

YM-plan (MOP)

Motfylling og deponering av masser i Glommavassdraget ved Haga, Kongsvingerbanen 2020

00A	Utkast				
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato 28.04.2020.	Utarb. Av lanlin	Kontr. av	Godkj. av
Ytre miljøplan (MOP) Motfylling og deponering av masser i Glommavassdraget ved Haga, Kongsvingerbanen 2020		Ant. sider	Fritekst 1d		
		30	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent		
		Prod. dok. nr.			
Erstatning for					
Erstattet av					
		Dokument nr.	MIP-00-Q-02408		Rev. 00E
		Dokument nr.			Rev.

FORORD

Denne YM-planen gjelder for prosjektet *motfylling og deponering av masser i vassdrag ved Haga, Kongsvingerbanen* og beskriver Bane NOR sine mål og krav til ytre miljø for det aktuelle tiltaket.

YM-planen tilfredstiller de kravene som er fastsatt i NS 3466:2009 - *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen*.

En YM-plan skal i forkant av anleggsfasen identifisere relevante problemstillinger som skal følges opp med konkrete tiltak for å ivareta ulike miljøhensyn på en slik måte at offentlige og interne miljømål, retningslinjer, forskrifter og lover ivaretas.

YM-planen er byggherrens miljøstyringsdokument og skal svares ut gjennom entreprenørens miljøplan.

Krav til YM-plan er hjemlet i *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (internkontrollforskriften) og er videre forankret i Bane NOR sitt styringssystem.

Oslo 28.04.2020.

Linn Langseth

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. Innledning	5
1.1. Prosjektbeskrivelse	5
1.1.1. Haga	5
1.2. Hovedmålsetning(er)	7
1.3. Planlagte arbeidsoppgaver	7
1.4. Fremdrift og gjennomføring	7
1.5. Organisering og distribusjon	7
2. Beskrivelse av prosjektets miljøprofil	8
3. Risiko- og miljøanalyser	8
4. Uttalelser og tillatelser fra andre myndigheter	8
5. Ytre miljø – mål, krav og tiltaksplan	10
5.1. Naturmangfold	10
5.1.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	10
5.1.2. Rammer og regelverk	10
5.1.3. Tilstand og problembeskrivelse	11
5.1.3.1. Glomma	12
5.1.3.2. Haga	12
5.1.4. Miljørisikovurdering	13
5.1.4.1. Påvirkning på vannmiljø og fisk	13
5.1.4.2. Påvirkning av strandsonen og området vegetasjon	13
5.1.5. Tiltaksplan	14
5.2. Kulturminner og kulturmiljøer	16
5.2.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	16
5.2.2. Rammer og regelverk	16
5.2.3. Tilstand og problembeskrivelse	16
5.2.4. Miljørisikovurdering	16
5.2.5. Tiltaksplan	16
5.3. Nærmiljø og friluftsliv	17
5.3.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	17
5.3.2. Rammer og regelverk	17
5.3.3. Tilstand og problembeskrivelse	17
5.3.4. Miljørisikovurdering	17
5.3.5. Tiltaksplan	17
5.4. Støy og vibrasjoner	19
5.4.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	19
5.4.2. Rammer og regelverk	19

5.4.3. Tilstand og problembeskrivelse	20
5.4.4. Miljørisikovurdering	20
5.4.5. Tiltaksplan	20
5.5. Massehåndtering, massetransport og deponier	21
5.5.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	21
5.5.2. Rammer og regelverk	21
5.5.3. Tilstand og problembeskrivelse	22
5.5.3.1. Fremmede arter	22
5.5.3.2. Anleggstrafikk og massetransport	22
5.5.3.3. Massehåndtering og deponier	22
5.5.3.4. Forurenset grunn	22
5.5.4. Miljørisikovurdering	22
5.5.5. Tiltaksplan	23
5.6. Utslipp til grunn og vann	24
5.6.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	24
5.6.2. Rammer og regelverk	24
5.6.3. Tilstand og problembeskrivelse	25
5.6.4. Miljørisikovurdering	26
5.6.5. Tiltaksplan	26
5.7. Avfallshåndtering	28
5.7.1. Kvalitetskrav (resultatmål)	28
5.7.2. Rammer og regelverk	28
5.7.3. Tilstand og problembeskrivelse	28
5.7.4. Miljørisikovurdering	28
5.7.5. Tiltaksplan	28
6. Rutiner for avvikshåndtering	29
7. Referanser	29

1. Innledning

1.1. Prosjektbeskrivelse

Ved Haga, km 49,5 til 49,8, langs Kongsvingerbanen har Bane NOR problemer med gjentatte setninger og erosjonsskader.

Prosjektets tiltaksområde omfatter skråning nedenfor eksisterende jernbanelinje, elveseng og deler av elvestrengen Glomma. Total lengde på tiltaket er ca. 360 meter og bredde på land mellom 20-25 meter.

1.1.1. Haga

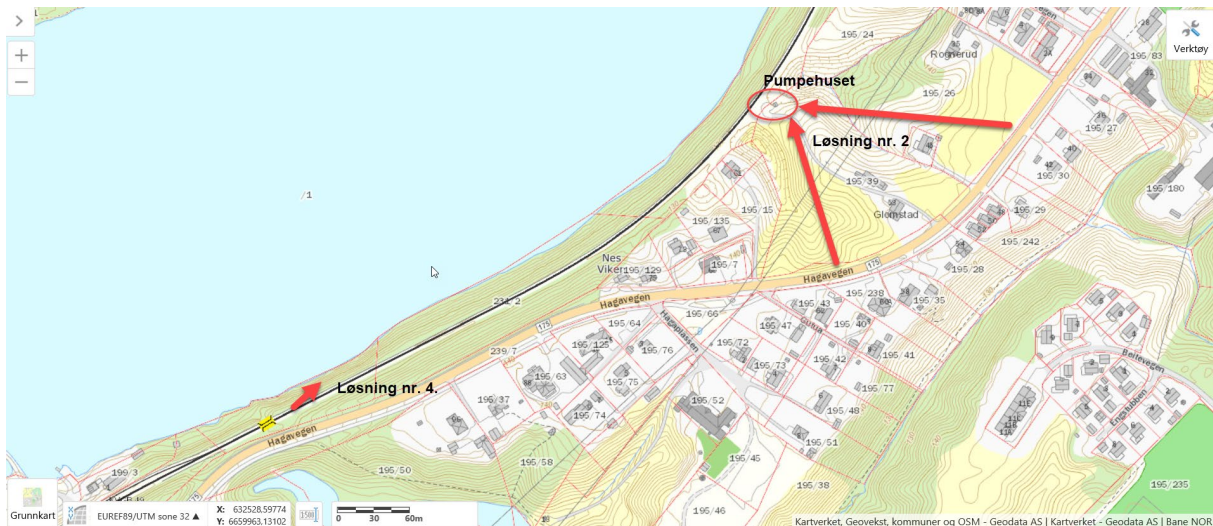
Bane NOR skal fylle ut ca. 18 000 m³ steinmasser mellom jernbanelinjen og Glomma, og ca. 30-35% av den totale sprengsteinmassen skal legges ut i selve elvesenga (6000-7000 m³). Dette for å stabilisere jernbanelegemet mot utglidning og deformasjon. Tiltaket vil også virke som erosjonsbeskyttelse mot vann-/ismasser.

Langs hele den 360 meter lange strekningen må man fjerne vegetasjonen og markdekket mellom jernbanen og Glomma.

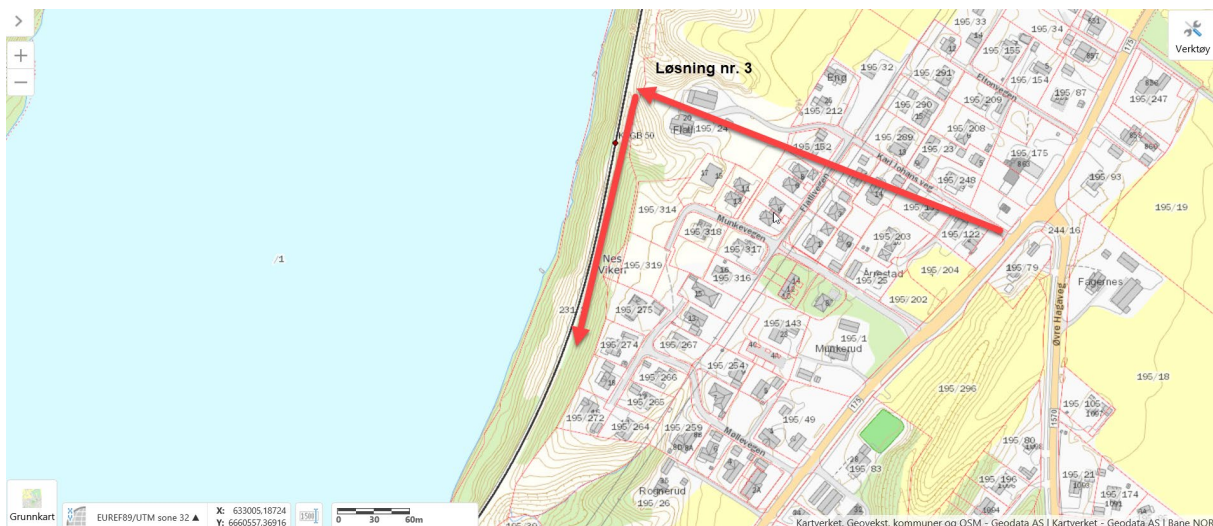
18 000 m³ sprengsteinsmasse skal fraktes inn til tiltaksområdet. Bane NOR vurderer flere mulige måter å gjøre dette på (ikke i prioritert rekkefølge):

1. Massene kan fraktes frem til tiltaksområdet på pukktog med sidetippvogner. Massene tippes fra vognene og ned i skåningen der motfyllingen skal etableres. Hver enkelt sidetippvogn tar 10-15 m³ masse. Antall turer vil derfor være avhengig av antall vogner pukktoget kan trekke. Mellomlagring og pålessing av masse vil da skje på Rånåsfoss stasjon. Løsningen forutsetter at prosjektet får sportilgang, noe som er en stor usikkerhetsfaktor.
2. En annen løsning er å anlegge en midlertidig tilkomstvei med tilhørende mellomlagring og riggområde ved pumpehuset som ligger på eiendommen til Gnr./Bnr. 195/39. Midlertidig tilkomstvei kan da anlegges over eiendommen tilhørende Gnr./Bnr. 195/39 eller 195/26. En slik løsning vil kreve avtale med berørte grunneiere, noe som per dags dato ikke er på plass.
3. Eventuelt kan man også vurdere tilkomst via Karl Johans veg i sør, ned til gården Flatli (Gnr./Bnr. 195/24), med midlertidig tilkomstvei videre på oversiden av jernbanelinjen. Den midlertidige tilkomstveien vil da for det meste bli liggende på Bane NOR sin egen eiendom. Løsningen forutsetter enighet med eier av Gnr./Bnr. 195/24. Massetransport vil da skje i et område som er tett befolket, noe som utgjør en trafiksikkerhetsrisiko.
4. Man kan også vurdere å anlegge en midlertidig tilkomstvei fra Hagaveien og ned til jernbanelinjen rett sør for Haga stasjon.

På arealet som benyttes til rigg og mellomlagring av masser (anslått behov er på ca. 30 m x 30 m), vil det bli lagt på et forsterkningslag/grusdekke. Brakkeriggen vil bli forsynt med strøm og avløp i lukket system. Det vil bli etablert en provisorisk vannforsyning, eventuelt med tankbil. Etter endt anleggstid vil forsterkningslaget/grusdekket bli fjernet sammen med eventuell forurensning.



Figur 1: Mulige tilkomstveier - løsningsforslag 2 og 4. (Kilde: Banekart, Bane NOR SF).



Figur 2: Mulig tilkomstvei - løsning 3. (Kilde: Banekart, Bane NOR SF).

Det er heller ikke avklart hvordan man praktisk vil gjennomføre byggingen av erosjonssikringen som skal plasseres ute i selve Glomma. Bane NOR har diskutert tre mulige løsninger (ikke i prioritert rekkefølge):

1. Frakte graver og sprengsteinsmasser inn med leker. Det er her snakk om 6000-7000 m³.
2. Legge ut sprengsteinsmasser utover fra land til der erosjonssikringen i elva skal anlegges. Ved en slik løsning vil det bli etablert en «vei» av sprengstein på ca. 10-15 meter fra land og ut i elva. Denne kan fjernes når arbeidet er utført.
3. Hente inn en gravemaskin med ekstra lang gravearm som kan stå på land og legge ut sprengsteinsmassen i elva.

Det er ønskelig fra Bane NOR sin side å gi entreprenørene spillerom vedrørende valg av

tilkomstmulighet og anleggsgjennomføring, da innenfor gitte lover og reguleringer.

1.2. Hovedmålsetning(er)

Hensikten med prosjektet er å tilrettelegge for sikker togfremføring ved å stabilisere jernbanelegemet mot utglidning og deformasjon.

1.3. Planlagte arbeidsoppgaver

Norconsult har på oppdrag fra Bane NOR utført grunnundersøkelser og en geoteknisk vurdering av stabilitetsforholdene langs jernbanen ved Auli og Haga. Rapporten foreslår følgende tiltak:

- Inspisere/forbedre drencsystemet slik at det fungerer ved kraftig nedbør.
- Stabilisere skråningen ved å etablere en motfylling.
- Etablere erosjonsbeskyttelse.

Stikkrenner som i dag går gjennom eksisterende fylling skal forlenges slik at de også går gjennom den nye motfyllingen. Dette betyr at eksisterende stikkrenner må blottlegges og det må graves ut ny grøftetrasé der de forlengede delene av stikkrennene skal etableres. Nye stålrør sveises på eksisterende rør. Det vil bli lagt ned fiberduk rundt fundament- og omfyllingssonen for rørene. Følgende krav foreligger til fundament og omfylling for rør:

- Fundament: Pukk 8-16, maks kornstørrelse 22 mm.
- Fundamenttykkelse på minimum 200 mm.
- Bredde av sidefylling minimum 350 mm til rørvegg.
- Tykkelse av beskyttelseslag over rør på minimum 500 mm.
- Sidefylling og beskyttelseslag: Pukk 8-16, maks kornstørrelse 22 mm.

Selve motfyllingen etableres ved bruk av sprengstein og bygges opp med maks 1 meter mellom hver komprimering. Dimensjon på stein/korngradering er 0-600 mm med $d_{50} \geq 360$ mm og $d_{100} \geq 540$ mm.

I tillegg må det ryddes vegetasjon, deriblant felling av trær, langs eksisterende fylling og strandsone.

Matjord vil bli skånsomt fjernet og tilbakeført der det skal anlegges midlertidig anleggsvei, mens vegetasjonsdekket i skråningen og langs strandsonen vil bli permanent fjernet.

1.4. Fremdrift og gjennomføring

Prosjekteringen utføres av Bane NOR ved prosjektenheten i Område Øst, mens selve arbeidsoperasjonene settes ut til eksterne entreprenører.

Konkurranses grunnlag lyses ut når midler er tildelt og tillatelse fra Fylkesmannen foreligger.

1.5. Organisering og distribusjon

Byggherren har ansvar for ajourføring og distribusjon av YM-planen. Alle krav og tiltak i gjeldende YM-plan skal til enhver tid være operasjonalisert i entreprenørs/tiltaksansvarliges

driftsplan(er). Entreprenørens YM-rådgiver har ansvar for ajourføring og distribusjon av planen, og for å videreformidle informasjonen til egne arbeidstakere samt eventuelle underleverandører.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Distribusjonsliste		
Navn	Funksjon	Firma
Knut-Erik Gudem	Prosjektssjef	Bane NOR SF
Daniel Hong	Prosjektleder	Bane NOR SF
NN	SHA-rådgiver	Bane NOR SF
Frode Kristiansen	Byggeleder	Bane NOR SF
Linn Langseth	YM-rådgiver	Bane NOR SF
NN	Utførende	NN

2. Beskrivelse av prosjektets miljøprofil

Som statlig virksomhet er Bane NOR ansvarlig for å bidra til at de delene av Regjeringens miljøpolitikk som berører vår sektor blir fulgt. Bane NOR sine overordnede miljømål er til enhver tid gitt av etappemålene for miljø i Nasjonal Transportplan (NTP).

Målet for dette prosjektet er å minimere en eventuell negativ påvirkning av det ytre miljøet under og etter anleggsarbeidet.

3. Risiko- og miljøanalyser

Det er blitt utført en miljørisikoanalyse og en konsekvensvurdering av tiltaket. Sistnevnte er utført av Norconsult og vedlegges denne YM-planen.

4. Uttalelser og tillatelser fra andre myndigheter

Tiltaket er blitt byggesaksbehandlet og tillatelse til bygging ble gitt 05.11.2019. *Plan- og bygningsloven*.

NVE uttaler i brev datert 22.04.16 at selv om det er omfattende massefyllinger som planlegges, er det likevel grunn til å anta at dette ikke får vesentlige virkning mht. flomforholdene i et så stort vassdrag som Glomma. NVE vurderer planene slik de er framlagt til ikke å kreve noen ytterligere behandling etter bestemmelser i vannressursloven – *Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)*.

Fylkeskommunen uttaler i brev datert 04.07.18 at slik tiltaket er beskrevet vurderes det slik at det ikke vil medføre fare for forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer. Tiltakshaver trenger derfor ingen tillatelse og kan gjennomføre tiltaket som planlagt – *Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskeoven)*.

Fylkeskommunen uttaler i epost sendt 26.04.18 at det er ingen registrerte automatisk fredete kulturminner i området – *Lov om kulturminner (kulturminneloven)*.

Norsk maritimt museum ønsket en registrering av strandsonen for tiltaksområdet. Feltundersøkelsen ble utført i november 2018 uten funn. Rapport oversendt 11.12.2018. Museet hadde ingen innvendinger til tiltakene – *Lov om kulturminner (kulturminneloven)*.

Det vil bli søkt om tillatelse til deponering/utfylling av masser i sjø eller vassdrag *Lov om vern mot forurensning og om avfall § 11*.

Det vil også bli søkt om fritak fra bestemmelsene i vannressursloven § 11 om kantsoner – *Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)*.

5. Ytre miljø – mål, krav og tiltaksplan

Ytre miljø er definert i ISO 14001 som “omgivelsene for en organisasjons virksomhet, inklusive luft, vann, jord, naturressurser, planteliv, dyreliv, mennesker, og deres innbyrdes forbindelse”

I praksis definerer Bane NOR ytre miljø som de forhold som reguleres av miljømyndighetene med tilhørende lover, forskrifter og retningslinjer.

5.1. Naturmangfold

Temaet omfatter naturen i alle dens former – både arter, leveområder, artenes genetikk og økosystemer.

5.1.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none">• Tiltakene skal ikke føre til skade på naturmangfoldet.• Vannkvaliteten skal ikke bli permanent forringet.

5.1.2. Rammer og regelverk

I henhold til *Lov om forvaltning av naturens mangfold*» kapittel II foreligger det følgende krav:

- Generell aktsomhetsplikt (§ 6) for å hindre skade på naturmangfoldet.
- Kunnskapsgrunnlaget (§ 8) – offentlige beslutninger skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.
- Føre-var-prinsippet (§ 9) slår inn der kunnskapsgrunnlaget fremstår som mangelfullt.
- Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10) - påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen dette økosystemet kan bli utsatt for.
- Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11) – tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet.
- Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12) – innenfor rimelighetens grenser skal det brukes miljøforsvarlige løsninger.

Lov om laksefisk og innlandsfisk har som formål å sikre at naturlige bestander av anadrome laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares.

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann:

- § 8 – *Konsesjonspliktige tiltak*. NVE skal kontaktes i forkant av planlagte tiltak som kommer i berøring med vassdrag eller grunnvann. Dette for å avklare om tiltaket krever konsesjon.
- § 11 – *Kantvegetasjon*. Loven krever at det skal opprettholdes et naturlig belte med kantvegetasjon langs bredden av vassdrag.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen har som formål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av

vannforekomstene. Målet er at landets vannforekomster skal ha «god økologisk status». Det er derfor ikke tillatt å sette i gang tiltak som forringer vannkvaliteten eller vanskeliggjør en oppnåelse av dette målet.

Forskrift om fremmede organismer, kapittel V krever aktsomhet fra virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer.

Forskrift om floghavre.

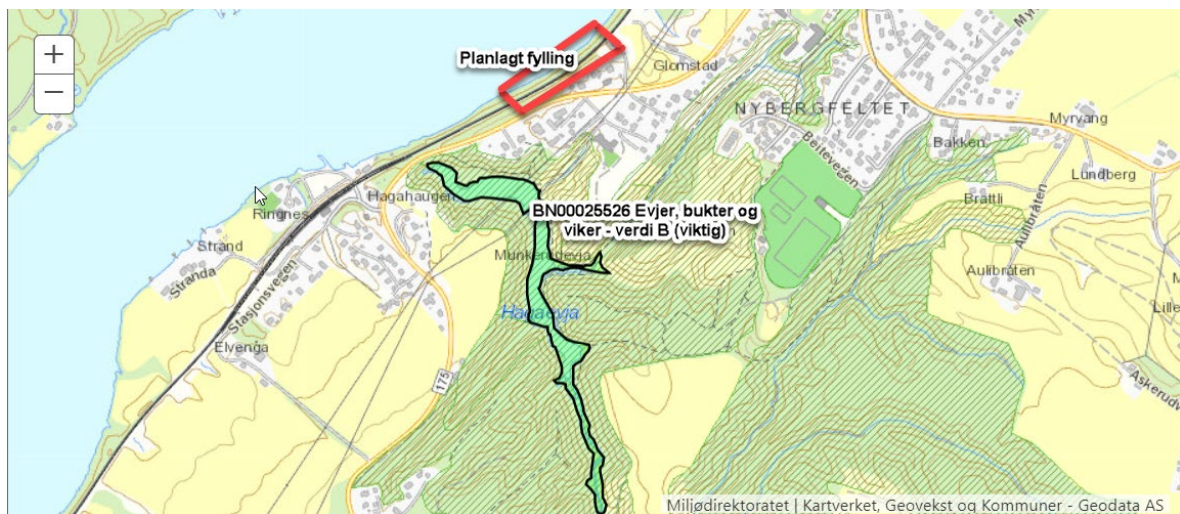
5.1.3. Tilstand og problembeskrivelse

Naturmangfoldet innenfor tiltaksområdet er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet – jernbanen og vannreguleringen av Glomma.

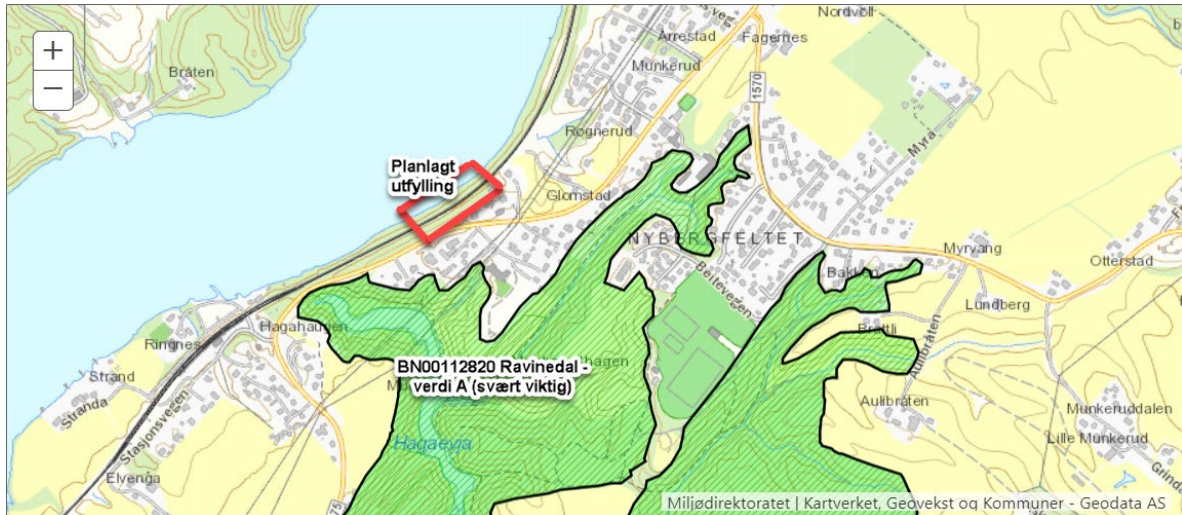
For Haga har Norconsult gjort en vurdering ut ifra kriteriene nedfelt i DN Håndbok 13 og kommet frem til at naturtypen gråor-heggeskog (F05) anses som mest aktuell for det berørte området, men at begrenset utstrekning, påvirkning og dårlig kontinuitet gjør at området ikke kan regnes som en naturtypelokalitet.

Tiltaksområdet grenser opp mot to naturtypelokaliteter:

- BN00025526 Evjer, bukter og viker (B-lokalitet).
- BN00112820 Ravinedal (Auli ravine, A-lokalitet).



Figur 3: Tilgrensende naturtypelokalitet - evjer, bukter og viker (Kilde: Naturbase.no).



Figur 4: Tilgrensende naturtypelokalitet - ravinedal (Kilde: Naturbase.no).

5.1.3.1. Glomma

Glommas avrenningsområde er på over 40 000 km² og utgjør 13 % av Norges landareal. Vassdraget er landets lengste og har landets høyeste forekomst av ulike fiskearter.

De nedre delene av Glomma er preget av vannkraftreguleringer og klassifiseres som en sterkt modifisert vannforekomst. Den utstrakte byggingen av vannkraftverk har ført til at vassdragets opprinnelige strømningsforhold har endret seg markant. I stedet for fossende elvestrekninger har man fått sjølignende miljøer. Dette har ført til at arter som er avhengig av vann i hurtig bevegelse har mistet sine opprinnelige habitater og at de få habitatene som har overlevd er blitt isolert fra resten av vassdraget.

Området som har blitt undersøkt og kartlagt av Norconsult er en del av det oppdemmede området tilknyttet Rånåsfoss kraftverk. Glomma fremstår her som en stilleflytende elv med et sjølignende miljø. Her mangler de fysiske forutsetningene som opprettholder et bunnsubstrat som egner seg for gyte- og oppvekstområder for fiskearter som harr og ørret. Bunnsubstratet i det undersøkte området domineres av sand og finsedimenter.

5.1.3.2. Haga

Strandsonevegetasjonen ved Haga består i all hovedsak av bjørk og gråor unntatt i nord der gran er den vanligste arten. Innenfor området finnes større innslag av gress og busker, ofte i kombinasjon med falne trær. Generelt sett eksisterer det en god del døde trær ved og på selve elvesenga hvorav flertallet antakeligvis dekkes av vann når Glommas vannstand er høy.

Tiltaksområdet grenser opp mot naturtypen «Auli ravine» (BN00112820), som er en ravinedal bestående av marin leire og kryssende vassdrag. Området klassifiseres som svært viktig (A-lokalitet) og naturtypen «Evjer, bukter og viker» (BN00025526). Området klassifiseres som viktig (B-lokalitet). Disse to naturtypene vil ikke bli berørt av tiltaket.

Ved feltundersøkelsen ble det registrert rundt 30 ulike fuglearter i området. Noen av disse antas at hekker i området, mens et flertall anses som rastende fugler. Flere av de registrerte fugleartene er rødlistede (se vedlegg).

Ved Haga er det hentet ut prøver knyttet til bunnfauna og kiselalger i Glomma. Dette for å kartlegge området økologiske status.

Analysen av bunnfaunaen viser lav diversitet i artsmangfoldet. Det ble ikke gjort funn av edelkreps eller elvemusling, heller ikke andre rødlistede arter. Området er derfor blitt klassifisert til *moderat status* med tanke på næringstilgang. Rapporten påpeker videre at grunnen til at lokaliteten kommer dårlig ut med tanke på antall arter delvis kan forklares ut fra et ensartet bunns substrat bestående av sand og finsediment, hvilket normalt ikke huser så mange arter, samt et unaturlig vannregime med mer stillestående enn hurtigrennende vann.

Glomma har i området en årsmidlet pH-verdi på >7,3 og fremstår således alkalisk.

5.1.4. Miljørisikovurdering

5.1.4.1. Påvirkning på vannmiljø og fisk

I anleggsperioden kan det bli vasket ut steinpartikler, støv og sprengstoffrester ut i Glomma.

Høyt innhold av partikulært materiale i vannmassene og partikkelspredning som følge av tiltaket vil i seg selv kunne påvirke marine organismer negativt. Partikler fra sprengstein har et høyere skadepotensial for fisk enn naturlige partikler fordi de er skarpere, og har lettere for å feste seg på fiskens gjeller.

Nå skal det sies at vannmiljøet innenfor undersøkelsesområdet utgjør en svært begrenset del av en lang strekning av Glomma som er sterkt påvirket av reguleringer og oppdemninger. Glomma i seg selv er en sedimentasjonsrik elv og et stort vassdrag som fremstår som svært robust. Planlagte tiltak vil først og fremst medføre risiko for økt suspensjon av sedimenter i selve anleggsperioden, men det foreligger ingen risiko for opphopning av sedimenter på elvebunnen som følge av tiltakene.

På grunn av et relativt stillestående vannmiljø og et bunns substrat som ikke egner seg som gyteområde for fisk anses risikoen for negativ innvirkning på fiskebestanden som liten.

Dersom partikkelspredning holdes kontrollert, innenfor en velfungerende siltgardin, vil påvirkningen fra tiltaket være begrenset.

Utfylling av sprengstein vil kunne medføre spredning av nitrogenforbindelser (sprengstoffrester fra massene). Nitrogenforbindelser i sprengstoff består av omtrent 50 % ammonium og 50 % nitratforbindelser. Ammoniakk er akutt giftig i lave konsentrasjoner for fisk, og nitratforbindelser kan føre til overgjødning av vannmassene. Sprengsteinen vil i dette tilfellet komme fra et pukkverk og nitrogenet i sprengstoffmassene vil derfor hovedsakelig foreligge som ammonium og ikke giftig ammoniakk NH₃ i vannet. Pukkverket skal kunne dokumentere innholdet av tungmetaller i sprengsteinen, partikkelinnhold, innhold av nitrogen/NH₄⁺ og plastrester som følge av sprengningen.

Glommas naturlige bufferegenskap vil trolig bidra til at konsentrasjonen av nitrogenforbindelser raskt vil fortynnes og sprengstein hentet fra pukkverk gjør at nitrogenet vil foreligge som ammonium og ikke ammoniakk. Spredning av nitrogenforbindelser vil trolig kun ha en lokal effekt, ettersom tiltaket er begrenset i tid og omfang. Det er derfor liten sannsynlighet for at dette vil gi skadevirkninger for det marine naturmiljøet.

5.1.4.2. Påvirkning av strandsonen og områdets vegetasjon

Vegetasjonen i strandsonen er delvis påvirket av jernbanen og kan derfor ikke klassifiseres

som helt naturlig. Undersøkelsene gjort i området viser til en vegetasjon av ordinær karakter uten innslag av verdifulle arter eller biotoper. Tiltakene vil derfor ikke føre til at verdifulle arter eller biotoper forsvinner fra området.

Derimot har strandsonen en viktig økologisk funksjon ved at den filtrerer bort næringsemner og sedimenter og derav bidrar til å skape et variert livsmiljø mellom vann og land som igjen skaper forutsetninger for en høy artsrikdom. Dette naturmiljøet vil bli negativt påvirket som følge av tiltakene, men her kan det settes inn avbøtende tiltak.

5.1.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Tiltakene skal ikke utføres under fuglenes hekkeperiode, dvs. april til og med juli.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Tiltakene skal gjennomføres ved lav vannstand.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Steinmassene som skal brukes i fyllingene skal være rene. Pukkverket skal dokumentere innhold av tungmetaller i sprengsteinen, partikkelinnhold, innhold av nitrogen/NH4+ og plastrester som følge av sprengningen.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Revegetering av strandsonen med stedegen vegetasjon ved pålegg fra Fylkesmannen.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Sprengsteinsfyllingen skal dekket/plastres med naturgrus og/eller stein. Dette for å legge til rette for et variert naturmiljø og unngå skade på vannlevende organismer som følge av sprengsteinens spisse kanter. Enten ved å: <ul style="list-style-type: none"> • Ivareta den naturlige steinmassen i strandkanten og bruke dette steinmaterialet til plastring av fyllingen. • Utlekking av ny, ren naturgrus/-stein. • Utlekking av den groveste 	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring

<p>steinfraksjonen nærmest vannet.</p>		
<p>Begrense spredningen av kjempespringfrø, lupiner og kanadagullris:</p> <p>Dersom det skal graves i eller flyttes på masser man antar er infisert av svartelistede arter, skal disse massene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håndteres lokalt slik at arten ikke spres til nye lokaliteter. • Deponeres i varig deponi. • Legges som toppmasse der det skal sås gress som klippes regelmessig. • Massene kan benyttes som fyllmasse, der frø og planterester forhindres fra å gro på grunn av tett toppdekke. <p>Dersom masser skal fraktes vekk er det viktig å:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dekke til massene godt under transport. • Fjerne jord fra bil, maskiner og utstyr før det tas i bruk andre steder. • Levere massene til godkjent varig deponi/mottak med egne rutiner for håndtering av denne typen spesialavfall. 	<p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
<p>For å hindre spredning av floghavre skal entreprenørens maskinpark rengjøres før de tas i bruk over dyrket mark og etter at anleggsperioden er over.</p>	<p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
<p>Ved opprettelse av midlertidig anleggsvei over dyrket mark SKAL matjorden fjernes, oppbevares forsvarlig og tilbakeføres etter at anleggsperioden er avsluttet.</p>	<p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring

5.2. Kulturminner og kulturmiljøer

Temaet omfatter kulturminner og kulturmiljøer som er automatisk fredet eller vedtaksfredet etter kulturminneloven, vernet etter plan- og bygningsloven og/eller administrativt vernet gjennom landsverneplaner.

5.2.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none">Tiltaket skal ikke uten tillatelse fra offentlige myndigheter eller Bane NOR fjerne, skade eller forringe kulturminner og kulturmiljøer.

5.2.2. Rammer og regelverk

I henhold til *Lov om kulturminner* § 3 er det forbudt å sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje. Tiltak i områder hvor dette er en problemstilling krever varsling og innhenting av tillatelse fra kulturminnemyndighetene jmf § 8. Myndighetene kan i henhold til lovens § 9 sette krav om arkeologiske undersøkelser i forkant av tiltak som kan medføre skade på automatisk fredete kulturminner. Slike undersøkelser skal dekket av tiltakshaver jmf § 10.

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) kan i sine arealplaner legge ned bestemmelser om vern av kulturminner og kulturmiljøer.

Nasjonal verneplan for kulturminner i jernbanen legger føringer for tiltak knyttet til administrativt vernede kulturminner og kulturmiljøer.

5.2.3. Tilstand og problembeskrivelse

Det er ikke registrert automatisk fredete, vedtaksfredete, vernede eller administrativt vernede kulturminner/kulturminnemiljøer innenfor eller i nærområdet til tiltaks- og anleggsområdet.

Akershus fylkeskommune og Norsk maritimt museum har undersøkt området og gitt tillatelse til at tiltaket kan gjennomføres.

5.2.4. Miljørisikovurdering

Området er undersøkt uten registrerte funn. Restfunnpotesialet anses som lavt.

5.2.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Dersom det viser seg, etter at arbeidet er startet, at tiltaket kan virke inn på automatisk fredete kulturminner, skal arbeidet stanses og melding sendes uten opphold til Bane NOR og Viken fylkeskommune.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none">Oppfølging. Entreprenør: <ul style="list-style-type: none">Varslingsplikt.

5.3. Nærmiljø og friluftsliv

Temaet omfatter nærmiljøkvaliteter og nærmiljøfunksjoner ved bolig og friluftsliv, herunder barn og unges interesser.

5.3.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none"> Sikre trygg ferdsel for fotgjengere og bilister. Alle berørte skal gis informasjon om anleggsvirksomheten for å forebygge unødvendig usikkerhet.

5.3.2. Rammer og regelverk

Anleggsperioden og det ferdige anlegget skal ikke svekke områdetets nærmiljøkvaliteter og – funksjoner.

5.3.3. Tilstand og problembeskrivelse

Ved Haga fungerer jernbanen som en barriere mellom bebyggelsen og Glomma. Ferdsel kan kun skje der det er planovergang eller undergang. Dette er kryssingsmuligheter som ikke finnes i området, hvilket vanskeliggjør bruken av området til rekreasjon og friluftsliv. Dette vil forbli uendret gjennom anleggsfasen og ferdig anlegg.

Fyllmassene må fraktes til tiltaksområdene ved hjelp av lastebiler. Tungtrafikken vil derfor øke langs det lokale veinettet i områdene i en begrenset periode.

I tillegg kan massetransporten og utfyllingen føre til støvflukt.

De viktigste tiltakene i anleggsfasen vil være å sikre tilgjengelighet og sikker ferdsel for gående, syklende og kjørende, samt sikre berørte boligområder mot reelle farer og opplevde ulemper.

5.3.4. Miljørisikovurdering

Risikoen for skade på tredjepart som følge av tungtransport anses som moderat. Tiltaket vil ikke endre dagens situasjon med tanke på bruk av området til rekreasjon og friluftsliv.

5.3.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Avgrense anleggsområdet for å forebygge utilsiktet skade på omgivelsene.	Inngrepsgrense for anleggsfasen innarbeides i riggplanen. Yttergrensen for anleggsområdet markeres med alpingjerder i felt og sikres i nødvendig grad mot ulovlig/utilsiktet ferdsel. Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> Kontrakt Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføring
Gjennomføre sikkerhetstiltak i tråd med SHA-plan.	Kontrolleres ved HMS-/SHA-rundene. Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> Kontrakt

		<ul style="list-style-type: none"> • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Utarbeide skriftlig og muntlig naboinformasjon for å forebygge ulykker.	<p>Alle som arbeider på anlegget skal henvise personer med spørsmål videre til byggeleder eller informasjonsansvarlig.</p> <p>Helg- og nattarbeid skal varsles om i forkant.</p> <p>Loggføre alle henvendelser.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Rigg- og anleggsområder må sikres for å unngå utilsiktet bruk og ferdsel fra privatpersoner inkl. barn og unge.	<p>Anleggsområdet skal være inngjerdet og avstengt etter arbeidstid. Det skal settes opp plakat med «adgang forbudt».</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Det skal fastsettes rute for anleggstrafikk og massetransport.	<p>Rutiner for anleggstrafikk og massetransport skal etableres og følges.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring

5.4. Støy og vibrasjoner

Temaet omfatter støyforurensning innenfor prosjektets influensområde.

5.4.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none"> Støyende arbeider på kvelds- og nattetid og i helger, skal begrenses så langt som mulig. Anleggsfasen skal i utgangspunktet ikke medføre sjenerende støy eller vibrasjoner mellom kl. 23.00 og 07.00. Ingen skal utsettes for støy og vibrasjoner fra anleggsvirksomheten utover gjeldende grenseverdier med mindre dette er avklart med kommunen og informert om på forhånd. Ingen bygninger skal få varige skader på grunn av vibrasjoner fra anleggsarbeidene.

5.4.2. Rammer og regelverk

Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal legges til grunn for tiltaket. Retningslinjen omfatter bestemmelser om begrensnings av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet.

For anleggsperioden legges følgende grenseverdier til grunn:

Tabell 2: støygrenser utendørs fra bygg- og anleggsvirksomhet. Grensene gjelder ekvivalent lydnivå i dB (frittfeltverdi) og gjelder utenfor rom til støyfølsom bruk. Gjelder for anleggsperiode fra 0-6 uker.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65 dB	60 dB	45 dB
Skole, barnehage	60 dB i brukstid		

Tabell 3: Skjerping av grenseverdiene for langvarige arbeider (utover 6 uker).

Anleggperiodens eller driftfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 1 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 mnd.	3 dB
Mer enn 6 mnd.	5 dB

Forskrift om miljørettet helsevern § 9 punkt a sier at «ved etablering og bruk av støykilder skal det tilstrebes lavest mulig støynivå. Støy og vibrasjoner skal ikke medføre helsemessig ulempe eller overskride helsemessig forsvarlig nivå».

NS 8176 legges til grunn for vibrasjoner fra anlegget, både i driftsfasen og anleggsfasen.

For anleggsperioden anbefales at vibrasjoner ikke overskrider $V_{w,95} = 0,6$ med mm/s (klasse D). Dette er en komfortverdi som er langt lavere enn grenseverdien for materielle skader.

5.4.3. Tilstand og problembeskrivelse

Etter endt anleggsperiode vil jernbanedriften være den samme som i dag. Tiltakene vil derfor ikke føre til endring av dagens støystatus. Det vil derfor ikke foreligge krav om støytiltak som følge av vanlig jernbanedrift etter endt anleggsperiode.

Anleggsperioden vil føre til generell anleggsstøy, dvs. bruk av maskiner og verktøy, håndtering av utstyr, graving og dumping av masser.

Massetransporten kan føre til økte vibrasjoner i selve anleggsperioden, men varige vibrasjonsskader anses ikke å bli en aktuell problemstilling.

Tiltaksområdene vil ligge på nedsiden av jernbanelinja, men riggområder og mellomlagring av fyllmasser vil ligge ovenfor jernbanelinjen mot bebygde områder. Sprengsteinsmassene vil bli transportert på offentlig veinett og på midlertidige anleggsveier gjennom hele byggeperioden.

5.4.4. Miljørisikovurdering

Støynivået vil i en kort periode være høyere enn ved vanlig driftsituasjon, men anleggsarbeidene vil først og fremst utføres på dagtid og over en begrenset periode. Risikoen for at støynivåene vil medføre helsemessig ulempe anses som lav.

5.4.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Varsling av berørte naboer	Naboer som vil bli berørt av anleggsarbeidene skal varsles minimum 2 uker før arbeidets start. Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> Utarbeider varslingsbrev og sender ut SMS til berørte naboer. Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> Melder klager videre til byggherre.
Kommunen skal varsles om tiltaket i god tid før anleggsstart.	Vi har meldeplikt ovenfor kommunen, men siden T-1442/2016 kun er en retningslinje foreligger det ingen krav om dispensasjonssøknad. Utarbeidelse av støyprognose anses som unødvendig pga. arbeidets art og korte varighet.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> Melder fra til kommunen. Oppfølging Entreprenør: <ul style="list-style-type: none"> Melder klager videre til byggherre.
Varsling ved spesielt støyende arbeider.	Dersom støyende arbeider må foregå om natten skal tiltaket avklares med kommunelegen og berørte beboere skal varsles minst 2 uker i forveien.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none"> Samarbeid mellom byggherre og entreprenør. Byggherre har ansvar for

		<p>varslingen.</p> <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal ha kopi av varsling. • Melder klager videre til byggherre.
<p>Krav om bruk av kjøretøy, maskiner og annet utstyr med lavest mulig støy.</p> <p>Anbudsdokumentene skal inneholde et generelt forbud mot unødvendig tomgangskjøring.</p>	Kontraktfestes.	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
Oppfølging av henvendelser og klager.	Eventuelle henvendelser og klager vedrørende anleggsvirksomheten skal loggføres og behandles uten opphold.	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt • Oppfølging <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loggfører klager i egne systemer og videresender dem til byggherre for behandling.

5.5. Massehåndtering, massetransport og deponier

5.5.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none"> • Massetransport på offentlige og private veinett skal ikke medføre ulykker eller vesentlige ulemper for myke og harde trafikanter. • Anleggsvirksomheten og massehåndteringen skal ikke føre til spredning av skadelige og fremmede arter. • Forurenset grunn skal håndteres i henhold til forurensningsforskriften kap.2 (jf. kap. 3.8 om grunnforurensning). • Sikkerhet på skoleveier skal ivaretas. • Midlertidig og permanent massedeponering skal skje på godkjente deponier og være til minst mulig ulempe for miljøet, og ikke medføre avrenning av forurensning til nærliggende resipienter. • Massene skal i størst mulig grad plasseres direkte der de skal brukes slik at behovet for midlertidige deponier reduseres. • Overskuddsmasser som har tilfredsstillende kvalitet til bygningsmessig eller industriell bruk skal i størst mulig grad utnyttes i anlegget.

5.5.2. Rammer og regelverk

Lov om vegtrafikk (vegtrafikkloven) § 3 stiller krav til at enhver skal ferdes hensynsfullt og være aktpågivende og varsom så det ikke kan oppstå fare eller voldes skade og slik at annen trafikk ikke unødig blir hindret eller forstyrret. Vegfarende skal også vise hensyn til dem som bor eller

oppholder seg ved veien.

Naturmangfoldlovens § 28 setter krav om at de som setter i gang virksomhet eller tiltak som kan medføre spredning eller utslipp av levedyktige organismer til steder der de ikke forekommer, skal i rimelig utstrekning treffe tiltak for å hindre dette.

Forskrift om fremmede arter har som formål å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet.

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) Del I, kap. 2, stiller krav til opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.

5.5.3. Tilstand og problembeskrivelse

5.5.3.1. Fremmede arter

Artskart og artsobservasjoner viser ingen registreringer av fremmede skadelige arter innenfor selve anleggsområdet, men det er registrert lupiner (SE – svært høy risiko) og Kanadagullris (SE) langs det lokale veinettet. Spesielle tiltak anses ikke som nødvendig.

5.5.3.2. Anleggstrafikk og massetransport

Sprengsteinsmassene som skal brukes i fyllingene må fraktes inn til anleggsområdet. Det samme gjelder kult, pukk og rørmateriale som skal brukes til forlengelse av stikkrenner. Det skal også fraktes inn brakkerigg, containere og anleggsmaskiner og verktøy.

Transport av masser og utstyr vil skje via det offentlige veinettet. Under anleggsperioden må det påberegnes økt trafikk av tunge kjøretøyer langs Fylkesvei 175 Hagavegen. Begge veiene er tilkomstveier til større og mindre boligområder, samt skoler.

5.5.3.3. Massehåndtering og deponier

19 600 – 19 800 m³ sprengsteinsmasse skal tilføres anlegget utenfra, mens svært små mengder skal fraktes ut fra anleggsområdet. Matjord som må fjernes ved anleggelse av midlertidig anleggsvei, skal tas av og lagres forsvarlig innenfor samme område det ble fjernet fra.

Det foreligger ikke behov for massedeponier, men sprengsteinen må mellomlagres i en kort periode på oversiden av sporet.

5.5.3.4. Forurenset grunn

Utover selve jernbanetraséen er det ikke registrert forurenset grunn i området.

5.5.4. Miljørisikovurdering

Anleggstrafikken, spesielt i kryssene med offentlig veg, representerer ulykkesrisiko, både for biltrafikk og for gang-/sykkeltrafikk. Robuste planer for anleggsgjennomføring og etablerte rutiner for massetransport gjennom berørte område reduserer risikoen for uønskede hendelser.

Etablering av anleggsveier og riggområder samt håndtering og deponering av masser og etablering av ny vegetasjon, kan føre til spredning av fremmede arter. Det er derfor viktig at masse som hentes utenfra kan dokumenteres som rene.

5.5.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Entreprenøren skal vurdere behov for fastsetting av ruter for transport av masser og andre materialer med tanke på forebygging av uhell og ulykker, samt skade på offentlige og lokale veinett.	<p>Fastsatte ruter og rutiner rundt transport av masser og andre materialer skal følges.</p> <p>Rutene redegjøres for i entreprenørens miljøplan.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Entreprenøren skal vurdere behov for sikringstiltak ved inn- og utkjøring til og fra anleggs- og riggområder til offentlig vei, over fortau og gang- og sykkelveier.	<p>SJA skal vurdere hvorvidt det er behov for vakthold og samarbeid med politi og vegvesen om trafiksikkerhetstiltak.</p> <p>Berørte skoler og barnehager skal informeres.</p> <p>Nødetatenes behov og fremkommelighet skal sikres i anleggsfasen.</p> <p>Skal svares ut gjennom entreprenørens miljøplan.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Gjennomføre nødvendig vedlikehold av aktuelle veier for anleggstrafikk.	<p>Krav til vedlikehold (skilting, oppmerking, dekke, rengjøring) innarbeides i kontrakten med entreprenøren.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontraktfestes. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Kun dokumentert rene masser skal fraktes inn utenfra.	<p>Svares ut gjennom entreprenørens miljøplan.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
<p>Masser (og gammel ballast) antatt infisert av fremmede skadelige arter skal ikke fraktes ut av anleggsområdet, med mindre de kan deponeres på en slik måte at artene ikke kan spre seg. Artene skal i størst mulig grad bekjempes der de forekommer.</p> <p>Ved behov skal det gjennomføres tiltak som vasking av materiell som har vært i kontakt med masser som kan inneholde fremmede svartelistede arter. Vaskingen i seg selv skal ikke medføre økt spredningsfare.</p>	<p>Svares ut gjennom entreprenørens miljøplan.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Ved behov skal det utarbeides tiltaksplan for håndtering av forurensete masser.	<p>Dersom det i anleggsfasen støtes på masser som det er grunn til å tro at er forurenset, skal denne massen undersøkes i henhold til <i>Forskrift om</i></p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging.

	<p><i>begrensning av forurensning</i> (forurensningsforskriften) Del I, kap. 2.</p> <p>Bane NOR sine føringer for håndtering av forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider skal overholdes.</p> <p>Vurderes fortløpende.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføring.
<p>Ved behov skal det utarbeides plan for massehåndtering og deponering.</p>	<p>Planen skal angi tiltak for å hindre spredning av fremmede skadelige arter og håndtering av forurenset masse.</p> <p>Skal svares ut gjennom entreprenørens miljøplan.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrakt. Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføring.
<p>Mellomlagring av sprengstein skal foregå på en slik måte at det ikke medfører avrenning av betydning til vannforekomst eller vassdrag.</p>	<p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrakt. Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføring.

5.6. Utslipp til grunn og vann

Temaet omhandler utslipp som følge av anleggsarbeid samt eksisterende forurensning i grunn og vann.

5.6.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget
<ul style="list-style-type: none"> Anleggsvirksomheten skal ikke medføre som kan være til skade eller ulempe for miljøet eller ha negative konsekvenser for helse. Håndtering av farlige stoffer, løsemidler, olje og lignende skal foregå på en forsvarlig måte for å hindre søl og spill. Dette gjelder også lekkasjer fra anleggsmaskiner. Berørte vassdrag skal ikke ha forringet miljøtilstand etter at anlegget er ferdig. Støv fra anleggsvirksomheten skal begrenses.

5.6.2. Rammer og regelverk

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann:

- § 8 – *Konsesjonspliktige tiltak*. NVE skal kontaktes i forkant av planlagte tiltak som kommer i berøring med vassdrag eller grunnvann. Dette for å avklare om tiltaket krever konsesjon.
- § 11 – *Kantvegetasjon*. Loven krever at det skal opprettholdes et naturlig belte med kantvegetasjon langs bredden av vassdrag.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen har som formål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av

vannforekomstene. Målet er at landets vannforekomster skal ha «god økologisk status». Det er derfor ikke tillatt å sette i gang tiltak som forringer vannkvaliteten eller vanskeliggjør en oppnåelse av dette målet.

Lov om laksefisk og innlandsfisk har som formål å sikre at naturlige bestander av anadrome laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares.

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall:

- § 7 – *Plikt til å unngå forurensning*. Det skal ikke utføres eller settes i verk tiltak som kan medføre fare for forurensning med mindre dette er tillatt gjennom forskrifter til loven (§§ 8 og 9) eller eget konsesjonsvedtak etter lovens § 11.
- Aktuell forskrift til loven er *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*.

5.6.3. Tilstand og problembeskrivelse

Byggingen av fyllingen langs Haga vil medføre anleggsarbeid inntil og i selve vassdraget Glomma. Ca. 30-35% av den totale mengden av sprengsteinsmassen skal legges ut i selve vassdraget (6000-7000 m³). 12 000 – 11 000 m³ sprengsteinsmasse skal legges i skråningen mellom jernbanen og Glomma.

I anleggsperioden kan det bli vasket ut steinpartikler, støv og sprengstoffrester ut i Glomma.

Høyt innhold av partikulært materiale i vannmassene og partikkelspredning som følge av tiltaket vil i seg selv kunne påvirke marine organismer negativt. Partikler fra sprengstein har et høyere skadepotensial for fisk enn naturlige partikler fordi de er skarpere, og har lettere for å feste seg på fiskens gjeller.

Nå skal det sies at vannmiljøet innenfor undersøkelsesområdet utgjør en svært begrenset del av en lang strekning av Glomma som er sterkt påvirket av reguleringer og oppdemninger. Glomma i seg selv er en sedimentasjonsrik elv og et stort vassdrag som fremstår som svært robust. Planlagte tiltak vil først og fremst medføre risiko for økt suspensjon av sedimenter i selve anleggsperioden, men det foreligger ingen risiko for opphopning av sedimenter på elvebunnen som følge av tiltakene.

På grunn av et relativt stillestående vannmiljø og et bunnssubstrat som ikke egner seg som gyteområde for fisk anses risikoen for negativ innvirkning på fiskebestanden som liten.

Utfylling av sprengstein vil kunne medføre spredning av nitrogenforbindelser (sprengstoffrester fra massene). Nitrogenforbindelser i sprengstoff består av omtrent 50 % ammonium og 50 % nitratforbindelser. Ammoniakk er akutt giftig i lave konsentrasjoner for fisk, og nitratforbindelser kan føre til overgjødning av vannmassene. Sprengsteinen vil i dette tilfellet komme fra et pukkverk og nitrogenet i sprengstoffmassene vil derfor hovedsakelig foreligge som ammonium og ikke giftig ammoniakk NH₃ i vannet. Pukkverket skal kunne dokumentere innholdet av tungmetaller i sprengsteinen, partikkelinnhold, innhold av nitrogen/NH₄⁺ og plastrester som følge av sprengningen.

Glommas naturlige bufferegenskap vil trolig bidra til at konsentrasjonen av nitrogenforbindelser raskt vil fortynnes og sprengstein hentet fra pukkverk gjør at nitrogenet vil foreligge som ammonium og ikke ammoniakk. Spredning av nitrogenforbindelser vil trolig kun ha en lokal effekt, ettersom tiltaket er begrenset i tid og omfang. Det er derfor liten sannsynlighet for at dette vil gi skadevirkninger for det marine naturmiljøet.

Det er blitt tatt prøver av elved sedimentene for å vurdere forurensningsgraden. Resultatene viser at alle sedimentprøvene er forurenset med PAH-forbindelser i tilstandsklasse 4. I tillegg er det påvist tungmetaller i tilstandsklasse 3 i én av prøvene fra Haga, og tungmetaller i tilstandsklasse 2 i de resterende prøvene. Grenseverdien for trinn 1 risikovurdering overskrides av parameterne sink (én prøve), antracen (alle prøver) og pyren (én prøve). Tiltak mot spredning er derfor nødvendig.

5.6.4. Miljørisikovurdering

Risikoen for forurensing til vann og påvirkning på livet i vann er knyttet til akutte utslipp fra anleggsvirksomheten i forbindelse med håndtering av drivstoff, olje, kjemikalier mm, og til avrenning av partikler og nitrogenrester fra sprengstein og eventuelt gravearbeider.

På grunn av vassdragets størrelse, graden av eksisterende sedimentasjon og det faktum at tiltakene skal skje innenfor det oppdemmede området tilknyttet Rånåsfoss kraftverk, vurderes risikoen for negative konsekvenser koblet opp mot sedimentasjon og partikkelspredning som liten. For å ytterligere minske risikoen for partikkelspredning og sedimentering fra fyllmassene, skal arbeidet med fyllingene skje ved lavvann.

Videre foreligger det en risiko for spredning av forurensete sedimenter på grunn av oppvirvling ved utfylling av masse i Glomma. Begge lokalitetene ligger i forholdsvis langgrunne områder med relativt svak strøm. Sedimentering og resedimentering vil forekomme innenfor et begrenset område. Det antas derfor at etablering av siltskjørt rundt tiltaksområdet vil være et egnet avbøtende tiltak som i stor grad vil begrense partikkelspredning under arbeidet. Siltskjørt bør settes opp så nært motfyllingsområdet som mulig.

Det foreligger også risiko for at overflatevann fra anleggsplassene kan inneholde forurensninger fra oljelekkasjer eller lignende fra anleggsmaskiner og utstyr.

Det foreligger risiko for at flom kan frakte med seg utstyr og materialer som ikke er sikret.

Det foreligger en generell risiko for at støv fra anleggs- og riggområder kan påvirke naboer.

5.6.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Utarbeide beredskapsplan for uhell som kan forårsake forurensning som blant annet skal si noe om følgende: <ul style="list-style-type: none">Påfylling av tapping av drivstoff, olje og andre kjemikalier skal skje på et avgrenset og definert område.	Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none">Kontrakt.Oppfølging. Entreprenør:

<ul style="list-style-type: none"> • Kjemikalier og drivstoff skal oppbevares forsvarlig og sikret mot avrenning. • Det skal påses at maskinelt utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Utsiktet søl pga. uhell eller maskinhavari samles opp og utslippsstedet rengjøres umiddelbart. • Absorbenter for oljeprodukter og kjemikalier skal være lett tilgjengelig til enhver tid. • Vedlikehold og renhold av maskiner skal foregå på tilpassede områder hvor forurensing til jord og vann unngås. • Ved større utslipp av oljebaserte produkter og andre farlige kjemikalier skal kommunen, brannvesenet og Bane NOR bli kontaktet umiddelbart. 		<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring
<p>For å minimere partikkelspredningen fra fyllingen og hindre spredning av forurensete sedimenter, skal det legges ut siltskjørt så nært anleggsområdet som mulig.</p>	<p>Siltskjørtet skal sjekkes hver dag og justeres ved behov. Dette skal kunne dokumenteres gjennom en sjekkliste.</p> <p>Veiledende grenseverdi for suspendert stoff i robuste vassdrag er <i>maks 400 mg/l suspendert stoff</i>.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
<p>Om Fylkesmannen krever det, skal det gjennomføres turbiditetsmåling med sensor tilknyttet siltskjørt og nedstrøms tiltaksområdet.</p> <p>Om det stilles krav til turbiditetsmålinger, skal det etableres en overvåkningsrutine med beredskapsplan for overskridelse av grenseverdier.</p>	<p>Ved overskridelse av grenseverdier skal anleggsarbeidet stanses.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
<p>Etablere stoffkartotek.</p>	<p>Entreprenør skal ha et stoffkartotek med sikkerhetsdatablader som er godt tilgjengelig på anleggsområdet.</p> <p>Sikkerhetsdatabladene (tidligere kalt HMS-datablad) skal være på norsk. Arbeidere som ikke behersker norsk skal ha fått opplæring og informasjon om kartoteket.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.

5.7. Avfallshåndtering

Avfall defineres som kasserte gjenstander, materialer, restprodukter eller energibærere som ikke lenger har sin opprinnelige verdi.

5.7.1. Kvalitetskrav (resultatmål)

Mål for anleggsperioden og det ferdige anlegget

- Avfall skal håndteres som en ressurs og behandles forskriftsmessig.
- Utbyggingen skal føre til minimal mengde produsert avfall.
- Farlig avfall skal oppbevares og håndteres miljømessig forsvarlig i tråd med lokal risikovurdering, og skal leveres til godkjent avfallsmottak.
- For alle prosjekter skal andel kildesortering være minimum 80 vektprosent.

5.7.2. Rammer og regelverk

- *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*
- *Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven)*
- *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*
- *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)*
- *Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift -TEK17)*
- *Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften)*
- *Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier.*
- STY-601325 Håndtering av avfall
- STY-602964 Håndtering av forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider

5.7.3. Tilstand og problembeskrivelse

Prosjektet vil generere avfall knyttet til fjerning av vegetasjon, graving i forbindelse med forlengelse av stikkrennene samt generelt anleggsavfall.

5.7.4. Miljøriskovurdering

Miljøriskoen anses som liten ved riktig sortering og håndtering av avfallet.

5.7.5. Tiltaksplan

Tiltak	Oppfølging	Ansvar
Utarbeidelse av avfallsplan med tilhørende sluttrapport.	Alle leveranser av avfall skal dokumenteres i form av kvittering på levert avfall (type, dato og mengde). Kopi av deklarasjoner av farlig avfall skal være del av underlaget for sluttrapport for avfall. Kontraktfestes.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none">• Kontrakt.• Oppfølging. Entreprenør: <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføring.
Sikre forsvarlig håndtering av trær og busker. Brenning av avfall er ikke tillatt.	Trær og busker skal håndteres som en ressurs.	Byggherre: <ul style="list-style-type: none">• Kontrakt.

		<ul style="list-style-type: none"> • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Det skal etableres løsninger og rutiner som sikrer at graden av kildesortering er minimum 80%.	<p>Avfall skal fjernes fortløpende, sorteres og leveres godkjente mottak.</p> <p>TIPS: Bruk av flere containere som merkes godt med avfallstypen.</p> <p>Kontraktfestes.</p>	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.
Det skal foretas en substitusjonsvurdering for miljøfarlige kjemikalier som skal brukes i anlegget før anleggsarbeidene starter.	Kontraktfestes.	<p>Byggherre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrakt. • Oppfølging. <p>Entreprenør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføring.

6. Rutiner for avvikshåndtering

Behandling og lukking av YM-avvik eller uønskede hendelser knyttet til ytre miljø, skal fortrinnsvis skje i byggemøtene mellom byggherre og entreprenør.

Uønskede hendelser knyttet til ytre miljø skal registreres i Synergi i henhold til etablert prosedyre – se STY-604357: Veiledning i bruk av Synergi for ytre miljøsaker.

7. Referanser

Norconsult Norge. *Kongsvingerbanen. Auli-Haga. Stabilitetsforbedrende tiltak. Geoteknisk prosjekteringsrapport. 24.05.2019. Oppdragsnr.: 5191356, Dokumentnr.: RIG-01, Versjon: 01.*

Norconsult AB. *Bedömning av miljörisker för utläggning av fyllnadsmassor vid Glomma (Auli og Haga). Korrigerad slutrapport. Version 3. 16.11.2017.*

Multiconsult. *Sedimentprøvetaking Auli og Haga. Notat 23.03.2018.*

Multiconsult. *Søknad om fritak fra bestemmelsene i Vannressurslovens § 11. 09.04.18.*

Akershus fylkeskommune. *Nes kommune – Gbnr 195/39 og 198/50 – Haga og Auli (Kongsvingerbanen) – Forhåndsuttalelse kulturminnevern. 26.04.2018.*

Norsk maritimt museum. *Rapport. Arkeologisk registrering etter kulturminner under vann, i forbindelse med utfylling ved kongsvingerbanen i Nes kommune. 11.12.2018.*

Nes kommune. *Oppfylling av steinmasser – gbnr 231/1. Tillatelse til tiltak. 12.06.2019.*

NVE. Jernbanelverket – Sikring av Kongsvingerbanen ved Auli og Haga – Nes kommune, Akershus. 22.04.2016.

Akershus fylkeskommune. Vurdering av søknad om fysiske tiltak i vassdrag (Glomma). 04.07.2018.