


Utbygging Eidsvoll - Hamar (UEH) Stange N - Ottestad

Miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen

02B	Revisjon etter kommentarer fra Bane NOR	04.09.2025	NOJJEN	NOBIVA	NOMSAA
01B	Revisjon etter kommentarer fra Bane NOR	16.06.2025	NOBIVA	NOJJEN	NOMSAA
00B	Første utgave	09.05.2025	NOBIVA	NOJJEN	NOMSAA
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Dovrebanen (Eidsvoll) - Hamar, Stange N – Ottestad Miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen		Antall sider: 55	Entrepriise: SÅ-4 Prosjektfase: Byggeplan Område: 41.00, 44.00		
		Produsent: Sweco Norge AS			
		Prod. dok. nr.: UEH-81-A-35090			
		Erstatning for:			
		Erstattet av:			
Prosjektnavn: Sørli-Åkersvika Prosjektnr: 965108		Dokument nr.: UEH-81-A-35090			Rev.: 02B
		FDV dokument nr.			FDV rev.:

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn for prosjektet	4
1.2 Prosjektgjennomføring	6
1.3 Overordnede miljømål og føringer	7
1.3.1 Prosjektets miljømål	8
1.4 Miljøstyring	9
1.4.1 Miljøprogram	9
1.4.2 Miljøoppfølgingsplan	9
1.4.3 Klimagassbudsjett og klimagassregnskap	10
1.5 Rammer og regelverk	10
1.5.1 Myndighetstillatelser ytre miljø	10
1.6 Miljørisikoanalyse	11
1.7 Organisering og ansvarsforhold	11
1.8 Fremdriftsplan	11
2 Håndtering av særskilte miljøutfordringer	13
2.1 Klimagassutslipp, energibruk og materialvalg	13
2.1.1 Mål og krav	13
2.1.2 Tilstand og problemstillinger	13
2.1.3 Miljørisikovurdering	13
2.2 Støy og vibrasjoner	13
2.2.1 Mål og krav	13
2.2.2 Tilstand og problemstillinger	14
2.2.3 Miljørisikovurdering	14
2.3 Forurensning til vann, grunn og luft	14
2.3.1 Mål og krav	14
2.3.2 Tilstand og problemstillinger	15
2.3.3 Miljørisikovurdering	15
2.4 Lysforurensning	16
2.4.1 Mål og krav	16
2.4.2 Tilstand og problemstillinger	16
2.4.3 Miljørisikovurdering	16
2.5 Avfallshåndtering og -produksjon	16
2.5.1 Mål og krav	16
2.5.2 Tilstand og problemstillinger	17
2.5.3 Miljørisikovurdering	17
2.6 Bybilde og visuelt miljø	17
2.6.1 Mål og krav	17
2.6.2 Tilstand og problemstillinger	17
2.6.3 Miljørisikovurdering	18
2.7 Nærmiljø og friluftsliv	18
2.7.1 Mål og krav	18
2.7.2 Tilstand og problemstillinger	18
2.7.3 Miljørisikovurdering	18
2.8 Naturmangfold	19
2.8.1 Mål og krav	19
2.8.2 Tilstand og problemstillinger	19
2.8.3 Miljørisikovurdering	20
2.9 Kulturminner og kulturmiljø	20
2.9.1 Mål og krav	20
2.9.2 Tilstand og problemstillinger	20
2.9.3 Miljørisikovurdering	20
2.10 Naturressurser	21
2.10.1 Mål og krav	21
2.10.2 Tilstand og problemstillinger	21
2.10.3 Miljørisikovurdering	22

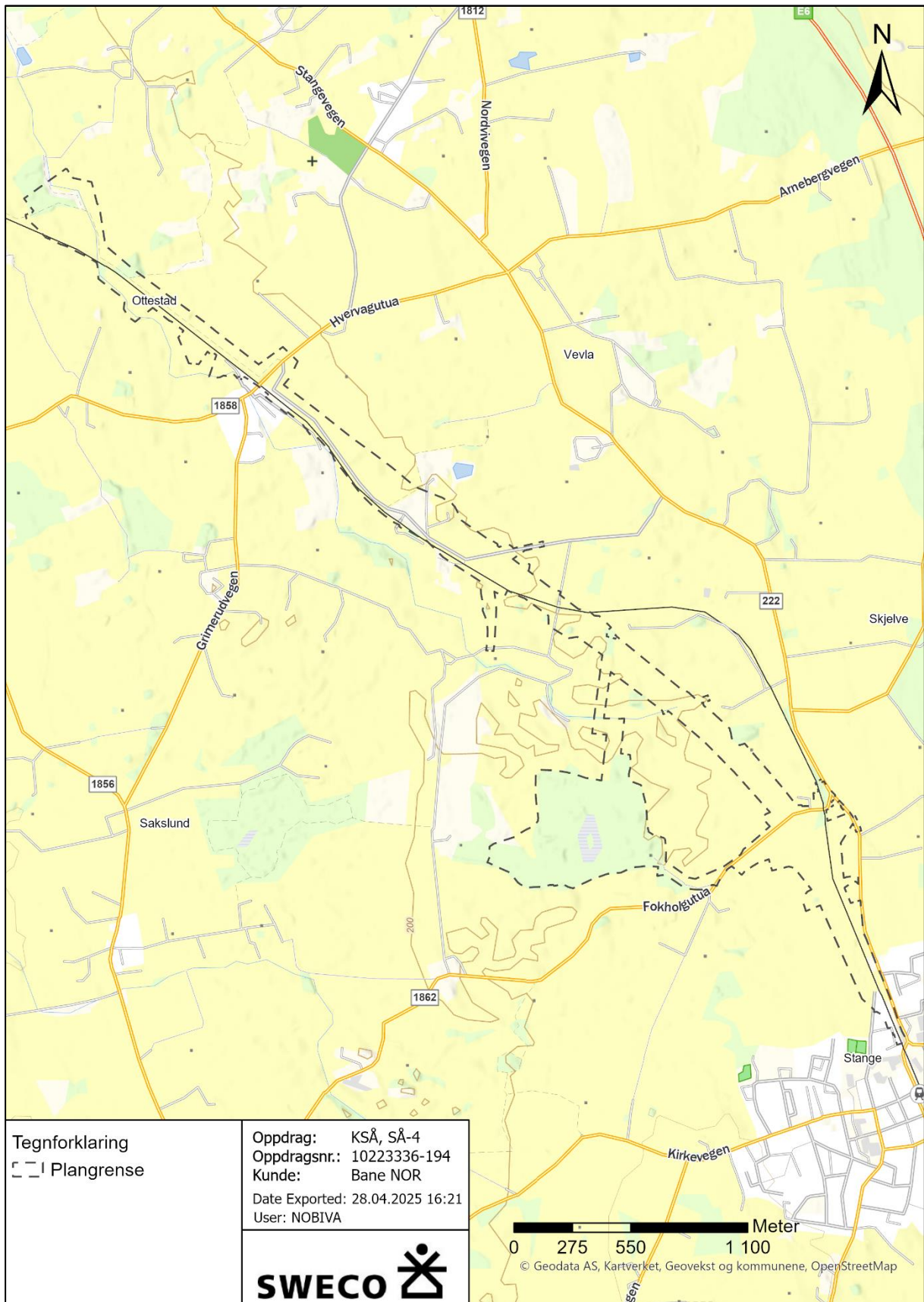
2.11 Massehåndtering, massetransport og massehåndteringsområder, inkl. syredannende berg- og løsmasser og forurenset grunn	22
2.11.1 Mål og krav	22
2.11.2 Tilstand og problemstillinger	23
2.11.3 Miljørisikovurdering	24
2.12 Klimatilpasning	25
2.12.1 Mål og krav	25
2.12.2 Tilstand og problemstillinger	25
2.12.3 Miljørisikovurdering	25
3 Referanser	26
4 Dokumentinformasjon	28
4.1 Endringslogg	28
4.2 Terminologi	28
5 Vedlegg - Liste	29
(1) Rammer og regelverk	29
(2) Miljøoppfølgingsplan - tiltak	29
(3) Miljørisikovurdering	29
Vedlegg (1) Rammer og regelverk	30
Klimagass, energibruk og materialvalg	30
Støy og vibrasjoner	31
Forurensning til vann og grunn	31
Forurensning til luft	32
Avfallshåndtering	32
Landskapsbilde	33
Nærmiljø og friluftsliv	33
Naturmangfold	33
Kulturminner og kulturmiljø	34
Naturressurser	34
Massehåndtering, massetransport, inkl. syredannende berg- og løsmasser og forurenset grunn ..	34
Klimatilpasning	34
Vedlegg (2) Miljøoppfølgingsplan - tiltak	36
Vedlegg (3) Miljørisikovurdering	50

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Utbyggingen av ny jernbane mellom Sørli–Åkersvika i Stange og Hamar kommuner er en del av InterCity-satsningen for å nå målene om større mobilitet, lavere utslipp og en økt grønn mobilitet. Rammer og føringer for InterCity-prosjektet og Bane NORs virke har utviklet seg i løpet av de tre siste planene NTP 2014–2023, NTP 2018–2029 og NTP 2022–2033. InterCity-prosjektet skal bygges ut med moderne dobbeltsporet jernbane for høy hastighet, med tilhørende stasjoner og anlegg for vending, hensetting og vedlikehold i samsvar med ønsket forbedring av togtilbudet på Østlandet.

Arbeidet med underbygning Stange N–Ottestad er skilt ut som egen byggeplan og utførelsesentreprise i SA-4. Entreprisen omfatter underbygning for ca. 6 km dobbeltsporet jernbane med tilhørende funksjoner. Oversikt over prosjektets utstrekning er vist i Figur 1.



Figur 1. Oversikt over prosjektets utstrekning.

1.2 Prosjektgjennomføring

SÅ-4 er en utførelsesentreprise på ca. 6 km som ligger i Stange kommune. SÅ-4 er en omfattende kontrakt som inneholder stor og utfordrende massehåndtering og et stort antall konstruksjoner.

Kontraksarbeidene som utgjør entreprisen SÅ-4, går fra Stange km 113,204 til Ottestad km 119,000. En del av oppdraget, spillvannledning for Stange kommune benevnt som HIAS-ledningen, avsluttes ca. 300 m nord for parsellslutt.

I kontrakten inngår følgende hovedelementer:

- 5.796 m med nytt dobbeltspor bane. I dette inngår alle arbeider i grunnen, fundamenter for master til kontaktledning og signal, kabelkanaler og nedre ballastlag.
- Midlertidige og permanente veger. I hovedsak ved Fokholgutua og Karl Johan, også noen mindre omlegginger og landbruksveger.
- Etablering av massehåndteringsområde Nesten/Skjerden hvor egnede overskuddsmasser skal plasseres. Området skal i senere entrepriser ferdigstilles som jordbruksområde.
- Terrengarronderinger langs linja, støyskjermer, inngjerding og tilsåing.
- Omlegging av kabler, ledninger og fjernvarme for 3.part.
- Omlegging og oppgradering av kommunaltekniske anlegg.
- 2 tekniske bygg.
- Konstruksjoner i linja samlet ca. 600 m:
 - 4 jernbanebruer med lengder ca. 40+20+20+400 = ca. 480 m.
 - 1 pelet plate over dårlig grunn, med lengde ca. 100 = ca. 100 m.
 - 2 underganger/kulverter.

Prosjektet vil ha en kompleks anleggsgjennomføring med kontinuerlig drift gjennom anleggsperioden. Anleggsarbeidene vil foregå samtidig, nordover fra Stange sentrum, gjennom Stange Vestbygd, over Ottestad og nesten frem til Gubberud. Det skal være drift på dagens spor, og området er tett på naboer og jordbruksdrift. Prosjektet vil ha et stort behov for masseforflytning inn og ut av anleggsområdet. Det skal pigges, sprenges, peles, graves og fylles for ny infrastruktur. Prosjektet vil derfor måtte møte utfordringer med støy, vibrasjoner og reduksjon av tilgjengelighet, samt gjennomgang øst/vest.

Mellom Stange sentrum og Ottestad vil prosjektet gjøre inngrep i dyrka mark, med medfølgende kompleks ranking og vedlikehold av matjord.

Prosjektet går også gjennom områder med svartskifer og potensielt syredannende berg- og løsmasser, samt håndtering naturlig lavradioaktive masser.

Prosjektet omfatter også etablering og drift av et massehåndteringsområde ved Nesten/Skjerden.

Planlagt anleggsstart for entreprisen er Q2 2026.

1.3 Overordnede miljømål og føringer

Bane NOR Utbygging har utarbeidet klima- og miljømål som skal gjelde for det prosjektarbeidet som gjennomføres i divisjonen (Tabell 1). Målene er forankret i sentrale lover og forskrifter, overordnede politiske ambisjoner inkludert nasjonale mål for miljø i utbygging av samferdsel som angitt i Nasjonal transportplan 2022-2033.

Bane NOR utbyggings miljømål er hentet fra retningslinje miljø for utbygging [1] som også underbygger Bane NORs bærekraftstrategi [2]. Generelt gjelder det at prosjektet skal planlegge med minst mulig negativ miljøpåvirkning gjennom hele tiltakets livsløp og slik at anleggsgjennomføringen kan skje uten alvorlige miljøhendelser.

Tabell 1 Klima- og miljømål i Bane NOR Utbygging. Godkjent i Bane NORs ledergruppe 29. februar 2024.

Hovedmål	Klima- og miljømål
Redusere klimagassutslipp	1a) Utbyggingsdivisjonen har som mål å redusere direkte og indirekte utslipp i 2030 med 50 % sammenliknet med 2022 <i>Referanse for 2022 er beregnet ut fra innrapporterte tall for direkteutslipp og med en forutsetning om at indirekte utslipp utgjør 85 % av totalen</i>
	1b) Utbyggingsprosjekter har som mål å redusere direkte og indirekte utslipp med 50 % sammenliknet med et beregnet referansenivå <i>Beregnet referansenivå er beskrevet i en metodebeskrivelse (ref. Veileder for beregning av klimagassutslipp som er under utarbeidelse)</i>
Redusere tap av naturverdier og jordbruksareal	2a) Utbyggingsprosjekter har som mål å unngå inngrep i naturverdier av nasjonal eller regional verdi
	2b) Utbyggingsprosjekter har som mål å unngå inngrep i jordbruksareal; herunder fulldyrka, overflatedyrka og innmarksbeite
Dokumentere samsvar med tillatelser	3) Utbyggingsprosjekter skal til enhver tid dokumentere samsvar med midlertidige miljøtillatelser
Fremme klima- og miljø i prosjekter	4) Prosjekter eller kontrakter har en målsetning om ambisjonsnivå «Very good» eller bedre ved BREEAM Infrastructure sertifisering

1.3.1 Prosjektets miljømål

Tabell 2 viser målstruktur for nytt dobbeltspor Sørli – Åkersvika, oppdatert iht. miljøprogram for Sørli-Åkersvika (UEH-55-Q-25061) [5].

Tabell 2 Miljømål for SÅ-4 Stange N–Ottestad.

<u>Klimagassutslipp</u>	<u>Tap av verdifulle natur- og jordbruksområder</u>	<u>Luftkvalitet og annen forurensende utslipp</u>	<u>Landskap, friluftsliv og kulturmiljø</u>
<p>Klimagassutslippene fra bygging av infrastruktur skal reduseres.</p> <p>Utvikling av fossil- og utslippsfrie anleggsplasser prioriteres.</p> <p>Klimabudsjettet skal synliggjøre klimapåvirkningen og brukes til å gjøre klimavennlige valg av løsninger og materialer (livsløpsevurdering LCA).</p> <p>Klimabudsjett for detaljplanfasen skal identifisere minst 90 % av bidragsyterne i levetiden av prosjektene og angi årlige klimagassutslipp. Identifisere muligheter for redusert energiforbruk og øke andelen fornybar energi. Budsjettet skal også identifisere potensialer for utslippsreduksjoner for å oppfylle målene i NTP og tiltaksplaner skal utarbeides.</p>	<p>Naturmangfold Prosjektet skal beslaglegge begrenset areal naturområde med internasjonal, nasjonal eller regional verdi. Annen negativ påvirkning av verneområder skal unngås, som f.eks. utslipp av forurenset vann og støy.</p> <p>Ny jernbane skal ikke danne en total barriere for hjortevilt og for andre organismer inkl. vannlevende organismer.</p> <p>Utvalgte naturtyper skal påføres minst mulig skade.</p> <p>Fremmede arter med høy (HI) eller svært høy risiko (SE) skal ikke spres langs den nye traséen.</p> <p>Naturressurser Prosjektet skal beslaglegge et begrenset areal med naturressurser, dvs. dyrket jord, dyrkbar mark i skog, vannkilder og mineralressurser.</p>	<p>Luftforurensning Utslipp av andre forurensninger skal minimaliseres</p> <p>Forurensning av vann Forurensning av vannforekomster skal ikke medføre varig endring av forekomstens økologiske eller kjemiske tilstand. Utslipp skal oppfylle krav og grenseverdier i utslippstillatelser fra Statsforvalteren i Innlandet og DSA.</p> <p>Støy Kravene til støy er beskrevet i retningslinje T1442/2021.</p> <p>Forurenset grunn Aktivitet i områder med forurenset grunn skal ikke medføre uakseptabel helse- eller miljørisiko. Alle områder hvor det er grunn til å tro at det er forurenset grunn er undersøkt i forbindelse med reguleringsplanarbeidet. Avgrensende/supplerende undersøkelser er gjennomført som en del av prosjekteringen.</p> <p>Syredannende bergarter og løsmasser Håndtering av syredannende masser (berg og løsmasser) skal oppfylle krav i utslippstillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet og DSA, og ikke medføre uakseptabel helse- eller miljørisiko. Undersøkelser om forekomst/innhold er gjennomført ifm. Reguleringsplanarbeidet og er supplert som en del av prosjekteringen.</p>	<p>Landskap Prosjektet skal beslaglegge begrenset areal.</p> <p>Nye konstruksjoner i verdifulle områder skal ha en utforming tilpasset omgivelsene.</p> <p>Rundt knutepunkt og stasjon er de visuelle forholdene forbedret sammenlignet med dagens stasjon.</p> <p>Nærmiljø og friluftsliv Prosjektet skal beslaglegge begrenset areal med verdifulle områder for nærmiljø og friluftsliv.</p> <p>Barrierevirkningene skal reduseres sammenlignet med dagens jernbane. Rundt knutepunkt og stasjon er aktivitetsmulighetene økt.</p> <p>Kulturmiljø Utbyggingen skal ikke gjøre skade på fredete, ikke frigitte, kulturminner. Prosjektet (tiltaket) skal beslaglegge begrensede områder med nasjonal eller regional verdi for kulturmiljø og skal ikke redusere opplevelses- og dokumentasjonsverdien av slike. Kulturmiljøene skal ivaretas ved utforming av stasjoner og knutepunkt.</p>

1.4 Miljøstyring

I Bane NORs styringssystem er ansvar for ytre miljø organisert som et linjeansvar, sidestilt og koordinert med tekniske forhold, økonomi, sikkerhet og arbeidsmiljø. Miljømål og -krav skal gjøres kjent for alle som deltar i prosjektet, slik at det ivaretas i valg av løsninger og ved gjennomføring av planlegging, prosjektering og utbygging.

Miljøstyringen i prosjektet skal være risikobasert. Det vil si at konsekvenser av planlagte tiltak skal utredes. Utredning av konsekvenser for ytre miljø skal ha en kvalitet og et omfang som er godt nok til å kunne anbefale alternativ eller løsning med akseptabel risiko. Gjennom hele prosjektet skal det gjennomføres risikoanalyser av uønskede hendelser knyttet til ytre miljø. Entreprenør skal utføre sin egen entrepresespesifikke miljørisikovurdering.

Alle aktører skal ha et miljøledelsessystem iht. ISO 14001 eller tilsvarende [4]. De skal ha tilstrekkelig kompetanse og kapasitet i hele kontraktsperioden til å følge opp ytre miljø. Det skal utpekes en miljøansvarlig med relevant kompetanse som skal ha det daglige ansvaret for miljøarbeidet og se til at det blir utført iht. beskrevne rutiner og prosedyrer.

Entreprenør skal utarbeide sin egen entrepresespesifikke miljøplan som svarer ut kravene i byggherrens miljøoppfølgingsplan (dette dokument). Den skal omfatte rapporteringsrutiner, kontrollrunder, vernerunder og hvordan ytre miljø skal ivaretas som et fast tema på byggemøter og andre møter der dette er relevant. Den entrepresespesifikke miljøplanen skal inneholde prosedyrer for avvikshåndtering og dokumentasjon av entreprenørs miljøoppfølging.

Alt personell som skal jobbe på anlegget skal bli gitt prosjektilpasset opplæring i miljø og sikkerhet.

Det skal utarbeides kontrollplaner for aktuelle fagfelt/aktiviteter av entreprenør og skal inneholde oversikt over krav, toleranser, prøveomfang, overvåkningsprogram, henvisning til beskrivelser, sjekklister, osv., samt ansvarlig person.

1.4.1 Miljøprogram

Miljøprogrammet for UEH Sørli – Åkersvika er et overordnet strategisk miljøstyringsdokument som skal gjelde for hele prosjektets livsløp.

Innholdet i siste revisjon (12.4.2019) av miljøprogrammet (UEH-55-Q-25061) [5] er en del av grunnlaget for denne miljøoppfølgingsplanen.

1.4.2 Miljøoppfølgingsplan

Denne miljøoppfølgingsplanen skal sikre at miljøkrav fastsatt i lover, forskrifter, sentrale retningslinjer, reguleringsbestemmelser og Bane NORs styringssystem ivaretas i prosjekterings- og anleggsperioden. Miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen er en revidert versjon av miljøoppfølgingsplanen utarbeidet i detaljreguleringsfasen (UEH-55-Q-25029 Miljøoppfølgingsplan (MOP) for anleggsfasen Sørli – Åkersvika) [3] som igjen bygger på miljøprogrammet UEH-55-Q-25061 [5]. Planen beskriver roller og ansvar, konkrete miljømål og -krav samt tiltak og oppfølging av miljømålene. Miljørelaterte problemstillinger identifisert gjennom prosjekteringsarbeidet og reguleringsprosessen, følges opp med konkrete tiltak, og planen skal sikre at premisser, krav og tiltak ivaretas i anleggsfasen.

For hvert miljøtema/miljøaspekt angis:

- Mål og krav for anleggsperioden

- Kort situasjonsbeskrivelse (dagens tilstand og tiltaket/entreprisens mulige påvirkninger på temaet)
- Kort beskrivelse av overordnet miljørisikovurdering
- Tiltakstabell med oppfølging/ansvar for hvert enkelt miljøtema (vedlegg (2)).

Miljøoppfølgingsplanen skal bidra til å redusere den usikkerheten som berørte opplever i tilknytning til anleggsfasen, og legges til grunn i det videre arbeidet med gjennomføring av tiltaket. Miljøoppfølgingsplanen skal vise hvordan hensyn til ytre miljø skal innarbeides og følges opp under kontrahering og bygging av jernbaneanlegget, slik at prosjektet blir til minst mulig ulempe for miljøet og de som ellers blir berørt av tiltaket.

Miljøoppfølgingsplanen danner grunnlag for miljøkrav som inngår i tilbudsdokumenter og kontrakt med entreprenør.

1.4.3 Klimagassbudsjett og klimagassregnskap

Det er utarbeidet et klimagassbudsjett for entreprisen, hvor de største bidragsyterne til klimagassutslipp er identifisert og utslipp beregnet (UEH-81-A-35096) [31].

Relatert til dette prosjektet, viser beregningene at betong og stål utgjør de største kildene til potensielle utslipp fra materialer som vil inngå i prosjektet. I tillegg utgjør forbrenning av fossile drivstoff i anleggsmaskiner en stor kilde til klimagassutslipp i utbyggingsfasen. I tillegg er det utslipp i forbindelse med arealbeslag den komponenten som gir de absolutt høyeste utslippene. Det skal derfor legges stor vekt på å finne løsninger som reduserer arealbeslagene.

Etter anleggsfasen skal entreprenør utarbeide et klimaregnskap, som skal dokumentere faktiske klimagassutslipp til produsert løsning.

1.5 Rammer og regelverk

En oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter er gitt i vedlegg (1).

Statsforvalteren har fått delegert myndighet innen forurenset grunn i Stange kommune.

1.5.1 Myndighetstillatelser ytre miljø

Det foreligger utslippstillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet [28]. Tillatelsen omfatter utslipp i forbindelse med graving i forurenset grunn og i potensielt syredannende berg og løsmasser, samt håndtering og disponering av masser som oppstår ved utbygging av ny jernbanetrasé for Dovrebanen på strekningen Sørli-Åkersvika i Stange kommune. Tillatelsen gjelder for områder avsatt til formålet i detaljreguleringsplan for nytt dobbeltspor Sørli-Åkersvika (plan ID: 3413 329), vedtatt av Stange kommune 17. juni 2020.

Entreprenør er ansvarlig for at relevante vilkår i tillatelsen overholdes, spesielt hva gjelder utslipp av vann fra anleggsområder, vilkår knyttet til massehåndteringsområdet og massehåndtering.

Søknad om tillatelse til fysiske tiltak i Brenneribekken planlegges sendt til Innlandet Fylkeskommune i Q3 2025 [39].

Søknad om dispensasjon for å fjerne kantvegetasjon langs vassdrag planlegges sendt Statsforvalteren i Innlandet Q3 2025 [38].

Søknad om tillatelse til håndtering av radioaktivt avfall og utslipp av radionuklider fra anleggsvirksomhet planlegges sendt til DSA (Direktoratet for stråling og atomberedskap) i

løpet av Q3 2025 [40].

Andre relevante tillatelser og meldinger kan være varsling av støyende arbeid, miljøsanering, knusing i linja og påslippsavtale til kommunalt nett. Entreprenør er ansvarlig for å sikre at alle nødvendige tillatelser er på plass før arbeidet starter.

I tillegg foreligger det føringer for ytre miljø i planbestemmelsene for detaljreguleringsplan for dobbeltspor Sørli – Åkersvika. Disse føringene er ivarettatt under de relevante temaene i kapittel 2 i dette dokumentet.

1.6 Miljørisikoanalyse

Som en del av arbeidet med den overordnede miljøoppfølgingsplanen for Sørli – Åkersvika ble det gjennomført en miljørisikovurdering basert på Bane NORs styringsdokumenter STY-603966 [6] og STY-603968 [7] (tidlig miljørisikovurdering) for å håndtere all miljørisiko i prosjektets planfase og senere. Risikovurderingen ble gjennomført som tre trinn i samsvar med ISO 31000 [8].

Denne risikovurderingen er revidert for anleggsfasen (vedlegg (3)) til dette dokumentet. Resultatet av analysen er lagt til grunn for forslag om risikoreduserende tiltak – enten sannsynlighetsreduserende eller konsekvensreduserende tiltak, og inngår i miljøoppfølgingsplanens kapittel 2.

1.7 Organisering og ansvarsforhold

Bane NOR som byggherre har det overordnede ansvaret for ytre miljø. Myndighet og ansvar for oppgaver i prosjektet tilligger prosjektleder.

Prosjekteringsleder og byggeleder skal sikre at gjeldende regelverk og krav til ytre miljø ivaretas jf. STY-605015 [11]. Prosjektet skal ha miljøkoordinatorer hos byggherre/prosjekteier som gir faglig støtte til prosjektet (Internkontrollforskriften, 1996). Prosjektstyringsdokumentet (PSD) og kvalitetsplanen for prosjektet angir hvordan oppgaver, ansvar og myndighet relatert til ytre miljø er fordelt.

Krav og retningslinjer som er fastsatt i prosjektet og som omhandler hensyn til omgivelsene, skal innarbeides i alle kontrakter med rådgivere, entreprenører og leverandører på samme måte som øvrige krav. Det er etablert et kontrollsystem for ytre miljø for å sikre at kvalitetskrav og miljømål oppfylles. Prosjektering av entreprisen er gjennomført av Sweco Norge AS på vegne av Bane NOR SF.

1.8 Fremdriftsplan

Under gjengis hovedpunktene i prosjektets fremdrift:

- Teknisk hovedplan (ICP-56-A-26202) [12] ble godkjent 2016.
- Kommunedelplan ble vedtatt av kommunestyret i Stange desember 2016.
- Teknisk detaljplan (UEH-55-A-25032) [13] og reguleringsplan (UEH-55-A-25041) [14] ble utarbeidet våren 2019, og reguleringsplanen ble vedtatt 17.06.2020.
- Nytt forslag til reguleringsplan for Hamar grense – Stange sentrum ble utarbeidet Q2 2024. Ny reguleringsplan (UEH-81-A-35270 [36]) ble vedtatt 05.02.2025, med unntak av Åkersvika.
- Oppstart prosjektering av byggeplan Q1 2023.

- Oppstart av utbygging SÅ-4 planlagt Q2 2026.
- Åpning av ferdig anlegg frem til Hamar Q4 2029.

2 HÅNTERING AV SÆRSKILTE MILJØUTFORDRINGER

2.1 Klimagassutslipp, energibruk og materialvalg

Temaet omfatter globale utslipp av klimagasser fra produksjon av materialer, bygging av jernbane, og utslipp fra vedlikehold og drift på ferdig anlegg. Klimagassutslipp er knyttet til flere forskjellige gasser, men regnes om til CO₂-ekvivalenter.

Temaet omfatter bruk av energi både fra fossile og fornybare kilder. Det omfatter direkte energibruk til aktiviteter og indirekte energibruk gjennom produkter som brukes i utbygging, vedlikehold og drift.

Temaet omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten. Dette gjelder for eksempel kjemikalier som f.eks. sprengstoff. Det gjelder også ekskludering av bruk av visse materialer som for eksempel tropisk tømmer, kvikksølv, PCB, asbest osv.

2.1.1 Mål og krav

- Prosjektet skal identifisere muligheter for å redusere klimagassutslipp.
- Prosjektet skal vurdere bruk av biogass- og/eller utslippsfrie kjøretøy til massetransport og anleggsarbeid.
- Det skal tilrettelegges for bruk av utslippsfrie anleggsmaskiner.
- Klimagassberegninger skal benyttes aktivt ved valg av alternative løsninger og materialer.
- Produkter med helse- og miljøfarlige stoffer skal ikke brukes hvis det finnes bedre alternativer for helse og miljø uten urimelig kostnad eller ulempe (substitusjonsvurdering).

2.1.2 Tilstand og problemstillinger

Det er utarbeidet et klimagassbudsjett for entreprisen (UEH-81-A-35096) [31], som identifiserer de største bidragsyterne til klimagassutslipp i utførelsesentreprisen, og viser at dette er utslipp knyttet til arealbeslag, massetransport og betong/stål til bruer, peler og traue.

Masseutskifting og inngrep i myr skal begrenses til hva som kan anses som strengt nødvendig for å bygge anlegget innenfor forsvarlige rammer.

2.1.3 Miljøriskovurdering

Det er identifisert «**kritisk**» risiko for økte klimagassutslipp ifm. utfylling oppå myr ved Nesten/Skjerden.

Det er identifisert «**høy**» risiko for økte klimagassutslipp ifm. masseutskifting av myr langs hele linjen.

2.2 Støy og vibrasjoner

Temaet omfatter lokal støyforurensning og vibrasjoner innenfor prosjektets influensområde. Eksempler på støy fra bygge- og anleggsvirksomhet omfatter sprengning, spunting, peling, massetransport og tipping og lasting av stein. Eksempler på vibrasjoner fra bygge- og anleggsvirksomhet inkluderer sprengning, spunting og peling.

2.2.1 Mål og krav

- Helseskadelig støy skal ikke forekomme.

- Alle berørte skal i god tid være informert om støyende arbeider.
- Bygninger, anlegg og ledningsanlegg skal ikke påføres varige skader som følge av vibrasjoner fra anleggsarbeidene.
- Krav i retningslinje T-1442 kap. 6 skal etterleves [15].
- For vibrasjoner og strukturlyd er grenseverdier gitt i henholdsvis NS 8141:2022 og T-1442/2021 gjeldende for hele anleggsperioden.

2.2.2 Tilstand og problemstillinger

Det er regulert inn en betydelig økning i utstrekning av støyskjerming av bebyggelsen på strekningen, som gir en forbedret situasjon sammenlignet med dagens bane.

I byggeperioden vil anleggsvirksomhet medføre utfordringer knyttet til støy for nærmiljøet til linjen. Anleggsarbeidene berører flere bebygde områder på strekningen. Sweco har utarbeidet rapport om anleggsstøy og vibrasjoner som tar for seg prognoser og avbøtende tiltak (UEH-81-A-35050 «Bygge- og anleggsstøy» [24]). Pigging, spunting og boring er identifisert som anleggsaktivitetene som vil gi mest utfordringer med støy.

Vibrasjoner er omtalt i UEH-81-A-35062 [29]. Rapporten angir grenseverdier for aktuelle eiendommer og konstruksjoner som antas utsatt for vibrasjoner fra anleggsarbeidene. Kart over aktuelle bygninger er angitt i UEH-81-V-35001–35003 [30].

2.2.3 Miljørisikovurdering

I anleggsgjennomføringen vil det bli behov for spunting, pigging, peling og eventuelt sprengning av berg som bidrar til økt støy- og vibrasjonsbelastning. I tillegg kommer støy fra lasting og lossing av steinmasser og generell anleggsstøy. Risikoen for dette er vurdert til **«høy»**, og tiltak må planlegges. Sprenging, pigging, spunting, peling, massehåndtering og anleggstrafikk vil kunne medføre rystelser som påvirker nærliggende bebyggelse. Støydempende og andre avbøtende tiltak må gjennomføres så tidlig som mulig i anleggsfasen.

2.3 Forurensning til vann, grunn og luft

Med forurensning til vann og grunn menes utslipp fra anleggsarbeidet av blant annet støy, håndtering av forurenset grunn, overvann fra rigg, prosessvann fra sprengning, samt utslipp av miljøgifter til grunn og vassdrag. Direkte og indirekte utslipp av bl.a. klimagasser fra material- og energibruk, er behandlet i avsnitt 2.1. Håndtering av masser med fremmede arter er beskrevet i avsnitt 2.8. Håndtering av forurensete og syredannende masser er beskrevet i avsnitt 2.11.

Anleggsarbeidene vil kunne gi lokal luftforurensning. Dette defineres som stoffer som påvirker menneskers helse og trivsel, hovedsakelig svevestøv og avgasser fra maskiner.

2.3.1 Mål og krav

- Anleggsvirksomheten skal ikke medføre forurensning som kan være til skade for miljøet eller ha negative konsekvenser for helse.
- Etterleve krav og vilkår i utslippstillatelsene fra Statsforvalteren i Innlandet og tillatelsen fra DSA
- Håndtering av farlige stoffer, løsemidler, olje og lignende skal foregå på en forsvarlig måte for å hindre søl og spill. Dette gjelder også for lekkasjer fra anleggsmaskiner.

- Støv fra anleggsvirksomheten skal begrenses.
- Håndtering av forurenset jord, og potensielt syredannende berg- og løsmasser skal oppfylle krav i regelverk/tillatelser og ikke medføre uakseptabel helse- eller miljørisiko.
- Luftkvalitet skal tilfredsstillende krav i T-1520, kap. 6.

2.3.2 Tilstand og problemstillinger

Prosjektområdet ligger i Stange kommune. Innenfor entreprisen SÅ-4, går den nye banen for en stor del over jordbruksarealer. Den nye banen krysser Brenneribekken, med en myrbro rett nord for Ottestad. Brenneribekken er registrert med moderat økologisk tilstand (hovedsakelig pga. avrenning fra jordbruk) og dårlig kjemisk tilstand (påvirket av naturlig forhøyede bakgrunnsverdier i nedbørsområdet). Avrenning fra anleggsområdet vil medføre fare for olje- og partikkelforurensning av bekken, dette gjelder spesielt avrenning fra massehåndteringsområdet Nesten/Skjerden. Avrenning fra anleggsområder med syredannende berg- og løsmasser kan medføre større risiko for forurensning, og det er krav til at bergflater i syredannende berg skal forsegles (UEH-81-A-35060 [37]). Det er strenge krav til utslipp til bekken i utslippstillatelsen fra Statsforvalter.

Overvann i et anleggsområde har høyt partikkelinnhold og kan inneholde olje og/eller andre fremmede kjemikalier. Syredannende berg- og løsmasser, samt annen jord med opphav i svart leirskifer, kan ha forhøyet innhold av radionuklider, særlig uran. Det er påvist berg og løsmasser med uran over grenseverdi for radioaktivt avfall innenfor tiltaksområdet. Graving og håndtering av slike masser kan medføre fare for spredning av radioaktiv forurensning. Risikovurdering av graving og håndtering av masser med uraninnhold over grenseverdi for radioaktivt avfall blir håndtert i søknad som sendes til DSA [32].

I tillegg til syredannende berg- og løsmasser er det også funnet antropogen forurensning innenfor tiltaksområdet. I hovedsak er denne forurensningen tilknyttet Ottestad stasjon. Graving i forurenset masse er omfattet av utslippstillatelsen fra Statsforvalteren i Innlandet [28] og håndtering er beskrevet i tiltaksplan for forurenset grunn.

Anleggsarbeidene vil hovedsakelig foregå i jordbruksområder med spredt bebyggelse. Det er en risiko for at 3. part kan eksponeres for støv fra forurensete masser. Kortvarig eksponering for slikt støv medfører liten helsefare så lenge krav til luftkvalitet i T-1520 tilfredsstilles. Det må ved behov gjennomføres støvdempende tiltak i anleggsfasen og støvmålinger, samt fasadevask/husvask. Det er egne krav til støvhåndtering rundt massehåndteringsområdet på Nesten/Skjerden i utslippstillatelsen fra Statsforvalteren i Innlandet [28].

2.3.3 Miljørisikovurdering

Følgende hendelser er identifisert med **«høy risiko»**:

- Akuttforurensning fra lekkasje og søl av drivstoff, olje og kjemikalier.
- Overskridelser av grenseverdier i utslippstillatelser.
- Forurensning fra mikroplast (fra avfall, sprenging og betongsprøyting).
- Spredning av støv fra anleggsarbeider.
- Feil håndtering av anleggsvann.
- Forurensning fra betongarbeider fra spyling av betongbiler, feil håndtering av returbetong og vann med høy pH.
- Forurenset vann i Brenneribekken.
- Spredning av radioaktiv forurensning ifm. inngrep i uranholdige myrområder ved Fokholgutua.

Følgende hendelser ble identifisert med **«moderat risiko»**:

- Feil bruk av sprøytemidler (sted/mengde/middel).
- Bruk av miljøskadelige kjemikalier (sprøytemidler, farlige stoffer, impregnering og vaske- og rensmidler).
- Nedslamming av Brenneribekken sør som følge av flom i anleggsområdet.
- Bevissthet og kompetanse (manglende kunnskap om miljøkrav, rapporteringskrav, arbeidsmetoder/-rutiner, påvirkning) som følge av manglende opplæring av personell, manglende innføring av rutiner.
- Spredning av radioaktiv forurensning ifm. inngrep i uranholdige myrområder sør for Kausvoll bru.

2.4 Lysforurensning

Lysforurensning er en betegnelse for negative konsekvenser som følge av «overflødig/sjenerende» menneskeskapt lys. Temaet omfatter lys på anleggsområder og begrensninger av lysspredning til omgivelsene og sårbart naturmiljø.

2.4.1 Mål og krav

- Belysning av anlegget skal etableres slik at lysforurensning minimeres.

2.4.2 Tilstand og problemstillinger

Anleggsarbeider vil foregå blant annet i nærheten av bebyggelse som vil være følsom for lysforurensning. Lysforurensning vil spesielt kunne forekomme ved arbeider på kveldstid når naturlig belysning er på sitt laveste. Dette kan være plagsomt og sjenerende for naboer, og gi søvnproblemer og generell mistriksel.

Lysforurensning kan også være en ulempe for dyr, fugler og insekter.

2.4.3 Miljørisikovurdering

Det er ikke identifisert spesielle hendelser knyttet til lysforurensning, men generell lysforurensning er vurdert som **«høy risiko»** som følge av manglende plan for lys på anleggsområdet. Dette vil kunne gi plager for berørte naboer og dyreliv. Entreprenør må ha plan for bruk og etablering av lys for å ta hensyn til bebyggelse og dyreliv. Anleggslys utover det som er nødvendig for ivaretagelse av HMS må slukkes når det ikke pågår arbeid. I tillegg er det viktig å justere lysstyrken og sørge for å vinkle lyskasterne vekk fra naboer eller slik at naboer ikke sjeneres unødig.

2.5 Avfallshåndtering og -produksjon

Temaet omfatter avfall generert i bygge- og anleggsfasen og håndtering av dette.

2.5.1 Mål og krav

- Andelen avfall fra anlegget skal reduseres i størst mulig grad.
- Avfall fra anlegget skal håndteres som en ressurs og behandles forskriftsmessig.
- Farlig avfall skal oppbevares og håndteres miljømessig forsvarlig i tråd med lokal risikovurdering, og skal leveres til godkjent avfallsmottak.
- Andel kildesortert avfall skal være minimum 80 vektprosent (forurenset grunn og rene overskuddsmasser inngår ikke i regnskapet).

2.5.2 Tilstand og problemstillinger

Generelt omfatter avfallsproduksjonen materialer og stoffer fra bygninger og/eller konstruksjoner som skal rives/fjernes, materialavfall fra bygningsarbeidene og ordinært produksjonsavfall fra anlegget (emballasje, brukt/slitt utstyr mm.), samt trær og hogstavfall. Det vil også bli avfall fra de jernbanetekniske arbeidene som sviller, skinner, kabler og kabelstumper. Deler av dette skal gjenbrukes i tidlige faser av prosjektet, men til ferdig dobbeltspor vil alt jernbaneteknisk materiell erstattes med nytt.

Gammelt avfall kan også dukke opp i grunnen under gravearbeider. Dette er spesielt aktuelt i områder med utfyllinger, men kan også være aktuelt andre steder.

Det er utarbeidet miljøkartleggingsrapporter for de fleste boliger og annet som skal rives, men ikke for eksisterende bane som skal fjernes.

Rene overskuddsmasser er å anse som næringsavfall, dersom de ikke kan gjenbrukes (erstatte andre påtenkte materialer).

2.5.3 Miljørisikovurdering

Følgende hendelser knyttet til avfallshåndtering er identifisert med «**høy risiko**» og krever tiltak:

- Forsøpling av anleggs- og nærområdet.
- Feilsortering/håndtering av avfall.
- Farlig avfall på avveie.
- Dårlig orden/ryddighet på rigg- og anleggsområder.

2.6 Bybilde og visuelt miljø

Sentralt for temaet bybilde og visuelt miljø er folks bruk og opplevelse av det naturlige og menneskepåvirkede landskapet, inklusive byer og tettsteder. Adkomst og tilgjengelighet i anleggsfasen er dekket i kapittel 2.7 og 2.11.

2.6.1 Mål og krav

- Prosjektet skal tilpasses det nasjonalt verdifulle kulturlandskapet i Stange, og beslaglegge begrenset areal.
- Det opparbeidede området skal ha en utforming tilpasset omgivelsene.
- Riggområder holdes ryddige og minst mulig sjenerende for omgivelsene.
- Estetiske hensyn skal vektlegges.
- Bevare vegetasjon og landskapselementer.
- Midlertidig rigg- og anleggsområder, mellomlagringsområder og anleggsveier skal istandsettes og tilbakeføres til naturlig terreng/dagens bruk når anlegget er ferdig, og senest innen 3 måneder etter endt anleggsperiode.

2.6.2 Tilstand og problemstillinger

Entreprisen vil berøre strekningen nord for Stange sentrum frem til nord for Ottestad.

Landskapsverdiene i Stange Vestbygd er direkte eller indirekte knyttet til de store jordbruksarealene i området. Det langvarige jordbruket har i sin tur generert en karakteristisk bosetningsstruktur med flere store gårdsbruk, tun og fysiske spor som vitner om en langvarig kultivering av landet. Dette synes ikke bare i byggeskikken, men også i landformen i form av

gravhauger. Det småkuperte og overveiende åpne landet danner et storskala landskapsrom der landskapsbildet byr på så vel nærbilder som vide utsyn over Mjøsa og landet bakenfor.

Anleggsarbeidene og det ferdige anlegget vil komme til å påvirke landskapsbildet og omgivelsene. Begrensning av arealinngrep, vektlegging av estetiske hensyn - inkludert bevaring og etablering av vegetasjon, og arbeid med tilpasning til landskapet skal utføres.

2.6.3 Miljørisikovurdering

Det er ikke identifisert noen konkrete uønskede hendelser for dette temaet i miljørisikoanalysen.

2.7 Nærmiljø og friluftsliv

Med nærmiljø og friluftsliv menes helse, trivsel og mulighet for utfoldelse og aktivitet i nærmiljøet. Forholdet til sikkerhet, trafikk og anleggstransport er også omtalt i avsnitt 2.11. Forholdet til støy er omtalt i avsnitt 2.2. Forsøpling og avfall er omtalt i avsnitt 2.5.

2.7.1 Mål og krav

- Anleggsaktiviteter skal ikke medføre vesentlige begrensninger i muligheten til å drive friluftsliv og rekreasjon utenfor anleggsområdet.
- Anleggsarbeidet skal i så liten grad som mulig redusere fremkommelighet for gående, syklende og kjørende.
- Berørte turveier og tilrettelagte stier skal kompenseres med alternative ruter, som merkes tydelig.
- Beboere i området har fått tilfredsstillende informasjon i hele anleggsfasen.
- Anleggsarbeidets negative innvirkning på helse/trivsel og trygghet skal reduseres så langt det er mulig.
- Arealer, gangveier og anlegg som brukes av barn og unge skal sikres mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare.
- Det skal sikres krysningsmuligheter for gående og syklende langs hele strekningen.

2.7.2 Tilstand og problemstillinger

Anleggsarbeidet vil generelt medføre en belastning på nærmiljøet i form av støy, støv og trafikk langs ny og gammel jernbanetrasé og på tilgrensende veinett. Følgende områder, med verdi for friluftsliv og nærmiljø, vil bli spesielt utsatt:

- Ottestadstien og andre stier/gutuer
- Anleggsvirksomheten vil foregå nær skoler, barnehager, idretts-/nærmiljøanlegg og boligområder
- Skiløype fra Stange sentrum og nordover til Bekkelaget (krysser planområdet ved Guåker og Skjerden).

2.7.3 Miljørisikovurdering

Det er identifisert «**moderat**» risiko for barrieredannelse langs hele linja for friluftsliv, f.eks. at 3. person tar snarveier gjennom anleggsområdet.

Ulykker og ulemper for nærmiljø i forbindelse med omfattende massetransport til/fra anlegget vurderes som en høyrisikohendelse for nærmiljø, både mht. tilgrising av nærmiljø, støyplager og trafikkulykker. Problemstillingen er beskrevet i avsnitt 2.11 og relevante tiltak i vedlegg (2). Anleggsarbeidet vil gi en midlertidig reduksjon i fremkommeligheten mellom

områdene øst og vest for anleggsområdet, men planen for anleggsgjennomføring legger til rette for at adkomsten skal opprettholdes gjennom de forskjellige fasene av anleggsvirksomheten.

2.8 Naturmangfold

Temaet naturmangfold omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyr og planters levegrunnlag, samt geologiske elementer. Påvirkning på naturmangfold fra forurensning er omtalt i avsnitt 2.3. Massehåndtering er omtalt i avsnitt 2.11.

2.8.1 Mål og krav

- Begrense tap av verdifulle naturområder.
- Ny jernbane skal ikke danne en total barriere for hjortevilt og for andre organismer inkl. vannlevende organismer.
- Inngrep i vassdrag skal ikke føre til varig skade på økosystemene og deres funksjoner i vassdragene.
- Hindre påkjørsel av vilt.
- Fremmede arter og planteskadegjørere skal ikke spres langs den nye jernbanen, hverken til massehåndteringsområder eller til jordbruksarealer.
- Eksisterende vegetasjon skal bevares der det er mulig.
- Det skal bare brukes stedeegne arter til vegetasjon ved revegetering av områder.
- 0 skade på ytre miljø med restaureringstid over 3 år (meget kritisk miljøskade) angitt i hendelser med restaureringstid/million arbeidstimer.
- Hogst skal ikke forekomme i hekkeperioden.
- Tiltak i og ved Brenneribekken skal gjøres i tråd med tillatelser til fysiske inngrep i vassdrag og fjerning av kantvegetasjon.

2.8.2 Tilstand og problemstillinger

Hensynssone naturmiljø

I reguleringsplanen er det satt av hensynssoner for naturmiljø både ved Dangelbu (H560_9) og Brenneribekken sør (H560_10), samt ved myrområder (H560_11). Disse er det viktig å ta hensyn til med tydelig avmerking i rigg- og marksiikringsplan og inngjerding/ beskyttelse i terrenget. Opplæring er også viktig, så alle er klar over hvor disse er og hvordan man skal forholde seg til dem.

Barrieredannelse og habitatfragmentering

Det er vilttråkk på SÅ-4, hovedsakelig for rådyr. Bygging av nytt dobbeltspor med tosidig viltgjerder på strekningen vil danne en barriere for dyr og bidra til habitatfragmentering. Det er planlagt viltpassasjer ved Kausvoll (undergang) og Brenneribekken sør (undergang).

Viltgjerder og støyskjermer vil være med å forhindre påkjørsler i driftsfasen, men anleggsområdet må også sikres med hensyn på vilt.

Fremmede organismer

Det ble gjennomført en kartlegging av fremmede arter i vekstsesongen 2024, og utarbeidet en tiltaksplan (UEH-81-A-35092) [34].

Det ble registrert en rekke fremmede arter i trusselkategoriene «svært høy risiko (SE)» og «høy risiko (HI)» innenfor prosjektområdet. Disse artene er ofte utsatt for «utilsiktet spredning» i prosjekter der flytting av jordmasser inngår.

2.8.3 Miljørisikovurdering

Følgende hendelser knyttet til naturmangfold er identifisert med **«kritisk risiko»**:

- Personer i anleggsområdet
- Ødeleggelse av naturverdier med tap av naturmangfold både ved Dangelbu og Brenneribekken sør.

Følgende hendelser knyttet til naturmangfold er identifisert med **«høy risiko»**:

- Spredning av fremmede arter.
- Brann i vegetasjon.

Det er identifisert **«moderat»** risiko for barrieredannelse langs hele linja for vilt, f.eks. innesperring av dyr og påkjørsler.

2.9 Kulturminner og kulturmiljø

Temaet omfatter kulturminner og kulturmiljø som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er gitt en verdi.

2.9.1 Mål og krav

- Utbyggingen skal ikke gjøre skade på fredete, ikke-frigitte kulturminner.
- Inngrep i viktige kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap, utover det som er avklart i reguleringsplanen, skal ikke forekomme.
- Kulturminner som kan bli berørt av anleggsvirksomhet, skal sikres, undersøkes og dokumenteres i tråd med kulturminneloven og Riksantikvarens vedtak.

2.9.2 Tilstand og problemstillinger

I Stange er det mange automatisk fredete kulturminner etter tidlig bosetning og langvarig menneskelig bruk.

Tiltaket berører mange frigitte kulturminner, se reguleringsplankartet.

Av plankartet fremgår også de kulturminnene som er vernet gjennom reguleringsplanen, med hensynssone og båndleggingssone. Entreprenør må sørge for å ta hensyn til disse og de tilhørende hensynssonene under arbeidene, og områdene skal skjermes og synliggjøres i terrenget og fremgå tydelig i rigg- og marksikringsplanen.

Grundige undersøkelser langs traseen er gjennomført, men det kan ikke utelukkes at det under anleggsarbeidet påtreffes flere kulturminner. Entreprenør må derfor ha en plan for hvordan funn av uforutsette kulturminner skal varsles og håndteres.

2.9.3 Miljørisikovurdering

Utsiktet skade på kulturminnene Guåker (H730_8), Østre Skjerden (H730_7) og Karl Johan (H730_6, H730_4, H730_5, H570_2) er identifisert som hendelser med «høy» risiko.

2.10 Naturressurser

Med naturressurser menes dyrket mark, skogbruk og vannressurser.

2.10.1 Mål og krav

- Unngå netto tap og kvalitetsforringelse av produktive jordbruksområder og kompensere tap ved etablering av ny dyrket mark.
- Inngrep i naturressurser utover det som omdisponeres iht. godkjent reguleringsplan skal ikke forekomme.
- Alle landbrukseiendommer skal, så langt det er mulig, ha adkomst til jordveien i anleggsfasen.
- Matjord som inngår i arealer for permanent arealbeslag skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon som ledd i arbeidet med kompensasjon av tapt jordbruksareal, eventuelt mellomlagres for senere bruk til forbedring av øvrige jordbruksarealer.
- Det skal gjøres tiltak for å unngå strukturskader på matjord som følge av massehåndtering.
- Dyrka jord skal beskyttes mot spredning av ugras, i særdeleshet hønsehirse.
- Floghavre, lys ringråte eller potetcystenematode (PCN) skal ikke spres til nye eiendommer.
- Midlertidige rigg- og anleggsområder skal i utgangspunktet ikke plasseres på dyrka mark. Dersom det ikke kan unngås, skal det legges til rette for senere tilbakeføring av jordbruksarealene til samme kvalitet som i dag.
- Vannhusholdningsevne og drenering på jordbruksarealene skal ikke bli dårligere som følge av det nye dobbeltsporet.
- Ved inngrep i dreneringsanlegg på dyrka jord skal det aktuelle anlegget reetableres fortløpende ette inngrepet i anleggsperioden.
- Inngrep i private brønner skal i så stor grad som mulig unngås.

2.10.2 Tilstand og problemstillinger

Matjord

På strekningen Stange–Ottestad, fører tiltaket til permanent omdisponering av ca. 187 dekar dyrka mark. Herav ca. 9 dekar som allerede er midlertidig omdisponert på eiendommene Søndre Guåker, Nordre Guåker og Nesten.

Tiltaket fører også til en midlertidig omdisponering av ca. 582 dekar dyrka mark. Matjord fra dette arealet tas av, og rankes opp midlertidig innenfor anleggsområdet. Matjorda legges tilbake når anleggsvirksomheten avsluttes.

Det er utarbeidet en plan for avbøtende, restaurerende og kompenserende tiltak for tapt jordbruksareal ifm. tidligere reguleringsplanarbeid (UEH-55-A-25125 [19]). Her fremgår det hvor nedlagte jernbanearealer skal tilbakeføres jordbruksformål. Matjord fra ny trasé vil bli overført til disse arealene, samt til Nesten/Skjerden. Bane NOR har inngått dialog med grunneierne i området for vurdering av hvordan overskudd av matjord kan gjenbrukes. Det er også utarbeidet et notat som beskriver hvordan avtak, mellomlagring og utlegging av matjord skal utføres (UEH-81-A-35037 [33]), samt en matjordsplan som inneholder blant annet en beskrivelse av jordsmonnet, status for uønskede arter og planteskadegjørere, og plan for opparbeidelse av erstatningsarealer innenfor prosjektområdet (UEH-81-A-35094) [35].

Syredannende berg- og løsmasser

I Stange er det registrert jordsmonn dannet av syredannende bergarter med forhøyede bakgrunnskonsentrasjoner av tungmetaller. Dette kan medføre utfordringer med hensyn på å disponere overskuddsjord av den typen. Bane NOR har gjennomført et forskningsprosjekt

med Rambøll-Sweco og NIBIO som utførende, og Structor som kvalitetssikrer for å styrke kunnskapen om dette, og for å kunne håndtere slik jord på en miljø- og helsemessig trygg måte. Resultatene fra dette arbeidet er dokumentert i UEH-55-A-25049 [16], UEH-55-Q-25011 [17] og UEH-55-A-25149 [18], og ligger også til grunn for utslippstillatelse gitt av Statsforvalteren i Innlandet.

Planteskadegjørere og uønskede arter

I Stange er det registrert forekomster av uønskede ugrasarter som floghavre og hønsehirse som begge er svært plagsomme/ødeleggende ugras. Disse spres bl.a. med flytting av jord og ved at frø fester seg til maskiner og redskap som tas med til andre steder redskapen benyttes. Ingen av landbrukseiendommene er registrert i PCN-registeret, men mange av eiendommene er registrert i floghavre-registeret (UEH-55-A-25027 [26]). Det er også registrert andre planteskadegjørere i kommunen som det må tas hensyn til i videre planlegging av massehåndtering og jordflytting.

Grunnvanns- og energibrønner

Det er registrert totalt 6 løsmassebrønner og 2 energibrønner innenfor ytre buffersone for prosjektet (Se UEH-50-A-35021 [25]).

Drenerings- og vanningsanlegg

I henhold til rapporten fra gårdsregistreringen (UEH-55-A-25027 [26]) er det flere vanningsanlegg på dyrka mark innenfor prosjektets grenser. Disse skal reetableres iht. avtale med de respektive grunneierne. Brenneribekken krysses av ny bane, samt ved starten av bekken. Kryssinger skal dimensjoneres for fremtidens klima og nedbørsmengder.

2.10.3 Miljørisikovurdering

Følgende hendelser er registrert med **«kritisk»** risiko:

- Ødeleggelse av matjord
- Feil tilbakeføring av matjord

Følgende hendelser er registrert med **«høy»** risiko:

- Senkning av grunnvannstand
- Ødeleggelse av jordbruksdrenering

Følgende hendelser er registrert med **«moderat»** risiko:

- Feil bruk av sprøytemidler ifm. mellomlagring av matjord.

2.11 Massehåndtering, massetransport og massehåndteringsområder, inkl. syredannende berg- og løsmasser og forurenset grunn

Temaet dekker mulige problemstillinger knyttet til massetransport og -håndtering, samt trafikkavvikling i anleggsfasen og dens innvirkning på nærmiljø.

2.11.1 Mål og krav

- Aktivitet i områder med forurenset grunn skal ikke medføre uakseptabel helse- eller miljørisiko.
- Syredannende bergarter, syredannende løsmasser, løsmasser med forhøyede bakgrunnsverdier for tungmetaller o.l., radioaktive masser fra eksempelvis

alunskifer/svartskifer og antropogent forurenset grunn håndteres iht. utslippstillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet [28]. Forurensningsforskriften, Avfallsforskriften, Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall, føringer og tillatelser fra Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet m.m. Se også tiltaksplan forurenset grunn, samt syredannende berg og løsmasser UEH-50-A-35005 [27].

- Masseoverskudd (masser for gjenbruk) brukes til andre nyttige formål, i tråd med tiltaksplan for syredannende berg- og løsmasser; matjord til jordbruksproduksjon, sprengstein til bygge- og utfyllingsformål etc.
- Massetransport på offentlig og privat vegnett skal ikke medføre ulykker eller vesentlige ulemper for andre trafikanter eller omgivelsene.
- Ingen spredning av planteskadegjørere, fremmede arter eller uønskede ugrasarter.

2.11.2 Tilstand og problemstillinger

Det foreligger tillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet [28] som beskriver hvordan alle typer masser i prosjektet skal håndteres, med hensyn på mellomlagring og bruk. Den omfatter også det permanente masselageret ved Nesten/Skjerden.

Det finnes potensielt syredannende berg og løsmasser med høye konsentrasjoner av sulfider i området. Kartleggingen er basert på jord- og borkaksprøver fra strekningen. Det kan ikke utelukkes at det finnes potensielt syredannede masser utenfor prøvepunktene. For mer informasjon, se tiltaksplan forurenset grunn samt syredannende berg og løsmasser UEH-50-A-35005 [27], Fagrapport ingeniørgeologi UEH-81-A-35061 [21] og UEH-55-A-26004 Datarapport – Geokjemisk vurdering av svartskifer og svartskiferholdige løsmasser [22].

Det er et overskudd av «rene» løsmasser sett ut fra forurensningslovgivningens bestemmelser (løsmasser med forhøyede bakgrunnsverdier, som kun kan brukes i områder med tilsvarende bakgrunnsverdier). Mye av dette er god jordbruksjord, som skal gjenbrukes i forbindelse med kompensasjonsprosjektet. Disse massene kan imidlertid inneholde frø eller deler av fremmede organismer og/eller planteskadegjørere (UEH-81-A-35092 [34]) eller forhøyede bakgrunnsverdier av metaller og uran.

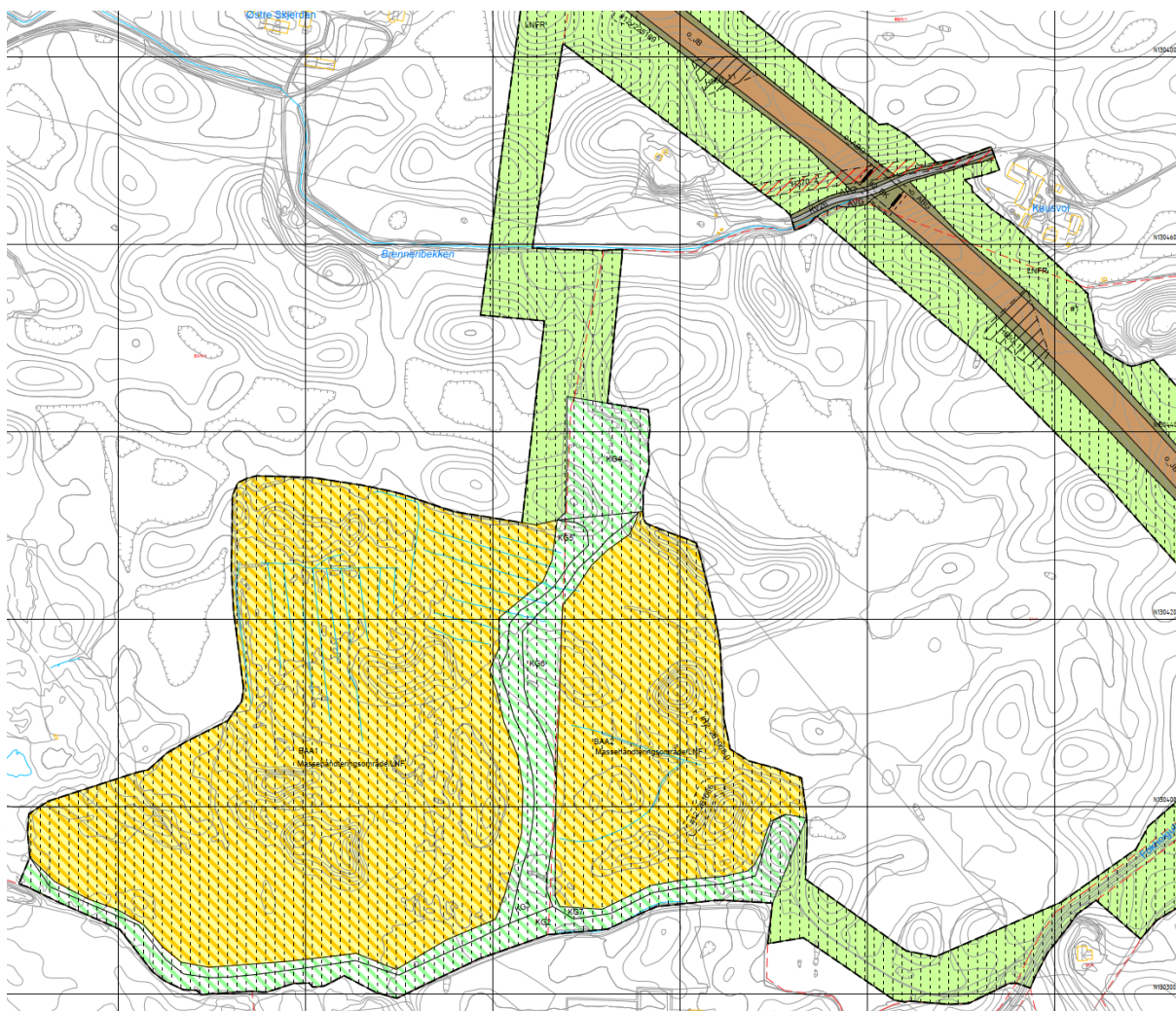
Det er gjennomført miljøtekniske undersøkelser i flere runder som viser antropogen forurensning i området (se UEH-55-A-25026 [20]).

Identifisering og karakterisering av syredannende svartskifer, samt håndtering og disponering av slike bergarter utføres i henhold til Miljødirektoratets veileder M-2105/2022. Håndtering av potensielt syredannende svartskifer» [23].

Massehåndteringsområdet Nesten/Skjerden

Ved Nesten/Skjerden, nord for Stange sentrum, er det regulert et stort massehåndteringsområde med kapasitet til å ta imot overskuddsmassene nord for Stange tettsted, se Figur 2.

Massehåndteringsområdet inngår som en del av tiltak for kompensasjon av tapt jordbruksareal som følge av utbygging av nytt dobbeltspor. Hensikten er å fylle ut området med overskuddsmasser fra anlegget med etterfølgende overdekning av matjord, i tråd med beskrivelse i plan for avbøtende, restaurerende og kompenserende tiltak for tapt jordbruksareal (UEH-55-A-25125 [19]).



Figur 2: Planområde Nesten/Skjerden. Gule soner for oppfylling med masser, grønn/hvitstripet område skal bevares som myr/grøntdrag. Faksimile av plankart.

Masser planlegges transportert inn i området gjennom anleggsveg fra nord og øst. Maksimal massetilførsel til området er begrenset til 800.000 m³. Området skal arronderes med et tilsvarende relieff som jordbrukslandskapetets omkringliggende terrengformasjoner, med en helling på maks 1:8. Den maksimale oppfyllingshøyden vil være kote +207.

Det opprettholdes et grøntbelte/randvegetasjon mot sør. Uttrekk av vann/drenering planlegges gjennom grøntbelte sør-nord sentralt i området. I nord anlegges fangdam/sedimentasjonsbasseng, med utløp nordover til Brenneribekken. Her vil det også være tilgjengelig areal for anleggelse av eventuelle rensetiltak ved behov.

2.11.3 Miljøriskovurdering

Området er godt kartlagt med hensyn på syredannende berg- og løsmasser, samt antropogen forurensning. Det er allikevel identifisert følgende hendelser:

Følgende hendelser er registrert med **«kritisk»** risiko:

- Feil massehåndtering og spredning av forurensning som følge av manglende oppfølging av tiltaksplan og tillatelse fra Statsforvalteren.
- Spredning av forurensning, herunder metaller, surt vann og radionuklider ved bergarbeider.
- trafikkulykke, påkjørsel og kjøretøyskade.
- mottak av masser som ikke er tillatt pga. manglende mottakskontroll.

Følgende hendelser er registrert med **«høy»** risiko:

- Feil håndtering av syredannende berg- og/eller løsmasser.
- Massehåndteringsområdet oppfyller ikke funksjonskrav.

2.12 Klimatilpasning

2.12.1 Mål og krav

- Alle mindre bekkeløp og bekkegjennomføringer skal dimensjoneres for vannføringer tilsvarende 200-års flom, med sikkerhetsmargin på minst 20 %.
- Gjennomføringer under jernbanen skal utformes med sikte på tilstrekkelig drenering.
- Anleggsarbeider skal ikke utløse ras, skred eller grunnbrudd.

2.12.2 Tilstand og problemstillinger

Det er ventet at pågående klimaendringer vil føre til hyppigere og kraftigere nedbør i fremtiden. Gjennomføring av store samferdselsprosjekter må dermed ta hensyn til dette og planlegge for større nedbørsmengder enn hva som er status per i dag. Dette gjelder blant annet overvannshåndtering og håndtering av drenering i banen, høyde på banen og konstruksjoner i forhold til flomsone og generell fare for flom/oversvømmelse.

2.12.3 Miljørisikovurdering

Det er ikke identifisert spesifikke hendelser knyttet til temaet i risikovurderingen. Dersom utførelsen av anlegget ikke tar hensyn til endret klima, kan dette føre til utfordringer med flom, ras og erosjon i løpet av anleggets levetid. Dette gjelder i hovedsak stikkledninger under jernbanen og bekkekryssninger. Underdimensjonert/feil på stikkrenner vil kunne gi oversvømmelse og redusert adkomst.

3 REFERANSER

- [1] **Bane NOR, 2019.** Retningslinje miljø for utbygging. GEN-00-Q-00002.
- [2] **Bane NOR, 2022.** Bærekraftsstrategi. Veikart 2021 – 2025.
- [3] **Bane NOR, 2019.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen (MOP). UEH-55-Q-25029
- [4] **Standard Norge, 2015.** ISO14001:2015 Ledelsessystemer for miljø. Spesifikasjon med veiledning
- [5] **Bane NOR, 2019.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Miljøprogram. UEH-55-Q-25061
- [6] **Bane NOR, 2018.** Prosedyre for risikovurderinger HMS. STY-603966
- [7] **Bane NOR, 2018.** Metode og akseptkriterier HMS. STY-603968
- [8] **Standard Norge, 2018.** ISO31000:2018 Risikostyring.
- [9] **Bane NOR.** Risikovurdering. STY-603967
- [10] **Bane NOR, 2021.** Risikostyring sikkerhet – konsernprosedyre. STY-604892
- [11] **Bane NOR.** Prosjekterings- og byggeledelse – konsernprosedyre. STY-605015
- [12] **Bane NOR.** Teknisk hovedplan. ICP-56-A-26202.
- [13] **Bane NOR, 2020.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Detaljplan Planbeskrivelse. UEH-55-A-25032.
- [14] **Bane NOR, 2019.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Reguleringsplanbeskrivelse. UEH-55-A-25041.
- [15] **Klima- og miljødepartementet, 2021.** T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen
- [16] **Bane NOR, 2018.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Kompletterende karakterisering og utlekkingstest pilotskala. UEH-55-A-25049.
- [17] **Bane NOR, 2018.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Alunskiferjordsmonn – egenskaper, utbredelse og miljørisiko. UEH-55-Q-25011.
- [18] **Bane NOR, 2020.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Vurdering av metoder for karakterisering av morenemateriale med innhold av sulfider. UEH-55-A-25149.
- [19] **Bane NOR, 2020.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Plan for avbøtende, restaurerende, og kompenserende tiltak for tapt jordbruksareal. UEH-55-A-25125.
- [20] **Bane NOR, 2020.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Fagrapport forurenset grunn. UEH-55-A-25026.
- [21] **Bane NOR, 2025.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Stange N– Ottestad, km 113,204-119,000. Fagrapport Ingeniørgeologi. UEH-81-A-35061.
- [22] **Bane NOR, 2020.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Datarapport – Geokjemisk vurdering av svartskifer og svartskiferholdige løsmasser. UEH-55-A-26004.
- [23] **NGI, 2022.** M-2105/2022. Håndtering av potensielt syredannende svartskifer.
- [24] **Bane NOR, 2025.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Stange N– Ottestad, km 113,204-119,000. Bygge- og anleggsstøy. UEH-81-A-35050.
- [25] **Bane NOR, 2022.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Brønnkartlegging Nye Tangen stasjon – Åkersvika. Resultatrapport. UEH-50-A-35021.

- [26] **Bane NOR, 2018.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Sørli – Åkersvika. Gårdsregistrering. UEH-55-A-25027.
- [27] **Bane NOR, 2021.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Kleverud – Sørli – Åkersvika. Tiltaksplan forurenset grunn, samt syredannende berg- og løsmasser. UEH-50-A-35005.
- [28] **Statsforvalteren i Innlandet, 2021.** Tillatelse for IC Dovrebanen gjennom Stange – Graving i forurenset grunn og disponering av rene overskuddsmasser – Bane NOR SF.
- [29] **Bane NOR, 2025.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Stange N – Ottestad, km 113,204-119,000. Vurdering av grenseverdier for vibrasjoner fra anleggsarbeid. UEH-81-A-35062.
- [30] **Bane NOR, 2025** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Stange N – Ottestad, km 113,204-119,000. anbefalte grenseverdier for vibrasjoner. UEH-81-V-35001–UEH-81-V-35003.
- [31] **Bane NOR, 2025.** Utbygging Eidsvoll – Hamar. Stange N – Ottestad. Fagrapport klimagassbudsjett. UEH-81-A-35096.
- [32] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad. Søknad om håndtering av radioaktivt avfall og utslipp av radionuklider fra anleggsvirksomhet. UEH-81-A-35230.
- [33] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad. Håndtering av matjord. UEH-81-A-35037.
- [34] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad. Kartlegging av fremmede arter, med tiltaksplan. UEH-81-A-35092.
- [35] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad. Matjordplan. UEH-81-A-35094.
- [36] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad. Detaljreguleringsplan for dobbeltspor Stange – Hamar grense, Planbeskrivelse. UEH-81-A-35270.
- [37] **Bane NOR, 2025.** Dovrebanen (Eidsvoll) – Hamar. Stange N – Ottestad, km 113,204-119,000. Forsegling av syredannende svartskifer. UEH-81-A-35060.
- [38] **Bane NOR, 2025.** Søknad om dispensasjon for å fjerne kantvegetasjon langs vassdrag. UEH-50-A-35061.
- [39] **Bane NOR, 2025.** Søknad om fysiske tiltak i vassdrag. UEH-50-A-35060
- [40] **Bane NOR, 2025.** Søknad om håndtering av radioaktivt avfall og utslipp av radionuklider fra anleggsvirksomhet. UEH.50-A-35230.

4 DOKUMENTINFORMASJON

4.1 Endringslogg

REV.	BESKRIVELSE AV UTGAVE/ENDRING
00B	Første utgave
01B	Revisjon etter kommentarer fra Bane NOR
02B	Revisjon etter kommentarer fra Bane NOR

4.2 Terminologi

TERMINOLOGI	FORKLARING

5 VEDLEGG - LISTE

<u>Nr</u>	<u>Tittel</u>	<u>Utgave vedlegg¹</u>	<u>Sider²</u>
(1)	Rammer og regelverk	03.05.2024	
(2)	Miljøoppfølgingsplan - tiltak	16.06.2025	
(3)	Miljørisikovurdering	26.01.2024	

Totalt antall sider vedlegg:

¹ Dato og/eller rev. nr. som angitt i vedlagte dokument, alternativt dato da det ble vedlagt dette dokumentet.

² Antall sider, hvis IKKE en del av hoveddokumentets sidenummerering

n/a: Ikke en del av dette dokumentet (filen). Håndteres som et eget dokument (fil)

Vedlegg (1) Rammer og regelverk

Klimagass, energibruk og materialvalg

Krav til kvalitet, samt målsetninger/tiltak er beskrevet i Retningslinje Miljø for InterCity-strekningene (ICP-00-Q-00007). Teknisk designbasis stiller også krav om at tiltak for å redusere påvirkning skal iverksettes, slik at mål om reduserte klimagassutslipp oppnås. Videre skal miljøpåvirkning i produksjon av materialer, levetiden til materialer, vedlikeholdbarhet og gjenbrukbarhet vurderes og dokumenteres. Miljøpåvirkning av materialene skal dokumenteres med Miljødeklarasjon i henhold til ISO 14025:2006 og NS-EN 15804:2012.

Klima- og miljøkrav i planlegging:

Plan og bygningsloven (§ 3-1) gir krav om at det i planer skal tas klimahensyn gjennom løsninger for energiforsyning og transport. Ved bygging av nye anlegg skal det velges energieffektive løsninger.

Lov om offentlige anskaffelser (§ 5) gir krav om at Bane NOR under planlegging av den enkelte anskaffelse skal ta hensyn til livssyklus kostnader og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.

Helse- og miljøfarlige stoffer:

Produktkontrollloven har til formål å forebygge at produkter medfører helseskade, eller miljøforstyrrelse og har regler om substitusjonsplikt for produkter med innhold av kjemisk stoff som kan medføre virkning som helseskade eller miljøforstyrrelse. Produkter med skadelige stoffer skal ikke brukes hvis brukeren kan finne bedre alternativer for helse og miljø uten urimelig kostnad eller ulempe.

Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) forbyr enkelte farlige stoffer og produkter, og et forbud kan gjelde generelt for visse produktgrupper eller bruksområder.

Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier angir i stofflisten ca. 3500 stoffer klassifisert og merket som helse- eller miljøskadelige.

30 av de mest helse- og miljøfarlige stoffene er plassert på den norske prioritetslisten. Det er et politisk mål at stoffene på prioritetslisten skal begrenses kraftig i bruk eller forbys helt innen 2020.

Det europeiske kjemikalier regelverket REACH har en kandidatliste med 80-90 stoffer med alvorlige langtidseffekter på helse og miljø. Kandidatlisten oppdateres jevnlig. Stoffene på kandidatlisten er kandidater for å komme på den europeiske godkjenningslisten for strengt regulerte stoffer i Europa.

Den norske prioritetslisten fra Miljødirektoratet og den europeiske kandidatlisten REACH overlapper delvis og prosjektet må forholde seg til begge.

Klimabudsjett:

Iht. retningslinjer for miljø i InterCity skal prosjektet bygges med produkter og materialer med minst mulig miljøbelastning i et livsløpsperspektiv. Klimabudsjettet med prosjektspesifikke data synliggjør mulighet og effekten av miljøvennlige val av løsninger og materialer. Resultatet fra klimabudsjettet benyttes som grunnlag for å stille miljøkrav til materialer og produkter i kontrakt med entreprenør. Dette vil redusere prosjektets totale miljøbelastning.

Miljøregnskap:

InterCity prosjektene skal i byggefasen dokumentere sitt bidrag til miljøpåvirkning gjennom miljøregnskap, i henhold til den til enhver gjeldende «Produktkategoriregler for Jernbane» (UN CPC 53212 Railways).

Støy og vibrasjoner

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning, og gjelder også støy og rystelser, jfr. § 6 første ledd nr. 2.

Folkehelseloven kapittel 3 har bestemmelser om miljørettet helsevern, og omfatter bl.a. støy og vibrasjoner som er eller kan komme til å bli helseskadelig.

Forskrift om miljørettet helsevern kapittel 3 omfatter bl.a. støy og vibrasjoner som er eller kan komme til å bli helseskadelig, se særlig § 9 bokstav a.

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen er T-1442/2021. Retningslinjene er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift i plan- og bygningsloven.

T-1442 skal sammen med tilhørende veileder M-128 legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte etater. Den gjelder både ved planlegging av ny og støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet. Retningslinjen omfatter også bestemmelser om begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. De danner samtidig en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter, anbudsdokumenter og miljøoppfølgingsprogrammer. Retningslinjene legges til grunn som en forutsetning for tiltaket.

Lov om helligdagsfred fastsetter et generelt forbud mot støyende aktiviteter på søn- og helligdager. Den har ingen krav om godkjenning eller dispensasjon, men Politiet skal varsles om støy som likevel ikke kan unngås, f.eks. av viktige samfunnsmessige grunner. I et langvarig prosjekt som dette vil det vanligvis være vanskelig å få aksept og forståelse for hyppige brudd på støyforbudet. Loven er privatrettslig, hvilket innebærer at den som mener det foreligger brudd på loven kan reise sak mot Bane NOR for å få stanset støyende arbeider.

Lov om 1. og 17. mai fastsetter at disse to dagene regnes om søndag iht. lov om helligdagsfred.

Grannelova/Naboloven fastsetter at nabo ikke skal utsettes for unødig støy. Denne er privatrettslig, hvilket innebærer at en nabo til anlegget kan reise sak mot Bane NOR for å få stanset arbeider som vedkommende mener er unødig støyende.

Forurensning til vann og grunn

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning. § 40 omhandler akutt forurensning. Den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. I henhold til § 7 må ingen gjøre eller sette i verk tiltak som kan medføre fare for forurensning, med mindre det er tillatt gjennom forskrifter til loven eller eget konsesjonsvedtak etter lovens § 11. Den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og

begrense virkningen av forurensningen. Dette følges opp videre i forurensningsforskriften og forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) er den norske gjennomføringen av EUs rammedirektiv for vann (Vanndirektivet). Hovedmålet er å sikre god miljøtilstand (tilnærmet naturtilstand) i vann, både vassdrag, grunnvann og kystvann.

Miljømålene i regionale vannforvaltningsplaner skal legges til grunn for kommunal, regional og statlig planlegging og virksomhet i vannregionene.

Folkehelseloven kapittel 3 har bestemmelser om miljørettet helsevern, og omfatter bl.a. forurensning av vann og grunn som er eller kan komme til å bli helseskadelig.

Forskrift om miljørettet helsevern kapittel 3 omfatter bl.a. utslipp til luft, grunn eller vann som er eller kan komme til å bli helseskadelig, se særlig § 9 bokstav b.

Drikkevannsforskriften har forbud mot forurensning av drikkevann.

Utslippstillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet.

Utslippstillatelse fra DSA.

Forurensning til luft

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning, og gjelder også støy og rystelser, jfr. § 6 første ledd nr. 2.

Folkehelseloven kapittel 3 har bestemmelser om miljørettet helsevern, og omfatter bl.a. luftforurensning som er eller kan komme til å bli helseskadelig.

Forskrift om miljørettet helsevern kapittel 3 omfatter bl.a. utslipp til luft, grunn eller vann som er eller kan komme til å bli helseskadelig, se særlig § 9 bokstav b.

Retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging gjelder primært for planlegging av formål som kan være følsomme for luftforurensning. Retningslinjen gir i tillegg anbefalinger om begrensning av luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet. Anbefalingen er at timemiddelkonsentrasjon av PM10 maksimalt ikke bør overstige 200 µg/m³ på lokaliteter der folk bor eller oppholder seg. Det er tiltakshaver som er ansvarlig for at representative målinger blir gjennomført ved behov.

Avfallshåndtering

Utbygger er ansvarlig for alt avfall som produseres av anleggsvirksomheten i henhold til Forurensningslovens kapittel 5.

Farlig avfall skal håndteres iht. Avfallsforskriften, kapittel 11 Farlig avfall.

Avfall og masser til deponi skal basiskarakteriseres iht. avfallsforskriften kapittel 9 vedlegg II.

Teknisk forskrift (TEK 17) kapittel 9 beskriver krav til bl.a. miljøkartlegging, sortering, avfallsplan m.m.

Landskapsbilde

Landskapsarbeidet skal foregå med utgangspunkt i følgende rammer og regelverk:

Plan- og bygningsloven, § 29-1. Utforming av tiltak:

Ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det får en god arkitektonisk utforming.

Plan- og bygningsloven, §29-2. Visuelle kvaliteter:

Ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering.

Naturmangfoldsloven, § 1. Lovens formål:

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern.

Teknisk designbasis:

Det er et mål at de nye jernbaneanleggene på InterCity-strekningene skal fremstå som gode landskapsmessig og arkitektonisk planlagte anlegg, der hensynet til omgivelsene, reiseopplevelsen og en best mulig helhetlig løsning er ivaretatt.

Veileder for estetisk utforming av jernbaneanlegget i reguleringsplanfasen:

Hensikten med veilederen er at arkitektonisk kvalitet blir ivaretatt i den tverrfaglige prosessen fra reguleringsplanen utarbeides til ferdig anlegg.

Nærmiljø og friluftsliv

Lov 1957-06-28 om friluftslivet: Formålet med denne loven (§ 1) er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmenhetens rett til ferdsel, opphold m.v. i naturen.

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995-09-20. Endret 2016): Pkt. 5. Krav til fysisk utforming. Arealer og anlegg som brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare..

Støy: Behandles i kap. 2.2.

Folkehelseloven kapittel 3 om miljørettet helsevern.

Forskrift om miljørettet helsevern §§ 7, 9 og 13.

Miljøinformasjonsloven regulerer bl.a. hvilken informasjon byggherre og entreprenør skal gi og hva naboer og andre berørte kan kreve å få.

Naturmangfold

Naturmangfoldloven har som formål å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven angir en generell aktsomhetsplikt som krever at alle må gjøre det som er rimelig for å hindre skade på det biologiske mangfoldet, herunder framskaffe egnet dokumentasjon, legge økosystemtilnærminger til grunn og bruke miljøforsvarlige teknikker.

Forskrift om fremmede organismer inneholder en generell aktsomhetsplikt som innebærer at den som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede organismer i miljøet, skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold.

Forskrift om floghavre retter seg også mot ansvarlige for anleggsmaskiner som er benyttet på areal med mulig forekomst av floghavre.

Vannforskriften har som formål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Kulturminner og kulturmiljø

Etter kulturminnelovens § 3 må ingen, uten at det er lovlig etter § 8, sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje. Det er forutsatt at det gjennomføres nødvendige utgravinger av automatisk fredete kulturminner som blir berørt før anleggsarbeidet settes i gang eller tilpasset progresjonen i dette. Kulturminneloven § 9 setter krav om arkeologiske undersøkelser der utbygging forårsaker inngrep i automatisk fredete kulturminner.

Naturressurser

Plan- og bygningsloven (§ 3-1) har sikring av jordressursene som et prioritert hensyn. Nasjonal jordvernstrategi: Stortinget vedtok i 2015 i Nasjonal jordvernstrategi at mål for årlig omdisponering av dyrka mark er 4000 daa innen 2020. (Innst. 56 S (2015-2016)).

Jord- og skoglovene har bestemmelser som stiller krav om tillatelse for å kunne omdisponere dyrket og dyrkbar mark, og produktiv skogmark til andre formål. Krav gitt i lovene ivaretas i planbehandling.

Massehåndtering, massetransport, inkl. syredannende berg- og løsmasser og forurenset grunn

Lov 1981-03-16 om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)

Lov 2009-06-19 om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)

Forskrift 2004-06-01 om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften). Kap. 2.

Forskrift 2004-06-01 om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften). Kap. 9, 11 og 16.

Forskrift 2010-11-01 om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Miljødirektoratets veileder TA 2261/2007, Jordforurensning i barnehager og lekeplasser.

Utslippstillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet

Utslippstillatelse fra DSA

Klimatilpasning

Etter plan- og bygningslovens § 3-1 er det en oppgave i planlegging etter loven å ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport. Statlig planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning sier at kommunene, fylkeskommunene og staten skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere til, og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på og tilpasses klimaendringene (klimatilpasning).

Teknisk forskrift (TEK 17) kapittel 7 beskriver krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger.

Vedlegg (2) Miljøoppfølgingsplan - tiltak

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
Miljøstyring					
M-1	Byggherres prosjektleder er miljøansvarlig i egen organisasjon. Det skal utpekes en person i organisasjonen som følger opp prosjektleders ansvar i den daglige driften. Vedkommende skal bistå prosjektleder i å påse at byggherrens krav og mål blir fulgt opp.	Organisasjonskart/prosjektplan	BH		
M-2	Entreprenørens prosjektleder er miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Det skal utpekes en person i organisasjonen som følger opp prosjektleders ansvar i den daglige driften. Vedkommende skal bistå prosjektleder i å påse at krav og mål satt i entreprenørs miljøplan blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.	Organisasjonskart/prosjektplan	E		
M-3	Entreprenør skal utarbeide sin egen entrepresespesifikke miljørisikovurdering og miljøplan som svarer ut kravene i byggherrens miljøoppfølgingsplan (dette dokument). Den skal omfatte rapporteringsrutiner, kontrollrunder, vernerunder og hvordan ytre miljø skal ivaretas som et fast tema på byggemøter og andre møter der dette er relevant. Den entrepresespesifikke miljøplanen skal inneholde prosedyrer for avvikshåndtering og dokumentasjon av entreprenørs miljøoppfølging.	Miljøplan med miljørisikovurdering	E		
M-4	Entreprenør skal sørge for at alle som jobber på anlegget i entreprisen har fått opplæring i ytre miljø i prosjektet og hvilke spesifikke utfordringer og miljørisikoer som gjelder denne entreprisen. Dette gjelder særlig de ulike tillatelsene fra Statsforvalteren i Innlandet og DSA, slik som utslippstillatelsene som er gitt, samt hensyn til kulturminner, Brenneribekken, matjordshåndtering, trafiksikkerhet, osv. Alt personell som skal jobbe med massehåndtering, inkludert bygge- og anleggsledere skal ha god kjennskap til innholdet i tiltaksplanen for forurenset grunn, samt syredannende berg- og løsmasser.	Opplæringsprogram godkjent av byggherre (sikkerhetskurs del 1), kurset «fareblind» og sikkerhetskurs del 3 (prosjektspesifikt kurs). Dokumentasjon for at hver enkelt har gjennomgått aktuell opplæring. «Grønn time»	E		

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
Klimagassutslipp, energibruk og materialvalg					
KEM-1	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.	Instruks for kjemikaliehåndtering Protokoll fra verne- og miljørunder	E		
KEM-2	Før anleggsstart og ved innføring av evt. nye kjemikalier i anlegget skal det vurderes om farlige kjemikalier som er planlagt brukt, kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige (substitusjonsplikten).	Notat/rapport sendes BH i forkant Dokumentasjon på valgt PC-basert program	E		
KEM-3	Det skal gjennomføres tiltak for å sikre god logistikk i prosjektet. Unødig tomgangskjøring skal ikke forekomme.	Massehåndteringsplan	E		
KEM-4	Det skal vurderes bruk av biogass- og/eller utslippsfrie kjøretøy til massetransport.	Notat/rapport med konklusjoner fra vurderinger.	E		
KEM-5	Det skal vurderes muligheten for bruk av elektriske maskiner innenfor anleggsområdet.	Notat/rapport med konklusjoner fra vurderinger.	E		
KEM-6	Det skal utarbeides klimagassregnskap etter gjennomført arbeid. Forbruk av sprengstoff, drivstoff og strømforbruk til maskiner og utstyr på anleggsplass dokumenteres og rapporteres månedlig og i sluttrapport etter endt anlegg.	Klimagassregnskap Månedsrappport	E		
KEM-7	Ved innkjøp av betong, skal minimum lavkarbon klasse B benyttes. Klasse A (eller bedre) skal vurderes og benyttes dersom fremdrift tillater det. Betong/sement skal inneholde et lavt innhold av metaller. Det skal ikke være avrenning av Cr(VI) fra forseglte flater.	EPD (prosjektspesifikk)	E		
KEM-8	For alle innkjøpte materialer skal det leveres miljødeklarasjoner (EPD) utarbeidet iht. ISO 14025 eller helst EN 15804. EPD skal være 3. partssertifisert og signert.	EPD (prosjektspesifikk)	E		
KEM-9	Masseutskifting og inngrep i myr skal være begrenset til hva som kan anses som strengt nødvendig for å bygge anlegget innenfor forsvarlige rammer av lov, forskrift og Bane NORs tekniske regelverk, TRV.	Rigg- og marksikringsplan Referater fra prosjekterings- og byggemøter Fotodokumentasjon	E	Tydelig merking i terreng av grense for fjerning av myr.	

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
KEM-10	Det skal gjøres ENØK-tiltak i mannskaps- og kontor- og anleggstrigger.	Rapport for ENØK-vurderinger	E	Følges opp daglig at ENØK-tiltak etterleves.	
KEM-11	Det skal gjøres en gjenbruksvurdering av alt som skal rives. Det jernbanetekniske som ikke gjenbrukes i anlegget, bringes til Bane NORs lager iht. nærmere anvisninger.	Rapport fra gjenbruksvurdering	BH/E	Kontrolleres fortløpende/daglig av entreprenør. Kontrolleres av byggherre på verne- og miljørunder eller andre befaringer.	
KEM-12	Bestillinger og innkjøp av innsatsfaktorer, objekter, varer etc. kvalitetssikres for å sikre rett kvalitet og mengde, og for å unngå feilbestillinger.	Bestillingsrutiner Kvalitetssikringsrutiner	BH/E	Kontrolleres av Bane NORs byggeledere og entreprenørs anleggsledere.	
KEM-13	Det skal vurderes overvåking av Nesten/Skjerden med tanke på utslipp av klimagasser ved masselagring oppå myr.	Vurderingsnotat	BH		
KEM-14	Det skal vurderes mulighetene for bruk av sprengstoff uten nitrogen.	Vurderingsnotat	E		
Støy og vibrasjoner					
SV-1	Løpende vurdere støyforebyggende eller støydempende tiltak ved behov, både tekniske og administrative, spesielt med tanke på boliger i nærhet til tiltaksområdet og andre bygninger med tilhørende uteområder med støyfølsomme bruksområder. Aktuelle administrative tiltak kan være pauser i arbeidet, arbeidstid, unngå nattarbeid og helgearbeid etc. Tekniske tiltak vil kunne være ulike måter å skjerme på, fortrinnsvis nærmest mulig kilden, mindre støyende arbeidsmetoder etc. Begrense støyen mest mulig, også selv om grenseverdiene etterleves, jfr. forskrift om miljørettet helsevern § 9 bokstav a.	Referat fra byggemøter og fagmøter for støy Støyfaglig utredning for bygge- og anleggstøy	E		
SV-2	Byggherre og entreprenør skal etterleve støyretningslinje T-1442/2021 kapittel 6, bl.a. arbeidstid, støynivå og varsling av naboer. Spesielt støyende arbeider informeres om i god tid.	Nabovarsel Kopi av info-brev til kommuneoverlege og Politiet Støyfaglig utredning for bygge- og anleggstøy med støyprognoser Støymålerapport	BH/E	Ved planlagte overskridelser av fastsatte grenseverdier for støy, strukturlyd og vibrasjoner, og dersom støyende arbeider må foregå om natten eller i helger, skal dette avklares med kommuneoverlegen/kontor for miljørettet helsevern og Politiet.	

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
				I tillegg skal berørte beboere varsles. Ved spesielle situasjoner kan alternativ overnatting tilbys.	
SV-3	Kontinuerlige støymålinger i utsatte områder skal benyttes for å overvåke støynivået. Bemannede korttidsmålinger ved behov. Aktuelle målepunkter avgjøres av byggherre i samråd med entreprenør og akustiker, men relevant områder kan være Kausvol barnehage.	Rapport månedlig fra kontinuerlige målinger Referat fra byggemøter og fagmøter for støy. Tilgang til internettbasert overvåkningsprogram tilknyttet de kontinuerlige målingene. Rapport fra bemannede målinger	BH/E		
SV-4	Naboer (bolighus, institusjoner, barnehager, skoler og bedrifter) skal varsles om støyende arbeider (spesielt sprengning) i samsvar med beskrivelsen i støyretningslinjen kap. 6.3.	Brev/e-post/SMS	E		
SV-5	Det skal gjennomføres besiktigelse av vibrasjonsutsatte bygninger før anleggsstart. Besiktigelsene vil danne grunnlag for eventuelle justeringer av grenseverdier i UEH-81-A-35062.	Rapport	BH		
SV-6	Rystelser i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomheten planlegges slik at det ligger innenfor verdiene beskrevet i UEH-81-A-35062, eventuelt justerte grenseverdier etter bygningsbesiktigelse.	Rapport fra målinger	E		
SV-7	Rystelsesmålinger skal om nødvendig gjennomføres underveis på risikoutsatte bygg som omtalt i UEH-81-A-35062.	Rapport fra målinger	E		
SV-8	Henvendelser og klager besvares profesjonelt, videresendes til Bane NORs nabokontakt for videre behandling og oppfølging.	E-post/brev/SMS. Måling av støy og rystelser ved behov	E		
Forurensning til luft, vann og grunn					
FOR-1	Utstyr for å ta opp eller nøytralisere forurensende utslipp fra anleggsutstyr (f.eks. absorbent og lenser) skal medbringes i alle anleggsmaskiner og følgebiler fra anleggets oppstart, og benyttes dersom uhellet er ute, så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning av jord/grunn/vann.	Beredskapsplan Instruks Rapport fra verne- og miljørunder	E		

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	<p>Det skal være rutiner for å etterfylle absorbent og skaffe ubrukte lenser ved behov.</p> <p>Entreprenør skal ha beredskapslagre av absorbenter og lenser på riggområdene og evt. andre aktuelle steder, jfr. entreprenørs miljørisikovurdering.</p>				
FOR-2	<p>Fylling og oppbevaring av drivstoff skal skje uten fare for søl til jord/grunn/vann, spesielle hensyn skal tas rundt Brenneribekken. Entreprenøren skal ved anleggsstart dokumentere hvilke metoder som blir brukt for å forebygge søl/lekkasje.</p> <p>Drivstofftanker og kjemikalielagre skal utstyres og plasseres iht. krav i forskrift om håndtering av farlig stoff. Se også Veileder for håndtering og lagring av dieselprodukter i overgrunnstanker.</p> <p>Drivstofftanker og kjemikalielagre skal plasseres minst 50 meter unna vann og vassdrag, jfr. interne krav i Bane NOR.</p>	<p>Riggplan</p> <p>Beskrives i miljøplan og følges opp på verne- og miljørunder</p>	E		
FOR-3	<p>Dersom forurensende utslipp oppstår, skal massene ryddes opp, håndteres som farlig avfall og deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no før levering til godkjent mottak. Det skal videre tas en sluttprøve av massene som ligger igjen for å dokumentere at disse er rene. Prøvetaking skal gjennomføres av personell med miljøteknisk kompetanse.</p>	<p>Månedrapportering for avfall med kopi av kvittering for deklarerer og levering til godkjent mottak.</p> <p>Sluttrapport</p>	E		
FOR-4	<p>Dersom det underveis i prosjektet avdekkes grunn som mistenkes å være forurenset (lukt, oljefilm, misfarging) og/eller syredannende/over grenseverdi for radioaktivt avfall, skal byggherre straks varsles, og det skal utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljøgeolog.</p> <p>Tiltaksplan skal følges for håndtering av masser.</p> <p>Det må påregnes supplerende prøvetaking for miljøtekniske grunnundersøkelser i områder som ikke har vært tilgjengelige, f.eks. i Ottestad.</p>	<p>Varslingsrutiner beskrives i entreprenørs varslingsplan</p>	BH	<p>Dersom det blir avdekket grunnforurensning (eller nedgravd avfall e.l.) så beslutter BN videre prosess ettersom forholdet vil være grunnlag for EO/KOE.</p>	
FOR-5	<p>Entreprenør skal etterleve krav i utslippstillatelsene fra Statsforvalteren og Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet.</p> <p>Forurenset vann skal renses, og eventuelt fordrøyes, før det ledes til resipient/grunn/overvannsnett.</p>	<p>Plan og instruks for etterlevelse av utslippstillatelsene.</p> <p>Måleprogram for etterlevelse av utslippstillatelsene.</p>	E	<p>Følges opp daglig iht. plan og instruks</p> <p>Kontrolleres på verne- og miljørunder</p>	

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	Måleprogram for utslipp og plan for etterlevelse med tilhørende instruks skal utarbeides og leveres Bane NOR for gjennomgang og aksept minst 4 uker før anleggsstart.	Rapport fra overvåkning i anleggsperioden Loggbok Rapport fra verne- og miljørunder			
FOR-6	Renseanlegg i drift skal kontrolleres daglig. Ved feil eller overskridelser av grenseverdier skal renseanleggene følges opp tett, og ved fare for akutt toksiske utslipp stanses umiddelbart og anlegget utbedres. Slamsuger tilkalles for avlastning av anlegget. Ved større nedbørshendelser skal det planlegges for ekstra tett oppfølging av renseanleggene. Renseanlegg skal rengjøres og vedlikeholdes jevnlig, iht. anbefaling fra leverandør. Utslipp av rensset vann skal prøvetas og analyseres i henhold til krav i tillatelse og måleprogram. Rapporteres fortløpende. Entreprenør skal ha ressurs med kompetanse og erfaring fra drifting av større renseanlegg tilgjengelig på anlegget når det er drift.	Loggbok Instruks Rapport fra verne- og miljørunder Ukentlige vannrapporter med sammenstilling av analyser og mengder	E	Følges opp iht. instruks. Kontrolleres på verne- og miljørunder	
FOR-7	Avrenning fra anleggs- og mellomagringsområder må samles opp og renses før utslipp, enten via infiltrasjon eller til resipient. Entreprenør skal gjennomføre tiltak for å lede vann oppstrøms utenom anleggs- og riggområder.	Rapport med tiltak, overvåking og resultat Rigg- og marksikringsplan	E	Etableres før anleggsstart	
FOR-8	Entreprenør skal planlegge og eventuelt gjennomføre tiltak for å hindre nedslamming og forurensning av Brenneribekken, både i normalsituasjon og som følge av flom i anleggsområdet.	Rapport og beredskapsplan	E		
FOR-9	Entreprenør skal sette i verk tiltak for å begrense tilsmussing av offentlig vei. Veier vaskes/kostes/vedlikeholdes ved behov iht. krav fra veieier.	Beskrives i miljøplan og følges opp på verne- og miljørunder	E		
FOR-10	Masser som mellomlagres i planområdet skal tildekkes eller vannes for å unngå støvflukt, dersom de forårsaker støvplage for naboer/miljø. Potensielt syredannende berg- og løsmasser skal ikke vannes.	Instruks for massehåndtering Beskrives i miljøplan og følges opp på verne- og miljørunder	E	I perioder med støvende arbeider må det vurderes å sette ut støvmålere for å kunne dokumentere om kravene i T-1520 overholdes. Plassering av målere avgjøres av byggherre i	

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	Det skal utføres støvdempende tiltak på anleggsveier ved behov med egnet middel som binder støv uten å danne søle eller fryse til is. Anleggsveier skal vedlikeholdes ved behov. All mellomlagring skal foregå i henhold til tillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet.	Mengde og forurensningsgrad på mellomlagrede masser skal journalføres Referat fra byggemøter Rapport fra målinger av svevestøv		samråd med entreprenør og iht. anbefaling fra ekspertise på luftforurensning.	
FOR-11	All synlig plast, f.eks. fra avfall, sprengning og betongsprøyting, skal samles opp og sorteres som avfall.	Beskrives i instruks og miljøplan og følges opp fortløpende/daglig. Rapport fra verne- og miljørunder.	E	Kontrolleres på verne- og miljørunder.	
FOR-12	Alt personell som skal benytte sprøytemidler skal ha tilstrekkelig opplæring i bruk av utstyr og aktuelle sprøytemidler. Miljødokumentasjon på benyttet sprøytemiddel skal foreligge.	Produkt- og sikkerhetsdatablad	E		
FOR-13	All håndtering av potensielt syredannende berg- og/eller løsmasser, samt radioaktive masser og forurenset grunn skal foregå i henhold til tiltaksplan og myndighetstillatelser.	Veiesedler fra deponi. Entreprenør skal til enhver tid ha oversikt over mengde masser som mellomlagres og forurensningsgrad i massene. Månedrapporing og sluttrapport for massehåndtering	E		
FOR-14	Forurensning fra betongarbeider fra spyling av betongbiler, returbetong og vann med høy pH skal samles opp og renses iht. krav i utslippstillatelser fra Statsforvalteren i Innlandet. Det er ikke lov å vaske betongbiler i nærheten av vann og vassdrag.		E		
FOR-15	Spyleanlegg eller andre innretninger som direkte eller indirekte kan spre legionella via aerosol skal tilfredsstillende krav i forskrift om miljørettet helsevern kap 3a og veiledning fra Folkehelseinstituttet.	Instruks for vedlikehold og rengjøring Rapport etter jevnlig vedlikehold	E	Rengjøring jevnlig iht. instruks	
Lysforurensning					
LF-1	Hindre sjenerende lysforurensning. Anleggslys slukkes når det ikke pågår arbeid (unntatt sikkerhetslys, markeringslys o.l.). Lys monteres slik at de ikke er til sjenanse for omgivelsene utenfor anleggsplassen.	Instruks for lysbruk. Følges opp i verne- og miljørunder	E		
Avfallshåndtering og produksjon					

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
AV-1	Entreprenør skal gjøre en skriftlig vurdering av muligheter for å redusere avfallsmengdene fra arbeidene, som skal etterfølges etter kost/nytte.	Vurdering/notat	E		
AV-2	Avfallsplan for alle avfallsfraksjoner skal utarbeides. Alt avfall skal fra anleggets start kildesorteres og leveres godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning/gjenbruk i prosjektet eller hos annen aktør. Sorteringsgrad dokumenteres. Andel kildesortert avfall skal være minimum 80 %. Forurenset masse og overskudd av rene, naturlige masser skal holdes utenfor beregning av sorteringsgraden. Forurenset slam fra sedimentasjonsbasseng/grøfter o.l. skal leveres godkjent mottak. Alt avfall, inkludert gjenbruk, skal klassifiseres i henhold til NS9431 og rapporteres årlig til BN.	Avfallsplan og kvitteringer for levert avfall på mottak	E		
AV-3	Anleggs- og riggområder skal løpende ryddes for avfall og emballasje slik at det ikke kan spres utover i nærområdet. Alt avfall skal oppbevares slik at det ikke er fare for spredning og avrenning. Det skal være rutiner for å tømme/fjerne avfall før maksimalt fyllingsnivå er overskredet for å unngå lagring på bakken. Avfallshåndteringssystem skal merkes tydelig med type avfall med tydelig tekst på de mest brukte språk i arbeidsstokken. Piktogrammer bør også brukes.	Vise på verne- og miljørunder	E	Fortløpende rydding	
AV-4	Kreosotholdig og impregnert trevirke skal håndteres iht. Bane NORs STY-600993 «Instruks for håndtering av impregnert trevirke». Brenning av avfall er forbudt. Det er forbudt å selge eller å gi bort avfall.	Instruks for avfallshåndtering. Protokoll fra verne- og miljørunder	E		
AV-5	Entreprenøren er ansvarlig for alt avfall som oppstår som følge av anleggsarbeidene, og for avfall som bringes inn til anlegget.	Avfallsplan og kvitteringer for levert avfall på mottak	E		

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
AV-6	Hogstavfall; stammer skal benyttes til ved/energi eller trevirke. Minimum 60-70 % av grener og topper (GROT) skal tas ut og benyttes til produksjon av bioenergi.	Avfallsplan Instruks for avfallshåndtering	E		
AV-7	Farlig avfall og radioaktivt avfall skal lagres forskriftmessig og deklarerer på avfallsdeklarering.no før levering til godkjent mottak.	Avfallsplan, instruks for avfallshåndtering. Kvitteringer for deklarerer og for levert avfall på mottak.	E		
AV-8	Riving av bygg, anlegg og konstruksjoner skal utføres iht. miljøkartleggingsrapport. Bygg/konstruksjoner som ikke er kartlagt, skal kartlegges av entreprenør før riving.	Miljøkartleggingsrapport	E		
Bybilde og visuelt miljø					
LA-1	Det skal holdes orden i hele anleggsområdet, og området skal skjermes med fysisk avgrensning/gjerde.	Beskrives i Miljøplan og vises på verne- og miljørunder	E		
LA-2	Midlertidige anleggsområder og anleggsveier skal istandsettes og tilbakeføres til naturlig terreng/dagens bruk når anlegget er ferdig.	Sluttbefaring	E	Iht. gjeldende reguleringsplaner og formingsveileder, iht. grunnervervsavtaler eller iht. andre avtaler som byggherren har inngått.	
LA-3	Hogst skal reduseres til et minimum.	Verne- og miljørunder	E		
LA-4	Inngrep i arealer til anleggsarbeid skal begrenses så langt det er mulig. Sårbare områder skal hensyntas.	Rigg- og marksikringsplan	E		
Nærmiljø og friluftsliv					
NF-1	Det skal opprettes dialog med alle berørte parter/omgivelser i god tid før anleggsarbeidene starter opp. Skriftlig og muntlig naboinformasjon skal prioriteres for å forebygge utrygghet. Tidlig kontakt med barnehage og skoler med informasjon om anleggsvirksomheten og vurdere tiltak som kan forebygge ulykker og unødvendig usikkerhet.		BH med input fra E		

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
NF-2	Relevante henvendelser og klager i tilknytning til anleggsarbeidet skal loggføres, og behandles umiddelbart (senest innen 24 timer).	Logg	BH med input fra E		
NF-3	Adkomst mellom øst/vest langs anleggsområdet skal opprettholdes gjennom anleggsperioden.	Anleggsgjennomføringsplan/skiltplan	E		
NF-4	Anleggsarbeidet skal i så liten grad som mulig redusere fremkommelighet for gående, syklende og kjørende. Alternative ruter må være trafikksikre og tydeliggjøres gjennom hele anleggsperioden. Arealer, gangveier og anlegg som brukes av barn og unge skal sikres mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare.	Anleggsgjennomføringsplan/skiltplan	E		
Naturmangfold					
NMF-1	Felling av trær i hekkesesongen (1. april – 1. juli) skal unngås.	Fremdriftsplan	E		
NMF-2	Anleggsmaskiner og -utstyr skal være rengjort før transport til og ut av anlegget for å forebygge spredning av fremmede arter og/eller planteskadegjørere.	Rigg- og marksikringsplan Rutiner beskrives i miljøplan	E	Lokaliteter med fremmede arter skal merkes av i rigg- og marksikringsplan og avgrenses i terreng.	
NMF-3	Masser som eventuelt skal ut av riggområdet eller anvist mellomlagringsområde, må sjekkes for fremmede arter og planteskadegjørere før utkjøring, evt. kjøres til godkjent mottak.	Notat/rapport	E		
NMF-4	Eventuelt tilførte masser skal være dokumentert rene (ikke innhold av fremmede arter, planteskadegjørere eller kjemisk forurensning). Masser som skal benyttes i eller i nærhet til Brenneribekken skal være uten finstoff.	Rapport/notat	E		
NMF-5	Entreprenør skal gjennomføre tiltak for å hindre påkjørsel av vilt innenfor anleggsområdet i anleggsperioden.	Miljøplan	E		
NMF-6	Kantvegetasjon mot åpne bekker skal bevares så langt det er mulig. Fjerning av kantvegetasjon langs bekker med årssikker vannføring er søknadspliktig.	Miljøplan og vise på verne- og miljørunder	E		
NMF-7	Eksisterende vegetasjon skal bevares der dette lar seg gjøre.		E		
NMF-8	Det skal ikke forekomme inngrep utenfor planlagt område.	Vise på verne- og miljørunder	E		
NMF-9	Utføre revegetering av områder med inngrep. Anleggsområdene skal i størst mulig grad restaureres og tilbakeføres til opprinnelig	Sluttbefaring	E		

Dette dokumentet er basert på:
 Bane NOR TRV, Mal for dokumenter i prosjekter

UEH-81-A-35090_02B

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	tilstand så snart som mulig etter inngrepet. Revegetering skal foregå med stedege arter.				
NMF-10	Tiltaksplan for fremmede arter skal følges ved håndtering av masser infisert med slike arter.	Sluttrapport	E	BH har utført supplerende kartlegging, med tiltaksplan, sommer 2024.	
NMF-11	Entreprenør må gjøre risikovurdering ved varme arbeider i tørre perioder for å forhindre brann i vegetasjon.	Følges opp på verne- og miljørunder	E		
NMF-12	Entreprenør skal ivareta hensynssoner for naturmiljø både ved Dangelbu, Brenneribekken sør og ved myrområdene.	Rigg- og marksikringsplan	E	Tydelig avmerking i rigg- og marksikringsplan og inngjerding/beskyttelse i terreng.	
NMF-13	Det skal iverksettes avbøtende tiltak i anleggsfasen, for å redusere negative konsekvenser for gyte- og oppvekstområder i Brenneribekken.	Overvåking Verne- og miljørunder Miljøplan	E		
Kulturminner og kulturmiljø					
KUL-1	Kulturminner i plan- og anleggsområdet som er vernet i reguleringsplanen og tilhørende sikringsone skal sikres fysisk med anleggsgjerde for å unngå utilsiktede inngrep, og skal være kartfestet og lagt inn i maskinstyringa, og markert på tegninger før anleggsstart.	Rigg- og marksikringsplan Anleggsgjennomføringsplan. Vises på verne- og miljørunder	E	Tydelig avmerking i rigg- og marksikringsplan og inngjerding/beskyttelse i terreng.	
KUL-2	Entreprenør skal varsle byggherre som i sin tur kontakter arkeolog hos Innlandet fylkeskommune dersom det i forbindelse med tiltak i grunnen oppdages eller er mistanke om at det er oppdagete automatisk fredete kulturminner som tidligere ikke er kjent.		E/BH		
Naturressurser					
NAT-1	Det skal ikke fjernes mer skog og vegetasjon enn strengt tatt nødvendig.	Vises på verne- og miljørunder	E		
NAT-2	All matjord skal håndteres i henhold til notat matjordshåndtering (UEH-81-A-35037) og matjordplan (UEH-81-A-35094). Gravemaskinførere skal ha opplæring i sjiktinndeling og avtak før oppstart matjordavtak.	Massehåndteringsplan	E		

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	Matjord fra midlertidig avtak skal rankes på eiendommen. Matjord fra permanent avtak skal mellomlagres på Stange Næringspark, og tilbakeføres som jordbruksareal på dagens trasé og Nesten/Skjerden. Alternativt kan matjord fra permanent avtak mellomlagres lang eksisterende bane, dersom regulering gjennomføres.				
NAT-3	Grunnvannsnivået skal overvåkes gjennom hele anleggsperioden. Ved behov skal det iverksettes avbøtende tiltak i anleggsperioden for å sikre at endringer av grunnvannstanden ikke gir negative konsekvenser for eiendommer og infrastruktur o.l. i og utenfor planområdet.	Notat/rapport. Plan for overvåking overleveres BH før anleggsstart	E		
NAT-4	Drenering, brønner og vannhusholdning som blir påvirket av anleggsarbeidet skal reetableres og avklares direkte med den/de berørte grunneierne. Grunnvanns- og energibrønner innenfor buffersone for prosjektet skal beskyttes. Disse skal erstattes dersom de blir forringet eller ødelagt som følge av prosjektet. Vanningsanlegg på dyrka mark innenfor prosjektets grenser skal reetableres iht. avtale med de respektive grunneierne. Det skal være beredskap for å håndtere eventuell forurensning eller bortfall av drikkevann og vannforsyning.	Notat/rapport Beredskapsplan for evt. bortfall av vannforsyning	E		
NAT-5	Ved forflytning mellom eiendommer med dyrka mark skal anleggsmaskiner og -utstyr være rengjort før transport til og ut av anlegget for å forebygge spredning av planteskadegjørere.	Miljøplan	E		
NAT-6	Matjord som skal omdisponeres utenfor sin opprinnelige eiendom må sjekkes for planteskadegjørere før omdisponering. Det skal tas hensyn til planteskadegjørere og uønskede arter i videre planlegging av massehåndtering og jordflytting.	Notat/rapport	E		
Massehåndtering					

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
MAS-1	Det skal før anleggsstart planlegges trafikksikringstiltak, og fremkommelighet, herunder skilting m.m.	Anleggsgjennomføringsplan/ Skiltplan Kjøreruter	E		
MAS-2	Det skal før anleggsstart utarbeides en massehåndteringsplan.	Massehåndteringsplan	E		
MAS-3	Byggherren med input fra entreprenør utarbeide et generelt infoskriv som sendes til berørte naboer. Ved behov avholdes møter med berørte parter.	Infoskriv	BH/E		
MAS-4	Anleggsområdet skal gjerdes inn for å forebygge at uvedkommende tar seg inn. Dette gjelder også massehåndteringsområdet Nesten/Skjerden.	Riggplan	E		
MAS-5	Anleggsgjennomføringen planlegges og utføres med mest mulig transport langs linjen/innenfor området. Det skal tas spesielle hensyn ved inn- og utkjøring til anleggsområdet. Massehåndteringsområder planlegges slik at transport gjennom sårbare områder/veier unngås.	Anleggsgjennomføringsplan	E		
MAS-6	Ved påtreff av uventet svart leirskifer eller morenemasser med opphav i slike skifere, eller annen ikke-kartlagt forurensning skal entreprenør kontakte sin miljørådgiver for prøvetaking av massene. Dersom massene er påvist syredannende skal de håndteres i henhold til tillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet og DSA og leveres til godkjent mottak.	Varslingsrutiner beskrives i entreprenørs varslingsplan	E		
MAS-7	All massehåndtering og deponering av masser i det permanente massedeponiet ved Nesten/Skjerden skal foregå i henhold til tillatelse fra Statsforvalteren i Innlandet, DSA og tiltaksplan forurenset grunn, samt syredannende berg og løsmasser.	Massehåndteringsplan, sluttrapport Mottakskontroll Vannovervåking	E		
Klimatilpasning					
KLI-1	Alle bekkeløp og bekkegjennomføringer skal dimensjoneres for vannføringer tilsvarende 200-års flom, med sikkerhetsmargin på minst 20%.		E		
KLI-2	Det skal iverksettes tiltak for overvannshåndtering i anleggsområdet og særlig i byggegrøper med syredannende bergarter. Det skal legges opp til lokal overvannshåndtering/lokal	Miljøplan/riggplan. Følges opp på verne- og miljørunder. Renseanlegg og eventuelle infiltrasjonsbassenger skal følges opp i drift.	E	Syredannende berg i anleggsområdet som berøres av tiltaket skal forsegles for å forhindre infiltrasjon av vann i grunnen. Vann i kontakt med	

Tiltak ID	Beskrivelse tiltak	Dokumentasjon	Ansv.	Oppfølging	Status
	infiltrasjon, der det er mulig. Utslipp skal overholde grenseverdier i utslippstillatelsene.			svartskifer, torv og morenemasser med opphav i svartskifer vil kunne ha høye konsentrasjoner av uran, thorium og tungmetaller.	
KLI-3	Anleggsområdet skal sikres mot erosjon.	Rigg- og marksikringsplan	E		

Vedlegg (3) Miljøriskovurdering

Gjør oppmerksom på at miljørisikovurderingen i dette vedlegget gjelder for hele strekningen Stange-Espern, slik at det er risikoer som ikke knyttet til entreprisen «SÅ-4 Stange nord-Ottestad».

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Feil massehåndtering	Hele linja	Manglende oppfølging av tiltaksplan og tillatelse fra Statsforvalteren	Spredning av forurensning. Forurensede masser havner på massehåndteringsområdet. Brudd på tillatelse.	Stor	Alvorlig	Kritisk	Opplæring og gjennomgang av tiltaksplan ved oppstart. Entreprenør skal utarbeide massehåndteringsplan før oppstart. Gode kontrollrutiner for mottak på N/S. Oppfølging av kontrollingeniør.	Moderat	Alvorlig	Kritisk	
Feil håndtering av anleggsvann	Hele linja	Manglende vannrensning, utilsiktede utslipp	Utslipp av forurensning til resipient, grunn og/eller kommunalt nett. Brudd på	Moderat	Moderat	Høy	Krav til renseanlegg. Daglig oppfølging.	Liten	Moderat	Moderat	
Ødeleggelse av matjord	Hele linja	Matjord håndteres ikke i henhold til matjordplan	Foringelse av kvaliteten på matjord, spredning av planteskadegjører	Stor	Svært alvorlig	Kritisk	Krav til å følge notat matjordshåndtering. Oppfølging i miljørunder.	Liten	Alvorlig	Høy	
Feil tilbakeføring av matjord	Hele linja	Manglende kontroll på matjordas opphav	Spredning av planteskadegjører og/eller fremmedarter til landbrukseiendommer	Moderat	Svært alvorlig	Kritisk	Krav til sporingssystem for massehåndtering. Vurdere krav til bekjempelse av planteskadegjører ved mellomlagring.	Liten	Alvorlig	Høy	
Spredning av radioaktiv forurensning fra myr	Hele linja	Manglende oppfølging av tiltaksplan og tillatelse fra Statsforvalteren/DSA	Spredning av radionuklider til grunn, luft og vann. Brudd på tillatelse.	Moderat	Alvorlig	Kritisk	Opplæring og gjennomgang av tillatelser ved oppstart. Oppfølging i miljørunder.	Liten	Alvorlig	Høy	
Senking av grunnvannsstand	Område 42	Manglende kontroll på grunnvann i anleggsfasen	Ødeleggelse av vannhusholdning, setningsskader	Moderat	Moderat	Høy	Bruk av setningsmålere?	Liten	Moderat	Moderat	
Oversvømmelse av landbruksområder	Hele linja	Dårlig infiltrasjonsevne i grunn, endring av dreneringsforhold grunnet ny jernbane, brudd på eksisterende jordbruksdrenering	Stående vann på landbruksjord ødelegger mulighet for dyrking/ødelegger avling	Stor	Moderat	Høy	Tilrettelegge anleggsarbeidet med tilstrekkelig drenering?			-	
Utglidning av masser	Område 42	Utglidning av masser i forbindelse med skjæringer	Skade på person, ødeleggelse av infrastruktur	Liten	Svært alvorlig	Kritisk				-	
Økte klimagassutslipp	Hele linja	Masseutskifting av myr	Manglende måloppnåelse av reduksjon i klimagassutslipp. Omdømme.	Stor	Lav	Høy	Vurdere spunting, bruk av pela plater. Krav til reduksjon av klimagassutslipp.			-	
Trafikkulykker	Hele linja	Transport inn og ut av anleggsområdet, transport på offentlig veg	Skader på tredjepart, tap av liv	Liten	Svært alvorlig	Kritisk	Infomøter med naboer og spesiell skoler, tilrettelegge kjøretider, transportplan	Meget liten	Svært alvorlig	Høy	

Dette dokumentet er basert på:
Bane NOR TRV, Mal for dokumenter i prosjekter

UEH-81-A-35090_02B

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Brudd på grenseverdier for støy, støv og vibrasjoner	Hele linja	Anleggsarbeider i tilknytning til bebyggelse	Helseplager for tredjepart. Skade på bygninger og infrastruktur. Brudd på tillatelse.	Stor	Lav	Høy	Begrensninger i arbeidstid, krav til varsling ved støvende arbeider, krav til renhold av veier, evt. vanning/salting	Liten	Lav	Lav	
Landskapsforstyrrelser	Hele linja	Anleggsaktiviteter	Forstyrrelse av landskapsbilde, manglende ryddighet, forsøpling	Moderat	Ubetydelig	Lav				-	
Feil håndtering av syredannende berg- og/eller løsmasser	Hele linja	Manglende opplæring av personell/oppfølging av tiltaksplan og tillatelse	Spredning av forurensning til grunn og vann. Skader på bygg eller konstruksjoner. Brudd på tillatelser.	Moderat	Moderat	Høy	Opplæring/gjennomgang av tillatelse og hvordan karakterisere/håndtere denne type masser. Krav til kompetanse hos ENT. Oppfølging av kontrollingeniør og i miljørunder.	Liten	Moderat	Moderat	
Forurensning fra betongarbeider	Ved vassdrag	Spyling av betongbiler, feil håndtering av returbetong, vann med høy pH	Forurensning og skader på vassdrag, fiskedød	Moderat	Moderat	Høy	Krav i MOP. Oppfølging i miljørunder.	Liten	Moderat	Moderat	
Bortfall av lavkarbonbetong	Hele linja	Lavkarbonbetong kan ikke nyttes grunnet byggetid	Økte klimagassutslipp	Stor	Lav	Høy				-	
Spredning av fremmede arter	Hele linja	Mangler i kartlegging. Manglende vask av maskiner. Manglende oppfølging av tiltaksplan	Spredning av fremmede arter til nye områder	Stor	Moderat	Høy	Kartlegging gjennomføres sommer 2024. Krav til massehåndteringsplan.	Liten	Moderat	Moderat	
Forurensning ved riving	Hele linja	Forurenset betong fra konstruksjoner som rives kommer på avveie. Manglende kartlegging.	Spredning av forurensning	Liten	Lav	Lav				-	
Mottak av masser som ikke er tillatt	Nesten/Skjerden	Manglende mottakskontroll	Forurensning av området/og eller Brenneribekken. Kostbar opprydding. Brudd på tillatelse.	Stor	Alvorlig	Kritisk	Krav til sporingssystem for massehåndtering.	Liten	Alvorlig	Høy	
Massehåndteringsområdet oppfyller ikke funksjonskrav	Nesten/Skjerden	Feil i massehåndtering/utlegging eller mangel på egnede masser og matjord	Manglende funksjonalitet ved ferdigstillelse	Moderat	Moderat	Høy	Oppfølging av området underveis. Modellering av mengder matjord.	Liten	Moderat	Moderat	
Forurenset vann i Brenneribekken	Nesten/Skjerden	Manglende kontroll på vann, utpressing av uranholdig vann ved belastning av myr. Oversvømmelse av området.	Forurensning tilføres Brenneribekken	Moderat	Moderat	Høy	Løpende kontroll av vannkvalitet utslipp. Resipientovervåking.	Liten	Moderat	Moderat	
Utfylling av myr	Nesten/Skjerden	Deler av området består av myr som skal fylles ut	Økte klimagassutslipp og tap av omdømme	Svært stor	Svært alvorlig	Kritisk				-	

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Ødeleggelse av jordbruksdrenering	Hele linja	Gravearbeider på landbruksjord ødelegger dreneringen	Skader på vannhusholdning	Stor	Moderat	Høy	Reetablering av drenering etter anleggsarbeidet er utført.	Moderat	Lav	Moderat	
Feil håndtering av riveavfall	Ottestad stasjon	Manglende miljøkartlegging av bygg	Feilsortering av farlig avfall	Moderat	Lav	Moderat	Krav til miljøkartlegging før riving.	Meget liten	Lav	Lav	
Flom	Brenneribekken sør	Anleggsområdet ligger innenfor flomsone	Nedslamming av bekk, ødeleggelse av kantvegetasjon	Moderat	Lav	Moderat	Følge med på værmelding og eventuelt iverksette tiltak ved behov.	Liten	Lav	Lav	
Ødeleggelse av økologiske funksjoner	Gunnerud/Fjetrebekken/ Brenneribekken nord	Omfattende arbeider i bekken med omlegging, skjæring, etablering av nytt elveløp med dypål, sprenging av nytt løp	Ødeleggelse av økologiske funksjoner	Moderat	Moderat	Høy	Tett oppfølging av kompetent personell i byggefase	Liten	Moderat	Moderat	
Ødeleggelse av naturverdier (verdifull natur, truede (rødlistede) arter, kantvegetasjon i vassdrag, vegetasjon, landskap/omgivelser)	Dangelbu (hensynssone H560_4)	Overtredelese av hensynssone naturmiljø i anleggsområdet	Tap av naturmangfold	Moderat	Alvorlig	Kritisk	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Brenneribekken sør (hensynssone H560_5)			Moderat	Alvorlig	Kritisk	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Rudolf Steiners veg - Steinerskolen (hensynssone H560_6)			Moderat	Alvorlig	Kritisk	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Tokstad (hensynssone H560_7)			Moderat	Alvorlig	Kritisk	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Sandvika (hensynssone H560_8)			Stor	Svært alvorlig	Kritisk	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Moderat	Svært alvorlig	Kritisk	
Ødeleggelse av vernet Alm	Gunnerud/Fjetrebekken	Overtredelese av hensynssone naturmiljø i anleggsområdet	Tap av naturmangfold	Stor	Moderat	Høy				-	
Ødeleggelse av kulturminne/kulturmiljø	Guåker (H730_6)	Overtredelese av hensynssone kulturminne/miljø i anleggsområdet	Ødeleggelse av automatisk fredet kulturminne eller kulturmiljø	Liten	Alvorlig	Høy	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Østre Skjerden (H730_1)			Liten	Alvorlig	Høy	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Karl Johan (H730_2, H730_3, H730_4, H570_2)			Liten	Alvorlig	Høy	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Fjetrebekken (H570_3)			Liten	Alvorlig	Høy	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	
	Sandvika (H730_5)			Liten	Alvorlig	Høy	Inngjerding av området, oppfølging i miljørunder	Meget liten	Alvorlig	Høy	

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Spredning av forurensning	Sandvika	Inngrep i forurenset grunn ved verkstad i Sandvika eller på Espern området	Spredning av forurensning til Åkersvika/Mjøsa	Moderat	Lav	Moderat	Krav til å følge tiltaksplan	Liten	Lav	Lav	
	Espern			Moderat	Lav	Moderat	Krav til å følge tiltaksplan	Liten	Lav	Lav	
Flom	Åkersvika	Arbeid i flomsone Sandvika - Åkersvika - Espern	Forsøpling, spredning av forurensning, ødeleggelse av anleggsområdet	Moderat	Lav	Moderat	Følge med på værmelding og eventuelt iverksette tiltak ved behov.	Liten	Lav	Lav	
Utslipp av radionuklider	Fokholgutua	Inngrep i myrområder med uran over grenseverdi kan gi opphav til vann med høyt innhold av radionuklider	Spredning av radioaktiv forurensning	Stor	Lav	Høy	Krav til rensing av uran?				
	Sør for Kausvoll bru			Moderat	Lav	Moderat	Krav til rensing av uran?				
	Brenneribekken sør			Liten	Lav	Lav					
	Nord for Gubberud overgangsbru			Liten	Lav	Lav					
	Sør for Gyrud			Liten	Lav	Lav					
Spredning av miljøgifter fra forurenset sediment	Åkersvika	Utfylling	Oppvirling og spredning av partikkelbundet forurensning	Moderat	Lav	Moderat	Turbiditetsovervåking Siltgardin	Liten	Lav	Lav	
			Utpressing av forurenset porevann og kortvarig, lokalt redusert vannkvalitet	Moderat	Ubetydelig	Lav	Ikke nødvendig	Moderat	Ubetydelig	Lav	
Partikkelspredning og økt turbiditet	Åkersvika	Utfylling	Oppvirling av finkornet sediment. Forstyrrelse av fisk og nedslamming av lokale habitat.	Moderat	Lav	Moderat	Turbiditetsovervåking Siltgardin	Liten	Lav	Lav	
			Spredning av finstoff fra utfyllingsmasser. Forstyrrelse av fisk og nedslamming av lokale habitat.	Moderat	Lav	Moderat	Turbiditetsovervåking Siltgardin	Meget liten	Lav	Lav	
Spredning av forurensning og plast fra utfyllingsmassene	Åkersvika	Utfylling	Gjenvinning av sprengsteinsmasser fra gammel fylling i ny utfylling med ukjent sammensetning	Liten	Lav	Lav	Visuell kontroll av massene og utsortering av plast hvis nødvendig	Liten	Lav	Lav	
		Utfylling og massetransport	Forflytning av masser mellom vassdrag kan medføre spredning av fremmede arter	Liten	Lav	Lav	Ikke vurdert som nødvendig	Liten	Lav	Lav	

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Forstyrrelse av dyreliv og økologiske funksjoner	Åkersvika	Utfylling, peling, spunting, anleggstrafikk, økt menneskelig ferdsel.	Forstyrrelser av fugl, inkludert rødlistede arter, blant annet i sårbare perioder som vårtrekk og hekketid.	Svært stor	Alvorlig	Kritisk	15.3 - 31.5: Ingen utfylling eller støvende arbeider i/ved Åkersvika. Etablering av midlertidige hekkeholmer før oppstart. Minimere menneskelig ferdsel i tiltaksområdet	Liten	Alvorlig	Høy	
		Utfylling, peling, spunting, anleggstrafikk og etablering av installasjoner i vann.	Forstyrrelser av gytefisk.	Svært stor	Alvorlig	Kritisk	15.3 - 31.5: Ingen utfylling eller støvende arbeider i/ved Åkersvika. Ingen utfylling, spunting eller peling rundt djupålen i september/oktober av hensyn til storret	Liten	Alvorlig	Høy	
		Utfylling og etablering av installasjoner i vann.	Forstyrrelser/tap av edelkreps i eksisterende steinfylling	Svært stor	Lav	Høy	Fangst og flytting av edelkreps før oppstart	Moderat	Lav	Moderat	
Spredning av forurenset anleggsvann	Åkersvika	Direkteutslipp av anleggsvann fra byggeprosjekt, inkludert områder med forurensning	Redusert kjemisk tilstand, skade på dyreliv, forstyrrelse av fisk og nedslamming av lokale habitat.	Svært stor	Alvorlig	Kritisk	Rensing og overvåking av anleggsvann før utslipp. Tilpassing av utslippspunkt for å unngå sårbare naturverdier og optimalisere fortykning	Liten	Alvorlig	Høy	
		Direkteutslipp av anleggsvann fra peleboring.	Redusert kjemisk tilstand, oljesøl, forstyrrelse av fisk og nedslamming av lokale habitat.	Svært stor	Alvorlig	Kritisk	Rensing og overvåking av anleggsvann før utslipp. Utslipp innenfor siltgardin. Ingen utpumping av vann rundt djupålen i september/oktober av hensyn til storret	Liten	Alvorlig	Høy	
		Direkteutslipp av overskuddsvann fra innsiden av spunt etter mudring	Risiko for økt turbiditet, forstyrrelse av fisk og nedslamming av lokale habitat. God tilstand i sedimentene, i.e. lav risiko for spredning av miljøgifter.	Stor	Alvorlig	Kritisk	Utslipp innenfor siltgardin. Ingen utpumping av vann rundt djupålen i september/oktober av hensyn til storret	Liten	Alvorlig	Høy	
Akuttforurensning (drivstoff, kjemikalier o.l.)	Hele linja	Lekkasje fra anleggsmaskiner, påfyllingstanker etc.	Forurensning av grunn, grunnvann, resipient. Skade på natur og dyreliv.	Stor	Lav	Høy	Krav til jevnlig/hyppig vedlikehold på maskiner/utstyr, ingen påfylling innen 50 meter fra vassdrag.	Moderat	Lav	Moderat	
Nedslamming av drikkevannsinntak HIAS	Åkersvika	Anleggsarbeider med fylling	Redusert drikkevannskvalitet	Liten	Moderat	Moderat	Bruk av masser uten mye finstoff Siltgardin Turbiditetsmåler	Meget liten	Moderat	Moderat	
Personer i anleggsområdet	Åkersvika	Båter, kano, kajakk o.l. forviller seg inn i anleggsområdet	Skade på tredjeperson	Moderat	Alvorlig	Kritisk	Skilting, infomøte naboer og interesseforeninger, vurdere inngjerding	Liten	Alvorlig	Høy	
Barrieredannelse	Hele linja	Barrieredannelse for vilt og/eller friluftsliv	Innesperring av dyr/påkjørsler. Tredjeperson tar snarveier gjennom anleggsområdet	Moderat	Lav	Moderat	Skilting og inngjerding av anleggsområde	Meget liten	Lav	Lav	

Risikovurdering		BANE NOR					STY-603967				
Tittel	Prosjekt / enhet	Oppdragsgiver	Deltagere	Dato		ETTER TILTAK:					
Miljøriskovurdering SÅ-4	SÅ-4, Stange-Åkersvika	Bane NOR	Bane NOR og Sweco	26.01.2024							
Hendelse / tilstand / risiko	Aktivitet / krav / sted / fagområde (Benyttes etter behov)	Årsaker	Konsekvenser	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)	Sannsynlighet etter tiltak	Konsekvens etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Feil bruk av sprøytemidler (mellomlagring av matjord)	Hele linja	Manglende opplæring/rutiner for sprøyting	Skade på dyre- og planteliv	Moderat	Lav	Moderat	Krav til sprøytesertifikat	Meget liten	Lav	Lav	
Forsøpling	Hele linja	Manglende rutiner for avfallshåndtering. Uryddig byggeplass	Forsøpling av nærområder	Stor	Lav	Høy	Krav til ryddighet. Krav til avfallsplan og avfallssortering. Oppfølging i miljørunder.	Moderat	Lav	Moderat	
Bevissthet og kompetanse (manglende kunnskap om miljøkrav, rapporteringskrav, arbeidsmetoder/-rutiner, påvirkning, påvirkere)	Hele linja	Manglende opplæring av personell på byggeplass, manglende innføring av rutiner. Manglende koordinering mellom bygg/anleggsledelse og miljøansvarlig	Brudd på utslippstillatelser, skade på miljø/personell, tilbaketrekking av tillatelser	Moderat	Lav	Moderat	Krav til kompetanse og opplæring (grønn time). Tett oppfølging.	Liten	Lav	Lav	
Lysforurensing	Hele linja	Manglende plan for lys på anleggsområdet	Plager for tredjepart og dyreliv	Stor	Lav	Høy	Krav til tilpasing av belysning av anleggsområdet	Liten	Lav	Lav	
Legg inn ekstra linjer ovenfor etter behov, og kopier formler i grå kolonner (H og M)											