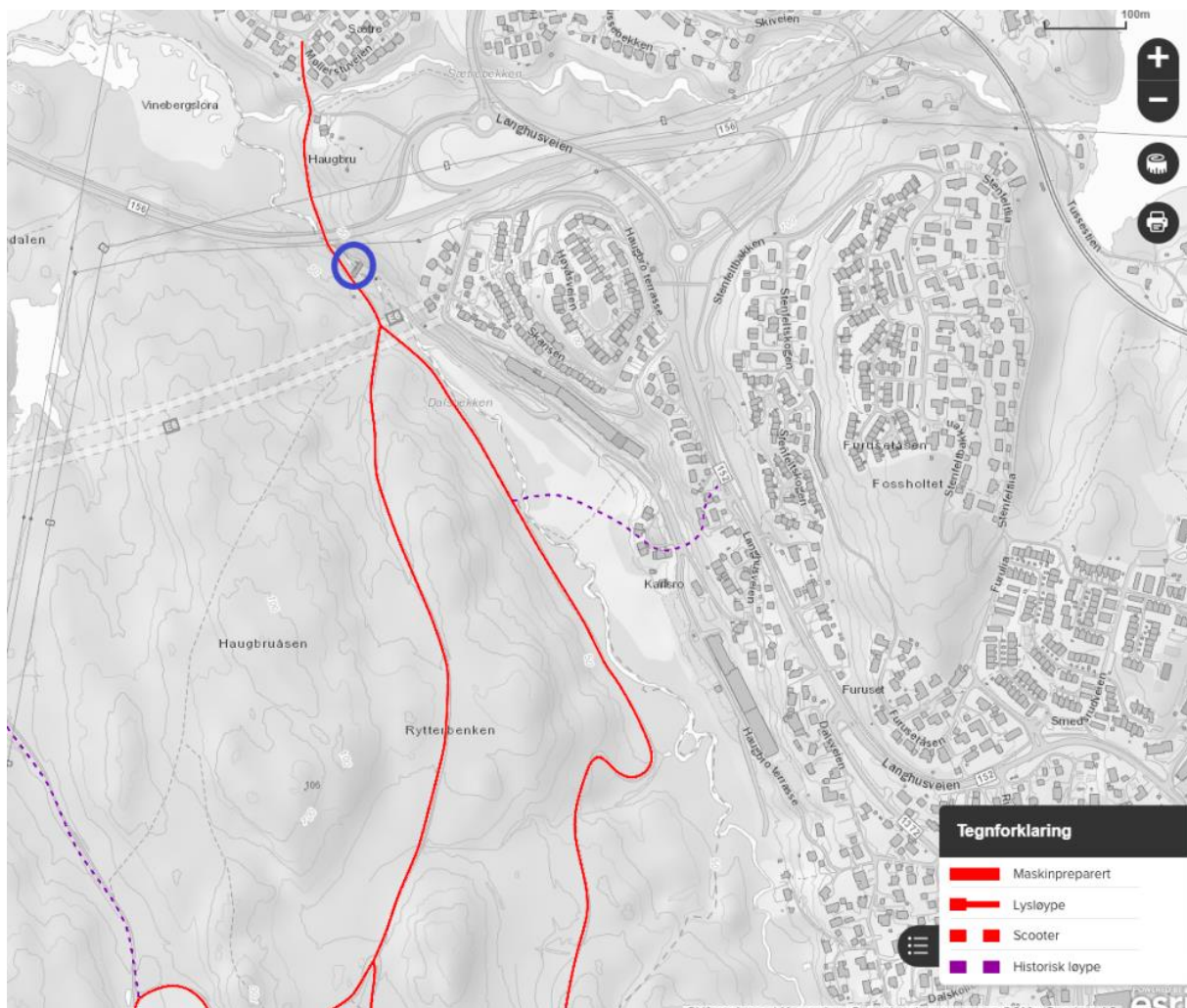
- Haugbro pst rives og erstattes med rørbru over Dalsbekken. Siktlinjen nedover/oppover bekken er i dag tilnærmet stengt av pumpestasjonen. Å fjerne pst og erstatte med ei rørbru som vil ruve mindre over bekken vurderes å bli en positiv konsekvens.

3.4 Friluftsliv og nærmiljø

Utsnitt fra Follokart viser registrerte løyper og turmål i og nær tiltaksområdet. Fredrikshaldske kongevei er en mye brukt turvei, både til fots og med sykkel. Den er også oppkjørt skiløype om vinteren når det er nok snø. Haugbro er et tilrettelagt turmål med bord og benk, som står ved den gjenoppbygde og vakre steinhvelvingbrua over Dalsbekken. Et gammelt skilt viser at dette vaet over bekken har vært raste- og hvileplass for hester og folk i lang tid.



Figur 15: Viser området for bekkelukking (markert med rødt), Fredrikshaldske kongevei og øvrige turstier.



Figur 16: Skiløyper i området. Bekkelukkingen er markert med blått.

Tiltaksområdet leder til enebolig- og rekkehusområde i nord. I sørvest er det skog og turområder Nøstvetmarka, mens det i sørøst er etablert, og fortsatt pågår, omfattende utbygging av boliger i området Kongslia og Haugbro terrasse. Ingen skoler, barnehager eller institusjoner ligger i nærheten, og tiltaksområdet berører f.eks. ikke skolevei.

I det ferdige prosjektet vurderes følgende påvirkning relevant for friluftsliv og nærmiljø:

- Haugbro pst rives og erstattes med rørbru over Dalsbekken. Dagens pst må sies å i noen grad forringe friluftsopplevelsen langs Fredrikshaldske kongevei, både estetisk og fordi det av og til lukter spillvann. Å fjerne pst vurderes å bli en positiv konsekvens.
- Terrenget langs Mølleveien vil bli noe endret med fyllinger som skal understøtte og skjule den nye selvfallsledningen. Med planlagte landskapstiltak vurderes endringene å bli hverken positive eller negative for friluftsopplevelse, dvs. nøytral konsekvens.

Mølleveien er en populær turvei for beboerne i området. Denne vil stenges i anleggsperioden. Alternativ trase for gangtrafikk vil skiltes via gangvei langs FV156 mot undergang vest for anleggsområdet hvor det er tilgang til marka. Skiløype mellom Mølleveien og Haugbro som leder til løypenettet i Nøstvetmarka vil bli stengt i anleggsperioden, og her må man finne alternative

utgangspunkt dersom det i løpet av anleggsperioden blir nok snø til at løypene kjøres. Dette vil bli en midlertidig ulempe.

3.5 Kulturminner og kulturmiljø

Innenfor tiltaksområdet og det potensielle influensområdet er det registrert flere kulturminner



Figur 17: Utklipp fra Follokart pr august 2020 med påtegninger som viser registrerte kulturminner i og nært inntil tiltaksområdet.

Automatisk fredet kulturminne Haugbru - bosetning-aktivitetsområde ID 41243-1

- Steinalderboplass på høyden øst for pumpestasjonen, sør for fv. 156.

Fredrikshaldske Kongevei

- Del av Fredrikshaldske Kongevei ligger i tiltaksområdet.

SEFRAK-bygg

- Ruin etter hus i Tussebekken. SEFRAK-ID 0217-0405-03. Ruinene av Sætre sag står i Tussebekken rett nedstrøms rørbroa.
- SEFRAK-registrert bolig, Mølleveien 22, meldepliktig ved riving.

Potensielle påvirkninger av bekkelukkingen er mindre endringer i landskapet på oversida langs Fredrikshaldske kongevei som følge av støttefylling for selvfallsledningen. Her er det også i dag spor etter tidligere inngrep, og med planlagte skadeforebyggende landskapstiltak vurderes påvirkningen å bli av liten betydning. Konsekvens: Nøytral. De øvrige nevnte kulturminnene påvirkes ikke av bekkelukkingen.

3.6 Ferskvannsressurser

Dalsbekken drenerer til Gjersjøen, som er drikkevannskilde for tidligere Oppegård kommune.

Gjersjøen vurderes i denne sammenheng å være middels sårbar resipient i kraft av å være drikkevann og utsatt for andre påvirkninger. Sjøen er imidlertid ganske stor, drikkevannet tas fra dypt vann og renses før det går ut til drikkevann.

Hensikten med å nedlegge en gammel pumpestasjon og rehabilitere gammelt og utett ledningsnett er å forebygge brudd og lekkasjer som i neste omgang kan forurense vann og vassdrag med spillvann. Formålet har derfor i utgangspunktet en positiv konsekvens.

I bygge- og anleggsfasen er det risiko for midlertidige negative konsekvenser. Det skal iverksettes avbøtende tiltak for å minimere risikoen, som blant annet oppsamlingsområdet for vannmasser og siltgardin i perioder hvor det foregår arbeid i Dalsbekken. De negative virkningene vurderes ikke kunne medføre varige skader.

4 Samlet vurdering

Tiltaket ligger i et område som berører ytterkanten av Slorene naturvernområde, viktige naturtyper, vassdrag og Fredrikshaldske kongevei, der det både er friluftslivs- og kulturarvinteresser.

Anleggsområdet må stenges av i anleggsperioden, og det skal skiltes alternativ trasé for innfart til Nøstvetmarka. Dette vil gi en midlertidig ulempe for brukerinteressene i nærområdet.

I Dalsbekken er det registrert abbor, mort, ørret, ørekyt og ål, og det skal stilles krav om og påses at utformingen på bekkelukkingen ikke medfører et vandringshinder. Anleggsarbeider med trefelling, støy og ferdsel vil i utgangspunktet kunne forstyrre fugl, dyreliv, fisk og andre akvatiske organismer. Forstyrrelsene vurderes å være av midlertidig art og medfører ikke varige negative konsekvenser. Det er foreslått flere avbøtende tiltak i kapittel 5 som avbøter ulempene knyttet til anleggsfasen.

Hensikten med å nedlegge en gammel pumpestasjon og rehabilitere gammelt og utett ledningsnett er å forebygge brudd og lekkasjer som i neste omgang kan forurense vann og vassdrag med spillvann. Dette vil være positivt for Slorene og Gjersjøen, samt vannkvaliteten i Dalsbekken. Videre vil det å erstatte pumpestasjoner med selvfølgelig ledninger redusere energibruk og klimagassutslipp. Også reetablering av kantsone der det i dag er støttemur langs Dalsbekken vil være positivt for arter som lever i tilknytning til Dalsbekken.

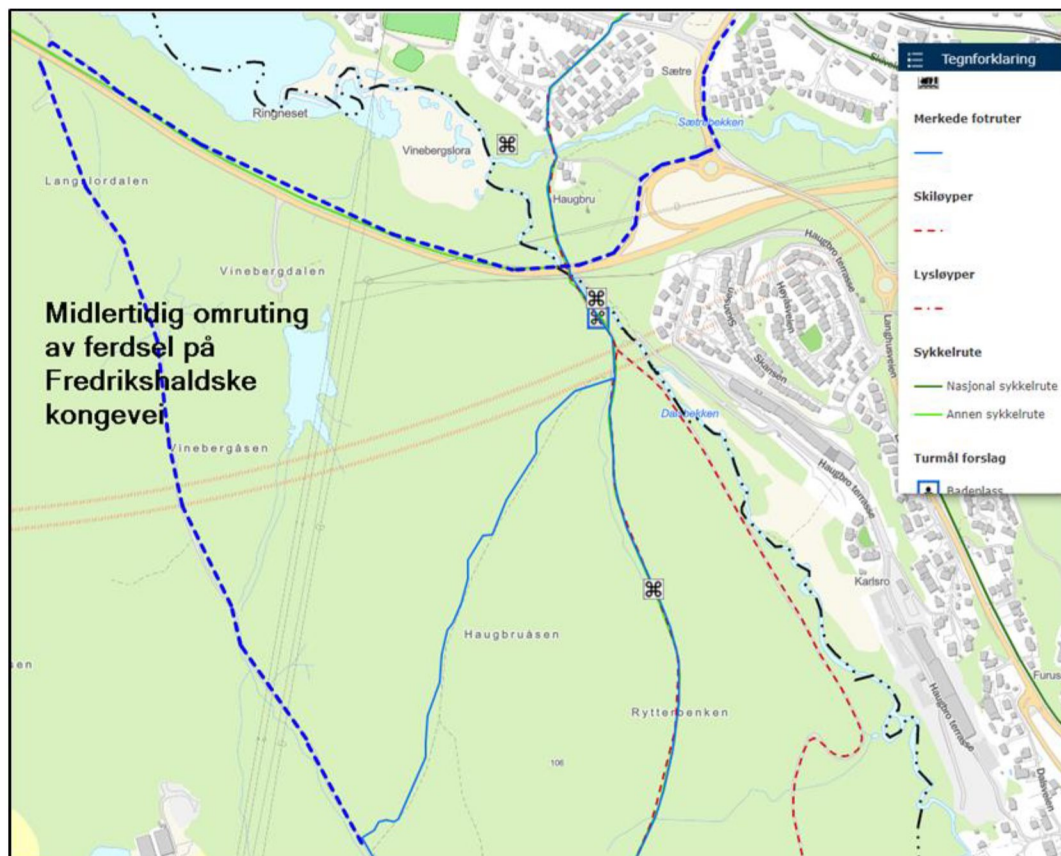
For landskap, brukerinteresser og friluftsliv vil ferdigstilling av tiltaket gi positive effekter som mindre lukt av spillvann, fjerning av pumpestasjon og restaurering av elveløpet i Dalsbekken.

5 Avbøtende tiltak

For bekkelukkingen foreslås følgende avbøtende tiltak:

- Det er planlagt anleggsstart august 2021. Anleggsarbeidet vil pågå i ca 8 måneder, og det skal tilstrebes å gjennomføre tiltaket utenom hekkesesong for fugl.
- Overvann og anleggsvann fra anleggsområdet skal ikke slippes urensset til Dalsbekken eller Tussebekken. Entreprenør skal sørge for avskjærende grøft, legge opp voll som leder vannet til oppsamlingsenhet eller på annen egnet måte forebygge avrenning av overvann fra anleggsområdet.
- Siltgardin etableres nedstrøms i Dalsbekken mens arbeider som medfører tilslamming pågår, herunder når det skal graves i for å legge og fjerne rør. Utenom dette skal bekken holdes fri for vandringshindre.
- Felling av trær som kan huse reirlokaltet skal ikke skje i hekkesesongen fra 1. april til 1. juli.
- Reetablere naturlig kantsone langs Dalsbekken. Ved tilplanting og/eller tilsåing skal mest mulig stedegent plantemateriale benyttes.
- Bearbeide eller legge på toppmasser for reetablering av stedegen vegetasjon i varige fyllinger og der vegetasjon blir ødelagt eller skadet av anleggsarbeider.

- Bekkelukkingen skal utformes uten vandringshinder for fisk, ål og edelkreps.
- Anleggsmaskiner skal være rengjort før transport til anlegget for å forebygge tilførsel av nye fremmede arter utenfra.
- Skilt og informasjon på stedet og til ansatte i prosjektet som orienterer om ferdselsrestriksjoner og bevaring av Slorene verneområde.
- Alternativ framkommelighet når Fredrikshaldske kongevei stenges i anleggsperioden skal varsles til publikum. Omdirigering av tursti/Fredrikshaldske kongevei er planlagt slik:



Figur 18 Omdirigering av ferdsel for friluftsliv på Fredrikshaldske kongevei.



6 Referanser og grunnlagsdata

Myrmæl 2020. *Oppegård-Haugbro PST – VA i Nordre Follo Kommune og Ås kommune, Konsekvensvurderinger av naturmangfold, vannkvalitet, landskapsbilde, friluftsliv og nærmiljø*, SWECO notat, foreløpig versjon datert 16.12.2020.

Sandsbråten 2020. *Flomvurdering for Dalsbekken*, SWECO rapport.

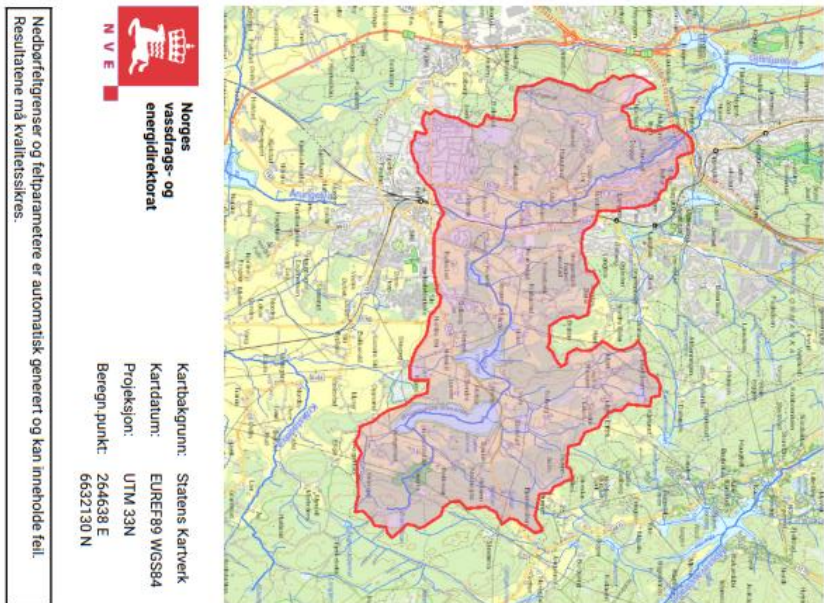
Databaser:

- Naturbase
- Artskart
- Rødlistebasen
- Fremmedartsbasen
- Nordre Follo kommune, Planinnsyn og Follokart
- Ås kommune, Planinnsyn, Planinnsyn og Follokart
- Google maps
- Finn.no kart
- Miljøstatus.no
- GRANADA
- NVE Atlas

Vedlegg til søknaden

1. Kart over nedbørfeltet - Nevina
2. Oversiktskart
3. Detaljert kart
4. Fotografier av berørt område

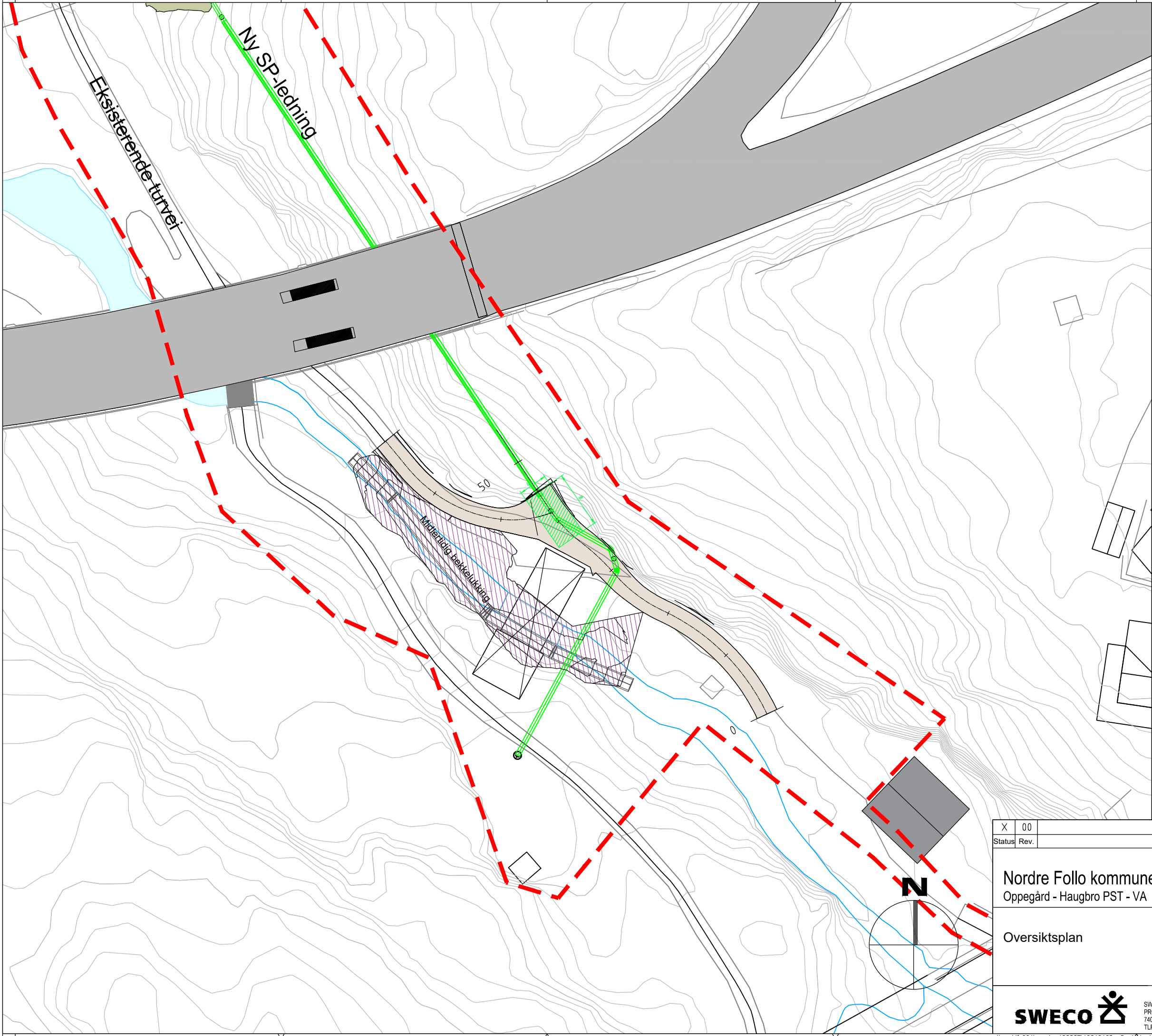
Vedlegg 1 Kart over nedbørfeltet - Nevina



Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 005.4C
Kommune.: Nordre Follo
Fylke.: Viken
Vassdrag.: Giersjøelva

Feltparametere		Hypsografisk kurve	
Areal (A)	26.0 km ²	Høyde min	46 m
Effektiv sjø (A _{SE})	1.31 %	Høyde 10	99 m
Eivengde (E _L)	12.9 km	Høyde 20	129 m
Eivengradient (E _G)	11.6 m/km	Høyde 30	136 m
Eivengradient 1085 (E _{G,1085})	7.7 m/km	Høyde 40	139 m
Helling	3.9 °	Høyde 50	141 m
Drenertetthet (D _T)	1.4 km ⁻¹	Høyde 60	147 m
Feltlengde (F _L)	8.8 km	Høyde 70	155 m
Arealklasse		Høyde 80	159 m
Bre (A _{BRE})	0 %	Høyde 90	167 m
Dyrket mark (A _{JORD})	31.3 %	Høyde max	210 m
Myr (A _{MYR})	2.0 %	Klima- /hydrologiske parametere	
Leire (A _{LEIRE})	47.2 %	Averning 1961-90 (Q _N)	16.8 l/s*km ²
Skog (A _{SKOG})	50.4 %	Sommernedbør	379 mm
Sjø (A _{SJO})	3.7 %	Vinternedbør	395 mm
Sneufjell (A _{SF})	0 %	Årstemperatur	5.0 °C
Urban (A _U)	7.2 %	Sommertemperatur	13.0 °C
Uklassifisert areal (A _{AEST})	5.3 %	Vintertemperatur	-0.7 °C



- TEGNFORKLARING
- ANLEGGSSOMRÅDE
 - EKSISTERENDE KOTER
 - NYE KOTER FYLLING
 - BORERIGG
 - ANLEGGSSVEI
 - MIDLERTIDIG FYLLING OVER DALSBEKKEN
 - DALSBEKKEN SKRAVUR
 - PST FJERNES
 - NYTT BYGG

X	00						
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Nordre Follo kommune Oppegård - Haugbro PST - VA			nohna			14.12.20	
			Målestokk 1:500		Format A3		
Oversiktsplan			Oppdragsleder: Kjell-Olav Wittersø				
			Oppdragsnr. 10218162				
SWECO  SWECO Norge AS PROFESSOR BROCHS GATE 2 7407 TRONDHEIM TLF.: 73 83 35 00 www.sweco.no			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			L	102		x	0

Vedlegg 4 Fotografier over berørt område



Opparbeidet rasteplass langs Dalsbekken.



Steinhvelvsbrua og deler av Fredrikshaldske Kongevei. Bruen ligger rett nedstrøms bekkelukkingen og vil ikke bli berørt av tiltaket.



Mølleveien og del av Fredrikshaldske Kongevei. Bekkelukkingen vil legges rett oppstrøms pumpestasjonen og avsluttes oppstrøms steinhvelvsbrua.



Haugbro pumpestasjon – rives og erstattes med en rørbru.



Støttemur, Haugbro pumpestasjon og adkomstvei. Dagens Ø600 btg sp ligger bak støttemuren. Bekkelukkingen skal forhindre at støttemuren og spillvannsrøret ikke raser ut ved økt anleggstrafikk.