
RAPPORT

LANGHUSSETERET 10 AS

Vevelstadbekken

PROSJEKTNUMMER 10204266-004

FORENKLET MILJØOPPFØLGINGSPLAN



VERSJON 00

22.04.2020

REGION VIKEN – SKI VA1/MILJØ

AASE HERSLETH HOLSEN

Sammendrag

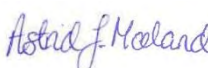
Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Langhussenteret 10 AS v/ Aleksandra Fredrikke Widuto (TAG Arkitekter) å lage en forenklet miljøoppfølgingsplan for prosjektet Vevelstadbekken.

Denne miljøoppfølgingsplanen er utarbeidet på bakgrunn av dokumentet «forenklet miljøvurdering for større byggetiltak uten krav til miljøoppfølgingsprogram» fra Nordre Follo kommune, etter ønske fra oppdragsgiver.

Dette dokumentet består av en miljøoppfølgingsplan, etter mal fra Norsk standard *NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen*, samt miljørisikovurderingene som ligger til grunn for tiltakene beskrevet i miljøoppfølgingsplanen. Som vedlegg ligger et forslag til sjekkliste som kan benyttes ved ukentlige miljørunder på bygge- og anleggsplassen.

Det er som følge av den forenklete miljøvurderingen for bygge- og anleggsfasen avdekket risiko for blant annet kulturminner, fremmede arter, trafiksikkerhet og forurensning til vann som kan kreve forebyggende og avbøtende tiltak.

Eget skjema for tiltak før og under bygg- og anleggsperioden er gitt i kapittel 6.

Versjon	Utarbeidet av	Kvalitetssikring	Endringer
00, 21.04.2020	Aase Hersleth Holsen 	Astrid Jevne Mæland 	

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	2
1.1	Begreper	2
2	Om prosjektet:	2
3	Overordnede miljømål, rammer og regelverk:	3
4	Roller og ansvar:	5
5	Miljøtemaer for videre oppfølging	5
6	Miljøoppfølgingsplan	6
7	Oppfølging av miljømålene	17
8	Referanser	17
9	Vedlegg	18
9.1	Metode for risikovurdering	18
9.2	Risikovurdering	20

1 Bakgrunn

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Langhussenteret 10 AS v/ Aleksandra Fredrikke Widuto (TAG Arkitekter) å lage en forenklet miljøoppfølgingsplan for prosjektet Vevelstadbekken. Bygg- og anleggsfasen er planlagt å starte i slutten av 2020/begynnelsen av 2021.

Denne miljøoppfølgingsplanen er utarbeidet på bakgrunn av dokumentet «forenklet miljøvurdering for større byggetiltak uten krav til miljøoppfølgingsprogram» fra Nordre Follo kommune, etter ønske fra oppdragsgiver.

Dette dokumentet består av en miljøoppfølgingsplan, etter mal fra Norsk standard NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen, samt miljørisikovurderingene som ligger til grunn for tiltakene beskrevet i miljøoppfølgingsplanen.

1.1 Begreper

Dette dokumentet inneholder to elementer:

Miljøoppfølgingsplan: Bygger på miljørisikovurderingene og beskriver roller og ansvar, tiltak og oppfølging av miljømålene. Tiltakene omfatter i all hovedsak bygge- og anleggsfasen.

Miljørisikovurdering: Til grunn for tiltakene ligger en miljørisikovurdering (se vedlegg i kapittel 9.2). Metoden for vurdering er gjengitt i dette dokumentets kapittel 9.1.

2 Om prosjektet:

I forbindelse med utbygging på Arnestadjordet (BB2 og BB3 i områderegeringsplanen) har utbygger tidligere utført en nærmere utredning av et overløp fra idrettsplassen ved Stil Arena og ned til Tussetjern. I et møte mellom Veidekke og Nordre Follo kommune ble det besluttet «å utrede forslag om å utvide innsnevringer fra samløp og fram til møllebekken, samt omløpstunnel i fjell øst for møllebekken, samt foretar nye vannlinjeberegninger for å se på hvilken effekt dette vil ha på flomvannstanden på Langhus.»

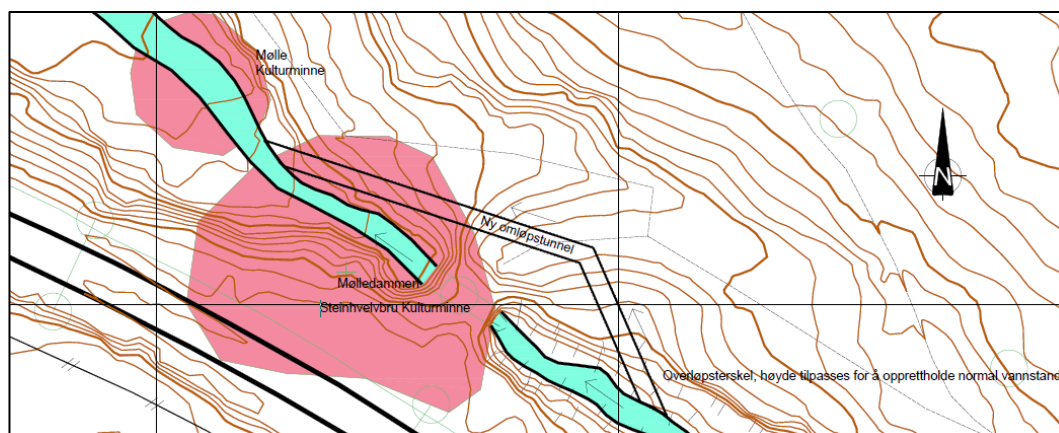
Forslag til omløp ved Mølledammen

Tverrsnittet ved kulturminnet Mølledammen virker innsnevrende på vannføring i bekken. Det medfører oppstuvning oppstrøms Mølledammen ved større regnhendelser, og det er derfor foreslått omløp for å øke kapasitet for videreføring av vannet forbi Mølledammen. Et omløp ved Mølledammen skal ikke tørlegge bekken, men være et overløp som trer i kraft ved store vannføringer og fungerer som en ekstra vannvei forbi Mølledammen.

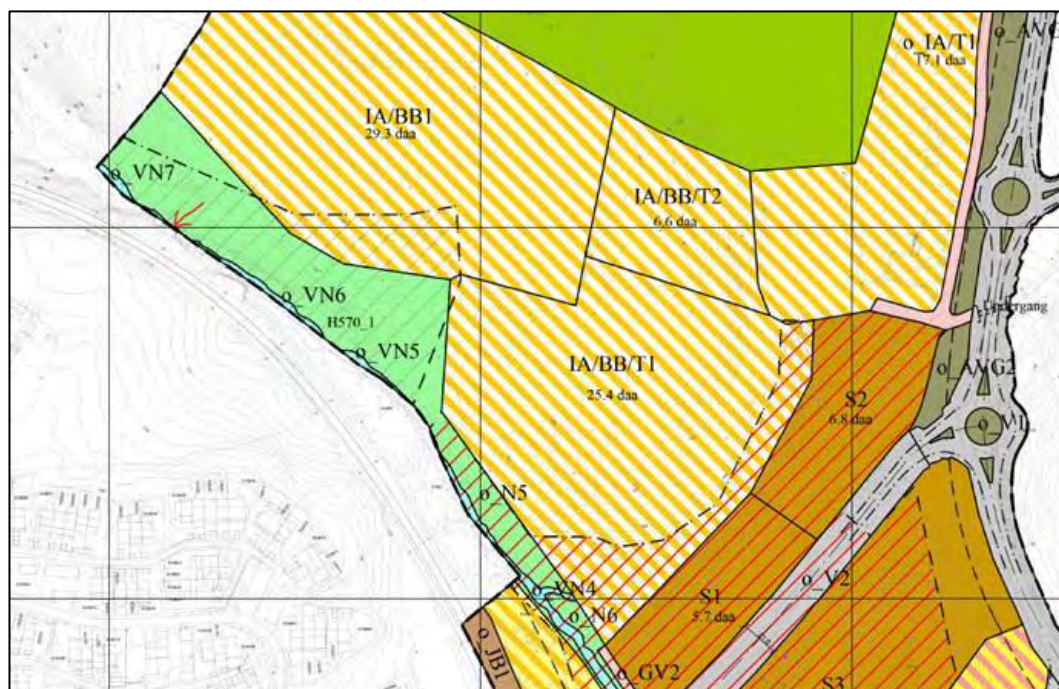
Omløpstunnel: Overløpsrenne som leder vann til en sprengt/ boret omløpstunnel under terrenget ved siden av Mølledammen til bekken nedstrøms Mølledammen. Diameter på sirkulær tunnel vil bli i størrelsesorden minimum 2 m.

2(5)

RAPPORT
22.04.2020
VERSJON 00
VEVELSTADBEKKEN



Figur 2-1: Omløpstunnel - plan og tverrsnitt. Kilde: Sweco



Figur 2-2: Utklipp fra plankart, Langhus sentrum. Rød pil indikerer omtrentlig plassering av tiltaksområde.

Viser til Sweco notat – *Utredning omløp ved Mølle dammen* av 24.02.2020. Her gis det ytterligere informasjon om målinger ved brua, vannivå, terskel på overløp etc.

Boring ved tunnelomløp:

Det er tenkt å rigge boremaskin nordvest for Mølle dammen. Boring/wiresaging startes i nedstrøms ende av tunnelen, og det bores østover mot oppstrøms ende av

Mølledammen. Det bores først hull ved hvert hjørne av tverrsnittet, før wiresaging og uttak av massene. Utføres boring når vannstanden er ved normalen eller lavere vil man kunne unngå å lage alternativ vannvei for håndtering av overvann.

Info fra Sweco notat: tiltak mot flom, revidert versjon 11.11.2016:

Slorabekken leder vann fra øst inn til Fosstjern. Bekken kommer fra Østmarka, og passerer gårdsbruket Bråten før bekken går gjennom boligområdet Slora, hvor den slynger seg mellom bolighus og veier. Bekken krysser Vevelstadveien i en kulvert før den kommer ut i Fosstjern.

Fosstjern har normalt en kotehøyde på rundt 102. Området rundt er flatt, og utbredelsen av tjernet øker raskt ved en vannstandsstigning over 103 m. Vevelstadveien går langs sørøst-enden av vannet, og deler av veien ligger mellom kote 103 og 104. Fosstjern har en del flytetorv, som kan løsne ved høy vannstand. Ved vind fra sør, vil flytetorva blåse mot utløpet av Fosstjern, og kan blokkere denne. Dette var en av årsakene til høy vannstand under flommen i 1987.

Ut fra Fosstjernet går Møllebekken til Tussetjern. Bekketverrsnittet rundt 5 m bredt. Det er en del vegetasjon i bekkeløpet. Vannet renner først under en gangbro ved pumpestasjonen, før bekken kommer til Vevelstad stasjon. Her er det tre bruer, hvor brua under Gamle Vevelstadvei er innsnevrende på bekketverrsnittet på grunn av brukarene. Ca. 50m nedstrøms brua kommer vannet fra Vevelstadbekken inn, før bekken går videre langs jernbanesporet til Mølledammen og til Tussetjern.

I Møllebekken ligger den gamle Mølledammen, som på 1800-tallet demmet opp vann til mølla og sagbruket lenger nede i bekken. Denne er et lokalt kulturminne. Tverrsnittet gjennom Mølledamsbrua er mindre enn bekketverrsnittet før og etter, og brua vil derfor virke som en flaskehals i vassdraget. Frem til Mølledamsbrua er det lite fall på bekken, men etter denne er det godt med fall ned til Tussetjern. Vannivået etter brua vil derfor ikke påvirke vannivået oppstrøms i Møllebekken.

3 Overordnede miljømål, rammer og regelverk:

Byggeprosjektets overordnede miljømål er at det ikke skal oppstå skader på mennesker, materiell eller miljø, og å ivareta myndighetskrav når det gjelder ytre miljø. Det vil si krav i gjeldende lover, forskrifter, retningslinjer og Nordre Follo kommunes miljømål og- krav i kommuneplanbestemmelser.

Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA-plan sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

4(5)

RAPPORT
22.04.2020
VERSJON 00
VEVELSTADBEKKEN

4 Roller og ansvar:

Byggherre setter miljøkrav og påser at miljømål satt i miljøplan blir fulgt opp i prosjekteringen.

Entreprenør, herunder alle underentreprenører med minst fem ansatte, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon for detaljprosjekterings-/bygge-/produksjonsfasen. Vedkommende skal påse at miljøkrav og -mål satt i miljøplanen blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos byggherre.

Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak i miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen skal skje fortløpende i byggemøter med byggherre.

Følgende skal være miljøansvarlige:

- Byggherre: Miljøansvarlig utpekes før byggestart.
- Entreprenør: Miljøansvarlig utpekes av entreprenør før byggestart.

5 Miljøtemaer for videre oppfølging

I det videre er MOP utformet som en liste med følgende oppfølgingstema som er relevant opp mot bygge- og anleggsfasen for prosjektet Vevelstadbekken:

- Naturmiljø (rødlistearter, fremmede arter, naturtyper, verneområder, vilt)
- Kulturminner
- Støy
- Støv/utslipp til luft
- Forurensning i jord og utslipp til grunn i anleggsfase
- Forurensning i vann og utslipp til vann i anleggsfase (inklusive grunnvann)
- Avfallshåndtering og eventuelt materialgjenvinning
- Vibrasjoner, rystelser og setninger
- Transportveien og trafikksikkerhet
- Landbruk

Formålet med å stille krav til de ulike temaene fremgår av oppfølgingstabellen på de neste sidene. I tabellen er det gitt krav og foreslått mulige løsninger eller avbøtende tiltak, og vurderinger og oppfølging. Tiltak må følges opp i anleggsfasen gjennom jevnlig miljørunder på bygge- og anleggsplassen.

6 Miljøoppfølgingsplan

Forkortelser:

BH = byggherre, E = entreprenør, FK = fylkeskommune, RS = rammesøknad, IG = igangsetting, FA = ferdigattest, OA = før anleggsstart, LØ = løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
1. Organisering og ansvar					
Miljøansvarlig hos byggherre		Byggherren skal utpeke en miljøansvarlig i egen organisasjon. Vedkommende skal påse at byggherrens krav og mål blir fulgt opp.	Organisasjonskart / prosjektplan	BH	Senest før IG
Miljøansvarlig hos entreprenør		Entreprenøren, herunder alle underentreprenører, skal ifm. IG utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.	Organisasjonskart / prosjektplan	E	IG
Statusrapportering		Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak i miljøoppfølgingsskjemaet skal skje fortløpende til miljøansvarlig hos byggherre. Gjennomgang av aktuelle krav og mål i miljøplanen skal ha et eget pkt. på møteagendaen til byggemøter og i møtereferater.	Møtereferater	E / BH	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
2. Naturmiljø og fremmede arter					
Eksisterende vegetasjon, sårbare naturområder, og områder med viktige økologiske funksjoner og sårbare arter	Naturmangfoldloven kapittel II, III, V og VI Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven	Dersom det under kartlegging av fremmede arter kommer frem at det finnes sårbare vegetasjon må det gjennomføres tiltak for å sikre dette.	Notat	BH	Før IG
		Stedbunden vegetasjon og toppmasser som skal brukes til revegetering skal fjernes og tas vare på før anleggsarbeidene starter opp.	Riggplan og vise på verne- og miljørunder	E	IG
		Kjøring med tunge maskiner i terreng (utenfor opparbeidede veier) bør begrenses så langt som mulig, særlig nær bekken.	Riggplan og vise på verne- og miljørunder	E	Løpende
Fremmede arter – spredning fra og til området	Naturmangfoldloven kapittel IV Forskrift om fremmede organismer	Området skal kartlegges for fremmede arter, ref. reguleringsbestemmelser for Langhus senter punkt. 3.14. Inntil tiltaksområdet er kartlagt skal alle masser bli håndtert som om det finnes fremmede arter i massene.	Notat	E	Løpende
		Ved funn av fremmede arter må det utarbeides en liste med relevante tiltak som forelegges kommunen.	Notat med tiltak	BH	Før IG (hvis mulig)
		Det skal gjennomføres miljø-/vernerunder jevnlig i byggefasen, og på disse rundene skal masser i området sjekkes for gjenfunn av eventuelle registrerte fremmede arter, og i tillegg de vanligste fremmede artene.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
2. Naturmiljø og fremmede arter					
		Anleggsmaskiner skal være rengjort før transport til anlegget for å forebygge tilførsel av nye fremmede arter utenfra.	Riggplan og vise på verne- og miljørunder	E	Før anleggsstart og løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
3. Kulturminner					
Kulturminner og kulturmiljøer skal ikke skades/ødelegges	Kulturminneloven	Dersom det oppdages fornminner under anlegget, skal arbeidene straks stanses og Viken Fylkeskommune varsles.	E-post / notat	E til BH til FK	Løpende
Kulturminner og kulturmiljøer skal ikke skades/ødelegges	Kulturminneloven	Registrerte kulturminner skal merkes med plakat eller gjerde ved anleggsfase.	Vise på verne-/miljørunder og/eller rapportere i byggemøter	E	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
4. Støy					
Bygge- og anleggsarbeidene overskrider de anbefalte grenseverdiene i støyretningslinje T-1442	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak fra Nordre Follo kommune [1]	Entreprenør skal følge Støyretningslinje T-1442/2016 når det gjelder arbeidstid, støynivå og varsling av naboer.	Rutiner for varsling Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Entreprenør skal kunne dokumentere støyemisjon fra maskiner og utstyr. Det skal gjennomføres støymåling dersom det er tvil om støygrensen overholdes.	Dokumentasjon støyemisjon Rapport / notat fra målinger	E	Løpende
		Naboer skal varsles om støyende arbeider i samsvar med beskrivelsen i støyretningslinjen kap. 4.4.	Brev / e-post	E	IG og løpende
		Løpende vurdere støyforebyggende eller støydempende tiltak ved behov.		E	Løpende
		Ved nødvendig overskridelse av grenseverdier skal dette søkes og godkjennes av kommunelegen i god tid (senest 2 uker i forveien) før arbeidene igangsettes.	Søknad og godkjenning	E	Ved behov

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
5. Utslipp til luft / støv					
Støvproduksjon og spredning	Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 pkt. 6 om bygge- og anleggsvirksomhet	Unødig tomgangskjøring skal ikke forekomme.		E	Løpende
		Brenning av avfall skal ikke forekomme.		E	Løpende
		Veier, gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidene skal rengjøres og vannes ved behov.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Entreprenør skal sette i verk tiltak for å begrense tilsmussing av offentlig vei, herunder legge pukkmasser som forebygger tilsmussing ved utkjøring fra anleggsområdet og ved behov vaske hjul på anleggskjøretøyer, bruk av tette lasteplan og tildekking av plan.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Masser som mellomlagres i planområdet skal tildekkes eller vannes for å dempe støvspredning, dersom de forårsaker støvplage for naboer. Plan for massehåndtering er foreløpig ikke utarbeidet.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
6. Vibrasjoner og rystelser					
Skader fra vibrasjoner og rystelser	Bygninger, anlegg og ledningsanlegg skal ikke få varlige skader på grunn av vibrasjoner fra anleggsarbeidene [1]. NS 8141 del 1 og 2, Vibrasjoner og støt	Rystelser i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomheten planlegges slik at det ligger innenfor normale verdier. Det skal sprenges/bores rett ved brua, og dette må hensyntas og planlegges.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	IG og løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
7. Forurensede masser og utslipp til grunn og vann (forurensning)					
Utslipp til jord / grunn	Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt) Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak fra Nordre Follo kommune [1]	Beredskapsplan for utslipp til luft, vann og grunn skal utarbeides før anleggsstart.	Beredskaps-plan	E	Før IG
		Utstyr for å ta opp eller nøytralisere forurensende utslipp fra anleggsutstyr skal medbringes fra anleggets oppstart, og benyttes dersom uhellet er ute, så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning av jord/grunn/vann.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Fylling og oppbevaring av drivstoff skal skje uten fare for søl til jord/grunn/vann. Entreprenøren skal ved anleggsstart dokumentere hvilke metoder som blir brukt for å forebygge søl/lekkasje.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Dersom forurensende utslipp oppstår, skal massene ryddes opp og sendes til godkjent mottak. Det skal videre tas en sluttprøve av massene som ligger igjen for å dokumentere at disse er rene.	Analyserapport	E	Løpende
Utslipp til vann	Forurensningsloven	Overvann fra anleggs- og riggområder skal renses og eventuelt fordrøyes før det ledes til kommunalt nett eller resipient. Overvann skal ikke ledes til kommunalt nett uten etter avtale med kommunen. Ved boring vil det benyttes bentonitt. Bentonittslurry skal samles opp og leveres til godkjent deponi. Bentonitt er ikke miljøfarlig avfall. Dersom det brukes annet en bentonitt, må dette risikovurderes.	Plan for rensing og overvåking før anleggsstart. Dokumentasjon av overvåking i anleggsperioden.	BH / E	Før IG

12(11)

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
7. Forurensede masser og utslipp til grunn og vann (forurensning)					
		Regelmessig visuell kontroll: - Vurdere mengden partikler i anleggsvannet ved å ta ut vannprøve i klar flaske og ta bilde av denne. - Se etter og lukte oljefilm på anleggsvannet.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
		Dersom vannet ikke er klart og/eller har oljefilm: Det tas vannkvalitetsprøver som sendes til akkreditert laboratorium for analyse av følgende parametere: - Suspendert stoff (100 mg SS/L) - pH (mellom 6 og 10) - Olje (10 mg/L)	Analyserapporter	E	Løpende
Utslipp til vann	Forurensningsloven	Møllebekken går rett ved tiltaksområdet, og det må gjennomføres tiltak for å hindre at anleggsvann renner av til bekken og medfører forurensning og tilslamming av denne.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	IG / Løpende
		Utstyr for å ta opp eller nøytralisere forurensede utslipp fra anleggsutstyr skal medbringes fra anleggets oppstart, og benyttes	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
7. Forurensede masser og utslipp til grunn og vann (forurensning)					
		dersom uhellet er ute, så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning til vann.			

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
8. Avfallshåndtering, miljøfarlige stoffer og kjemikalier og anleggsområdet					
Avfall og avfallshåndtering	Forurensningsforskriften § 28 (forbud mot forsøpling) Avfallsforskriften Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak fra Nordre Follo kommune [1] Som et minimum skal det sorteres på gjenvinnbare materialer som metaller og trevirke, elektronisk avfall (EE-avfall) og farlig avfall.	Avfallsplan for alt avfall skal utarbeides, og alt avfall skal fra anleggets start kildesorteres og leveres godkjent mottak. Sorteringsgrad dokumenteres. Dersom ikke annet bestemmes skal minst 70 % av avfallet gå til gjenbruk eller gjenvinning [1].	Avfallsplan Entreprenørs rutiner for avfallshåndtering	E	IG
		Anleggs- og riggplass skal løpende ryddes for avfall og emballasje slik at det ikke kan spres utover i nærområdet.	Entreprenørs rutiner for avfallshåndtering	E	Løpende
		Det skal opprettes oppstillingsplass for tydelig merkede avfallscontainere. Oppstillingsplassen skal skjermes for innsyn	Entreprenørs rutiner for avfallshåndtering	E	Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
8. Avfallshåndtering, miljøfarlige stoffer og kjemikalier og anleggsområdet					
		og ryddes daglig. Maskiner, containere og utstyr må regelmessig ryddes og rengjøres og må ordentlig hengeset.			
		Det er ikke tillatt å brenne avfall.		E	Løpende
Oppbevaring av helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer	Forskrift om håndtering av brannførlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)	Helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer skal håndteres og oppbevares på en fullt forsvarlig måte slik at helseskader, miljøskader, brann, eksplosjon og andre ulykker unngås.	Sjekkliste verne- og miljørunder	E	Løpende
Kjemikalie-substitusjon	Produktkontrollen (substitusjonsplikt)	Farlige kjemikalier skal ikke brukes dersom de kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er	Dokumentasjon vedrørende substitusjon av	E	IG / Løpende

TEMA / HENDELSE / UTFORDRING	KRAV OG KRAVDOKUMENT	TILTAK / ANBEFALT LØSNING	DOK.	ANSVAR	FRIST
8. Avfallshåndtering, miljøfarlige stoffer og kjemikalier og anleggsområdet					
		mindre farlige. Entreprenørens rutiner for kjemikaliesubstitusjon.	kjemikalier fra entreprenør.		
Anleggs- og riggområdene skal skjermes og avgrenses, og settes i stand etter endt anleggsperiode	Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak fra Nordre Follo kommune [1]	Randsonen til rigg- og deponiområder skal sikres med anleggsgjerde og det skal påses at anleggsvirksomheten begrenses til disse områdene. Fjerne markeringer og anleggsgjerder etter endt anleggsperiode.	Riggplan	E	IG / Løpende
Sjenerende lysforurensning mot bebyggelse skal unngås	Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak fra Nordre Follo kommune [1]	Utvendig lys i kraner, master og/eller montert på bygningene skal være slukket i tidsrommet hvor det ikke pågår arbeid, unntatt sikkerhetslys, markeringslys o.l. I mørketiden tillates lys for å sikre trygg ferdsel i atkomst. Slike lys skal monteres og rettes slik at de ikke er til sjenanse for personer/bygninger utenfor byggeplassen.	Entreprenørs rutiner for riggområdet	E	Løpende

7 Oppfølging av miljømålene

Prosjekteringsfase:

- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende. Miljø bør være et eget punkt i prosjekteringsmøter.

Bygge og anleggsfase:

- Ved anleggsstart skal byggeleder gå gjennom alle tiltak i miljøoppfølgings skjemaet og ansvar for gjennomføring i et byggemøte med entreprenør(ene). Det føres referat fra møtet.
- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende.
- Dersom det oppstår avvik fra miljøplanens krav og mål skal dette registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlig. Avvik skal begrunnes og lukkes.

Dokumenthåndtering:

- All dokumentasjon tilhørende miljøprogram og miljøoppfølgingsplan skal lagres til sluttbefaring er gjennomført.

8 Referanser

[1] Nordre Follo kommune. «Forenklet miljøvurdering for større byggetiltak uten krav til miljøoppfølgingsprogram. Til bruk i bygge- og anleggsfasen».

9 Vedlegg

9.1 Metode for risikovurdering

Risiko: Muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få.

Risikobegrepet er sammensatt av to grunnbegreper

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

Risiko = sannsynlighet × konsekvens

Sannsynlighet: Fastsettelse av hvor store utsikter det er for at en hendelse skal inntreffe. Vi benytter inndeling som ofte benyttes om bygge- og anleggsfase, slik de går fram av tabellen nedenfor.

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

Konsekvens: I selve analysen benyttes konsekvensbegreper slik det fremgår av tabellen nedenfor.

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

18(3)

RAPPORT
22.04.2020
VERSJON 00
VEVELSTADBEKKEN

repo001.docx 2015-10-05

Risikomatriser

På bakgrunn av vurderingen av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Dette kan illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen bidrar til å sortere de ulike uønskede hendelsene med hensyn til hvor stor risiko de medfører. På den måten kan man også prioritere mulige tiltak for å redusere risikoen.

Konsekvens → Sannsynlighet ↓	UFARLIG (1)	EN VISS FARE (2)	KRITISK (3)	FARLIG (4)	KATASTR- OFALT (5)
MEGET SANNSYNLIG (4)					
SANNSYNLIG (3)					
MINDRE SANNSYNLIG (2)					
LITE SANNSYNLIG (1)					

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

(RØD)	Tiltak nødvendig
(GUL)	Tiltak bør vurderes
(GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

Akseptkriterier

Med akseptkriterier menes kriterier som legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Kriteriene kan være basert på forskrifter, standarder, erfaringer og/eller teoretisk kunnskap og legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet, og vil være ulike fra tema til tema. I denne grovanalysen vil akseptkriteriene gjenspeiles i fargekodene knyttet til om tiltak er nødvendige eller ikke, jf. risikomatrisen.

9.2 Risikovurdering

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konse- kvens (1-5)	Sann- synlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
1. Organisering og ansvar						
2. Naturmiljø og fremmede arter						
2.1	Rødlistearter	Rødlistede arter blir direkte berørt som følge av bygge- og anleggsarbeidene eller leveområder for rødlistede arter ødelegges.	2	1	GRØNN	Det er ikke registrert noen rødlistede arter innenfor tiltaksområdet i Artskart. Det er heller ikke registrert rødlistede fuglearter i området. Det er ikke vurdert at bygge- og anleggsarbeidene vil ha noen påvirkning på rødlistede arter.
2.2	Fremmede arter	Fremmede arter spres fra tiltaksområdet med masser eller maskiner og andre områder blir infisert med disse artene.	2	3	GUL	Det er ikke registrert noen fremmede arter innenfor tiltaksområde i artskart. Det er registrert fremmede arter i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet (vinterkarse, rødhyll og kanadagullris), og det er derfor vurdert som sannsynlig at det finnes fremmede arter innenfor tiltaksområdet også.
2.3	Fremmede arter	Nye fremmede arter kan bli innført til området med tilkjørte masser eller utstyr som ikke er tilstrekkelig rengjort og føre til at tiltaksområdet blir infisert med fremmede arter.	2	3	GUL	Nye fremmede arter kan føres til området som følge av at maskiner og utstyr som brukes på området ikke har blitt rengjort skikkelig før de brukes på området. Det vil derfor være viktig å påse at alle maskiner og utstyr har blitt rengjort ordentlig før de benyttes på området.

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konse- kvens (1-5)	Sann- synlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
2.4	Naturtyper	Naturtyper kan bli skadet/påvirket som følge av bygge- og anleggsvirksomheten.	2	3	GUL	Tiltaket skjer innenfor naturområder i reguleringsplanen. I reguleringsbestemmelsene står det følgende: <i>I områder o_N1 – o_N6 tillates ingen bebyggelse, anlegg eller inngrep i eksisterende terreng og vegetasjon utover det som framgår av hensynssone for friluftsliv og skjøtselsplan. Arealene skal bevare sin karakter av naturområde. Det kan gjøres unntak for nødvendige kommunaltekniske anlegg, herunder omlegging av eksisterende ledninger i naturområdet. Ved gjennomføring av slike anlegg skal inngrepene i terreng og vegetasjon begrenses mest mulig. Det er særlig viktig å begrense tiltak nær bekken. Bekkene tillates ikke lukket. Det skal utarbeides en skjøtselsplan som skal godkjennes av kommunen.</i> <i>I områder o_VN1 – o_VN9 tillates ingen tiltak eller inngrep i eksisterende terreng og vegetasjon utover det som framgår av hensynssone for friluftsliv og skjøtselsplan. Arealene skal bevare sin karakter som naturområde.</i>
2.5	Vilt	Vilt kan bli skadet/påvirket som følge av bygge- og anleggsvirksomheten.	2	3	GUL	Tiltaket skjer innenfor naturområder. Det er derfor sannsynlig for skade eller tap og konsekvenser for vilt.
3. Kulturminner						
3.1	Kulturminner	Kulturminner eller SERFRAC-registrerte bygninger blir skadet/ødelagt som følge av bygge- og anleggsarbeidene.	3	2	GUL	Tiltaket skjer innenfor et område hvor det er registrert kulturminner iht. plankart. Det kan derfor ikke utelukkes at det vil dukke opp gjenstander eller spor av automatisk fredede kulturminner under anleggsarbeidene.

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konse- kvens (1-5)	Sann- synlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
3.2	Kulturminner	Kulturminner eller SERFRAC-registrerte bygninger blir skadet/ødelagt som følge av bygge- og anleggsarbeidene.	2	3		I reguleringsbestemmelsene står det følgende: Innenfor hensynssonen ligger gammelt veifar/gårdsvei til Vevelstad gård, steinhvelvbro over Tussebekken, rester etter mølle og sag langs bekken. Kulturminnene har lokal verdi og brukes som kultursti. Det tillates ikke fysiske inngrep på eller i nærheten av kulturminnene som kan medvirke til at kulturminnene ødelegges eller fjernes. Veifaret skal bevares som turvei med naturlig dekke. Kantsteiner/stabbesteiner skal ikke fjernes. Tiltak som har til formål å hindre ytterligere forfall eller å rette opp skade er tillatt. Alle søknader om tiltak innenfor hensynssonen som berører kulturminner eller kulturmiljø skal forelegges kommunen. Ved nye tiltak innenfor hensynssonene, vil kommunen kunne kreve at det redegjøres for hvordan tiltaket forholder seg til områdets karakter og kulturmiljø, og hvordan verdiene i området skal ivaretas. Det tillates skjøtsel av vegetasjon der formålet er å hindre skade og forfall av kulturminnene i Tussebekken. Foreslåtte tiltak skal godkjennes av kommunen. Opplysningsskilt om kulturstien tillates.
4. Støy						
4.1	Støy	Arbeider i grunnen overskrider de anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2016 og medføre helseplager for de som oppholder seg i bygninger som ligger tett inntil eller av annen grunn oppholder seg i nærheten av tiltaksområdet.	4	1	GUL	Det er ingen vesentlige støyproblemer i tiltaksområdet i dag, og det er ingen skoler, barnehager eller døgningstusjoner i nærheten, men Langhus idrettspark ligger i nærheten, og anleggstrafikk skal kjøre langs idrettsparken. Det skal sprenges og bores, men avstand til nærmeste bebyggelse er relativt stor, så det er ikke forventet at støy fra anleggsarbeidene vil overskride anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2016.
5. Utslipp til luft / støy						

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konsekvens (1-5)	Sannsynlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
5.1	Utslipp til luft	Anleggsarbeider genererer støv og partikler som kan medføre helseplager i nærmiljøet.	3	2	GUL	Transport med anleggsmaskiner kan medføre spredning av støv fra last og tilgriset hjul. Det er liten risiko for at dette fører til helseplager for nærmiljøet, men nærmeste offentlige veier, gang- og sykkelveier bør ved behov rengjøres ved tilgrising for å forebygge videre støvspreddning.
5.2	Utslipp til luft	Eksos og utslipp fra anleggsmaskiner fører til lokal luftforurensning.	1	4	GUL	Lokal luftforurensning vil kunne oppstå som følge av utslipp fra anleggsmaskiner. Det vil kun ha påvirkning på de lokale forholdene og det er ikke forventet at det vil føre til miljøskader eller personskader.
6. Vibrasjoner og rystelser						
6.1	Vibrasjoner og rystelser	Bygge- og anleggsarbeidene genererer vibrasjoner og rystelser som fører til setninger og setningsskader.	2	1	GRØNN	Det vil bli behov for sprengning, boring og transport av masser og utstyr i anleggsfasen. Tiltaksområdet består stort sett av bart fjell, stedvis tynt dekke, ref. NGUs løsmassekart. Definisjonen «bart» fjell brukes om områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen. Det er vurdert som liten risiko for vibrasjoner, rystelser, setninger og setningsskader som følge av bygge- og anleggsarbeidene da nærmeste bebyggelse er et stykke unna.
7. Forurensede masser og utslipp til grunn og vann (forurensning)						
7.1	Forurenset grunn	Forurensede masser med en høyere tilstandsklasse enn det som er tillatt blir gjenbrukt på eiendommen.	2	1	GRØNN	Det er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase at det har vært utført noen miljøundersøkelser av forurensning i masser på land i nærheten av tiltaksområdet. Det er heller ikke funnet noen kjente kilder til forurensning på land i nærheten av tiltaksområdet.
7.2	Forurenset grunn	Det påtreffes ukjente forurensede masser under arbeidene i grunnen som medfører spredning av forurensning til andre områder eller til Møllebekken	3	1	GRØNN	Det kan ikke utelukkes at det kan påtreffes hittil ukjent forurensning som ved graving kan bli spredt videre.
7.4	Utslipp til jord	Søl av olje, drivstoff og andre miljøskadelige kjemikalier kan forurense jord og føre til forurensede masser.	3	2	GUL	Søl kan oppstå som følge av uhell med kjøretøy/anleggsmaskiner, fylling av drivstoff, arbeid med miljøskadelige stoffer, o.l. Det er vurdert som sannsynlig at dette kan skje, og at det vil føre til mindre lokale skader.

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konsekvens (1-5)	Sannsynlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
7.5	Utslipp til overflatevann	Anleggsvann renner urensset ut til resipient og fører til forringelse av vannkvaliteten i Møllebekken.	2	3	GUL	Overvann fra anleggsvirksomheten kan inneholde partikler og miljøgifter og tillates ikke ført urensset inn på kommunens ledningsnett eller til resipient. Overvann kan føres til terreng for infiltrasjon da det ikke er noen grunn til å tro at anleggsvannet er forurenset. Dersom det blir mistanke om forurenset anleggsvann må det samles opp og renses før det ledes videre. Det er ikke registrert forurensning i grunn, og det er derfor forventet av anleggsvannet hovedsakelig vil inneholde partikler og lite miljøgifter (med mindre det oppstår søl av olje, kjemikalier o.l.).
7.6	Utslipp til overflatevann	Søl av olje, drivstoff og andre miljøskadelige kjemikalier kan renne til Finstadbekken og medføre miljøskade med helserisiko til følge.	2	3	GUL	Søl kan oppstå som følge av uhell med kjøretøy/anleggsmaskiner, fylling av drivstoff, arbeid med miljøskadelige stoffer, o.l. Det er vurdert som sannsynlig at dette kan skje, og at det vil føre til mindre lokale skader.
7.7	Utslipp til grunnvann	Ved høyt/åpent grunnvannsspeil kan forurenset anleggsvann føre til forringelse av grunnvannet.	3	1	GRØNN	Forurenset anleggsvann kan infiltrere ned i grunnen og forurense grunnvannet. Basert på informasjon hentet ut fra NGU sin nettside GRANADA (norsk grunnvannsdatabase) er det registrert grunnvannsbrønner i området rundt planområdet (ID 2793, 16442 og 3204). Løsmassene som er registrert her er bart fjell, og grunn av fast fjell vil være et tett skille mot grunnvann, og det forventes derfor ikke at anleggsvirksomheten vil ha påvirkning på grunnvannet.
7.8	Utslipp til avløp/ledningsnett	Anleggsvann slippes urensset og ukontrollert på nettet.	2	3	GUL	Anleggsvann kan ikke slippes på kommunalt nett uten tillatelse fra kommunen.
7.9	Borevæske	Utslipp av borevæske (bentonitt slurry) kan medføre «blakking» av vannet. Konsekvensene er små da bentonitt ikke inneholder miljøfarlige stoffer	2	1	GRØNN	Det er antatt at det skal brukes bentonitt slurry ved boring. Dersom noe annet skal brukes, må det risikovurderes.
8. Avfallshåndtering og miljøfarlige stoffer og kjemikalier						
8.1	Miljøfarlige stoffer og kjemikalier	Miljøfarlige stoffer og kjemikalier blir håndtert feil og medfører miljøskader.	-	-	-	Det er ikke kjent hvilke stoffer som vil bli benyttet på nåværende tidspunkt. Krav i Produktkontrolloven (substitusjonsplikten), RECH-forskriften etc. skal følges i bygge- og anleggsperioden.

Nr.	Kategori	Uønsket hendelse og konsekvens	Konsekvens (1-5)	Sannsynlighet (1-4)	Risiko	Kommentar
8.2	Avfall	Avfall som genereres av anleggsarbeidene håndteres ikke riktig og det fører til forsøpling av anleggsområdet og nærområder, miljøskade og tap av ressurser.	2	3	GUL	Anleggsarbeidene vil mest sannsynlig generere avfall. Avfall skal håndteres iht. gjeldende avfallsplan for anleggsområdet, men det kan allikevel skje at avfall ikke blir håndtert korrekt. Det er ingen kjente vesentlige avfalls- eller forsøplingsproblemer i tiltaksområdet i dag.
9. Massehåndtering, transportveier og trafikksikkerhet						
9.1	Trafikksikkerhet	Myke trafikanter kan bli skadet som følge av trafikkulykke tilknyttet transport i bygge- og anleggsfasen.	4	2	RØD	Anleggstrafikken skal ha adkomst langs idrettsbane øst for tiltaket. Myke trafikanter kan bli skadet som følge av trafikkulykke tilknyttet transport i bygge- og anleggsfasen.
9.2	Trafikksikkerhet	Kollisjoner mellom kjøretøy og anleggskjøretøy som kan føre til personskader og materielle skader.	4	2	RØD	Det kan oppstå kollisjon mellom kjøretøy og anleggskjøretøy. Spesielt gjelder dette ved idrettsparken.
10. Landbruk						
	Landbruk	Forringelse av matjord.	-	-	-	Tiltaket skjer utenfor landbruksområdet og vil ikke påvirke dyrka mark.