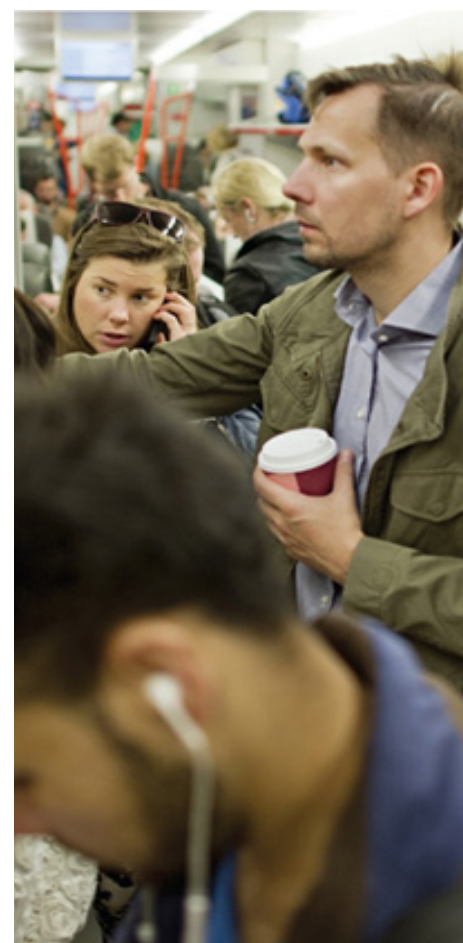
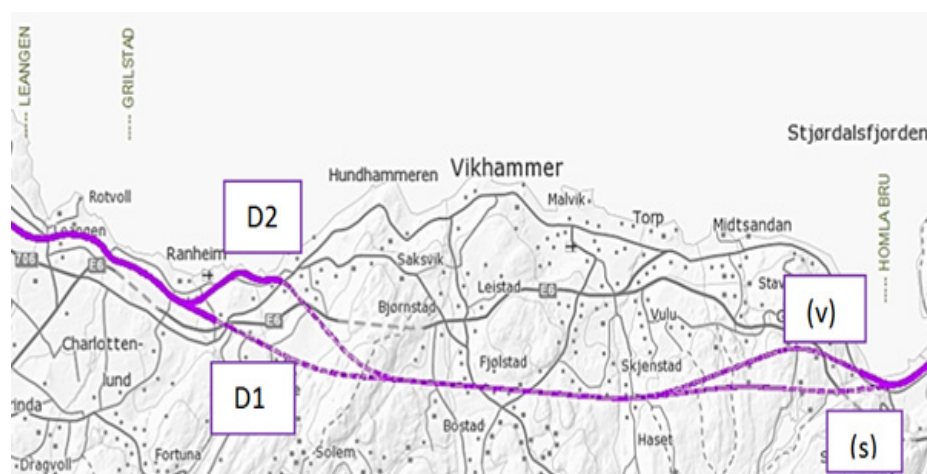


Dobbeltspor Trondheim - Stjørdal

Konsekvensutredning Nidelv bru – Stjørdal stasjon Kulturminner og kulturmiljø

Oktober 2016




NORDLANDSBANEN / TRØNDERBANEN DOBBELTSPOR TRONDHEIM - STJØRDAL


KONSEKVENSER FOR KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

<input type="checkbox"/>	Akseptert
<input type="checkbox"/>	Akseptert m/kommentarer
<input type="checkbox"/>	Ikke akseptert / kommentert Revider og send inn på nytt
<input type="checkbox"/>	Kun for informasjon
Sign: _____	

03A	Nye kommentarer innarbeidet	03.10.2016	Jss	asbj	Jss
02A	JBV sine kommentarer	27.06.2016	O-M Nøttveit	M Knutsen	Jss
01A	Konsekvenser av reviderte alternativer	17.05.2016	O-M Nøttveit	M Knutsen	Jss
00A	KU rapport	14.03.2016	O-M Nøttveit	M Knutsen	Jss
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av

Tittel: Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø	Antall sider:	88			
	Produsent:	Norconsult 			
	Prod.dok.nr.:		Rev:		
	Erstatter:				
	Erstattet av:				

Prosjekt nr: 224447 Prosjekt: Dobbelspor Trondheim - Stjørdal Planfase: Kommunedelplan og konsekvensutredning Saksrom nr: 201212299	Dokumentnummer: POU-00-A-00135	Revisjon: 03A
--	--	-------------------------

 Jernbaneverket	Drift dokumentnummer:	Drift rev.:
---	-----------------------	-------------

Sammendrag og hovedkonklusjoner

Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø av de opprinnelige trasealternativene for hele utredningsstrekningen Nidelv bru–Stjørdal stasjon og de fire delstrekningene framgår av følgende tabell:

Delstrekninger	0- alt	A	B	C	D
Nidelv bru-Leangen	0	--/---	--/---	--/---	--/---
Leangen-Grilstad	0	--	-/--	--	--
Grilstad-Homla bru	0	-/--	-/--	0/-	0/-
Homla bru-Stjørdal stasjon	0	0	0	0	0
Hele strekningen	0	--/---	--/---	--	--
Rangering		4	3	2	1

0-alternativet innebærer elektrifisering av banen, samt allerede godkjente reguleringsplaner, som ny stasjon på Leangen og på Hell. Elektrifisering av banen medfører master og KL-nett som kan danne en visuell barriere som kan virke negativt inn på kulturmiljø. Jamfør metode i håndbok V712 har alternativ 0 ingen konsekvens.

Alternativ A, B, C og D har alle middels eller middels til stor negativ konsekvens. Dette skyldes felles delstrekning 1, Nidelv bru – Leangen med middels til stor negativ konsekvens.

På delstrekning 2, Leangen – Grilstad er alternativ B noe bedre enn alternativ A, hovedsakelig av hensyn til kulturmiljøet på Rotvoll.

For delstrekning 3, Grilstad – Homla bru foreligger fire alternativ. Alternativ A og B har begge liten til middels negativ konsekvens. Alternativ B vurderes likevel som noe bedre enn A, siden alternativet sparer et kulturmiljø.

Alternativ C og D har begge ubetydelig til liten negativ konsekvens på denne delstrekningen, hovedsakelig fordi begge alternativene sparer en rekke kulturmiljø. Alternativ D vurderes som noe bedre enn C. Dette alternativet vil eventuelt arkeologisk utgraving av lokalitet i pressområde, men vurderes som bedre enn alternativ C som nedfører inngrep, om enn små, i tre kulturmiljø.

Alternativ D, koblet med alternativ B på delstrekningen Leangen - Grilstad, vurderes å ha minst negativ konsekvens for kulturminner.

Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø av de reviderte trasealternativene for delstrekningen Grilstad – Homla bru framgår av følgende tabell:

Delstrekning	A rev	B rev	D rev 1	D rev 2
Grilstad – Homla bru	-/--	-/--	0/-	-
Rangering	4	3	1	2

I sammenstilling av alt. A-rev, B-rev, D-rev 1 og D-rev 2 har de to førstnevnte størst negativ konsekvens for kulturmiljø. Disse to alternativene har negativ konsekvens for nesten alle kulturmiljø på strekningen.

Alt B-rev rangeres som bedre enn alt A-rev siden alternativet unngår et kulturmiljø, men ettersom alternativet har større negativ konsekvens i ett annet kulturmiljø fremstår disse to alternativene som svært like. Samlet vurderes begge disse alternativene til liten til middels negativ konsekvens på strekningen Grilstad - Homla bru.

D-alternativene unngår de fleste kulturmiljøene, men berører begge hvert sitt miljø hvor konflikten er vurdert til middels negativ konsekvens. I begge tilfellene er det konflikt med automatisk fredete kulturminner. Ved sammenligning er dette mindre ille for alt D-rev 1 i kulturmiljø 8, Ranheim, hvor det er snakk om kulturminner under bakken. For alt D-rev 2 i kulturmiljø 9 er konflikten med et automatisk fredet kulturminne som også er synlig over bakken, en gravhaug. Dette alternativet har også større konflikt samlet. Alt D-rev 2 er samlet vurdert til liten negativ konsekvens for delstrekningen. Alt D-rev 1 er vurdert til ubetydelig til liten negativ konsekvens for delstrekningen Grilstad – Homla bru, og dermed som det beste alternativet for kulturmiljø.

Forord

Føreliggende dokument er en utredning av konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø i forbindelse med utbygging av dobbeltspor mellom Trondheim og Stjørdal. Konsekvensutredningen inngår i arbeidet med kommunedelplan på strekningen mellom Leangen og Hommelvik.

For delområder der det tidligere er utarbeidet planer, så som mellom Hommelvik og Værnes stasjon, legges disse til grunn for arbeidet.

Jernbaneverket er tiltakshaver og har dermed formelt ansvar for planarbeidet.

Norconsult har, på vegne av Jernbaneverket, utarbeidet konsekvensutredningen.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	13
1.1	HVA UTREDES	13
1.2	INFLUENSOMRÅDE	13
1.3	FORHISTORISK OG HISTORISK BAKGRUNN	14
2	Metode	19
3	Tiltaket	23
3.1	ELEKTRIFISERT DOBBELTSPOR	23
3.2	TILTAKSOMRÅDET NIDELV BRU – STJØRDAL STASJON	24
3.3	NIDELV BRU - LEANGEN	25
3.4	LEANGEN - GRILSTAD	26
3.5	GRILSTAD – HOMLA BRU	27
3.6	HOMLA BRU – STJØRDAL STASJON	31
3.7	BESKRIVELSE AV 0-ALTERNATIVET	33
4	Dagens situasjon	36
4.1	INNLEDNING	36
4.2	BESKRIVELSE AV DELOMRÅDER	36
5	Verdi	58
5.1	NIDELV BRU - LEANGEN	59
5.2	LEANGEN – GRILSTAD	60
5.3	GRILSTAD – HOMLA BRU	61
5.4	HOMLA BRU – STJØRDAL ST	62
6	Omfang og konsekvens	63
6.1	SAMMENSTILLING	63
6.2	NIDELV BRU - LEANGEN	63
6.3	LEANGEN - GRILSTAD	64
6.4	GRILSTAD – HOMLA BRU	68
6.5	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENS	77
7	Avbøtende og kompenserende tiltak	79
8	Potensialvurdering	80
	Vedlegg – Konsekvenser av reviderte traseer	81
	REVIDERTE TRASEER GRILSTAD – HOMLA BRU	81
	OMFANG OG KONSEKVENS	82
	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	86
	AVBØTENDE TILTAK	87

Referanser

88

Figurliste

FIGUR 1 HAVNIVÅ I TRONDHEIMSREGIONEN	14
FIGUR 2: PILSPISS, FLEKKE OG SKAPE AV FLINT FRA EN AV BOPLASSENE VED FOLDSJØEN (T20981). HELT TIL HØYRE AVSLAG AV KVARTS (T20983). MENS EN AV LOKALITETENE BESTÅR AV FLINTFUNN, ER MATERIALET FRA DE ANDRE BOPLASSENE AV LOKALE BERGARTER	15
FIGUR 3: ØVERST FRA VENSTRE: SIGDBLAD AV FLINT FRA AUNET (T19099), PILSPISS AV SKIFER FRA SJØLYST UNDER SAKSVIK ØVRE (T13585), FRAGMENT AV BÅTØKS AV BERGART FRA PLASSEN KORSNEN UNDER SAKSVIK NEDRE (T12688). NEDE FRA VENSTRE: SPYDSPISS AV FLINT FRA HAUSJÅA UNDER LILLESANDAN (T17901), KØLLEHODE AV BERGART FUNNET PÅ KINDSET VEST FOR HOMMELVIK (T17649), KØLLEHODE FUNNET VED GRAVING AV KLOAKKLEDNING PÅ MOEN, "GAMMELSKOLEN" I HOMMELVIK (T17831). KØLLEHODENE KAN MULIGENS VÆRE FRA DEN PÅFØLGENDE PERIODEN, BRONSEALDEREN	15
FIGUR 4: HELLERISTNINGSFELTET PÅ HELL	16
FIGUR 5: TIL VENSTRE SPENNE FRA FOLKEVANDRINGSTID AV FORGYLT SØLV (T3642). INNLEVERT PÅ 1800-TALLET FRA GÅRDEN AMALIENBORG PÅ RANHEIM, OG TROLIG FUNNET DER. DEN SÅKALTE RANHEIMSPENNA I MIDTEN OG ØKSEBLADET TIL HØYRE STAMMER FRA VIKINGTID, PÅVIST I FORBINDELSE MED SPRENGNINGSARBEID PÅ RANHEIM I 1948 (T16659)	17
FIGUR 6: FRA ET VIKINGTIDS GRAVFUNN PÅ MALVIK NEDRE. GRAVEN INNEHOLDT BLANT ANNET SPYD, SVERD OG PILSPISSE (T12225)	17
FIGUR 7: TIL VENSTRE VIKINGTIDS DEPOTFUNN FRA VULU. SLIKE SKATTEFUNN STAMMER FRA BEVISSTE NEDLEGGELSER FOR Å SKJULE UNNA VERDIGJENSTANDER, OG KAN STÅ I KONTRAST TIL ET MER PROSAISK LØSFUNN FRA ROTVOLL, ET BRUDDSTYKKE AV EN LAMPE ELLER DIGEL I KLEBERSTEIN FRA YNGRE JERNALDER/TIDLIG MIDDELALDER (T11651)	17
FIGUR 8: SKALA FOR VURDERING AV OMFANG FOR KULTURMILJØ (ETTER STATENS VEGVESENS HÅNDBOK V712)	21
FIGUR 9: KONSEKVENSVIFTE IHT. STATENS VEGVESENS HÅNDBOK V712.	21
FIGUR 10: NORMALPROFIL FOR ELEKTRIFISERT DOBBELTSPOR (KILDE: JBV TEKNISK REGELVERK)	23
FIGUR 11: VISUALISERING AV PLANLAGT DOBBELTSPOR GJENNOM ULRIKEN I BERGEN. (KILDE: JBV)	23
FIGUR 12: TILTAKSOMRÅDET NIDELV BRU – STJØRDAL STASJON MED TRASEALTERNATIVER	24
FIGUR 13: DELSTREKNING NIDELV BRU - LEANGEN	25
FIGUR 14: DELSTREKNING LEANGEN – GRILSTAD	26
FIGUR 15: DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU	28
FIGUR 16: DELSTREKNING HOMLA BRU – STJØRDAL STASJON	31
FIGUR 17: DAGENS BANE MELLOM TRONDHEIM OG STJØRDAL MED SVART STREK. (KILDE: JERNBANEVERKET 2015)	33
FIGUR 18: SKISSE AV ELEKTRIFISERT ENKELTSPOR ET JERNBANE (KILDE: JERNBANEVERKET 2011)	33
FIGUR 19: ILLUSTRASJONSPLAN HELL STASJON. KILDE: RAMBØLL.	34
FIGUR 20: UTSNITT AV OMRÅDEREGULERINGSPLAN FOR LEANGEN SENTEROMRÅDE MED BL.A. LOKKLØSNING OVER JERNBANEN (KILDE: TRONDHEIM KOMMUNE 2013)	35
FIGUR 21: MURGÅRDBEBYGGELSE PÅ LADEMOEN. FOTO FRA GOOGLE EARTH.	37
FIGUR 22: SVARTLAMON	37
FIGUR 23: MURGÅRDSBEBYGGELSE MED JUGENDSTIL TREKK. PÅ LILLEBY. FOTO FRA GOOGLE EARTH.	38
FIGUR 24: LOUISELYST GÅRD	39
FIGUR 25: GAMLE LEANGEN STASJON	39

FIGUR 26: OVERSIKTSBILDE ROTVOLL, SETT MOT VEST. GÅRDEN ROTVOLL ØVRE ER OMTRENT MIDT I BILDET.	40
FIGUR 27: ROTVOLL NEDRE, FØR BYGGING AV ROTVOLL ASYL I 1872 (WIKISTRINDA)	40
FIGUR 28: SCHMETTOWS ALLÉ	41
FIGUR 29: SCHMETTOWS VINKJELLER	41
FIGUR 30: DYRKAMARK, VESTSIDEN AV ROTVOLL ØVRE. DAGENS BANE SKIMTES I ENDEN AV JORDET	42
FIGUR 31: GRILSTAD PARK, MOT SØRØST	42
FIGUR 32: GRAVING PÅ KRUSKAJORDET, FUNN	43
FIGUR 33: RANHEIM VESTRE	44
FIGUR 34: RANHEIM STASJON, RANHEIM KIRKE	45
FIGUR 35: GRAVHAUGEN ID6872	45
FIGUR 36: TUNET VÆRE VESTRE NEDRE ER I DAG FJERNET. TIL HØYRE GRAVHAUGEN ID26407 SOM STÅR FREMDELES	46
FIGUR 37: GRAVFELTET ID 73055. TIL HØYRE SVERD OG ØKS FUNNET PÅ MINDE, HUSET SOM SKIMTES I BAKGRUNNEN (T16983A, B)	46
FIGUR 38: VÆRE ØSTRE	47
FIGUR 39: UTSIKT OVER SAKSVIK. SAKSVIK ØVRE I MIDTEN AV BILDET TIL VENSTRE	48
FIGUR 40: VIKHAMMER. TUNET TIL VIKHAMMER ØVRE ER MARKERT MED FIRKANT MOT HØYRE, FIRKANTEN MOT VENSTRE VISER TUNET TIL VIKHAMMER NEDRE. TIL HØYRE I BILDET SEES GRAVHAUGER MARKERT MED SIRKLER	48
FIGUR 41: KONGSHAUGAN TIL VENSTRE, PÅ EN PLANERT FLATE, FLANKERT MED TRAMPOLINE OG HAGEBUSKER. TIL HØYRE ASPELUND, BEPLANTET OG MED GJERDE I SIKRINGSSONEN	49
FIGUR 42: LERKEHAUGEN ER DEKKET AV TREPLATTING, OG HELE SIKRINGSSONEN ER OPPARBEIDET MED BED OG BEPLANTNING	50
FIGUR 43: VIKHAMMER ØVRE	50
FIGUR 44: NAUSTAN. PÅ JORDET I FORKANT LIGGER TO UTPLØYDE GRAVHAUGER	51
FIGUR 45: HAUGRENNINGEN (HALSE 1957:53, GOOGLE EARTH)	51
FIGUR 46: HAUGANGÅRDENE	52
FIGUR 47: MALVIK KIRKE. TIL VENSTRE SES KIRKEN MED TUNET NEDRE MALVIK I BAKGRUNNEN	53
FIGUR 48: STORSANDAN	54
FIGUR 49: STABBUR PÅ MIDTSANDAN. VÅNINGSHUSET TIL HØYRE I SVART-HVITT FOTO ER I DAG BORTE (HALSE 1957: 335)	54
FIGUR 50: MESSEBYGGEN PÅ MIDTSANDAN. TIL HØYRE FRA SALEN	55
FIGUR 51: HALSTAD 1963	56
FIGUR 52: VERDIKART HELE OMRÅDET	58
FIGUR 53: ALTERNATIV A GJENNOM KULTURMILJØ 6, ROTVOLL	65
FIGUR 54: ALTERNATIV B GJENNOM KULTURMILJØ 6, ROTVOLL	67
FIGUR 55: ALTERNATIV A GJENNOM KULTURMILJØ 11, VIKHAMMER	69
FIGUR 56: ALTERNATIV A GJENNOM KULTURMILJØ 12, MALVIK, MED NÆRFØRING TIL TUNET HAUGAN ØVRE	70
FIGUR 57: ALTERNATIV B GJENNOM KULTURMILJØ 12, MALVIK	72
FIGUR 58 REVIDERTE TRASEALTERNATIVER GRILSTAD - MALVIKBUKTA	81
FIGUR 59 REVIDERTE TRASEALTERNATIVER MALVIKBUKTA – HOMLA BRU	82
FIGUR 60. LÅN AV ANTIKVARISK VERDI. I BAKGRUNNEN SKIMTES EN MINDRE STUE. I SKOGHOLTET BAK DISSE TO BYGNINGENE LIGGER GRAVHAUGEN ID 55629	85

Tabelliste

TABELL 1: INNDELING AV NORSK FORHISTORIE I ARKEOLOGISKE PERIODER OG UNDERPERIODER. DET VIL VÆRE REGIONALE FORSKJELLER OG PERIODER KAN TIDFESTES ULIKT ETTER HVORDAN DE ULIKE PERIODENE DEFINERES. UKALIBRERTE C14-ÅR ANGIS I BP (BEFORE PRESENT – 1950)	14
TABELL 2: KRITERIER FOR VERDISSETTING AV ULIKE KULTURMILJØER	20
TABELL 3: VERDISATTE KULTURMILJØER OMRÅDE A	59
TABELL 4: VERDISATTE KULTURMILJØER OMRÅDE B	60
TABELL 5: VERDISATTE KULTURMILJØER OMRÅDE C	61
TABELL 6: SAMMENSTILLING AV OMFANG OG KONSEKVENSVURDERINGER	63
TABELL 7: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING DELSTREKNING NIDELVEN BRU – LEANGEN	64
TABELL 8: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV A, DELSTREKNING LEANGEN – GRILSTAD	66
TABELL 9: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV B, DELSTREKNING LEANGEN – GRILSTAD	68
TABELL 10: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV A, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU	71
TABELL 11: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV B, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU	73
TABELL 12: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV C, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU	75
TABELL 13: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV D, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU	76
TABELL 14: SAMMENSTILLING AV KONSEKVENS	77
TABELL 15: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV A-REV, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU. OMRÅDER HVOR TRASEÉN AVVIKER FRA ALT. A ER MARKERT MED BLÅ SKRIFT.	83
TABELL 16: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV B-REV, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU. OMRÅDER HVOR TRASEÉN AVVIKER FRA ALT. B ER MARKERT MED BLÅ SKRIFT.	84
TABELL 17: OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ALTERNATIV D-REV 2, DELSTREKNING GRILSTAD – HOMLA BRU.	86
TABELL 17: SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER FOR REVIDERTE TRASEALTERNATIV	87

1 Innledning

1.1 HVA UTREDES

Rapporten utreder konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø som følge av utvidelse til dobbeltspor for jernbane fra Trondheim til Stjørdal.

Kulturminneloven definerer *kulturminner* som «... alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro og tradisjoner til». Et stedfestet kulturminne blir kalt en *lokalitet*. Flere kulturminner – eller lokaliteter – i sammenheng eller innenfor et område, danner et *kulturmiljø*. I siste revisjon av håndbok V712 (2014) er det lagt opp til at *kulturlandskap* skal vurderes på linje med kulturmiljø.

Kulturminner eldre enn reformasjonen (før 1537) og stående byggverk med opprinnelse før 1650 er automatisk fredete kulturminner. Samiske kulturminner og skipsvrak er fredet eller vernet ved en alder eldre enn 100 år. På grunn av deres kulturhistoriske verdi er mange bygninger i privat eie meldepliktige ved større endringer eller rivning, hvis bygningene er eldre enn 1850. Likeledes er utvalgte deler av statens eiendommer underlagt sektorvise landsverneplaner for å ivareta bygningsmasse som kilde og dokumentasjon for utviklingen av det norske samfunnet. Videre har Riksantikvaren en rekke listeførte objekter av verneverdi, i første rekke kirker. For detaljerte definisjoner og kulturminnekategorier vises det til kulturminneloven og Statens vegvesen håndbok V712 (tidligere kalt håndbok 140).

Kulturminner og kulturmiljø er vår primære kilde for kunnskap om – og forståelse av – forhistoriske samfunn og levekår. Kulturminner og kulturmiljøer er også sentrale kilder for kunnskap om historiske perioder og nyere tid. Det nasjonale miljømålet er at det årlige tapet av verneverdige kulturminner og kulturmiljø ikke skal overstige 0,5 % innen år 2020 (Miljøverndepartementet 2011). Kulturminner er ikke-fornybare ressurser, og underlagt ulike former for juridisk og forvaltningsmessig vern, særlig gjennom kulturminneloven og plan- og bygningsloven.

1.2 INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, inklusive tilhørende virksomhet som for eksempel eventuelle anleggsveger, areal som permanent eller midlertidig benyttes til lagring av utstyr etc. En beskrivelse av tiltaksområdet finnes i kapittel 3.

Influensområdet for kulturmiljø omfatter tiltaksområdet og en sone rundt hvor man kan forvente at en utbygging vil påvirke kulturminner og kulturmiljø. Jamfør Riksantikvarens veileder er 300 meter et utgangspunkt for influenssone for nye tiltak i forhold til kulturmiljø, og benyttes her som et utgangspunkt (Riksantikvaren 2003:30). Ved utvidelse av en eksisterende trasé vil influenssone være smalere. Topografiske forhold, som fjell, høydedrag, bebyggelse og andre barrierer avgrensner også influenssonen. I spesielle tilfeller kan tiltak virke inn på kulturminner som ligger lengre unna, men det er ikke tilfelle her.

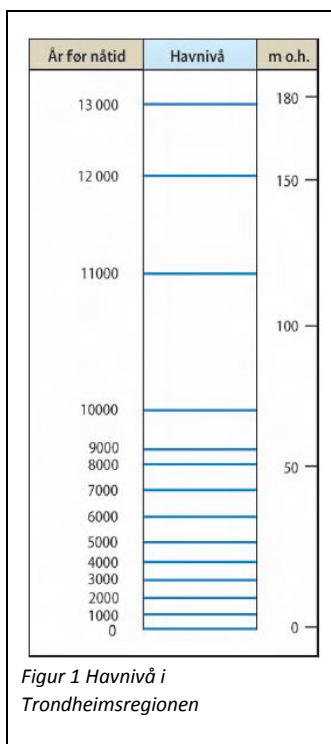
Kart over tiltaksområdet finnes i kap. 3.

1.3 FORHISTORISK OG HISTORISK BAKGRUNN

Planområdet er rikt på kulturminner, en generell gjennomgang av området fra forhistorisk tid og fremover presenteres her for å gi en bakgrunn for analysen.

Tabell 1: Inndeling av norsk forhistorie i arkeologiske perioder og underperioder. Det vil være regionale forskjeller og perioder kan tidfestes ulikt etter hvordan de ulike periodene defineres. Ukalibrerte C14-år angis i BP (Before Present – 1950)

Periode	Underperiode	underperiode	Kalenderår	C14-år
Steinalder 9500-1700 f.Kr	Eldre steinalder (Mesolitikum)	Tidligmesolitikum	9500-8000 f.Kr	10000-8850 BP
		Mellommolitikum	8000-6500 f.Kr	8850-7700 BP
		Senmesolitikum	6500-4000 f.Kr	7700-5200 BP
	Yngre steinalder (Neolitikum)	Tidligneolitikum	4000-3400 f.Kr	5200-4700 BP
		Mellomneolitikum	3400-2300 f.Kr	4700-3800 BP
		Senneolitikum	2300-1700 f.Kr	3800-3400 BP
Bronsealder 1700-500 f.Kr	Eldre bronsealder		1700-1100 f.Kr	3400-2900 BP
	Yngre bronsealder		1100-500 f.Kr	2900-2440 BP
Jernalder 500 f.Kr- 1030 e.Kr	Eldre jernalder	Førromersk jernalder	500 f.Kr -0	2440-2010 BP
		Romertid	0-400 e.Kr	2010-1680 BP
		Folkevandringstid	400-570 e.Kr	1680-1500 BP
	Yngre jernalder	Merovingertid	570-800 e.Kr	1500-1210 BP
		Vikingtid	800-1030 e.Kr	1210-1000 BP
Historisk tid 1030 e.Kr-	Middelalder	Tidlig mellomalder	1030-1130 e.Kr	
		Høgmellomalder	1130-1350 e.Kr	
		Seinmellomalder	1350-1536 e.Kr	
	Nyere tid		1536 e.Kr -	



Etter siste istid begynte isen en mer permanent tilbaketrekking fra kysten for rundt 10.000 år siden i det som senere er blitt Norge. Kystområdene ble tidlig tatt i bruk av nomadiske jeger-sankere, den såkalte pionerbosetningen. De eldste spor av mennesker vi har funnet, kan være noe eldre. Disse stammer fra den såkalte Ahrensburgkulturen. I Norge har dette vært jegere som fulgte reinen like i iskanten. Det kan ikke utelukkes at mennesker har oppholdt seg i Norge tidligere, i mellomperioder hvor isen ikke dekket hele landet, men vi har ingen spor av dette.

I eldre steinalder har vi få spor av mennesker langs fjordene, men bosetningsspor fra ytterkyst og høyfjell viser en nomadisk økonomi hvor fjordene i det minste fungerte som transportårer. På Frøset på Byneset er det påvist en boplass fra mesolitikum, 80 moh. I eldre steinalder sto havet høyere, og lokaliteten lå opprinnelig ved strandkanten. Boplassen kan ha vært en sesongstasjon eller et stoppested mellom ytterkysten og fjellene lenger inne. Ved Foldsjøen, hvorfra Homla løper til Hommelvik, er det påvist fire små boplasser eller fangst stasjoner fra eldre steinalder, gjenstandsmaterialet er datert til 7000-

9000 før nåtid. Boplassene ligger 210 moh, rundt 9 km sør for Hollevik.



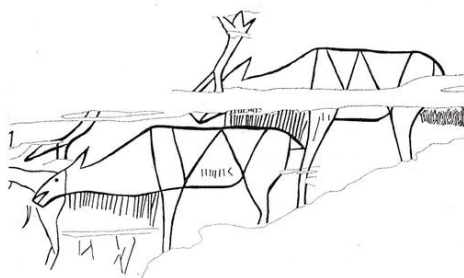
Figur 2: Pilsiss, flekke og skape av flint fra en av boplassene ved Foldsjøen (T20981). Helt til høyre avslag av kvarts (T20983). Mens en av lokalitetene består av flintfunn, er materialet fra de andre boplassene av lokale bergarter

Boplassfunn fra eldre steinalder er som regel relatert til strandlinje. Ettersom Trondheimsområdet har hatt stor landheving, vil eventuelle funn fra denne perioden befinne seg høyere enn 40 meter over dagens havnivå.

Fra rundt 6000 år siden ble dyrehold og senere jordbruk gradvis tatt opp og stimulerte til fastere bosetning. Denne overgangen i erverv kjennetegner den yngre steinalderen, også kalt jordbrukssteinalderen. Typiske gjenstander fra denne perioden er funnet flere steder mellom Trondheim og Stjørdal, blant annet også en flintsigd fra Aunet, et bruk like sør for Saksvik. På Saksvik er det funnet en skiferpilsiss og en såkalt båtøks fra denne perioden, ved Lillesandan en spydspiss, og ved Hommelvik flere køllehoder.



Figur 3: Øverst fra venstre: Sigdblade av flint fra Aunet (T19099), pilsiss av skifer fra Sjølyst under Saksvik øvre (T13585), fragment av båtøks av bergart fra plassen Korsen under Saksvik nedre (T12688). Nede fra venstre: Spydspiss av flint fra Hausjåa under Lillesandan (T17901), køllehode av bergart funnet på Kindset vest for Hommelvik (T17649), køllehode funnet ved graving av kloakkledning på Moen, "Gammelskolen" i Hommelvik (T17831). Køllehodene kan muligens være fra den påfølgende perioden, bronsealderen



Figur 4: Helleristningsfeltet på Hell

Fangst var fremdeles sentralt i økonomien. På Hell er det et helleristningsfelt med reinsdyrmotiver hugget i en særpreget teknikk, 30-40 meter over havet, ved Strindmohaugen. Denne må ha stått som en holme for om lag 5000 år siden da disse ristningene ble laget nær vannkanten.

I løpet av bronsealderen (1800 - 500 f.Kr.) blir jordbruk og dyrehold viktigere for økonomi og livsopphold, og fastere bosetning mer utbredt. Den avanserte materialbruken i stein fra slutten av steinalderen opprettholdes. Legeringen som perioden har sitt navn fra, var kostbar og er relativt uvanlig i det arkeologiske materialet. Råmateriale tinn og kobber var verdifulle og importert fra sørligere strøk. Overskudd fra jordbruket sammen med kontroll over handel ga trolig grunnlag for et mindre egalitært samfunn, hvor bronse hadde en viktig funksjon som sosial markør, sammen med monumentale gravrøyser. Disse karakteristiske gravrøysene er imidlertid ikke påvist innenfor planområdet. På Kvenild, noe sør for Trondheim, kjennes landsbylignende bebyggelse fra denne perioden.

Jernalderen avløser bronsealderen, og ettersom jern kunne utvinnes lokalt i Norge, fikk denne nyvinningen langt større nytte som redskapsmateriale, og større direkte påvirkning på samfunnsutviklingen. Den første underperioden, før-romersk jernalder som tidligere ble kalt keltertid, var kjent som den funntomme perioden i arkeologien. Mangel på kulturminner og spor har trolig mer å gjøre med samfunnets skikker, enn å reflektere en periode i stagnasjon. Kremeringsskikken fra slutten av bronsealder endres fra gravhauger til flatmarksgraver, og synes ikke lenger i terrenget. Fra Gauldalen kjennes flere jernfremstillingsanlegg fra før-romersk jernalder.

Fra romersk jernalder øker det arkeologiske funntilfanget, og de kontinentale kontaktene blir igjen tydelige i det arkeologiske materialet. Det er en omfattende jernproduksjon i de indre fjellområdene i Sør-Trøndelag frem til rundt 500 e.Kr. Den økende spesialiseringen faller sammen med økt stratifisering av samfunnet, hvor en elite eller ett aristokrati har kontrollert omsetningen og overskuddet. Det er en rekke spor fra jernalderen i planområdet, store deler av dette var jo tidligere ikke tilgjengelig på grunn av høyere havnivå. Gravhauger og gravfelt langs fjorden er synlige minner, og selv om mange er bevart, har nok antallet vært langt høyere tidligere. Senere jordbruk og utbygging har ført til at mange av gravminnene har gått tapt, men en rekke gjenstandsfunn av typisk gravgods viser at det har ligget et langt høyere antall gravminner innenfor planområdet. Mens gravgodset generelt fremstår som beskjedent, er det rikere i vikingtid. Fra vikingtid er det også et depotfunn, et såkalt skattefunn, fra Vulu like sør for Ranheim. Funnet besto av en ringspenne og 6 halsringer i sølv, samt 4 armringer i gull. Som høvdingsete i vikingtid har Lade-området

vært sentralt, men også Værnes har trolig hatt en form for regional senterfunksjon i jernalder.



Figur 5: Til venstre spenne fra folkevandringstid av forgylt sølv (T3642). Innvert på 1800-tallet fra gården Amalienborg på Ranheim, og trolig funnet der. Den såkalte Ranheimspenna i midten og øksebladet til høyre stammer fra vikingtid, påvist i forbindelse med sprengningsarbeid på Ranheim i 1948 (T16659)



Figur 6: Fra et vikingtids gravfunn på Malvik nedre. Graven inneholdt blant annet spyd, sverd og pilspisser (T12225)



Figur 7: Til venstre vikingtids depotfunn fra Vulu. Slike skattefunn stammer fra bevisste nedleggelse for å skjule unna verdigjenstander, og kan stå i kontrast til et mer prosaisk løsfunn fra Rotvoll, et bruddstykke av en lampe eller digel i kleberstein fra yngre jernalder/tidlig middelalder (T11651)

Mot slutten av vikingetiden og i tidlig middelalder konsolideres et norsk kongedømme. Trondheim etableres som by mot slutten av vikingtid, og utover den nasjonale funksjonen ser byen ut til å overta en lokal/regional senterfunksjon som lå til Værnes gjennom jernalderen. Trondheim får etter hvert katedral og erkebispesete. Gjennom middelalderen er Norge en integrert del av det kristne Europa, med egen statsadministrasjon og underlagt en felleseuropeisk administrasjon gjennom den katolske kirken. I motsetning til tidligere perioder er middelalderen en historisk periode i den forstand at vi nå har et visst skriftlig kildetilfang å tolke hendelsene ut fra.

Planområdet kan primært beskrives som et jordbruksområde ved overgangen til nyere tid. Langs fjorden mellom Trondheim og Værnes er det en rekke større gårder i de

beste jordbruksområdene, fra Lade østover til Ranheim, Saksvik, Malvikområdet, Hommelvik. Ferdsel var hovedsakelig sjøveis, og Malvik har tjent som gjestgiveri, med vertshus på Haugan. De tradisjonelle trønderske firkanttunene trer frem i løpet av 1700-tallet, særlig på områdene som har vært de naturlige storgårdene langs Strindefjorden. Noe senere kommer lystgårdene, først i de bynære områdene. 1800-tallets industrialisering medfører nye næringer og fortetting i Hommelvik og på Ranheim. I 1882 var Meråkerbanen ferdig utbygd og stimulerte denne veksten.

For å oppsummere: Planområdet har enkelte spor fra steinalder, men på grunn av landheving vil det ikke være mange eller fremtredende spor fra denne perioden i landskapet innenfor planområdet. I løpet av jernalderen fremstår kulturlandskapet som det fremdeles er mange spor av i dag. Mange av jernalderens gravhauger har imidlertid forvunnet gjennom senere jordbruk, utvidelse av Trondheim by, og de ulike tettstedene. Jordbrukslandskapet med trøndertun, lystgårdene og tettstedsutviklingen preger ulike deler av planområdet, og representerer også kulturminneverdier. Rotvoll kan her trekkes frem som et område av nasjonal betydning. Store deler av planområdet, særlig i vest, er i dag utsatt for et stort utbyggingspress.

2 Metode

Metodikken for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser i Statens vegvesen håndbok V712 (tidligere håndbok 140) er bygd opp i tre trinn:

- VERDIER i planområdet beskrives for de ulike utredningstemaene. Det gjøres en faglig vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er.
- Vurdering av hvilket OMFANG av endringer tiltaket antas å medføre for berørte miljøer/områder
- KONSEKVENS er en sammenstilling av verdi og omfang

Arbeidsgangen er som følger:

1. Definere influensområdet.

Det defineres et influensområde for hvert tema (se kap. 1.2).

2. Innhente data og opplysninger. Beskrive eksisterende forhold

Det er gjort en gjennomgang av tidligere registreringer og andre relevante kilder. Data og opplysninger er innhentet fra eksisterende databaser som Askeladden, Riksantikvarens kartdatabase, Trondheim kommunes aktsomhetskart for kulturminner og Unimus, universitetsmuseenes samlingsportaler. Ulik lokalhistorisk litteratur har også vært benyttet.

Kulturminneverdiene innenfor planområdet har vært diskutert per telefon med antikvar og arkeologer ved Sør-Trøndelag Fylkeskommune (Trond Eide, Knut Harald Stomsvik, Anne Haug). Disse har også kommet med innspill om potensialområder. Byantikvaren ved Mette Bye har også vært konsultert, og har kommet med innspill om verneverdige bygninger, blant annet nyttige betraktninger om Svartlamon og avbøtende tiltak.

3. Verdivurdering av områder/miljøer

Innenfor hvert temas influensområde er det gjort en inndeling i funksjonelle miljøer eller områder. Hvert område er kartfestet og beskrevet. Det er gjort en faglig vurdering av hvor verdifulle de ulike områdene er. Kriteriene for verdivurdering er satt i håndbok V712, og er basert på nasjonale mål og retningslinjer. Det brukes en 3-delt verdiskala: liten – middels – stor.

Ved siste revisjon av håndbok V712 ble kulturlandskap lagt til som egen kategori i kulturmiljø. Med utgangspunkt i kulturlandskapet Rotvoll er det søkt å samle kulturmiljø i større sammenlignbare enheter.

Videre er det enkeltstående kulturminner og bygninger som ikke utgjør kulturmiljø. Dette kan være enkeltstående gravhauger som har mistet sin sammenheng i kulturlandskapet gjennom utbygging, og enkeltstående bygninger. Disse er nevnt i omfangsvurderingene, og konflikt med slike vil kunne bidra til økt omfangsberegning.

For å gi en bakgrunn og forståelsesramme for verdivurderingene er det gitt en samlet framstilling av områdets historie, jamfør metode i håndbok V712 (kap. 1.3)

Tabell 2: Kriterier for verdisetting av ulike kulturmiljøer

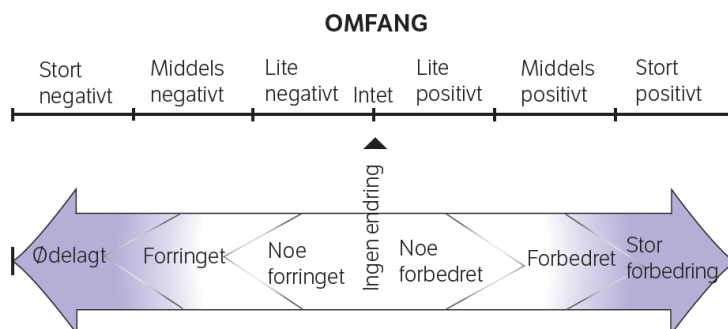
Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kultur- minner (automatisk fredet)	Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig kontekst	Representative for epoken/ funksjonen og inngår i en kontekst Stedet det knytter seg tro/ tradisjon til	Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/ funksjonen og inngår i en viktig kontekst Steder av regional eller nasjonal betydning som det er knyttet tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)	Miljøet inngår i en lokal sammenheng men ligger ikke i opprinnelig kontekst Bygningstiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	Miljøet er viktig i en regional sammenheng Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	Miljøet er viktig i en nasjonal sammenheng Bygningstiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/ funksjonen og hvor tunformen er bevart Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning
Kulturlandskap	Kulturlandskap med få historiske spor	Kulturlandskap som inneholder flere kulturhistoriske spor som ligger i en kontekst	Sjeldent/ godt bevart kulturlandskap av nasjonal betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder etc.)	Miljøet er vanlig forekommende eller fragmentert Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning	Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning	Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på perioden Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og industrielle kulturmiljøer	Miljøet er vanlig forekommende og ligger ute av kontekst Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter	Miljøet er representativt for epoken og ligger i opprinnelig kontekst Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter	Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken og inngår i en viktig kontekst Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (enkelbygninger kirker, parker og lignende)	Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert Bygninger uten spesielle kvaliteter	Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig Inneholder bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter	Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet

4. Beskrive omfang og konsekvenser alternativene har for området/miljøer.

For hvert miljø/område beskrives tiltakets omfang; en vurdering av hvordan vegtiltaket antas å påvirke de ulike miljøene/områdene sammenlignet med 0-alternativet.

Omfangsvurderingene er gjort på grunnlag av plantegninger som viser tiltakets fysiske utforming med skjæringer, fyllinger, konstruksjoner og anleggsområde. Fysiske inngrep i anleggsperioden, samt midlertidige og varige deponiområder som er direkte relatert til tiltaket, er også inkludert i konsekvensanalysen.

Tiltakets påvirkning kan være arealbeslag som skader eller ødelegger et kulturminne eller -miljø. Nærføring og barrieredannelse kan også gi negativt omfang, hvis det skader den historiske lesbarheten, eller forståelsen, av et kulturminne. Ødeleggelse av et kulturminne vil vanligvis vurderes som stort negativt omfang, noe forringelse er gjerne lite negativt omfang, som illustrert i Figur 8.



Figur 8: Skala for vurdering av omfang for kulturmiljø (etter Statens vegvesens håndbok V712)

Omfanget av påvirkning beskrives i en 5-delt skala fra "stort negativt" til "stort positivt". Konsekvensen for miljøet/området fastsettes ved å sammenholde verdi og omfang i en matrise kalt "konsekvensvifte", Figur 9.

Verdi	Ingen verdi	Omfang		
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Lite positiv konsekvens (+)
Lite positivt				Ubetydelig (0)
	Intet omfang			
Lite negativt				Middels negativ konsekvens (--)
Middels negativt				Meget stor negativ konsekvens (----)
Stort negativt				

Figur 9: Konsekvensvifte iht. Statens vegvesens håndbok V712.

For hvert alternativ er det en rekke miljøer/områder som får ulike konsekvenser. Disse er sammenstilt for å finne én konsekvens for hvert alternativ.

5. Beskrive mulige avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak skal vurderes og kostnadsberegnes. Der effekten av eventuelle avbøtende tiltak er inkludert i konsekvensanalysen, er også kostnadene ved disse tatt med i investeringskostnadene.

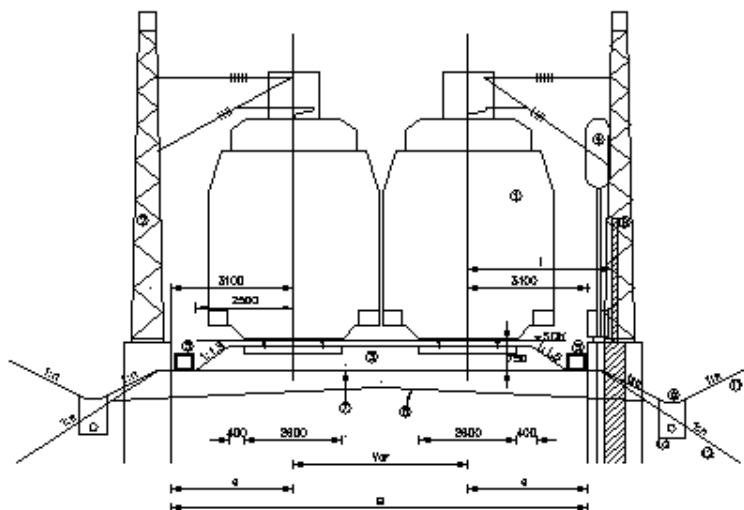
6. Beskrive behov for eventuelle nærmere undersøkelser og etterundersøkelser.

Behovet for nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket, og eventuelle etterundersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkninger av tiltaket, er beskrevet.

3 Tiltaket

3.1 ELEKTRIFISERT DOBBELTSPOR

Nedenfor vises normalprofilen for elektrifisert dobbeltspor iht Jernbaneverkets tekniske regelverk samt 3D-illustrasjon fra et tilsvarende dobbeltsporprosjekt i Bergen.



Figur 10: Normalprofil for elektrifisert dobbeltspor (Kilde: JBV Teknisk regelverk)

Normalprofilen krever 16-20 meters bredde inkl. master for kontaktledning. Profilet er minst ved nyanlegg dobbeltspor og størst når nytt spor legges langs eksisterende spor. I tillegg kommer nødvendige skråningsutslag (avhengig av sideterreng og grunnforhold).



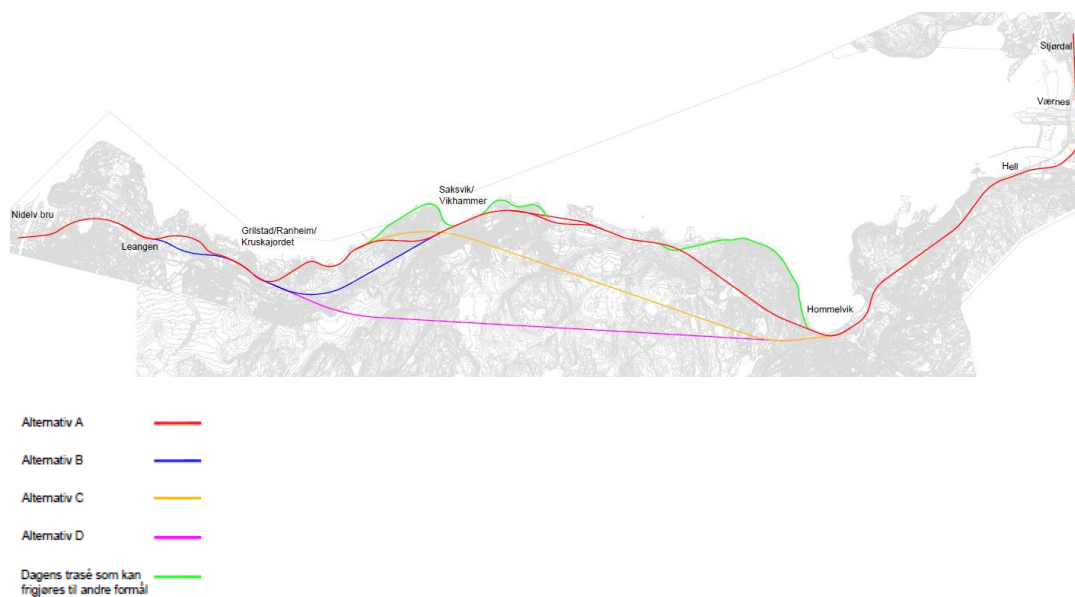
Figur 11: Visualisering av planlagt dobbeltspor gjennom Ulriken i Bergen. (Kilde: JBV)

3.2 TILTAKSOMRÅDET NIDELV BRU – STJØRDAL STASJON

Tiltaksområdet for ny dobbeltsporet jernbane mellom Trondheim og Stjørdal strekker seg fra Nidelv jernbanebru i vest til Stjørdal stasjon i øst. Dagens jernbanestrekning er om lag 33 km lang og ligger i Trondheim, Malvik og Stjørdal kommuner.

Tiltaket gir noe kortere banestrekning med kurvatur som tåler høyere toghastighet, mye raskere togframføring (20-27 min mot dagens 29-42 min) og ett togstopp mindre for lokaltog.

Tiltaksområdet med de fire trasealternativene A, B, C og D som er et resultat av utredningsprosessen så langt, er vist med ulike farger i figuren under.



Figur 12: Tiltaksområdet Nidelv bru – Stjørdal stasjon med trasealternativer

Dagens sporareal som ikke skal benyttes i noen av alternativene (grønn linje) kan fristilles til annen bruk.

Tiltaksområdet er delt inn i de fire delstrekningene:

- Nidelv bru – Leangen
- Leangen – Grilstad
- Grilstad – Homla bru
- Homla bru – Stjørdal stasjon

3.3 NIDELV BRU - LEANGEN

3.3.1 ETT TRASEALTERNATIV

Fra Nidelv bru og til og med Leangen stoppested (3,5 km) er det ett trasealternativ; A.

Alternativ A er nytt spor parallelt med eksisterende gjennom Lademoen.



Figur 13: Delstrekning Nidelv bru - Leangen

Planlagt stoppmønster for lokaltogtrafikk til og fra Trondheim Sentralstasjon på strekningen er dagens stasjoner på Lademoen og Lilleby samt ny stasjon på Leangen. Regiontogene vil kun stoppe på Leangen.

Planprogrammets kap 3.1 beskriver utfordringer på delstrekningen nærmere.

3.3.2 ALTERNATIV A

Alternativet er vist mer detaljert på sportegningen A01.

Det nye dobbeltsporet starter rett øst for Nidelv bru. Traseen følger dagens dobbeltspor mot Lademoen, hvor nytt dobbeltspor plasseres seg så gunstig som mulig mellom bygningene etter brua over Strandveien.

Plattformene på Lademoen stoppested ligger som sideplattformer og en fremtidig utvidelse av disse vil være mot Nidelv bru.

Nytt dobbeltspor ligger på venstre side ved Strandveien men går over på høyre side videre mot Leangen.

Det blir ny jernbanebro over Jarleveien ved km 1,7 og nye sideplattformer ved Lilleby stoppested. Videre mot Leangen forsetter nytt dobbeltspor på høyre side.

Ved Leangen er sporplanen tilpasset gjeldende hovedplan for nytt stasjonsområde. Sidesporet fra Stavne-Leangen banen kommer inn på utgående spor ved ca km 3 og krysser denne i en dobbel kryssveksel og videre inn på inngående spor før midtplattformen på nye Leangen stasjon. Her er det også plassert et sidespor med avgrening med en dobbelkrum sporveksel i inngående spor. Sidesporet ligger på nordsiden av stasjonen.

Alternativ A (Nidelv bru – Leangen) følger dagens spor og dagens hastighet på 80 km/h til km 1,4, deretter 110 km/h til km 3,0, deretter kan hastigheten settes opp til 130 km/h langs plattformen og videre mot Ranheim.

Fra Lademoen og opp til Leangen følges dagens stigning på 13 ‰

3.4 LEANGEN - GRILSTAD

3.4.1 TO TRASEALTERNATIV

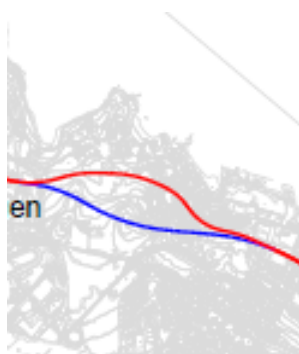
Fra Leangen stoppested til Grilstad (2 – 2,2 km) er det to trasealternativ; A og B.

Alternativ A er nytt spor parallelt med eksisterende gjennom Rotvoll-området.

Alternativ B går mer rett fram og i tunnel under Fykhaugen og St.Hanshaugen på Rotvoll.

Det er ikke planlagt togstopp på delstrekningen. Dagens stoppested på Rotvoll legges ned.

Planprogrammets kap 3.2.1 beskriver utfordringer på delstrekningen nærmere.



Figur 14: Delstrekning Leangen – Grilstad

3.4.2 ALTERNATIV A

Alternativet er vist med rød strek i oversiktskartet og er mer detaljert framstilt i sportegningen A02.

Nytt spor bygges på første del av stekningen på venstre side, mens det flyttes over på høyre side nærmere Grilstad. Dette for å redusere inngrepene i eksisterende bebyggelse. På grunn av begrensinger i dagens kurvatur på strekningen vil hastigheten variere mellom 80 km/t og 100 km/t.

3.4.3 ALTERNATIV B

Alternativet er vist med blå strek i oversiktskartet og er mer detaljert framstilt i sportegningene B01 og B02.

Etter Leangen stoppested grener nytt dobbeltspor av fra dagens spor og krysser Leangen allé i ny bru der sporene krysser i dag. Videre svinger nytt dobbeltspor mot høyre og vekk fra dagens spor og krysser Haakon VII's gate i ny bru før den faller med maks fall på 20 ‰ i tunnel under Fykhaugen og videre under St. Hanshaugen.

Ved km 5,33 får sporet sitt lavbrekk før det stiger (20 ‰) opp mot Grilstad, ut av tunnelen og mot dagens spor ved Grilstad fabrikker.

Hele strekningen Leangen til Grilstad er prosjektert for 130 km/h.

Mellom Leangen og Ranheim faller og stiger banen med 20 ‰ for å komme så dypt som mulig under St. Hanshaugen og redusere eventuelle konflikter med boligbebyggelsen i området ved Grilstad

3.5 GRILSTAD – HOMLA BRU

3.5.1 FIRE TRASEALTERNATIV

Fra Grilstad til Homla bru (15 – 17 km) er det fire trasealternativ; A, B, C og D.

Alternativ A gjenbruker dagens trase relativt mye; på strekningene Grilstad-Være, Saksvik-Vikhammer og Malvikbukta-Midtsanden er det i stor grad er nytt spor parallelt med eksisterende. Det har to korte tunneler (Være-Saksvik, Naustbeget) og en lang tunnel (Midtsanden-Hommelvik V). Mulige togstopp er dagens stasjoner på Ranheim, Vikhammer og i Hommelvik.

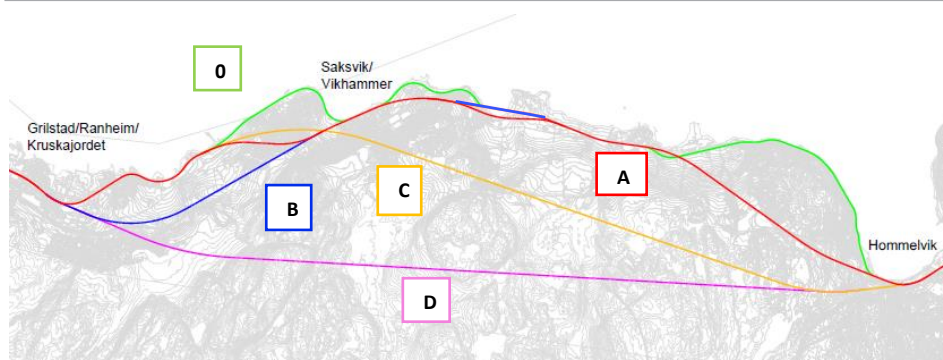
Alternativ B gjenbruker dagens trase noe mindre; på strekningene Grilstad-Ranheim, Saksvik-Vikhammer og Malvikbukta-Midtsanden er det i stor grad er nytt spor parallelt med eksisterende. Alternativet er sammenfallende med A på strekningene Grilstad-Ranheim og Saksvik-Homla bru. Det har en kort (Vikhammer-Malvik) og to lange (Ranheim-Saksvik og Midtsanden-Hommelvik V) tunneler. Mulige togstopp er Grilstad (ny) samt dagens stasjoner på Vikhammer og i Hommelvik.

Alternativ C gjenbruker dagens trase lite; på strekningen Grilstad-Være er det nytt spor parallelt med eksisterende. Alternativet er sammenfallende med A på strekningene Grilstad-Være og Hommelvik V-Homla bru. Det har en kort (Være-Saksvik) og en lang (Saksvik-Hommelvik V) tunnel. Mulige togstopp er dagens Ranheim st, i Saksvikbukta (ny) og dagens stasjon i Hommelvik.

Alternativ D gjenbruker dagens trase svært lite; på strekningen Grilstad-Ranheim er det nytt spor parallelt med eksisterende. Alternativet er sammenfallende med A på strekningene Grilstad-Ranheim og Hommelvik S-Homla bru. Det har en lang (Ranheim-Hommelvik S) tunnel. Mulige togstopp er Kruskajordet (ny) og dagens stasjon i Hommelvik.

Stoppmønster for lokaltogtrafikk på strekningen er Grilstad / Kruskajordet / Ranheim, Vikhammer / Saksvik og Hommelvik. Regiontogene vil ikke stoppe på strekningen.

Planprogrammets kap 3.2.2 beskriver utfordringer på delstrekningen nærmere.



Figur 15: Delstrekning Grilstad – Homla bru

3.5.2 ALTERNATIV A

Alternativet er vist med rød strek i oversiktstegningen og er mer detaljert framstilt i sportegningene A03, A04, A05, A06 og A07.

Traseen for dobbeltsporet følger eksisterende bane gjennom Ranheim. Nytt spor bygges på høyre side fram til dagens Ranheim stasjon.

Dagens Ranheim stasjon bygges om til 2 spors stasjon med sideplattformer. Sporforbindelsen fra stasjonsområdet opp til Ranheim fabrikker opprettholdes.

Mellom Ranheim stasjon og Være ligger nytt dobbeltspor på venstre side av dagens spor. For å redusere inngrepene i eksisterende bebyggelse skifter nytt dobbeltspor igjen over på høyre side ved km 8,9.

Fra Være går traseen i tunnel (1,5 km) under Hundhammeren til Saksvikbukta (dimensjonert for 160 km/t) der den kobler seg på dagens spor.

Stasjon på Vikhammer kan anlegges på tilsvarende sted som i dag, og den er vist som to spors stasjon med sideplattformer.

Fra Vikhammer følger dobbeltsportraseen delvis dagens spor. Der sporet følger dagens bane, ligger nytt spor på høyre side. Det er planlagt en relativt kort tunnel (vel 1 km) gjennom Naustberget. Ved Malvikbukta følger traseen i stor grad dagens spor gjennom området. Nytt spor parallelt med og sør for, dagens spor fram til Storsand (km 17,2) og ny jernbanebro mellom Storsand og Midtsandan. Ved Midtsanden er det flere mulige traséalternativer før påhugg for tunnel mot Hommelvik.

Vestre påhugg for snaue 3 km lang tunnel Midtsandan-Hommelvik vest ved km 18,3. Østre påhugg for Midtsandan-Hommelvik V tunnelen ved km 21,2-21,3. Malvikveien og boligvei må legges om.

Kulvert under sporene i Hommelvik sentrum (km 23,1-23,2) for å ivareta behovet for kryssing av jernbanen.

Strekningen er dimensjonert for en hastighet på 160 km/t fram til Hommelvik. Inn mot Hommelvik stasjon begrenses hastigheten fordi det er behov for en krapp kurve med R=300 m for å holde seg innenfor dagens stasjonsområde. Hastigheten i sporene som ikke går til plattform er 70 km/t, i plattformsporene 50 km/t.

Hastigheten på strekningene som følger dagens bane, begrenses av eksisterende kurvatur, og hastigheten varierer mellom 70 km/t og 100 km/t.

Stigningsforholdene varierer, men det er ingen partier med større stigning enn 12,5 %.

3.5.3 ALTERNATIV B

Alternativet er vist med blå strek i oversiktstegningen der det skiller seg fra alternativ A (Ranheim-Saksvik og rundt Malvikbukta), og er mer detaljert framstilt i sportegningene B03, B04 og B05.

Alternativet omfatter nytt togstopp på Grilstad; en av tre alternative lokaliseringer av togstopp i Ranheimsområdet.

Gjennom området ved Ranheim fabrikker ligger alternativet på dagens terrengnivå, til forskjell fra alternativ D.

Vestre påhugg for en snaut 4 km lang tunnel Ranheim-Saksvik er planlagt ved km 7,9. Østre påhugg for tunnelen er ved km 11,8.

Togstopp på Vikhammer kan anlegges på tilsvarende sted som i dag, og den er vist som to spors stasjon med sideplattformer.

Alternativet er i stor grad identisk med alternativ A på strekningen Saksvikbukta – Homla bru, bortsett fra i Malvikbukta der alternativ B krysser bukta på bru eller fylling.

Videre er det nytt spor parallelt med og sør for, dagens spor fram til Storsand (km 17,2) og jernbanebro mellom Storsand og Midtsandan.

Vestre påhugg for en vel 3,3 km lang tunnel Midtsandan-Hommelvik vest blir ved km 17,9. Dette krever omlegging av Malvikveien ved Midtsandan (km 17,7). Østre påhugg for tunnelen blir ved km 21,2-21,3. Malvikveien og boligvei må legges om som følge av dette.

Stasjonsløsningen på Hommelvik er på tilsvarende måte som i alternativ D bygget opp med 4 spor, og 2 sideplattformer. Plattformer med 220 m lengde, vil ikke kunne ligge langs rettlinje eller i kurve med radius større enn 2000 m, som er kravet i Teknisk regelverk. Plattformene vil ligge i kurve med R=720 m.

Stigningsforholdene på delstrekningen varierer, men det er ingen partier med større stigning enn 12,5 %.

3.5.4 ALTERNATIV C

Alternativet er vist med gul strek i oversiktstegningen der det skiller seg fra alternativ A (Være-Hommelvik), og er mer detaljert framstilt i sportegningene C01, C02 og C03.

Fra Være går traseen direkte i retning Hommelvik, og har mulig stasjonsplassering i dagen i Saksvikbukta som erstatning for Vikhammer. Vestre påhugg for snau 1,5 km lang tunnel Være-Saksvik blir ved km 9,9. Østre påhugg for tunnelen blir ved km 11,3. Dette krever omlegging av Malvikveien ved Være.

Det er planlagt nytt stoppested i Saksvikbukta for befolkningen i Vikhammer- og Saksvik/Hundhammeren -området (to spor med sideplattformer).

Videre går traseen i en om lag 9,5 km lang tunnel Saksvik-Hommelvik sør med vestre påhugg ved km 11,7.

Hastigheten på strekningen er vist med 160 km/t men kan også økes til 200 km/t. Traseen kobles mot alternativ D før Hommelvik, og har tilsvarende trasé fra tunnelpåhugget og videre gjennom Hommelvik sentrum.

3.5.5 ALTERNATIV D

Alternativet er vist med lilla strek i oversiktstegningen der det skiller seg fra alternativ A (Ranheim-Hommelvik), og er mer detaljert framstilt i sportegningene D01, D02, D03, D04 og D05.

Nytt dobbeltspor vil ligge på høyre side frem mot Ranheim sentrum. Ved kurven langs med Folkets Hus vil traseen rette seg ut for å opprettholde tilfredsstillende hastighet.

På denne strekningen følger sporene dagens høyder på enkeltsporet. Ved km 6,61 faller igjen sporet med 20 ‰. Nytt dobbeltspor viker her vekk fra dagens spor som svinger seg kraftig til venstre inn mot dagens Ranheim stasjon.

Hele strekningen Grilstad til Ranheim km 6,81 er prosjektert for 130 km/h. Fra km 6,81 og videre er dimensjonerende hastighet på 160 km/h.

Fra Ranheim går nytt dobbeltspor rett fram i kurven inn mot Ranheim stasjon og faller med 20 ‰ for å kunne krysse under sidesporene/industrisporene til Ranheim fabrikker.

Nytt togstopp for Ranheimsområdet er planlagt på Kruskajordet rett nord for Ranheim papirfabrikk. Denne er foreslått som to spors stasjon med sideplattformer.

Ved km 7,3 stiger banen oppover med 3 ‰ svinger mot venstre og går i en lang tunnel helt frem til Hommelvik. Ved km 15,0 får vi et høybrekk hvor sporene faller med 3 ‰ mot Hommelvik.

Tunnelen mellom Ranheim og Hommelvik er ca. 13,1 km lang. Like før utløpet ut i Hommelvik får vi avgrening til to togspor på hver side av dobbeltsporet.

På slutten av den lange tunnelen mellom Ranheim og Hommelvik er det plassert overkjøringsløyper begge veier. Ved km 22,8 er det nye sporveksler for togspor på hver side av dobbeltsporet.

Ute av tunnelen flater sporene ut og vi får sideplattformer utenfor togsporene. Hovedsporene i midten har ingen plattform og tilfredsstillende hastighet på 130 km/h. Togsporene er uten overgangskurver og overhøyder og tåler 80 km/h. Skal plattformlengden være 220 m vil deler av plattformer ligge i kurve med krappere radius enn $R=2000\text{m}$.

Nord på stasjonen er det satt av plass for to sidespor. Sporene er 400 m lange og har forbindelse med togsporet i begge ender. Sidesporene har en dimensjonerende hastighet på 40 km/h.

Fra Ranheim til Hommelvik vil dimensjonerende hastighet være 160 km/h på hele strekningen, på store deler av strekningen kan hastigheten eventuelt økes til 200 km/t.

Lengdeavsnittet med 20 ‰ fra Ranheim er i underkant av 700 m.

3.6 HOMLA BRU – STJØRDAL STASJON

3.6.1 ETT TRASEALTERNATIV

Fra Homla bru til Stjørdal stasjon (9 km) er det ett trasealternativ; A.

Alternativ A er nytt spor parallelt med eksisterende gjennom Gevingåsen i eget tunnellop og mellom stoppestedene Værnes og Stjørdal. Dobbelsporet mellom Hell og Værnes inngår som del av null-alternativet (se pkt 3.6.3)



Figur 16: Delstrekning Homla bru – Stjørdal stasjon

Alternativet er vist mer detaljert på sportegningene A08, A09 og A10.

Planlagt stoppmønster for lokaltogtrafikk på strekningen er dagens stasjoner på Hell, Værnes og Stjørdal. Regiontogene vil kun stoppe på Værnes og Stjørdal.

Planprogrammets kap 3.3 beskriver utfordringer på delstrekningen nærmere.

3.6.2 ALTERNATIV A

Etter stasjonen følger nytt dobbeltspor på venstre side av dagens spor og inn mot den relativt nye Gevingåsen jernbanetunnel som har enkeltspor. På Hommelviksiden er det gjort klart for nytt spor mot Hell. Nytt spor følger dagens spor som en ny enkeltsporet tunnel med en avstand på 27 m. det nye sporet følger dagens spor med lik stigning og fall.

Hastigheten i starten av tunnelen er 130 km /h frem til km 26,7 før hastigheten settes opp til 160 km/h frem til km 29,7. Deretter går hastigheten ned til 130 km/h i en slak høyre kurve ut mot Hell stasjon.

Nytt spor vil komme ut på Hell i en egen tunnel og vil ligge mellom dagens spor og E 6

Dagens Hell stasjon er ferdig ombygget. Det vil bli tilpasninger i sporplanen mellom utløpet av Gvingåsen og litt inn på Hell stasjon. Tilpasningene vil utstrekke seg over en lengde på ca. 400 m mellom km 30,6 til 30,9.

Hastigheten gjennom Hell er lav og ikke høyere en 80 km /h mellom km 31,0 til km 32,7.

Nytt dobbeltspor vil følge de utbygginger som i dag skjer på strekningen Hell-Værnes. Sporplanen viser de allerede prosjekterte linjene, ny bru over Stjørdalselva og midtplattformen på Værnes.

Hastigheten på strekningen er 80 km/h frem til km 32,7, etter dette økes hastigheten til 130 km/h.

Nytt dobbeltspor på Værnes ligger på høyre side før sporet krysser under takse- og rullebanen på Trondheim lufthavn Værnes. Etter rullebanen ligger nytt dobbeltspor på venstre side for å treffe riktig på brua over E 14. Denne sideendringen medfører en lang S-kurve i begge spor etter at rullebanene er passert.

Nytt dobbeltspor får en lang rettlinje inn mot Stjørdal stasjon hvor sporplanen er tilpasset gjeldende hovedplan med blant annet sideplattform og ny midtplattform mellom fremtidig spor 2 og 3.

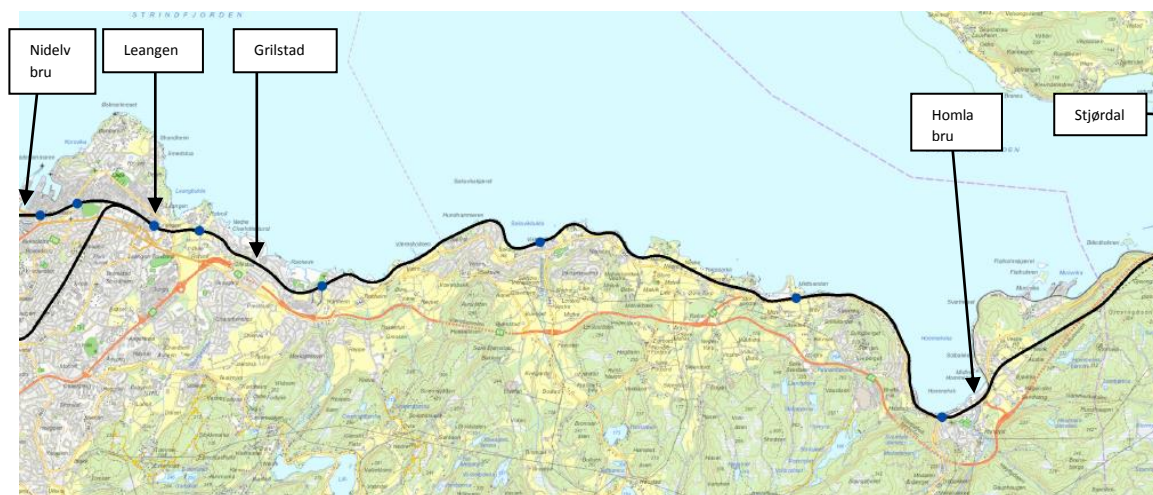
Strekningen Værnes – Stjørdal er dimensjonert for 130 km/h.

For å komme under rullebanene på flyplassen faller og stiger sporene med henholdsvis 16 ‰ og 12 ‰. Nytt dobbeltspor er tilpasset samme fall og stigning som dagens spor har.

3.7 BESKRIVELSE AV 0-ALTERNATIVET

0-alternativet er definert som dagens jernbane med enkeltspor mellom Nidelv bru og Stjørdal. Planlagte utbyggingstiltak på strekningen som inngår i NTP 2014-2023 skal være en del av alternativet. Tiltakene er:

- Elektrifisering av Trønderbanen og Meråkerbanen
- Utbygging av nytt signalsystem (ERTMS)
- Dobbelspor mellom stoppestedene Hell og Værnes
- Stasjonstiltak på Leangen, Hell og Værnes.

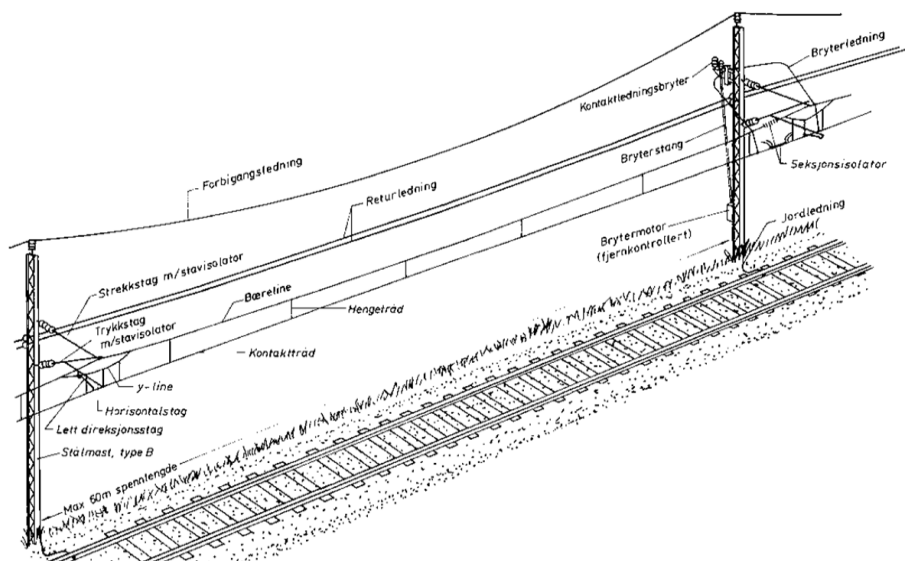


Figur 17: Dagens bane mellom Trondheim og Stjørdal med svart strek. (Kilde: Jernbaneverket 2015)

I det følgende beskrives tiltakene som skal ligge til grunn for null-alternativet.

3.7.1 ELEKTRIFISERING AV TRØNDERBANEN OG MERÅKERBANEN

Slik prioriteringen er i gjeldende NTP vil elektrifisering av eksisterende banestrekning som del av Trønderbanen, bli realisert flere år før utbygging av nytt dobbeltspor.



Figur 18: Skisse av elektrifisert enkeltsporet jernbane (Kilde: Jernbaneverket 2011)

Konsekvensene av elektrifisering av dagens enkeltspor f.eks. i forhold til arealbehov, landskapsbilde, støy og elektromagnetiske felt, håndteres i plan- og utredningsprosessen for dette tiltaket.

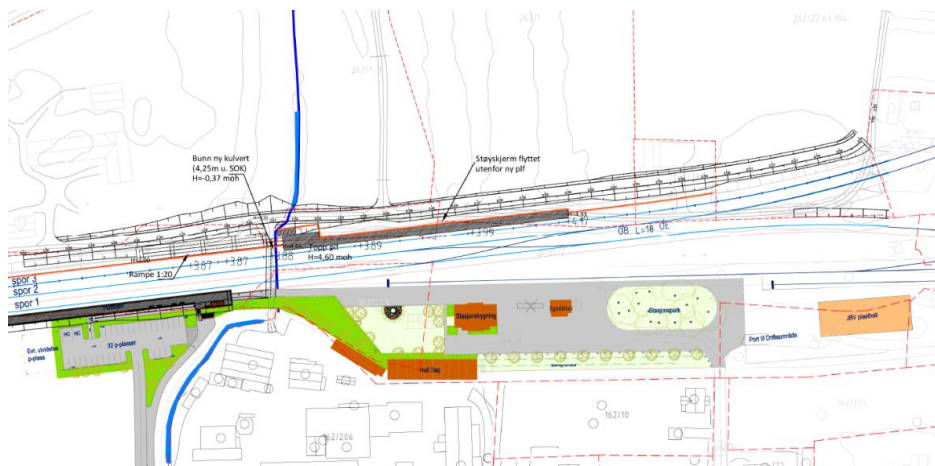
Null-alternativet er dermed dagens enkeltspor i elektrifisert stand.

3.7.2 UTBYGGING AV NYTT SIGNALSYSTEM (ERTMS)

ERTMS står for European Rail Traffic Management System. Det er et felleseuropeisk system for å styre togtrafikken. Dagens relébaserte signalanlegg, ofte preget av feil som berører togtrafikken, bruker utvendige lyssignaler langs sporet for å styre togene. ERTMS-systemet sender informasjon og kjøretillatelse via en monitor plassert i lokførers hus. De utvendige lyssignalene blir derfor overflødige og fjernes. Systemet krever ikke mer areal langs sporet.

3.7.3 DOBBELTSPOR OG STASJONSTILTAK HELL - VÆRNES

Mellom stoppestedene Hell og Værnes legges vedtatt reguleringsplan for dobbeltspor og Hell stasjon til grunn. Utbygging iht planen er satt i gang.



Figur 19: Illustrasjonsplan Hell stasjon. Kilde: Rambøll.

Konsekvensene av denne delen av dobbeltsporet er tidligere utredet i egen planprosess. For tema som det kun gir mening i å vurdere for hele strekningen Trondheim-Stjørdal, slik som f.eks. samfunnsøkonomi samt lokale og regionale virkninger, skal delstrekningen inngå. For andre tema henvises til tidligere gjennomført konsekvensutredning.

3.7.4 STASJONSTILTAK LEANGEN

Sporplan for nye Leangen stasjon er optimalisert i dette prosjektet. Optimalisert versjon skal ligge til grunn for detaljplanen for stasjonsområdet. Ferdig utbygd nye Leangen stasjon inngår i null-alternativet.



Figur 20: Utsnitt av områdereguleringsplan for Leangen senterområde med bl.a. lokkløsning over jernbanen (Kilde: Trondheim kommune 2013)

Konsekvensene av ny stasjon er tidligere utredet i egen planprosess. For tema som det kun gir mening i å vurdere for hele strekningen Trondheim-Stjørdal, slik som samfunnsøkonomi samt lokale og regionale virkninger, skal Leangen stasjon inngå. For andre tema henvises til tidligere gjennomført konsekvensutredning.

3.7.5 STJØRDAL STASJON

Jernbaneverket har utarbeidet ny sporplan for Stjørdal stasjon. Denne sporplanen vil bli optimalisert som del av arbeidet med teknisk plan i dette prosjektet.

Områdeavgrensning for konsekvensutredningsarbeidet settes sør for stasjonen ved jernbanebrua over E14.

4 Dagens situasjon

4.1 INNLEDNING

Dagens situasjon er definert som dagens utbygging samt planlagt utbygging langs linja. Det innebærer at konsekvenser av alle tiltak vurderes både for eksisterende bebyggelse og for fremtidig planlagt boligutbygging.

4.2 BESKRIVELSE AV DELOMRÅDER

4.2.1 NIDELV BRU – LEANGEN

Traséen går gjennom bymiljø fra Nidelv bru til Leangen stasjon. Denne er i dag brukt som holdeplass. Den nye Leangen stasjon skal anlegges like vest for dagens holdeplass. For denne henvises det til gjennomført konsekvensutredning (se kap. 3.7.4)

For denne strekningen er det kun ett sporalternativ og dette innebærer utvidelse av dagens trasé.

Som for de fleste urbane områder i byer med lang og kontinuerlig historie, kan hele området sees på som et kulturmiljø med ulike historiske og kulturelle strukturer og en stor tidsdybde. For at metoden skal gi mening må området likevel deles opp i mindre miljøer. I dette arbeidet på denne strekningen er det kun definert kulturmiljøer som kommer i direkte, eller nær indirekte, kontakt med prosjektets tiltak.

Det er gjennomført konsekvensutredning for Falkenborg gård med vernet allé og hageanlegg, som del av nye Leangens stasjon. Som gjeldende plan behandles den ikke videre her (se kap. 3.7.4)

KULTURMILJØ 1: LADEMOEN

Lademoen er en av tre tydelig definerte eldre forsteder og tok form for alvor først etter 1850. Mens Ila og særlig Bakklandet overveiende er preget av homogene trehusmiljøer, har Lademoen en langt mer variert bebyggelse. Alle tre forsteder er gamle arbeiderboligområder. Lademoen har også betydelige innslag av industri og annen næringsvirksomhet. Bebyggelsen er i hovedsak konsentrert offentlig sosial boligbebyggelse i mur fra tiden omkring 1. verdenskrig og litt ut i mellomkrigstiden; samt et noe tidligere innslag av privat boligbebyggelse i mur i området langs begge sider av Lademoen park. Parken, med Lademoen kirke og skole, utgjør sammen med bebyggelsen rundt, et ytterst karaktersterkt og verdifullt kulturmiljø. Området er avsatt til hensynssone bevaring i kommuneplanens arealdel. Kjerneområdet rundt Lademoen park og kirke er avsatt som et av Riksantikvarens NB! Områder. (Nasjonale kulturminneinteresser i by).



Figur 21: Murgårdbebyggelse på Lademoen. Foto fra Google Earth.

Området er i stor grad enhetlig og innehar bebyggelse med betydelige arkitektoniske kvaliteter. Bebyggelsen er representativ for epoken. Området får i denne sammenhengen middels verdi som kulturmiljø.

Middels verdi

KULTURMILJØ 2: SVARTLAMON

Svartlamon er opprinnelig en nedsettende betegnelse på den delen av Lademoen som lå nord for jernbanelinja. Rundt 1870 ble området en arbeiderbydel for folk som arbeidet i industrien, og er således sett på å være den eldste arbeiderforstaden til Trondhjem.

Bebyggelsen er preget av eldre leiegårder i tre. Byggene er på 2 – 3 etasjer og har gjerne næringsvirksomhet i 1. etasje. Mange av byggene ser ut til å være i dårlig teknisk tilstand, men dette kan også være preget av den spesielle kulturelle plassen området har fått i bybildet, der alternative næringsinteresser og beboere setter sitt preg på både miljø og bebyggelse. Området forteller en viktig del av byens industrihistorie. Svartlamon er som del av området Ulstadløkkveien-området/området omkring Lademoen park, i kommuneplanens arealdel avsatt som hensynssone bevaring.



Figur 22: Svartlamon

Området er noe fragmentert, men innehar bebyggelse med arkitektoniske kvaliteter som ikke lenger er vanlig forekommende. Bebyggelsen er representativ for epoken. Området får i denne sammenhengen middels verdi som kulturmiljø.

Middels verdi

KULTURMILJØ 3: LILLEBY

Dette er et mindre miljø med konsentrert leiegårdsbebyggelse av lignende type som ved Lademoen park, men med mer utpreget jugendstilpreg; noe som også gjelder den monumentale Lilleby skole. Området er avsatt til hensynssone bevaring i kommuneplanens arealdel.



Figur 23: Murgårdsbebyggelse med jugendstil trekk. På Lilleby. Foto fra Google Earth.

Området er i stor grad enhetlig og innehar bebyggelse med betydelige arkitektoniske kvaliteter. Bebyggelsen er representativ for epoken. Området får i denne sammenhengen middels verdi som kulturmiljø.

Middels verdi

KULTURMILJØ 4: LOUISELYST GÅRD

Eiendommen som har vært en del av gården Devle ligger i dag inneklemt mellom industribygg i Leangen området med nærhet til dagens jernbanespor. Hovedbygningen er fra perioden etter 1840 mens driftsbygningene er noe eldre. Anlegget er fint restaurert og framstår som en godt bevart rest av en av lystgårdene på Lade fra tidlig 1800-tall.



Figur 24: Louiselyst gård

Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst og er ikke fredet. Bygningsmiljøet er imidlertid sjeldent og særlig godt eksempel på epoken der tunformen også er bevart. Bygningene har høy aldersverdi og anlegget har også store arkitektoniske og kulturhistorie verdier. Miljøet får i denne sammenheng middels til stor verdi.

Middels til stor verdi

KULTURMILJØ 5: (GAMLE) LEANGEN STASJON

Stasjonene på Leangen åpnet i 1882, men dagens bygning er fra 1944. Stasjonen og godshuset ble restaurert i 2013.



Figur 25: Gamle Leangen stasjon

Miljøet er vanlig forekommende og fragmentert. Bygget fra 1944 har arkitektoniske kvaliteter, men må sies å ha begrenset kulturhistorisk verdi. I denne sammenheng får miljøet liten verdi.

Liten verdi

4.2.2 LEANGEN – GRILSTAD

Delstrekningen er relativt kort fra Leangen stasjon til Grilstad stasjon, og dekkes i stor grad av kulturmiljøet rundt Rotvoll. Lade Allé grenser mot Rotvoll i nordøst, men ligger flere hundre meter nord for traséalternativer. Lade Allé blir ikke vurdert videre her.

Ved Sjøvegenområdet (r20110002) er det allerede regulert for jernbanetrase og kulturminneverdier innenfor dette området vurderes ikke.

KULTURMILJØ 6: ROTVOLL

Navnet Rotvoll av norrønt Rótvalir antyder rydningsland, og peker mot at gården ikke er spesielt gammel i arkeologisk sammenheng. En gravhaug på St. Hanshaugen samt enkelte detektorfunn indikerer imidlertid eldre aktivitet i området. Gården var kirkegods i middelalderen, ble tidlig delt i flere bruk, men senere samlet til en storgård i privat eiendom mot slutten av 1600-tallet. Den var samlet frem til den mest kjente eierens død, Riksgreve Carl J. W. von Schmettow, i 1821. Fra 1870-tallet til 1990 tjente deler av Rotvoll Nedre som asyl, nå er det blant annet undervisningsinstitusjoner her. Rotvoll Øvre har et velbevart gårdstun og fungerer primært som gård.

Rotvoll betraktes som det eneste herregårdslandskapet nord for Dovre. I området finner man en mosaikk av ulike typer kulturlandskap. Det er dyrket mark, særpregete beiteområder, velholdte gårdsanlegg, institusjonsbygning, alléer etc.



Figur 26: Oversiktsbilde Rotvoll, sett mot vest. Gården Rotvoll Øvre er omtrent midt i bildet.



Figur 27: Rotvoll Nedre, før bygging av Rotvoll asyl i 1872 (Wikistrinda)

I forslaget til kommunedelplanens arealdel 2012-2024 for Trondheim kommune er Rotvoll omtalt i Vedlegg 2, Hensynssoener utvalgte kulturmiljø:

3.3 Rotvoll Øvre og Nedre, inkl. tidligere Rotvoll Asyl

To av de gamle storgårdene øst for byen; begge med delvis velbevarte gårdsanlegg; i tillegg et intakt og godt bevart sinnssykehusanlegg fra 1870-tallet. Summen av gjenstående jordbruksarealer rundt gårdene, inkl. to gamle alléer (inkl. Schmettows allé), fjordsonen og skogbevokste knauser

utgjør (tross innreguleringen av Statoils forskningscenter, og konverteringen av Rotvoll Nedre til privatskole m.m.) et enestående kulturlandskap i nærområdet til en større by, med meget høyt krav på bevaring som åpent landskap – av kulturhistoriske grunner; og ikke minst som potensial for rekreasjon og friluftsliv m.m. i den grad landbruksvirksomheten måtte bli utfaset.

Det vil føre for langt å beskrive hele området, men av særlig viktighet her er kulturminner som er nær trasealternativer.

Grøntområdet fra dagens jernbanelinje og nordover forbi bygningsmassen er verneverdig som parkanlegg/område med flere historiske nivåer.

Schmettows allé strekker seg 900 meter sørover fra institusjonsbygningen, og har i tillegg to sideveier vestover. Mange av asketrærne langs alleen er flere hundre år gamle, og alléen faller inn under Statens vegvesens landsverneplan.



Figur 28: Schmettows allé

Ved Rotvoll holdeplass står Schmettows vinkjeller. Bygningen er ikke fredet men vurdert til svært høy antikvarisk verdi av Byantikvaren. Bygningen ligger svært tett på eksisterende jernbanespor.



Figur 29: Schmettows vinkjeller

Det er fremdeles store arealer av dyrkamark rundt Rotvoll øvre og nedre, og dette har en kulturhistorisk verdi for forståelsen av landskapet i bynært område.



Figur 30: Dyrkamark, vestsiden av Rotvoll øvre. Dagens bane skimtes i enden av jordet

De ulike delene av Rotvoll er underlagt ulike deler av vern, deler er regulert til bevaring, og Rotvoll som et større kulturmiljø eller kulturlandskap er angitt i ulike sammenhenger. Dette agrare kulturlandskapet med storgårdshistorie er presset fordi det er bynært. Kulturmiljøet Rotvoll vurderes i denne sammenhengen til stor verdi.

Stor verdi.

KULTURMILJØ 7: GRILSTAD

Kulturmiljø 7 består av Grilstad park samt et mindre gravfelt. Dagens bane går mellom gravfeltet og parken.

Parken er et grøntanlegg med elementer fra flere perioder, men har et parti fra 1700-tallet av spesiell interesse. Parken er regulert til "Annet spesialområde, Privat park" i reguleringsplan for Grilstad gård. Nedenfor parken ligger en delvis bevart og restaurert gårdsbygning. Byantikvaren vurderer denne til høy antikvarisk verdi. To andre bygninger i miljøet er vurdert til antikvarisk verdi.



Figur 31: Grilstad park, mot sørøst

Nord for dagens bane ligger et felt med tre gravrøyser, automatisk fredet. Gravrøysene beskrives i ulik grad som sikre røyser, de er blandet med moderne rydningssteiner og

annet avfall, den ene røysen kan være en tysk skytterstilling. Røysene er ikke vurdert i felt. Ut fra beskrivelse er de dårlig bevart, av en type som knapt er over lokal verdi, sett bort fra status som automatisk fredet. Området er i dag regulert til bevaringsområde kulturminne i Reguleringsplan for del av Grilstad gård gnr/bnr 17/1 mellom Ranheimsvegen og jernbanen.

I sør kan det argumenteres at miljøet kunne omfattet den vedtaksfredete Kvernbakken samt to gravrøysar (den ene av dem trolig gravrøys). Kvernbakken er imidlertid markert skilt fra Grilstad med veianlegg som skaper en sterk barriere. Gravhaugene er nå innesluttet i boligbebyggelse. Ettersom disse elementene ligger langt unna de planlagte trasealternativene inkluderes de ikke her.

Parken har ingen fredningsstatus, men er vurdert som verneverdig. Miljøet vurderes her til liten til middels verdi, sammen med gravhaugene nord for jernbanen

Liten til middels verdi

4.2.3 GRILSTAD – HOMLA BRU

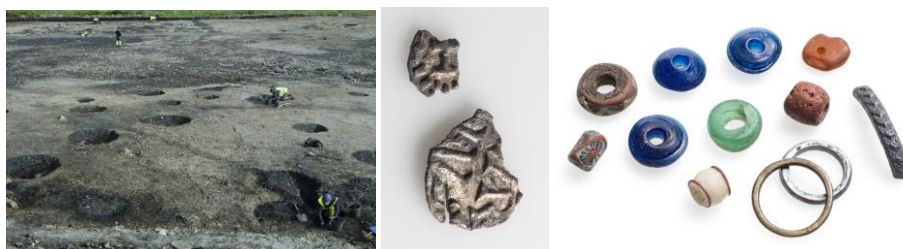
Denne delstrekningen strekker seg over et langt område, fra Trondheim kommune gjennom det meste av Malvik kommunes nordlige del. Denne strekningen langs Strindafjorden kan beskrives som et agrart landskap med en rekke gårder, brutt opp av eldre sentrumsdannelser knyttet til industri, samt nyere boligbebyggelse. I jordbrukslandskapet kan man fremdeles lese et eldre landskap fra jernalderen, i form av en rekke gravhauger.

KULTURMILJØ 8: RANHEIM

Kulturmiljøet dekker et større område som viser Ranheims utvikling over tid, fra arkeologiske spor – da særlig på Kruskajordet – via gårdsmiljøet på Ranheim Vestre, til Ranheim Nedre med kirkested, stasjon og boligene på Løkka og Sandbakken, som sammen danner det gamle sentrum på Ranheim, sammen med Papirfabrikken.

Jernalder

På Kruskajordet, like sør for dagens jernbane, er det påvist ulike strukturer/kulturminner under jordoverflaten (ID 138553, 138549, 138550, 1416539). Dette er bosetningsspor i form av stolpehull, kokegroper og skjorbrent stein. Sporene strekker seg tilbake til eldre jernalder. Dette kan være spor av en gammel gård, Vik, som siste gang ble nevnt på 1600-tallet. Funn av perler og mynter antyder også handelsvirksomhet. Funnene er blant flere i området som peker på Ranheim som et viktig sted i jernalder.



Figur 32: Graving på Kruskajordet, funn

På gjenværende dyrkamark under Ranheim Vestre er det registrert eldre bosetningsspor som stolpehull, kokegroper, mulig gravminner etc. (id 115554, 11,55,52, 115553). Det har også vært gjennomført utgravninger i forkant av boligbygging, og påviste strukturer er tolket som hof og horg, bygninger brukt i norrøn kultus. Imidlertid er det stor usikkerhet rundt hvordan norrøn kultus ble praktisert, og tolkningene kan ikke sees som beviste. Disse sporene er fjernet, men føyer seg inn i bildet av Ranheim som et område med betydning langt tilbake i tid.

Nyere tid

Navnet Ranem kan komme av rani, snute eller spiss, og betegner den opprinnelige Ranegårdens beliggenhet. Før 1590 var Ranegården delt i tre bruk.



Figur 33: Ranheim Vestre

Gårdstunet på Ranheim vestre har flere verneverdige bygg, det står en bauta like nord for tunet, men denne skal være flyttet fra opprinnelig kontekst. Gården er et bevart miljø i et område som er under press.

Industri og arbeidersted

Papirfabrikken ved Kruskajordet ble grunnlagt i 1882, av Lauritz Jenssen som også eide Ranheim Vestre og eiendommer på Ranheim Nedre. Papirfabrikken er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren. Sammen med Kirkestedet og eldre bygninger/arbeiderboliger er dette de gamle "sentrum" i bydelen Ranheim. Kirken, nærliggende gårdsanlegg og jernbanestasjonen har også hver for seg antikvarisk verdi. Ranheim stasjon ble bygget i 1881. Ranheim bydels museum bruker i dag lokalene. Ranheim kirke ble innviet i 1933, etter at det nærliggende Ranheim kapell brant ned året før. Broen over elven like før stasjonen er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren, bygningene på Løkka og Sandbakken er gitt høy antikvarisk verdi. Hensynssone utvalgt kulturmiljø Trondheim kommune.



Figur 34: Ranheim stasjon, Ranheim kirke

Miljøet på Ranheim er under press for utbygging, men en rekke elementer i nær sammenheng viser området utvikling over tid, og at denne sentrumsdannelsen trolig går svært langt tilbake, men har endret karakter over tid. De arkeologiske sporene er automatisk fredet, men lesbarhet av dem er svak. Kulturmiljøet vurderes til middels verdi.

Middels verdi

KULTURMILJØ 9: VÆRE

Væregårdene utgjør et større kulturlandskap, men avgrenses her til de strandnære områdene, områdene som kan berøres av tiltaket. Kulturmiljøet består da av en rekke gravminner, samt tunet på Være østre. Det har tidligere vært flere gravhauger langs fjorden her, i jernalder må disse ha utgjort et karakteristisk trekk ved strekningen

Gravrøysen ID 55629 under Være Vestre er en klart markert, rund røys, omtrent 19 meter i tverrmål. Opprinnelig form er delvis forsvunnet og overflaten er nå sterkt avflatet på grunn av masseuttak. Stedet er også brukt som tømme plass for åkerstein. I nordvest-kant har åpenbart stått et hus. Flere av kantene er oppmuret i nyere tid, også en nyere oppmurt vei samt forskjellige kantoppmuringer - det meste oppbygd i nyere tid. Tre bygninger nær haugen er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren.

Gravhaugen ID6872 ligger ved grusveg og er dekket til med annen stein og nyere skrot.

Gravhaugen ID26407 er i mindre grad dekket av skrot, og ligger i et utplanert område hvor det tidligere har stått et tun, Være Vestre Nedre. Området er i dag brukt som lagerplass for utstyr og materialer.

Gravfeltet ID73055 består av flere gravhauger. En er på dyrkamark og i dag knapt synlig etter flere års utpløyning. I skogholtet like ved kan sees rester av oppkastet stein som skriver seg fra gravhauger som trolig har vært plyndret. Like nord for veien, under Huset på Minde, er det påvist øks, sverd og andre gjenstander, uten tvil et gravfunn. De to bygningene på Minde er vurdert til høy antikvarisk verdi av Byantikvaren



Figur 35: Gravhaugen ID6872



Figur 36: Tunet Være Vestre Nedre er i dag fjernet. Til høyre gravhaugen ID26407 som står fremdeles



Figur 37: Gravfeltet ID 73055. Til høyre sverd og øks funnet på Minde, huset som skimtes i bakgrunnen (T16983a, b)

Være Østre er et klassisk trøndertun, hvor av driftbygningen og to stabbur er SEFRAK-registrerte, de to sistnevnte meldepliktige fra første halvdel av 1800-tallet. Alle bygningene er vurdert til høy antikvarisk verdi av Byantikvaren. Øst for tunet, litt høyere i terrenget, står en sommerfjøs. Gården ligger over gamlevegen, mot nord-øst er det flere gravhauger. Disse er heller små og unnselige, et par av dem ble gjenoppdaget i forbindelse med en rotvelt. De føyer seg imidlertid inn i bildet av et landskap med en rekke hauger som har vært synlige fra sjøen.



Figur 38: Være Østre

Være Østre er et klassisk trøndertun med en rekke gravminner på markene ned mot sjøen. Disse er generelt i dårlig stand, men utgjør et viktig miljø som viser hvordan denne strekningen tok seg ut i tidligere tider, da gravhaugene har utgjort et markant trekk langs fjorden. Miljøet vurderes til middels verdi.

Middels verdi

KULTURMILJØ 10: SAKSVIK ØVRE

Saksvik er den eldste omtalte gården i Malvik. Mest sannsynlig har gården opprinnelig hett Vik, men endret navn til Saksvik etter gårdens eier. I følge Snorre Sturlasson var bonden Saxe på Vik "en gjev mann i Trondheimen". Han levde samtidig med den siste vikingkongen, Magnus Barfot, konge fra 1097-1103. Landskylden på klosterjorden på Saxuviik beskrives i et dokument fra 1359, altså mindre enn 300 år senere. Lokalisering av Saxes gård er likevel noe usikker, og gårder lenger øst har vært foreslått som den egentlige "Saxegården", blant annet på grunn av gravhaugene som en ville forvente på gården til en "gjev mann i Trondheimen"

På 1600-tallet ble gården Saksvik delt i to: Saksvik Øvre og Saksvik Nedre. Hovedbygningen på Saksvik Øvre ble oppført rundt 1750. Fjøs og stall er fra midten av 1850-årene, og SEFRAK-registrerte.



Figur 39: Utsikt over Saksvik. Saksvik Øvre i midten av bildet til venstre

Selv om gården er gammel og det er gjort arkeologiske funn fra steinalder og jernalder i området, er miljøet i stor grad redusert. Gårdstunet er i dårlig stand, og delvis omsluttet av nyere bebyggelse. Et åpent jorde / skråning med dyrkamark vest av tunet gir imidlertid fremdeles et inntrykk av kulturlandskap og forbindelse med sjøen. Stedets kulturhistoriske verdi er like mye knyttet til tradisjonen om Saxe, men stedets rolle som tradisjonslokalitet er noe usikker (se kulturmiljø 11). Verdi som kulturmiljø vurderes til liten til middels.

Liten til middels verdi

KULTURMILJØ 11: VIKHAMMER

Som Være er også Vikhammer en del av kystlinjen hvor det fremdeles er bevart gravhauger og jernalderlandskapet i noen grad er lesbart. Kulturmiljøet består av gårdstunene Vikhammer Nedre og Øvre, gravfeltet på Vikhammer, samt de mer spredte gravhaugene blant bebyggelsen i vest. Dyrkamarken opprettholder en forbindelse mellom disse elementene som her vurderes samlet som et kulturmiljø.



Figur 40: Vikhammer. Tunet til Vikhammer Øvre er markert med firkant mot høyre, firkanten mot venstre viser tunet til Vikhammer Nedre. Til høyre i bildet sees gravhauger markert med sirkler

På neset ut mot Vikhammaren er det registrert tre gravfelt med hhv 6, 3 og 2 gravminner. I fylkeskommunens Regional plan for kulturminner for Sør-Trøndelag 2013-2017 beskrives feltet som "ett av to gjenværende jernaldergravfelt langs kystlinja i Malvik. Sterkt influert av moderne bebyggelse, men lett tilgjengelig for formidling. Knyttet til Saxe på Vik, kjent fra sagaen om Magnus Barfot."

Gravfeltet ID 45039 i vestre del har 6 rundrøyser/rundovale røyser fra 6 til 20 meter i diameter. Mens den største røyser er 2,5 meter høy, er resterende rundt 1 meter og lavere. Haugene er generelt datert til bronsealder jernalder, og flere har plyndringsgrop. I dette feltet ligger også en røys som er usikker.

Mot øst ligger feltet ID 15381 med tre rundhauger med 11-13 meter i diameter, fra 0,5 til 1,8 meter høye, alle datert til jernalder. Videre mot nordøst, nedenfor dagens jernbanelinje, ligger to rundrøyser (ID 35016), den ene opp mot 15 meter i diameter og 3 meter høy, den andre opp mot 10 meter i diameter, 1 meter høy. Disse er ikke nærmere datert enn til bronsealder/jernalder.

Gravfeltet ID 45039 er et av to gjenværende større felt i Malvik, og nevnt på fornminnelisten til Regional plan for kulturminner, Sør-Trøndelag 2013-2017. I denne sammenheng er det naturlig å se det i sammenheng med de to mindre nærliggende feltene. Gravhaugene er sterkt influert av moderne bebyggelse og sammenhengen mellom dem og landskapet er splittet opp. Likevel har området formidlingsverdi, noe som er understreket i regional plan for kulturminner.

Mot vest ligger flere gravhauger i et større boligområde. Gravminnet Kongshaugan (ID54893, egentlig to hauger - gravfelt), Lerkehaugen (ID72434), Aspelund (ID72435) samt en røys med uavklart status (ID 25165). Navnet Kongshaugan antyder at dette er en gravhaug av spesiell historisk betydning, og er trukket inn som argument i en debatt om lokalisering av Saxes gård (se kulturmiljø 10). Navnet er imidlertid ikke uvanlig, og antas å være gitt i etterkant.

Felles for gravminnene i vestre del, er at de alle har mistet sin sammenheng til omgivelsene. I større eller mindre grad er det gjort inngrep i kulturminnene eller sikringssonene deres. Lerkehaugen er f.eks. dekket av en treplattning med en konstruksjon som var dekket av plast, trolig en grill.



Figur 41: Kongshaugan til venstre, på en planert flate, flankert med trampoline og hagebusker. Til høyre Aspelund, beplantet og med gjerde i sikringssonen



Figur 42: Lerkehaugen er dekket av treplattning, og hele sikringssonen er opparbeidet med bed og beplantning

Gården Vikhammer opptrer i skriftlige kilder på 1500-tallet, og er trolig skilt ut fra den opprinnelige gården Vik (Saksvik), og fått tilført siste navneledd som terrengbeskrivelse. Det har også vært fremsatt hypotese om at dette er den opprinnelige Vik-gården, ettersom det her er større konsentrasjon av gravhauger. Begge Vikhammergårdene ble brent av svenske styrker i 1718 under den store nordiske krig. Vikhammer Øvre ble gjenreist på sin nåværende lokalisering, vest for Vikhammar nedre, og brant ned også 1800.

Vikhammer Øvre er et typisk trøndersk firkanttun med en SEKRAK-registrert låve fra 1875-1899. Tre andre hus på tunet er SEFRAK-registrerte og meldepliktige; hovedbygningen og gjestestue (begge fra 1800-tallet) samt våningshuset.



Figur 43: Vikhammer Øvre

Også Vikhammer Nedre har klassisk trøndertunform, men færre hus er SEFRAK-registrerte. Fjøsset er fra siste kvartal av 1800-tallet. Hovedbygningen er meldepliktig, men alder er ikke oppført i Askeladden. Dette tunet har i enda større grad enn Vikhammer Øvre mistet sin sammenheng med omgivelsene, det ligger også inntil vei og er videre tett bebygget rundt på ytterligere to sider. Dermed har det mistet forbindelsen med gravhaugene som er beskrevet på Vikhammeren.

Kulturmiljøet på Vikhammer består av gravminner og jordbrukslandskap. Gravminnene er sterkt presset, flere er bygget inn, gravfeltet på Vikhammeren er likevel viktig. Det agrare miljøet er også presset, men har to klassiske trøndertun. Verdiene innenfor området er sprikende. Mens gravfeltet på Vikhammeren fremdeles har stor verdi, er gravhaugene i vest sterkt redusert gjennom ulike tiltak i umiddelbar nærhet, og ikke synlige på avstand. Samlet verdi er vurdert til middels.

Middels verdi

KULTURMILJØ 12: NAUSTAN

Navnet opptrer ikke i kildene før etter midten av 1500-tallet, og viser trolig til gode havneforhold i Malvikbukta. Flere eldre nabogårder, som Haugan, hadde naustene sine i Malvikbukta. Gården kan ha ligget nærmere sjøen tidligere, og ser ut til å ha hatt vestre del av Malvikbukta og oppover. Store deler av den opprinnelige gården er nå utbygd med boliger. På tunet, et trøndersk firkanttun, er de to SEFRAK-registrerte bygninger, begge meldepliktige. Det er et stabbur og et størhus fra 1800-tallet.

På jordet nedenfor gården skal det ligge to gravhauger (ID143110). De skal ha 12-15 meter i diameter og være om lag 0,5 meter høye. Haugene er utpløyde og er i dag knapt synlige, men avtegner seg noe tydeligere på eldre flyfoto.



Figur 44: Naustan. På jordet i forkant ligger to utpløyde gravhauger

I nordre del av dette kulturmiljøet ligger to enkeltstående gravhauger. Den ene er en oval gravhaug, Bottenberget (ID 35018) i boligområde. Den andre en rundhaug av jord (ID 141512).

Mellom Naustan og Haugan er det i dag en rekke boliger, enkelte var opprinnelig små bruk eller rydninger under disse gårdene. Det står dermed enkelte eldre SEFRAK-registrerte hus langs Malvikvegen, med en konsentrasjon sør for krysset til Betaniavegen. Betania sykehjem er fra siste kvartal av 1800-tallet, også SEFRAK-registrert. De tre brukene som inkluderes her er Naustan Nedre, Haugrønningen og Lunheim. Byggene er omsluttet av nyere bebyggelse og er ute av sin opprinnelige kontekst.



Figur 45: Haugrønningen (Halse 1957:53, Google earth)

Miljøet består av ulike elementer med stor tidsdybde, men samtidig brutt opp av nyere bebyggelse. Miljøet vurderes her til liten til middels verdi.

Liten til middels verdi

KULTURMILJØ 13: MALVIK

I Malvik er det flere kulturmiljø som griper inn i hverandre på en slik måte at det faller naturlig å samle dem til et større miljø. Dette er neset Hauganmarka med et gravfelt, et belte gårdsbebyggelse (Haugan Torp, Malvik) og øverst, fra havet, Malvik kirke.

Hauganmarka er en skogkledd odde vest for Malvikbukta, nedenfor Malvik kirke. Det er flere bevarte gravminner på denne odden. I vestre del ligger et gravfelt med 7 rundrøysen (ID 54842). De fleste er rundt 7 meter i diameter, men to av dem er 12 og 15 meter. De fleste er rundt en meter høye, og røysene befinner seg innenfor et område på 50X170 meter på en bergrygg som strekker seg ned mot Tynesodden. Fra feltet er det god utsikt utover Trondheimsfjorden, Malvikbukta og Malvik sentrum. Gravfeltet er på overvåkingslisten i fylkeskommunens Regional plan for kulturminner for Sør-Trøndelag 2013-2017.

I østre del av Hauganmarka er et lite gravfelt (ID 45040) med en oval røys med om lag 10 meter diameter og en ca 20 meter lang gravhaug. I mellom disse to feltene ligger to enkeltstående rundrøysen med 12 og 7 meter i diameter (hhv ID 64202 og 25166). Røysene er ikke befart. I følge Askeladden er alle datert bronsealder/jernalder, men unntak av langrøysen som er nærmere bestemt til jernalder.

Innenfor Hauganmarka og dagens jernbanelinje, langs Malvikvegen, ligger et belte av gårdstun, fra øst Nedre Haugan, Øvre Haugan, Nedre Malvik, og Nedre Torp. De er alle delinger av Malvik store, som også var gjestgiveri på 1700-tallet.

Haugan

Haugan var delt i to bruk allerede i middelalderen, og det er ikke urimelig å anta at navnet viser til gravhaugene i området. Både Haugan Nedre og Øvre er klassiske trøndertun med flere SEFRAK-registrerte bygg, flere av dem meldepliktige.



Figur 46: Haugangårdene

Malvik

Navnet kommer av Manvik, og kan da være utledet av man, i betydningen trell. Alternativt kommer navnet av naturformasjon, en vik omgitt av åsrygger. Om første er tilfelle må navnet peke mot omfattende trellehold i gammel tid heller enn som

rydningsgård. Gården er stor med omfattende deling. Deler av Torp, om ikke hele, har opprinnelig vært under Malvik, det er fristende å spørre om dette ikke er tilfelle også med Haugan og Naustan.

Øst for Haugangårdene ligger tunet til Nedre Malvik, klassisk trøndertun med flere SEFRAK-registrerte bygninger, bare en av dem meldepliktig.

Torp

Vest for Malvik ligger Torp, hvorav i alle fall et av brukene kom fra Malvik i tidlig tid. Imidlertid er Torp nevnt i middelalderkilder, allerede da som delt. Nedre Torp har tapt mye av den opprinnelige trøndertunformen. Gammelstuen oppgitt i Askeladden ser ut til å være fjernet.

Malvik kirkested



Figur 47: Malvik kirke. Til venstre ses kirken med tunet Nedre Malvik i bakgrunnen

Kirken på Malvik er nevnt første gang i 1432. I 1646 er kirken beskrevet som en trebygning med rektangulært skip og et smalere, rektangulært kor og med takrytter over skipet i vest – muligens en stavbygning. Denne ble revet, og ny kirke i tømmer ble reist på samme sted og innviet i 1656. Dagens kirke er fra 1846 på den gamle kirkens tuft, en tømmerkirke med korsformet grunnplan og vesttårn. Dagens kirke er listeført, men området nærmest kirken er fredet som kirkegård fra middelalderen.

Malvik danner på mange måter et helhetlig kulturmiljø med stor tidsdybde, og fremstår som et helhetlig kulturlandskap mindre preget av nyere utbygging enn mange andre deler av kystlinjen mellom Trondheim og Stjørdal. Selv om området ikke er har status som kulturlandskap som Rotvoll, har det en rekke kvaliteter som peker mot høy verdi. Verdi vurderes til middels til stor.

Middels til stor

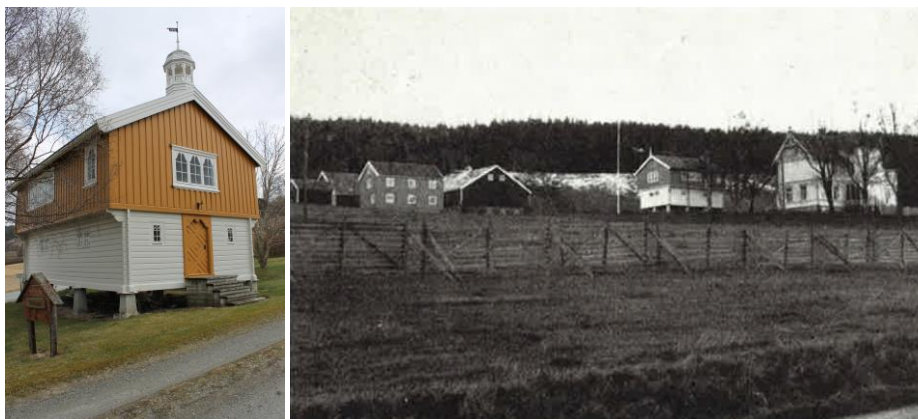
KULTURMILJØ 14: SANDAN

Øst for Malvik ligger kulturlandskapet Sandan. Storsandan er nevnt i middelalderkilder, også her et klassisk trøndertun med SEFRAK-registrerte bygninger fra siste kvartal av 1800-tallet. Disse er ikke meldepliktige. Tunet er i dag omkranset av veier og jernbane.



Figur 48: Storsandan

Midtsandan savner klassisk trøndertunform, og eldre hus på gården ser ut til å være fjernet, med unntak av et stabbur, som vises ved siden av et eldre våningshus på eldre foto. Værfløyen på stabburet har markert årstallet 1916, og bygningen har eldre kvaliteter.



Figur 49: Stabbur på Midtsandan. Våningshuset til høyre i svart-hvitt foto er i dag borte (Halse 1957: 335)

Midtsandan leir ble etablert av okkupasjonsmakten under 2. verdenskrig. Her var personell og utstyr for anleggene i Trondheim og på Værnes, på Midtsandtangen var det et kaianlegg med taubane. Det var også et ammunisjonslager i Malvikmarka, ikke langt fra kirken (Kulturmiljø 13). Frem til 1995 ble området brukt som lager, verksted og oppsettingsplass for Trøndelag ingeniørbataljon. Direktoratet for naturforvaltning overtok eiendommen i 2005, i forkant av dette ble bygningsmassen revet.

Et hus har blitt stående, et messebygg som ble bygget i 1945. Bygningen er restaurert av Malvik idrettslag og leies ut til ulike arrangement. Trebygningen har blant annet stor sal med scene og peisestue.



Figur 50: Messebyggen på Midtsandan. Til høyre fra salen

Bygningen har ikke vernestatus, men står som et minne fra et anlegg som hadde stor påvirkning på nærområdet under krigen. Det er svært mange spor fra krigen i Norge, men disse fjernes. Riksantikvaren har derfor i 2015 oppfordret til bevaring og registrering av slike kulturminner på lokalt nivå. Området er nå omarbeidet til friluftsområde, og messebygget gir ikke umiddelbart en historisk forståelse av områdets funksjon under krigen.

Også Sandan er et kulturlandskap med store jorder, men en savner graver med tidsdybde som på Malvik, og gårdstunene er mindre opprinnelige. Messebygningen på Midtsandan er verdifull som krigshistorisk minne, men gir liten forståelse av områdets betydning. Samlet vurderes Sandan til liten til middels verdi.

Liten til middels verdi

KULTURMILJØ 15: HALSTAD-SOLLIELVA

Et 30-talls gårder under Erkebispstolen i middelalderen dannet utgangspunkt for Hommelvikens gods som kom i private hender på andre halvdel av 1600-tallet. Storgården Halstad var del av dette godset med store skogseiendommer som ga grunnlag for sagbruk i Sollielva. Strandlinjen var velegnet for lasting på båter. Før Meråkerbanen ble tatt i bruk i 1881 utgjorde området rundt Halstadelva et sentrum i Hommelvik. Fra 1700-tallet og utover på 1800-tallet var det her flere typer industriell virksomhet som spinneri, sagbruk, møller, stampehus og eddikkokeri. Her var også handel og krovirksomhet og kraftverk.

Historielaget Hommelviks venner fikk i 2009 midler fra Norsk kulturminnefond for å rydde og skilte fire kulturminner i Malvik. Et av de utvalgte områdene er Hallstas-Sollielva ved utløpet av elva. Området langs Halstadelva er ryddet og skiltet av Historielaget Hommelviks Venner i 2010.



Figur 51: Halstad 1963

Området utgjør en eldre sentrumsdannelse i Hommelvik og har flere SEFRAK-registrerte bygninger. Verdi vurderes til middels

Middels verdi

KULTURMILJØ 16: HOMMELVIK VEST

Tidlig på 1800-tallet ble sammen tre gårder i Hommelvik slått sammen til en større hovedgård som fikk navnet Carlslyst, og utover 1800-tallet ble flere virksomheter etablert inne i bukta i Hommelvik, kvernbruk, sagbruk, teglverk, brennevinsbrenneri, og skipsbyggeri.

Mange av trehusene ble flyttet fra sjøkanten i 1870-årene i forbindelse med anlegg av Meråker-banen. Tre områder av Hommelvik sentrum er regulert til bevaring; Johan Nygaardsvolds gate (Stykket), Mojalet og nedre del av Selbuveien. Disse ligger i vestre del av Hommelvik, som her skiller ut til et kulturmiljø av middel verdi.

Dette utelukker ikke kulturminner i andre deler av Hommelvik, f.eks. har Carlslyst flere SEFRAK-bygg, men ligger flere hundre meter sør for traséen.

Middels verdi

4.2.4 HOMLA BRU – STJØRDAL

Siste delstrekning går fra Homla bru til Stjørdal stasjon. Jernbanelinjen har allerede utarbeidet ny sporplan for Stjørdal stasjon, og områdeavgrensning for konsekvensutredningsarbeidet settes sør for stasjonen ved jernbanebrua over E14. Mellom stoppestedene Hell og Værnes legges dessuten vedtatt reguleringsplan for dobbeltspor og Hell stasjon til grunn. Konsekvensene av denne delen av dobbeltsporet er tidligere utredet i egen planprosess. Utredningen munnet ut i middels til stor negativ konsekvens for kulturmiljø på strekningen Hell-Stjørdal, med negativt omfang for kulturmiljøet Hell stasjon og for dagens jernbanebro ved Hell, som teknisk kulturminne. Ettersom plan er godkjent, går denne inn i dagens 0-alternativ.

Gjenstående del av delstrekningen Homla Bru – Stjørdal utgjøres da av strekningen fra Broen til tunnelinnslag for kulturmiljøets vedkommende.

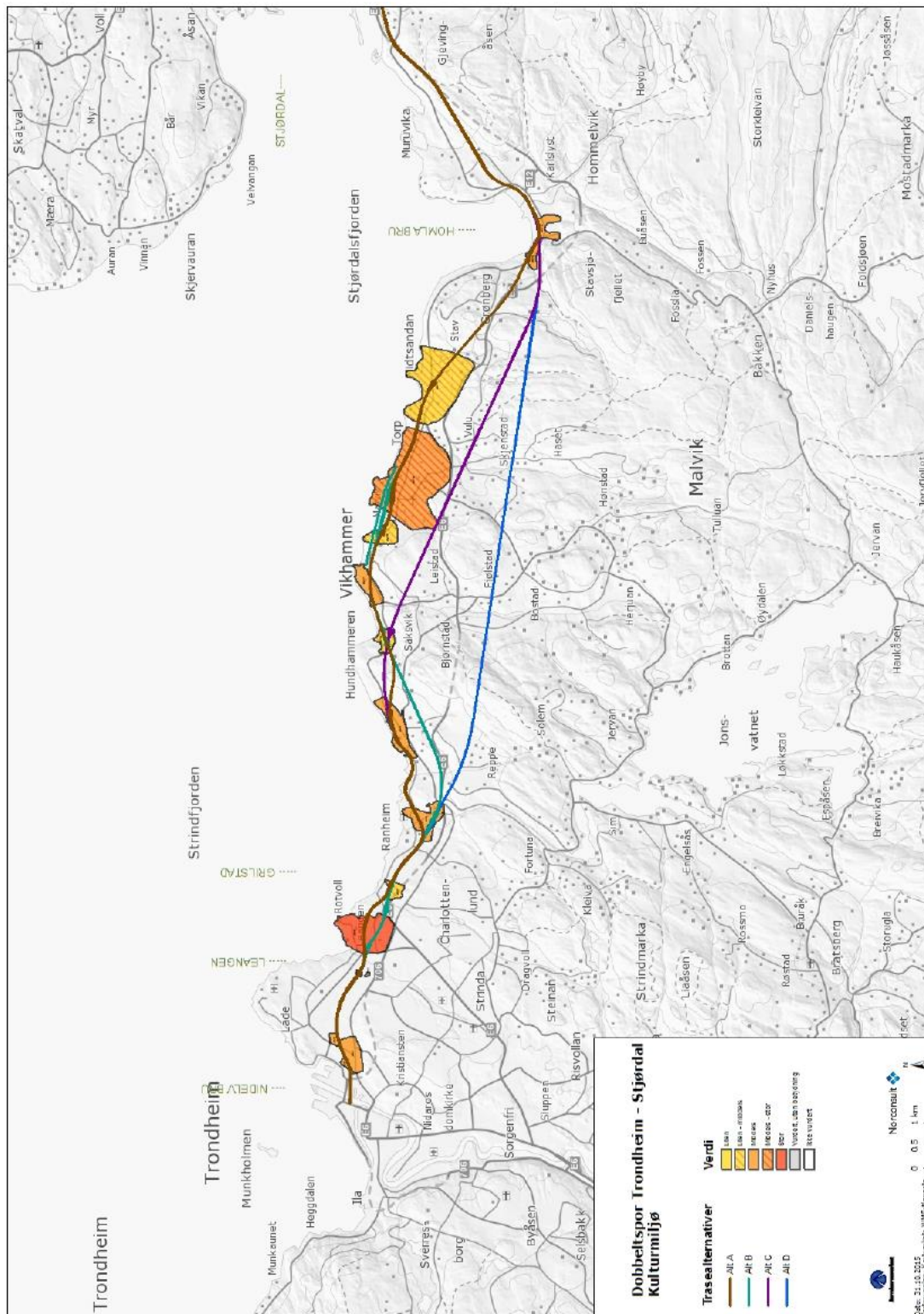
Kulturminnet Gjevlingåsen vegmiljø (ID 176308) begynner i bakken over Malvikvegen, men enn 100 meter fra dagens jernbane trasé. Som et langstrakt kulturmiljø hvor bare en ende ligger innenfor influenssonen, og da med barriere som veg og bebyggelse mot tiltaket, vurderes ikke dette miljøet videre her.

Brokarene etter gamle Homla bru er et av fire kulturminner i Hommelvik, hvor historielaget Hommelviks venner fikk midler fra Norsk kulturminnefond for å rydde og skilte. Brokarene ligger også på motsatt side av Malvikvegen som danner en barriere mellom brokarene og dagens jernbane linje. Heller ikke disse kulturminnene vil oppleve noen endring av tiltaket, og inkluderes derfor ikke her.

Kulturminner og kulturmiljø langs denne delstrekningen er utenfor tiltakets influenssone sett i forhold til eksisterende barrierer, eller er allerede utredet og inngår i 0-alternativet.

5 Verdi

Under vises planområdet med kulturmiljøer, beskrevet i tabellform i det følgende.



Figur 52: Verdikart hele området

5.1 NIDELV BRU - LEANGEN

Tabell 3: Verdisatte kulturmiljøer område A

Kulturmiljø	Kort beskrivelse, se forrige kapittel	Verdi
1. Lademoen	Tydlig definert eldre forsted med arbeiderboligområder og betydelige innslag av industri og annen næringsvirksomhet. Området er i stor grad enhetlig og innehar bebyggelse med betydelige arkitektoniske kvaliteter. Bebyggelsen er representativ for epoken. Avsatt til hensynssone bevaring i kommuneplanens arealdel. Kjerneområdet rundt Lademoen park og kirke er avsatt som et av Riksantikvarens NB! Områder. (Nasjonale kulturminneinteresser i by).	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
2. Svartlamon	Anses som den eldste arbeiderforstaden til Trondhjem, preget av eldre leiegårder i tre. Alternative næringsinteresser og beboere setter sitt preg på både miljø og bebyggelse og området forteller en viktig del av byens industrihistorie. Noe fragmentert men innehar bebyggelse med arkitektoniske kvaliteter som ikke lenger er vanlig forekommende. Svartlamon er som del av området Ulstadløkkveien-området/området omkring Lademoen park, i kommuneplanens arealdel avsatt som hensynssone bevaring.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
3. Lilleby	Konsentrert leiegårdsbebyggelse av lignende type som ved Lademoen park, men med mer utpreget jugendstilpreg. I stor grad enhetlig med betydelige arkitektoniske kvaliteter, representativt for epoken. Området er avsatt til hensynssone bevaring i kommuneplanens arealdel.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
4. Louiselyst gård	Hovedbygningen er fra perioden etter 1840, driftsbygningene er noe eldre. Fint restaurert og framstår som godt bevart rest av en av lystgårdene på Lade fra tidlig 1800-tall. Bygningsmiljøet er sjeldent og særlig godt eksempel på epoken der tunformen også er bevart, med høy aldersverdi og store arkitektoniske og kulturhistorie verdier.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
5. Leangen stasjon	Stasjonene på Leangen åpnet i 1882 men dagens bygning er fra 1944. Stasjonen og godshuset ble restaurert i 2013. Miljøet er vanlig forekommende og fragmentert, tross arkitektoniske kvaliteter.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲

5.2 LEANGEN – GRILSTAD

Tabell 4: Verdisatte kulturmiljøer område B

Kulturmiljø	Kort beskrivelse, se forrige kapittel	Verdi
6. Rotvoll	Rotvoll betraktes som det eneste herregårdslandskapet nord for Dovre, med en mosaikk av ulike typer kulturlandskap. Det er dyrket mark, særpregete beiteområder, velholdte gårdsanlegg, institusjonsbygning og alléer. Viktige kulturminner som Schmettows allé og Schmettows vinkjeller ligger ved dagens jernbanetrasé. De ulike delene av Rotvoll er underlagt ulike deler av vern, deler er regulert til bevaring, og Rotvoll som et større kulturmiljø eller kulturlandskap er angitt i ulike sammenhenger.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
7. Grilstad park	Parken er et grøntanlegg med elementer fra flere perioder, men har et parti fra 1700-tallet av spesiell interesse. Parken er regulert til "Annet spesialområde, Privat park" i reguleringsplan for Grilstad gård. Gravfelt med tre røyser, automatisk fredet. Røysene er dårlig bevart. Området er i dag regulert til bevaringsområde kulturminne i Reguleringsplan for del av Grilstad gård gnr/bnr 17/1.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲

5.3 GRILSTAD – HOMLA BRU

Tabell 5: Verdisatte kulturmiljøer område C

Kulturmiljø	Kort beskrivelse, se forrige kapittel	Verdi
8. Ranheim	Område med en rekke arkeologiske funn av bosetning tilbake til eldre jernalder, automatisk fredet. Stor vitenskapelig verdi, men historisk lesbarhet er svak i et utbyggingspresset område. Gårdstun med flere verneverdige bygg, det står en bauta like nord for tunet, andre arkeologiske funn på området. Kirkested og bydelssentrum med stasjon og andre bygninger av antikvarisk verdi. Hensynssone utvalgt kulturmiljø i kommuneplanens arealdel.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
9. Være	Flere gravminner som er automatisk fredet. Kulturminnene er i dårlig tilstand, men viktige spor som viser hvordan denne strandlinjen artet seg i tidligere tider da gravminnene var synlige markeringer. Klassisk trøndertun med flere verneverdige bygninger.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
10. Saksvik Øvre	Eldste omtalte gård i Malvik. Miljøet i stor grad redusert. Stedets rolle som tradisjonslokaltet er også noe usikker.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
11. Vikhammar	Tre gravfelt med hhv 6, 3 og 2 gravminner i østre del av miljøet. Et av to gjenværende større felt i Malvik, og nevnt på fornminnelisten til Regional plan for kulturminner, Sør-Trøndelag 2013-2017. Flere gravhauger innimellom boligbebyggelse i vest er ikke synlige på avstand, og i ulik grad redusert gjennom ulike tiltak i umiddelbar nærhet. To trønderske firkanttun med verneverdige bygninger.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
12. Naustan	Trøndersk firkanttun med verneverdige bygninger og et par utplanerte gravhauger. Bolighus fra eldre småbruk, inkorporert i dagens boligområde. To enkeltstående gravminner i nordre del av miljøet.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
13. Malvik	I Malvik er det flere kulturmiljø som griper inn i hverandre på en slik måte at det faller naturlig å samle dem til et større miljø. Dette er neset Hauganmarka med et gravfelt, et belte gårdsbebyggelse (Haugan Torp, Malvik) og øverst, fra havet, Malvik kirke. Malvik danner på mange måter et helhetlig kulturmiljø med stor tidsdybde, og fremstår som et helhetlig kulturlandskap mindre preget av nyere utbygging enn mange andre deler av kystlinjen mellom Trondheim og Stjørdal. Selv om området ikke er har status som kulturlandskap som Rotvoll, har det en rekke kvaliteter som peker mot høy verdi.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
14. Sandan	Storsandan er et trøndersk firkanttun, mens Midtsandan savner klassisk trøndertunform, og eldre hus på gården ser ut til å være fjernet, med unntak av et stabbur. Oppusset messebygning er et bevart spor av Midtsandan leir.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
15. Halstad-Sollielva	Fra 1700-tallet og utover på 1800-tallet var det her flere typer industriell virksomhet og området utgjorde tidligere et sentrum i Hommelvik.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
16. Hommelvik vest	Utover 1800-tallet ble flere virksomheter etablert inne i bukta i Hommelvik. Tre områder av Hommelvik sentrum er regulert til bevaring; Johan Nygaardsvolds gate (Stykket), Mojalet og nedre del av Selbuveien	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲

5.4 HOMLA BRU – STJØRDAL ST

Kulturminner og kulturmiljø langs denne delstrekningen er utenfor tiltakets influenssone sett i forhold til eksisterende barrierer, eller er allerede utredet og inngår i 0-alternativet.

6 Omfang og konsekvens

6.1 SAMMENSTILLING

Under presenteres en sammenstilling av omfangs- og konsekvens vurdering for områder langs hele strekningen. I det følgende blir vurderingene beskrevet.

Tabell 6: Sammenstilling av omfang og konsekvensvurderinger

Nidelv bru-Leangen	Verdi	Alt. A		Alt. B		Alt. C		Alt. D	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
1. Lademoen	Middels	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-
2. Svartlamoen	Middels	Stort negativt	---	Stort negativt	---	Stort negativt	---	Stort negativt	---
3. Lilleby	Middels	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-	Lite negativt	0/-
4. Loviselest gård	Middels til stor	Intet	0	Intet	0	Intet	0	Intet	0
5. Leangen stasjon	Liten	Middels negativt	-	Middels negativt	-	Middels negativt	-	Middels negativt	-
Samlet konsekvens			-/-		-/-		-/-		-/-
Leangen-Grilstad	Verdi	Alt. A		Alt. B		Alt. C		Alt. D	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
6. Rotvoll	Stor	Middels negativt	--	Lite negativt	-/-	Middels negativt	--	Middels negativt	--
7. Grilstad	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Middels til stort negativt	--	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite negativt	0/-
Samlet konsekvens			--		-/-		--		--
Rangering		2		1		2		2	
Grilstad-Homla bru	Verdi	Alt. A		Alt. B		Alt. C		Alt. D	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Middels negativt	--	Lite til middels negativt	-	Middels negativt	--
9. Være	Middels	Lite negativt	-	Intet til lite positivt	0	Lite negativt	-	Intet til lite positivt	0
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite positivt	0
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Middels til stort negativt	--	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Lite negativt	-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/-	Lite til middels negativt	-/-	Intet til lite positivt	0/+	Intet til lite positivt	0/+
14. Sandan	Liten til middels	Lite til middels negativt	-	Lite til middels negativt	-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
15. Halstad – Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/-	Middels negativt	-/-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Intet	0	Intet	0	Intet	0
Samlet konsekvens			-/-		-/-		0/-		0/-
Rangering		4		3		2		1	
Homla bru-Stjørdal	Verdi	Alt. A		Alt. B		Alt. C		Alt. D	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Samlet konsekvens		Intet omfang	0	Intet omfang	0	Intet omfang	0	Intet omfang	0

6.2 NIDELV BRU - LEANGEN

6.2.1 0-ALTERNATIVET

0-alternativet innebærer elektrifisering av banen, på denne delstrekningen innebærer det også ferdig utbygd ny stasjon på Leangen. Denne stasjonen har annen plassering en eksisterende (gamle) Leangen stasjon. Elektrifisering av banen medfører master og kontaktledninger. Dette vil danne en visuell barriere, som i noen tilfeller vil kunne gi en negativ effekt for kulturmiljø. Master og kontaktledninger inngår i 0-alternativet.

Etter metode gitt i Håndbok V712 har nullalternativet, eller referansealternativet ingen konsekvens (Håndbok V712:57)

Konsekvens: Uvesentlig (0)

6.2.2 ALTERNATIV A

Etablering av dobbeltspor medfører rivning av 8 bygg langs dagens jernbanelinje. Ett av byggene som er markert ønsket revet er allerede revet (Brodalsgate 8). Flere av byggene er i Sone C med antikvarisk verdi på Byantikvarens aktsomhetskart. De byggene som ligger på nordsiden av jernbanetraseen er omfattet av bevaringsområde i reguleringsplan, mens hensynsområdet i kommuneplanen omfatter 7 av byggene. 3 av byggene har ingen kulturhistorisk verdi.

Det er spesielt rivning av boligene innenfor kulturmiljøet «Svartlamon» som har stort negativt omfang. Det er i dag få hus igjen i dette sårbare bygningsmiljøet. For dette området blir konsekvensen stor negativ. Rivningen av byggene sør for dagens jernbanelinje får lite negativt omfang og ubetydelig til liten negativ konsekvens.

For øvrig vil det bli nærføring til stasjonsbygningen på Lademoen stasjon. Denne er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren.

Tabell 7: Omfangs- og konsekvensvurdering delstrekning Nidelven Bru – Leangen

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ A		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
1. Lademoen	Middels	Lite negativt	0/-	Nærføring
2. Svartlamon	Middels	Stort negativt	---	Det er få hus igjen i dette sårbare bygningsmiljøet.
3. Lilleby	Middels	Lite negativt	0/-	Nærføring
4. Loviselyst gård	Middels til stor	Intet	0	Berøres ikke
5. Leangen stasjon	Liten	Middels negativt	-	I skjæringssone
Samlet konsekvens			--/---	

Alternativ A har stor middels til stor negativ konsekvens for kulturminne og kulturmiljø på denne delstrekningen. Dette skyldes i hovedsak stor negativ konsekvens for kulturmiljø 2, Svartlamon.

Konsekvens: Middels til stor negativ (--/---)

6.3 LEANGEN - GRILSTAD

6.3.1 0-ALTERNATIVET

Manglende utbygging vil likevel medføre elektrifisering av banen, med tilhørende master og kontaktledninger på strekningen Leangen Grilstad. Denne barriereeffekten i kulturmiljøet inngår i alternativ 0

Konsekvens: Uvesentlig (0)

6.3.2 ALTERNATIV A

Nytt spor bygges på første del av stekningen på nordre side, mens det flyttes over på søndre side like før Grilstad. Jernbanen vil legge beslag på areal i jordbruksområdene i Kulturmiljø 6, Rotvoll, gjennom utvidelse og skjæringer. Dette rammer

jordbruksarealet nærmest sporet og vil gjøre at banen fremstår som mer fremtredende i landskapet. Utvidelsen vil ramme konkrete kulturminner. Schmettows vinkjeller må flyttes, det vil være nødvendig å forlenge gangbroen som er del av Schmettows allé. Utvidelse av eksisterende bane vil ikke på langt nær gi samme negative konsekvens som etablering av en ny bane ville gitt i dette landskapet. At banen vil kreve noe større areal av det totale kulturlandskapet, og kreve en noe bredere passasje under alléen, vurderes som noe forringelse, eller lite negativt omfang. Schmettows vinkjeller må derimot flyttes, noe som tilsvarer en sterk forringelse, nærmest en ødeleggelse av kulturminnet. Kulturminnet er ikke fredet, men vurderes til stor verdi. Imidlertid er kulturminnet en mindre del av kulturmiljøet som helhet, og som samlet vurdering vil alternativ A gi en forringelse av kulturmiljø 6, Rotvoll, tilsvarende middels negativ konsekvens.



Figur 53: Alternativ A gjennom kulturmiljø 6, Rotvoll

Alternativ A forsetter igjennom kulturmiljø 7, Grilstad, men økt nærføring vil likevel ikke gripe direkte inn i kulturminneverdiene (graver, eldre bygning, parkområde). Dette vurderes til noe forringelse, knapt nok tilsvarende intet til lite negativt omfang.

Alternativet vil imidlertid også berøre enkeltminner, kulturminneverdier som ikke er vurdert som del av større kulturmiljø. Traséen passerer Sjøvegen-området. Området er underlagt vernebestemmelser om eksteriør av bygninger og vurderes ikke som relevant i denne sammenheng.

Banen får nærføring til bygning gbnr 16/410. Dette er den gamle Charlottenlund stasjon, nå restaurert til privat bolig. Bygningen er vurdert til antikvarisk verdi av Byantikvaren. Ettersom banen her utvides på nordre side vil ikke selve bygningen bli berørt.

Baneskjæring kan komme i konflikt med bygning på gbnr 17/11. Denne er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren.

Jernbanebroen på Grillstadkleiva er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren. Denne vil kreve utvidelse/ombygging ved dette alternativet.

Tabell 8: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ A, delstrekning Leangen – Grilstad

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ A		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
6. Rotvoll	Stor	Middels negativt	--	Øker barrierevirkning, krever fjerning av Schmettows vinkjeller, vil berøre Schmettows allé. Griper noe inn i kulturmiljø
7. Grilstad	Liten til middels	Ingen til lite negativt	0/-	Nærføring, inngrep i miljøets yttergrense.
Samlet konsekvens			--	

Alternativ A har middels negativ konsekvens for kulturminne og kulturmiljø på denne delstrekningen. Dette skyldes i hovedsak negativ konsekvens for kulturmiljø 6, Rotvoll. Alternativet vil berøre enkelte objekter av kulturhistorisk verdi utenfor kulturmiljøene.

Konsekvens: middels negativ (--)

6.3.3 ALTERNATIV B

Etter Leangen stoppested grener nytt dobbeltspor av fra dagens spor mot høyre og går med maks fall på 20 % i tunnel under Fykhaugen og videre under St. Hanshaugen. Etter St. Hanshaugen kommer tunnelutslag og sporet går i dagen mot dagens spor ved Grilstad fabrikk.

Jernbanen vil gå inn i tunnel på jordet vest for Fykhaugen. Dette innebærer et markert inngrep i vestre del av kulturmiljø 6, Rotvoll, men sparer samtidig resten av dette kulturlandskapet for inngrep.

Tunnelinnslaget vest for Fykhaugen vil danne et markert innhogg i kulturlandskapet, selv om innhogget ikke rammer konkrete kulturminner. Marken er del av kulturmiljøet, oppført som hensynsone i kommuneplan, og kulturlandskap i Naturbasen. Kulturlandskapet er viktig som bynært område, og nettopp fra bysiden vil kulturlandskapet oppleves som redusert ved denne løsningen.



Figur 54: Alternativ B gjennom kulturmiljø 6, Rotvoll

På den annen side vil tunnelinnslag her medføre endret bruk av eksisterende bane. En fjerning av denne kan ha positiv effekt på kulturlandskapet. Reetablering av kulturlandskapet er kanskje mindre sannsynlig, men en sykkelveg kan medføre en forbedring. Videre innebærer tunnel at en på sikt unngår barrierevirkningen av master og KL-nett som følge av elektrifisering. For deler av Rotvoll innebærer derfor alt. B en forbedring i forhold til 0-alternativet, uten at dette kan oppveie omfanget av tunnelinnslaget. Det kan innvendes at fjerning av jernbane også gjør at Rotvoll mister et historiefortellende element. Det tillegges imidlertid mindre vekt. Samlet vurderes alternativet til liten negativ omfang for kulturmiljø 6. Det er de positive effektene ved fjerning av eksisterende bane som gjør at tiltaket ikke får større negativ omfang for Rotvoll.

Videre vil banen gå gjennom deler av kulturmiljø 7, Grilstad, hvor den medfører fjerning av hus med høy antikvarisk verdi, samt mindre bygning av antikvarisk verdi. Dette vurderes til middels til stort negativt omfang.

Tunnelpåhugg på østsiden av St. Hanshaugen vil også medføre konflikt med et hus vurdert til antikvarisk verdi av Byantikvaren, på gbnr 17/48.

Tabell 9: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ B, delstrekning Leangen – Grilstad

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ B		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
6. Rotvoll	Stor	Lite negativt	-/--	Stort inngrep i kulturlandskapet med påhugg, men begrenser inngrep i resten av miljøet
7. Grilstad	Liten til middels	Middels til stort negativt	--	Ødelegger nordligste del av kulturmiljøet, fjerner bygning av høy verneverdi
Samlet konsekvens			-/--	

I samlet vurdering av Alternativ B legges det størst vekt på kulturmiljø 6, Rotvoll. Det kan argumenteres at samlet konsekvens burde legges til middels negativ som følge av Grilstad, men det er også et mål å differensiere mellom alternativer, og samlet vurderes alt. B til noe mindre konsekvens enn alt. A. Samlet konsekvens vurderes til liten til middels negativ.

Konsekvens: liten til middels negativ (-/--)

6.4 GRILSTAD – HOMLA BRU

6.4.1 0-ALTERNATIVET

Manglende utbygging vil likevel medføre elektrifisering av banen, med tilhørende master og KL-nett på strekningen Leangen-Grilstad. Denne barriereeffekten i kulturmiljøet inngår i alternativ 0

Konsekvens: Uvesentlig (0)

6.4.2 ALTERNATIV A

Alternativ A gjenbraker i stor grad dagens trase; på strekningene Grilstad-Være, Saksvik-Vikhammer og Malvikbukta-Midtsanden er det generelt nytt spor parallelt med eksisterende. Alternativet har to korte tunneler (Være-Saksvik, Naustbeget) og en lang tunnel (Midtsanden-Hommelvik V). Mulige togstopp er dagens stasjoner på Ranheim, Vikhammer og i Hommelvik.

Traseen for dobbeltsporet følger eksisterende bane gjennom Ranheim. Nytt spor bygges på høyre side fram til dagens Ranheim stasjon. Dagens Ranheim stasjon bygges om til 2 spors stasjon med sideplattformer. Gjennom Ranheim vil utvidelsen gripe noe inn i kulturmiljø 8. Dette omfatter en svak inngripen, nærføring til de arkeologiske minnene på Kuskajordet. De to stasjonsbygningene på Ranheim er gitt antikvarisk og høy antikvarisk verdi i kommuneplanens arealdel, huser Ranheim Bydelmuseum, og vil trolig berøres ved utvidelse til tospors stasjon. Dagens bro like før stasjonen er også gitt antikvarisk verdi av kommunen, og denne vil måtte endres. Utvidelsen vil oppleves som nærføring på Sandbakken, men vil ikke påvirke kulturmiljøet generelt (Kirke, park, Papirfabrikken, Ranheim vestre etc). Summen av inngrep går utover noe forringelse av miljøet, og vurderes til lite til middels negativt omfang.

Like før Ranheim er en jernbanebro over Presthaugvegen. Denne er gitt antikvarisk verdi av Byantikvaren. Denne vil kreve utvidelse/ombygging.

Mellom Ranheim stasjon og Være ligger nytt dobbeltspor på venstre side av dagens spor. For å redusere inngrepene i eksisterende bebyggelse skifter nytt dobbeltspor igjen over på høyre side ved km 8,9. Ved km 8,2 får banen nærføring til to enkeltstående gravhauger inniblant bebyggelse (ID 45910 og 45912). Disse påvirkes ikke.

På grunn av skjæringer vil baneutvidelse gi nærføring til en samling gravminner i kulturmiljø 9, Være. Minnene blir ikke direkte berørt, men tunnelinnslaget vil gi en skjæring i det agrare landskapet og redusere historisk lesbarhet. Omfang vurderes til lite negativt.

Fra Være går traseen i 1,5 km tunnel under Hundhamaren til Saksvikbukta hvor den kobler seg på dagens spor.

Gårdstunet på Saksvik, kulturmiljø 12, berøres ikke, men dyrkamarken nedenfor tunet får et tunnelinnslag. Kulturmiljøets verdi er på mange måter som en tradisjonslokalitet, og tunnelinnslaget reduserer lokalitetens forbindelse til sjø og som jordbrukslokalitet. Omfang vurderes til intet til lite negativt.

Stasjon på Vikhammer kan anlegges på tilsvarende sted som i dag, og den er vist som to spors stasjon med sideplattformer.

Fra Vikhammer følger dobbeltsportraseen delvis dagens spor. Der sporet følger dagens bane, ligger nytt spor på høyre side. Det er planlagt en relativt kort tunnel (vel 1 km) gjennom Naustberget, som er del av kulturmiljø 11. Før tunnelen får traséen nærføring med en gravhaug, og vil kanskje gripe inn i denne (ID54839). Gravhaugen er blant de inneklemt haugene nedenfor Øvre Vikhammer. Selve gravfeltet på Vikhammer vil derimot ikke bli direkte berørt av innslaget. Ved fjerning av eksisterende bane vil man kunne bedre tilgjengelighet mellom to av gravfeltene som i dag er adskilt av banen. Gården Øvre Vikhammer blir ikke direkte berørt, men tunnelinnslag på jorden nedenfor gården vil redusere den historiske lesbarheten av gården og dele opp kulturmiljøet. Gården Vikhammer Nedre ligger noe mindre sentralt i miljøet, men vil bli fjernet som følge av tiltaket. Selv om gravfeltet blir bevart, fjernes sammenheng med andre gravhauger og gårdene. En av gårdene fjernes. Omfang vurderes til middels til stort negativt.



Figur 55: Alternativ A gjennom kulturmiljø 11, Vikhammer

Tunnelpåhugg kommer i bakken nedenfor Naustan, i kulturmiljø 12. Skjæring vil trolig gi nærføring til et gravminne i denne bakken. Minnet er imidlertid flatt og utydelig, kanskje tapt. De andre kulturminneverdiene i dette miljøet, som andre gravhauger og SEFRAK-registrerte bygg, berøres ikke nevneverdig. Tiltaket kan berøre gravminne, omfang vurderes til lite negativt.

Gjennom Malvik vil banen legges noe mot sør, med relativt store skjæringer like nord for Haugan. I kulturlandskapet Malvik er det hovedsakelig gårdene som vil påvirkes gjennom tiltaket, med større nærføring til tunene. Dette reduserer den historiske lesbarheten av landskapet. Selv om ikke kulturminner rammes konkret, vil tiltaket gi et stort inngrep i landskapet, og omfang vurderes til lite til middels negativt.



Figur 56: Alternativ A gjennom kulturmiljø 12, Malvik, med nærføring til tunet Haugan Øvre

Gjennom Sandan er det hovedsakelig to minner som berøres. Dette er messebygget som vil få nærføring av ny jernbanebro. Broen griper ikke inn i selve bygningen, men reduserer historisk lesbarhet av et minne som er et av få gjenværende spor av et større krigsanlegg. Videre vil tunnelskjæring medføre flytting av antikvarisk bygning på Midtsandan, og ellers redusere historisk lesbarhet av kulturlandskapet. Samlet vurderes dette til lite til middels omfang.

Østre påhugg for Midtsandan-Hommelvik tunnelen kommer ved km 21,2-21,3. Malvikveien og boligvei må legges om. Påhugg vil komme midt i, og dele kulturmiljø 15 og fjerne en SEFRAK-registrert bygning (meldepliktig). Omfang vurderes til middels negativt.

I Hommelvik vil ikke utvidelse berøre kulturmiljøet i nevneverdig grad, og vurderes til intet omfang.

Tabell 10: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ A, delstrekning Grilstad – Homla bru

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ A		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Griper inn i nordlig ytterkant av automatisk fredet lokalitet Vil gripe inn i elementer av antikvarisk verdi, relatert til dagens bane og til museumsdrift. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Lite negativt	-	Nærføring til automatisk fredete kulturminner, reduserer historisk lesbarhet av landskap
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Reduserer historisk lesbarhet av landskap tilknyttet tradisjonslokalitet
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Fjerner gårdstun, deler kulturmiljøet og reduserer historisk lesbarhet. Det mest verdifulle elementet i miljøet, gravfeltene, blir imidlertid bevart
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Nærføring til gravhaug, gripe inn i agrart landskap
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/--	Nærføring til gårder, skjæringer gjennom kulturlandskap
14. Sandan	Liten til middels	Lite til middels negativt	-	Nærføring til Messebygget, konflikt med bygning på Midtsandan
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/--	Deler kulturmiljø, konflikt med SEFRAK-registrert bygning
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			-/--	

Alternativ A medfører negativ konsekvens for 8 av de 9 verdisatte kulturmiljøene på denne delstrekningen. Påvirkning av ytterligere 1 miljø er vurdert til ubetydelig. Størst konsekvens får tiltaket ved kulturmiljø 11, hvor tunet Vikhammer Nedre fjernes, noe som er vurdert til middels negativ konsekvens. Traséen medfører også liten til middels negativ konsekvens for flere kulturmiljøer, deriblant Malvik og Halstad-Sollielva. Samlet vurdering er satt til liten til middels negativ konsekvens for denne delstrekningen.

Konsekvens: Liten til middels negativ (-/--)

6.4.3 ALTERNATIV B

Alternativ B gjenbruker dagens trase noe mindre enn alternativ A, men på strekningene Grilstad-Ranheim, Saksvik-Vikhammer og Malvikbukta-Midtsanden er det i stor grad er nytt spor parallelt med eksisterende, og de to alternativene sammenfaller. Alternativet har en kort (Vikhammer-Malvik) og to lange (Ranheim-Saksvik og Midtsanden-Hommelvik V) tunneler. Mulige togstopp er Grilstad (ny) samt dagens stasjoner på Vikhammer og i Hommelvik.

På Ranheim vil sporet krysse de arkeologiske funnene på Kruskajordet. Dette vil kreve dispensasjon fra kulturminnelovens fredning, og innebærer en fjerning av kulturminnet med stort negativt omfang. Imidlertid er dette et pressområde, det ligger i kortene at området vil bygges ut, dette bidrar til å justere konsekvens noe ned. Videre sparer alternativer resten av kulturmiljøet på Ranheim (verneverdige bygninger, gården etc). Samlet vurderes omfang til middels negativt for dette kulturmiljøet.

Ved dette alternativet vil bane på Være bli fjernet. En unngår også barrierevirkning som følge av elektrifisering. Barrierevirkningen er mellom kulturmiljøet og sjøen. En bedring av denne situasjonen vurderes til intet til lite positiv konsekvens i forhold til 0-alternativ.

Det vestre påhugget for en snaut 4 km lang tunnel Ranheim-Saksvik er planlagt ved km 7,9. Østre påhugg for tunnelen er ved km 11,8, ved Saksvikbukta. Alternativet er i stor grad identisk med alternativ A på strekningen Saksvikbukta – Homla bru, bortsett fra i Malvikbukta der alternativ B krysser bukta på bru eller fylling.

Kulturmiljø 10 og 11 og 14-16 får dermed tilsvarende konsekvenser som alternativ A.

Imidlertid vil denne traséen krysse Malvikbukta på fylling. Dette vil være et mer synlig inngrep i kulturlandskapet enn linje på land.

Ved Malvikbukta kommer tunnelinnslag i kulturmiljø 12, Naustan, men i større avstand til gravhaug enn alt. A. Imidlertid vil alternativet i større grad bryte forbindelsen til sjøen, som Naustan knytter navnet sitt til, og historisk lesbarhet av miljøet blir redusert. Omfang regnes til lite til middels negativt.

Inngrepet vil også oppfattes negativt i forhold til kulturmiljø 13, kulturlandskapet Malvik, siden den opprinnelige strandlinjen fjernes. Dette kan redusere opplevelsen av gravfeltet på Malvikneset, men linjen er mer skånsom mot gårdstunene enn alt. A. Også her vurderes omfang til lite til middels negativt.



Figur 57: Alternativ B gjennom kulturmiljø 12, Malvik

Tabell 11: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ B, delstrekning Grilstad – Homla bru

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ B		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Middels negativt	--	Går gjennom automatisk ferdet lokalitet. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
10. Saksvik øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Reduserer historisk lesbarhet av landskap tilknyttet tradisjonslokalitet
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Fjerner gårdstun, deler kulturmiljøet og reduserer historisk lesbarhet. Det mest verdifulle elementet i miljøet, gravfeltene, blir imidlertid bevart
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Bryter strandlinjen, reduserer lesbarhet
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/--	Bryter strandlinje, reduserer lesbarhet
14. Sandan	Liten til middels	Lite til middels negativt	-	Nærføring til Messebygget, konflikt med bygning på Midtsandan
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/--	Deler kulturmiljø, konflikt med SEFRAK-registrert bygning
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			-/--	

Alternativ B medfører negativ konsekvens for 7 av de 9 verdisatte kulturmiljøene på denne delstrekningen. Påvirkning av ytterligere 1 miljø er vurdert til ubetydelig, og et miljø blir unngått ved dette alternativet, noe som er av positivt omfang, men ikke tilstrekkelig til å vurderes til positiv konsekvens. Størst konsekvens får tiltaket ved kulturmiljø 19, hvor tunet Vikhammer nedre fjernes, og på Kruskajordet (kulturmiljø 8), noe som er vurdert til middels negativ konsekvens. Traséen medfører også liten til middels negativ konsekvens for flere kulturmiljøer, deriblant Malvik og Halstad-Sollielva. Samlet vurdering er satt til liten til middels negativ konsekvens for denne delstrekningen. Dette er samme konsekvens som alternativ A.

Alternativ B vil rangeres som noe bedre fordi en sparer et kulturmiljø (9). Selv om alternativet har større negativ konsekvens for kulturmiljø 8, Ranheim, er det automatisk fredete kulturminner som rammes ved dette alternativet. Det kan argumenteres at ikke synlige automatisk fredete kulturminner i dette tilfellet bør vektlegges mindre enn synlig kulturmiljø. I et pressområde som Ranheim vil arealbehovet på sikt føre til at de arkeologiske minnene blir utgravd, uavhengig av trasevalg for bane.

Konsekvens: Liten til middels negativ (-/--)

6.4.4 ALTERNATIV C

Alternativet er sammenfallende med A på strekningene Grilstad-Være og Hommelvik V-Homla bru. Det har en kort (Være-Saksvik) og en lang (Saksvik-Hommelvik V) tunnel. Mulige togstopp er dagens Ranheim stasjon, i Saksvikbukta (ny) og dagens stasjon i Hommelvik.

Alternativet sammenfaller derfor med alt. A for kulturmiljø 8, Ranheim, i stor grad også for kulturmiljø 9, Være. Fra Være går traseen direkte i retning Hommelvik, og har mulig stasjonsplassering i dagen i Saksvikbukta som erstatning for Vikhammer, før ny tunnel. Stasjonen i Saksvikbukta skiller seg fra alternativene, men representerer samme type inngrep i forhold til kulturmiljø, en svekking av sammenheng til sjøen, uten stor påvirkning av tunet eller Saksvik som tradisjonslokalitet. Dette vurderes til intet til lite negativt omfang.

Videre går traseen i en om lag 9,5 km lang tunnel Saksvik-Hommelvik sør med vestre påhugg ved km 11,7. Tunnelen kommer ut vest for kulturmiljø 15, Halstad Sollivegen, og berører derfor ikke dette.

Alternativet medfører at kulturmiljø 11 til 16 ikke bygges ut. Dette medfører også på sikt at elektrifisering av dagens bane (alternativ 0) ikke vil være permanent ettersom dagens bane fjernes og en unngår barriereeffekten av dagens trasé. Dette kan vurderes som intet til lite positivt omfang.

Traseen kobles mot alternativ D før Hommelvik, og har tilsvarende trasé fra tunnelpåhugget og videre gjennom Hommelvik sentrum.

I Hommelvik vil ikke utvidelse berøre kulturmiljøet i nevneverdig grad, og vurderes til intet omfang.

Tabell 12: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ C, delstrekning Grilstad – Homla bru

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ C		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Griper inn i nordlig ytterkant av automatisk fredet lokalitet Vil gripe inn i elementer av antikvarisk verdi, relatert til dagens bane og til museumsdrift. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Lite negativt	-	Nærføring til automatisk fredete kulturminner, reduserer historisk lesbarhet av landskap
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Reduserer historisk lesbarhet av landskap tilknyttet tradisjonslokalitet
11. Vikhammer	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
12. Naustan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
13. Malvik	Middels til stor	Intet til lite positivt	0/+	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			0/-	

Alternativ C medfører negativ konsekvens for 3 av de 9 verdisatte kulturmiljøene på denne delstrekningen. Påvirkning av ytterligere 1 miljø er vurdert til ubetydelig. For 5 kulturmiljø er omfang vurdert til positivt, fordi de ikke berøres, og fordi barrierevirkning ved elektrifisering (0-alternativet) faller bort. Det er likevel vanskelig å gi dette særlig utslag før en har høye verdier på et område. Det er derfor bare kulturmiljø 13, Malvik, hvor dette vurderes til en forbedring utover ubetydelig, altså positiv konsekvens.

Samlet vurdering er satt til ubetydelig til liten negativ konsekvens for denne delstrekningen.

Konsekvens: Ubetydelig til liten negativ (0/-)

6.4.5 ALTERNATIV D

Alternativ D gjenbruker dagens trase svært lite; Alternativet er sammenfallende med A på strekningene Grilstad-Ranheim og Hommelvik S-Homla bru. Det har en lang tunnel fra Ranheim til Hommelvik S. Mulige togstopp er Kruskajordet (ny) og dagens stasjon i Hommelvik.

Fra Ranheim går nytt dobbeltspor rett fram i kurven inn mot Ranheim stasjon og faller med 20 % for å kunne krysse under sidesporene/industri-sporene til Ranheim fabrikker.

Nytt togstopp for Ranheimsområdet er planlagt på Kruskajordet rett nord for Ranheim papirfabrikk. Denne er foreslått som to spors stasjon med sideplattformer.

På Ranheim vil sporet krysse kulturmiljø 9, de arkeologiske funnene på Ranheimsflaten. Dette vil kreve dispensasjon fra kulturminnelovens fredning, og innebærer en fjerning av kulturminnet med stort negativt omfang. Imidlertid sparer alternativet resten av kulturmiljøet, utover å skape en sterkere barriere mellom papirfabrikken og resten av miljøet. Omfang vurderes til middels.

Tunnelen kommer ut ved Hommelvik tilsvarende alternativ C.

Som for alternativ C vil dette spare de fleste kulturmiljøene, dette vurderes til intet til lite positivt omfang.

Tabell 13: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ D, delstrekning Grilstad – Homla bru

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ D		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Middels negativt	--	Går gjennom automatisk ferdet lokalitet. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
11. Vikhammer	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
12. Naustan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
13. Malvik	Middels til stor	Intet til lite positivt	0/+	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			0/-	

Alternativ D medfører negativ konsekvens for 1 av de 9 verdisatte kulturmiljøene på denne delstrekningen. Påvirkning av ytterligere 1 miljø er vurdert til ubetydelig. For 7 kulturmiljø er omfang vurdert til positivt, fordi de ikke berøres, og fordi barrierevirkning ved elektrifisering (0-alternativet) faller bort. Det er likevel vanskelig å gi dette særlig utslag før en har høye verdier på et område. Det er derfor bare kulturmiljø 13, Malvik, hvor dette vurderes til en forbedring utover ubetydelig, altså positiv konsekvens.

Samlet vurdering er satt til ubetydelig til liten negativ konsekvens for denne delstrekningen. Sammenlignet med alternativ C vil D likevel være noe bedre for kulturmiljø. Alternativ D vil medføre utgraving av de arkeologiske funnene på Kruskajordet. Siden dette er et pressområde vurderes det som noe bedre løsning enn negativ konsekvens for tre kulturmiljø i alternativ C.

Konsekvens: Ubetydelig til liten negativ (0/-)

6.4.6 ANLEGGSFASEN

Anleggsfase er ikke videre beskrevet. Det legges til grunn at man tar hensyn til kulturminneverdier under anleggsfase og tilbakefører arealer som benyttes midlertidig til anleggsformål. Kulturminnelovens § 9 om tiltakshavers undersøkelsesplikt gjelder også for midlertidige områder.

6.5 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENNS

Tabell 14: Sammenstilling av konsekvens

Delområder	0-Alt	Alt A	Alt B	Alt C	Alt D
Nidelv bru - Leangen	0	--/---	--/---	--/---	--/---
Leangen - Grilstad	0	--	-/--	--	--
Grilstad – Homla bru	0	-/--	-/--	0/-	0/-
Homla bru – Stjørdal st.	0	0	0	0	0
Samlet konsekvens	0	--/---	--/---	--	--
Rangering		4	3	2	1

Rangering Delområder	0-Alt	Alt A	Alt B	Alt C	Alt D
Leangen - Grilstad	0	2	1	2	2
Grilstad – Homla bru	0	4	3	2	1

0-alternativet innebærer elektrifisering av banen, samt allerede godkjente reguleringsplaner, som ny stasjon på Leangen og på Hell. Elektrifisering av banen medfører master og KL-nett som kan danne en visuell barriere som kan virke negativt inn på kulturmiljø. Jamfør metode i håndbok V712 har alternativ 0 ingen konsekvens.

Alternativ A, B, C og D har alle middels eller middels til stor negativ konsekvens. Dette skyldes felles delstrekning 1, Nidelv bru – Leangen med middels til stor negativ konsekvens.

På delstrekning 2, Leangen – Grilstad er alternativ B noe bedre enn alternativ A, hovedsakelig av hensyn til kulturmiljøet på Rotvoll.

For delstrekning 3, Grilstad – Homla bru foreligger fire alternativ. Alternativ A og B har begge liten til middels negativ konsekvens. Alternativ B vurderes likevel som noe bedre enn A, siden alternativet sparer et kulturmiljø.

Alternativ C og D har begge ubetydelig til liten negativ konsekvens på denne delstrekningen, hovedsakelig fordi begge alternativene sparer en rekke kulturmiljø. Alternativ D vurderes som noe bedre enn C. Dette alternativet medfører arkeologisk utgraving av lokalitet i pressområde, men vurderes som bedre enn alternativ C som nedfører inngrep, om enn små, i tre kulturmiljø.

Alternativ D, koblet med alternativ B på delstrekningen Leangen - Grilstad, vurderes å ha minst negativ konsekvens for kulturminner.

7 Avbøtende og kompensierende tiltak

Ettersom tiltaket er planlagt på kommunedelplannivå er detaljeringsgraden grov. Det gis her mer generelle forslag til avbøtende tiltak.

Generelt bør en tilstrebe at den nye banen tilpasser seg omgivelsene fremfor å markere seg og slik konkurrere om oppmerksomhet med kulturmiljøet. I jordbrukslandskapet kan dette være ved hjelp av vegetasjon nært opp til banelegemet. Tunnelpåhugg, som regel i kombinasjon med skjæring, har er vurdert til negativt omfang i denne analysen, særlig på Vikhammer, men også på Rotvoll og Være. Avrunding av landskapet i kombinasjon med vegetasjon kan bidra til å dempe omfang.

Moderat endring av linjeføring som er i konflikt med kulturminner bør også vurderes. Skjæring/fylling ser ut til å være i konflikt med vernesone for kulturminne ID 73055, kulturmiljø 9, her vil også en bygning av antikvarisk verdi rammes. Dette gjelder gravminnet Kongshaugen (ID54839), kulturmiljø 11, hvor skjæring ser ut til å berøre kulturminnets vernesone.

Flere alternativer innebærer at kulturminner vil bli berørt eller ødelagt. Automatisk fredete kulturminner er sikret gjennom lovverket. Etter eventuell anbefaling fra regional kulturminnemyndighet vil Riksantikvaren kunne dispensere fra kulturminnelovens vern, og forsknings- og kunnskapspotensialet ved et kulturminne vil kunne sikres gjennom en arkeologisk utgraving. Dette vil gjelde f. eks. de arkeologiske funnene på Kruskasjordet i kulturmiljø 8. Erfaringsmessig er dette arkeologiske funn det vil bli gitt dispensasjon for ved tiltak av samfunnsmessig betydning.

For kulturminneverdier som ikke har det samme lovmessige vern bør en vurdere kompensierende tiltak. Kompenserende tiltak vil være antikvarisk dokumentasjon, eventuelt også flytting, av kulturminneverdier som rammes. Slike verdier gjelder i første rekke bygninger og broer av antikvarisk verdi langs traséene.

Konflikt med stående bygninger medfører stor negativ konsekvens for kulturmiljøet på Svartlamon. Ettersom det bare er et alternativ på denne delstrekningen, blir den negative konsekvensen for Svartlamon og delstrekning 1 "hengende ved" alle alternativene totalt sett. Svartlamon er et autentisk trehus bymiljø. Det kan være mulig å dokumentere og flytte enkelte bygninger innenfor miljøet. Dette vil være en kostbar prosess, mer å betrakte som et kompensierende enn avbøtende tiltak. Selv om dette ville medføre en endring av miljøet, ville det være å foretrekke fremfor ren rivning av bygningsmasse. Dette ville kunne redusere negativ konsekvens for Svartlamon, og også for de ulike trasealternativene totalt sett. En slik løsning må eventuelt være i dialog med grunneiere (Trondheim kommune) og vernemyndigheter (Sør-Trøndelag fylkeskommune og Byantikvaren).

8 Potensialvurdering

Mens bane vil gå i terreng opptil 34-35 meter over havet i delstrekning 1, vil den generelt ligge lavere, gjerne lavere enn 10 meter over havet. Dette tilsier at potensialet for funn fra eldre steinalder er usannsynlig utover sporadiske løsfunn. Funn fra yngre del av steinalderen, fra jordbrukende tid, kan imidlertid ikke utelukkes. Det er gjort flere løsfunn av enkeltgjenstander fra denne perioden innenfor planområdet.

Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner vil likevel hovedsakelig være knyttet til jernalder, med muligheter for funn også fra bronse- og middelalder. Aktuelle funnkategorier vil være dyrkingsspor, bosetningsspor, og spor av gravminner som ikke lenger er synlige i terrenget. Flateavdekking med maskin er en vanlig metode for å påvise slike funn.

Nidelv bru - Leangen

Traséen er utvidelse av eksisterende trasé i tett utbygget område. Potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner vurderes her til å være lavt.

Leangen - Grilstad

Trasé går over et høydedrag ned mot Leangen. I området er det enkelte gravrøyser, men det har tidligere vært lite arkeologiske registreringer her. Sør-Trøndelag fylkeskommune gjennomførte arkeologiske registreringer i Rotvollområdet i form av flateavdekking høsten 2015, ut fra antatt høyt potensiale. Undersøkellesområdet var hovedsakelig fra tunet på Øvre Rotvoll og sørover. Mot forventning resulterte ikke undersøkelsene i funn. Nord for Øvre Rotvoll må en imidlertid fremdeles regne med et høyt funnpotensiale.

Grilstad – Homla bru

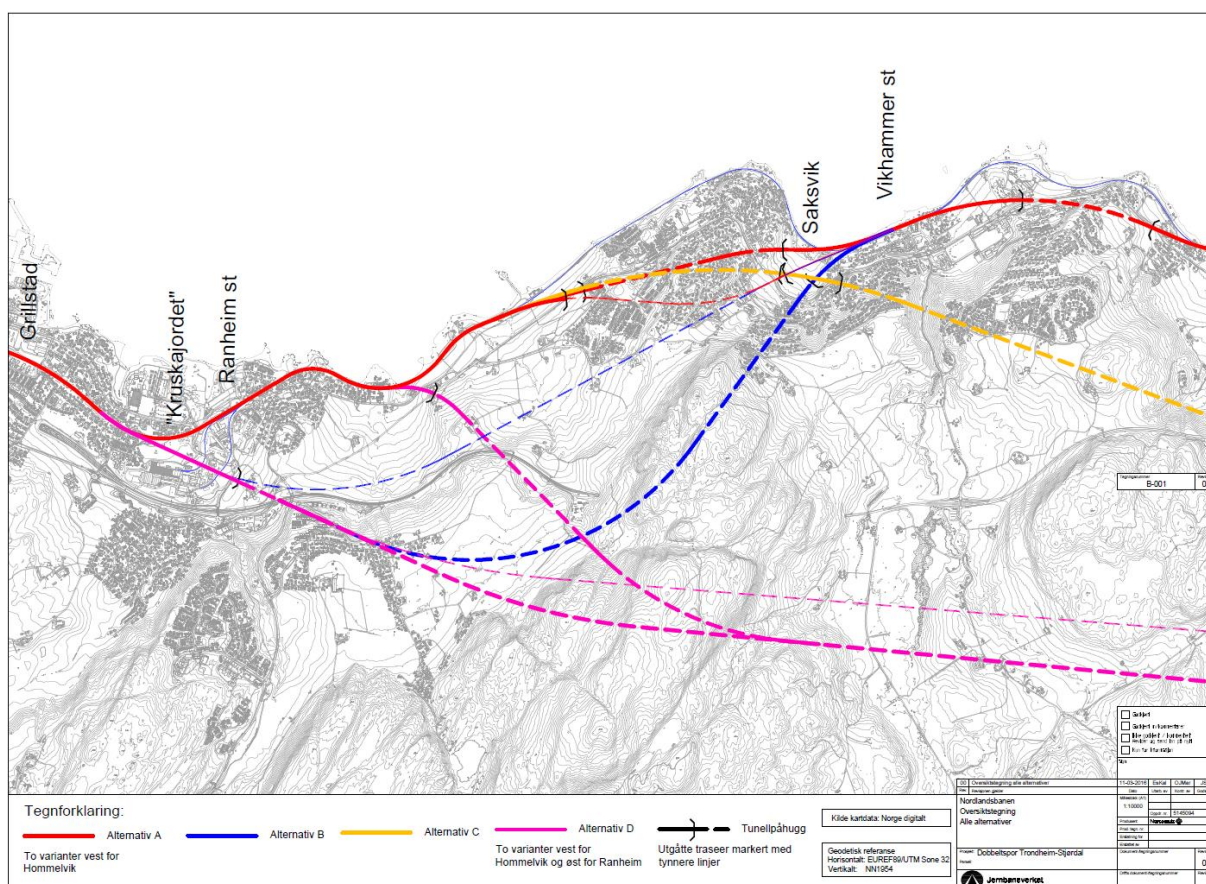
De ulike traséene går i forskjellig grad langs eksisterende trasé, men skjærer av fra denne for bane og tunnelpåhugg over dyrket mark. Basert på tetthet av gravhauger og tidligere registreringer antas potensiale for funn av hittil ikke påviste automatisk fredete kulturminner å være høyt. Innenfor kulturmiljø 8, Ranheim, er slike minner allerede påvist i stort omfang. Funn er også påvist innenfor kulturmiljø 9, Være, tett ved eksisterende trasé. Landskapet viser en jevn fordeling av gravhauger, tidligere funn og jordbruksvirksomhet som nok strekker seg langt tilbake. En kan derfor gi en generell vurdering av funnpotensialet langs dette strekket: Når en beveger seg utenfor eksisterende trasé i på dyrket mark, vil potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner være høyt.

Langs deler av traséen som ved Sjøvegen-området ved Rotvoll, og på Midtsandan, vil det være potensiale for å treffe strukturer som skriver seg fra krigen. Slike minner er ikke fredet, men Riksantikvaren oppfordrer til vern av slike på et lokalt nivå (kommunalt).

Vedlegg – Konsekvenser av reviderte traseer

REVIDERTE TRASEER GRILSTAD – HOMLA BRU

De fleste av tunnelstrekningene i opprinnelige alternativ A, B og D på delstrekningen fra Grilstad til Homla bru, er reviderte etter grunnundersøkelsene i 2015. Kartene nedenfor viser en oversikt over de ulike traserevisjonene.



Figur 58 Reviderte trasealternativer Grilstad - Malvikbukta

Alternativ A (A-rev; tykk rød strek) er endret på strekningen Være-Saksvik; der tunnelen er lagt noe lengre nord. Påhugget på Være er litt lengre øst, mens påhugget i Saksvik er litt lengre nord i Saksvikbukta. Alternativet er også endret på strekningen Storsand-Hommelvik; der tunnelen er trukket mot sørvest. Vestre påhugg er flyttet fra Midtsand til Storsand og østre påhugg er enten vest (v) eller sentralt (s) i Hommelvik.

Alternativ B (B-rev; tykk blå strek) er endret på strekningen Ranheim-Saksvik; der tunnelen er lagt lengre mot sørøst og dermed blitt litt lengre. Påhugget på Ranheim-sida er som opprinnelig alternativ, mens påhugget i Saksvik er flyttet østover mot bebyggelsen. Ellers er alternativet sammenfallende med A.

Alternativ C (tykk gul strek) er ikke revidert og har opprinnelig trase.

Omfang er noe mer negativt ved alt. A-rev, men ikke mer enn at alternativet vurderes likt med alt. A for kulturmiljø 13.

Alt. A-rev dreier mot sør og har et tunnel-påhugg like sør for gårdstunet Storsandan i vestre del av kulturmiljø 14, Sandan. Alternativet har dermed mindre omfang enn alt. A. som har lite til middels negativt omfang med liten negativ konsekvens. Alt. A-rev medføre inngrep i kulturlandskap i vestre del av kulturmiljø 14, men nærføring til tunet Storsandan som allerede er omsluttet av veg og jernbane. Omfang vurderes til intet til lite negativt. Konsekvens vurderes til ubetydelig til liten negativ konsekvens.

Tabell 15: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ A-rev, delstrekning Grilstad – Homla bru. Områder hvor traséen avviker fra alt. A er markert med blå skrift.

Kulturmiljø	Verdi	A-rev		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Griper inn i nordlig ytterkant av automatisk fredet lokalitet Vil gripe inn i elementer av antikvarisk verdi, relatert til dagens bane og til museumsdrift. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Lite negativt	-	Nærføring til automatisk fredete kulturminner, reduserer historisk lesbarhet av landskap. KONSEKVENSTILSVARER ALT. A
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Lite negativt	0/-	Reduserer historisk lesbarhet av landskap tilknyttet tradisjonslokalitet. KONSEKVENSTILSVARER ALT. A
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Fjerner gårdstun, deler kulturmiljøet og reduserer historisk lesbarhet. Det mest verdifulle elementet i miljøet, gravfeltene, blir imidlertid bevart
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Nærføring til gravhaug, gripe inn i agrart landskap
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/--	Nærføring til gårder, skjæringer gjennom kulturlandskap. KONSEKVENSTILSVARER ALT. A
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Nærføring til Storsandan. KONSEKVENSTILSVARER ALT. A
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/--	Deler kulturmiljø, konflikt med SEFRAK-registrert bygning
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			-/--	

Sammenlignet med alt. A gir alt. A-rev mindre negativ konsekvens for kulturmiljø 14, Sandan. For kulturmiljø 9, 10 og 13 er konsekvensvurdering den samme, men for disse miljøene er alt. A-rev noe mindre god enn alt. A. Samlet vurdering for alt. A-rev er liten til middel negativ konsekvens.

Konsekvens: Liten til middels negativ (-/--)

ALT B-REV

Alt. B-rev skiller seg fra alt. B med endret påhugg og daglinje i Saksvik (kulturmiljø 10), og følger deretter trasé for A-rev

Tunnelpåslag på Saksvik, kulturmiljø 10, ligger lenger borte fra tunet ved alt. B-rev enn ved alt. B. Omfang vurderes likevel likt, det er et markert inngrep i dyrket mark, og oppleves fra kulturmiljøet og påvirker lesbarhet av dette. Konsekvens beholdes på ubetydelig til liten negativ.

Etter Vikhammer tilsvarer alternativet A-rev. Dette gir samme konsekvens som det opprinnelige alt. B, bortsett fra kulturmiljø 14, Sandan, hvor konsekvens reduseres fra liten negativ (-) til ubetydelig til liten negativt (0/-).

Tabell 16: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ B-rev, delstrekning Grilstad – Homla bru. Områder hvor traséen avviker fra alt. B er markert med blå skrift.

Kulturmiljø	Verdi	B-rev		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Middels negativt	--	Går gjennom automatisk ferdet lokalitet. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Reduserer historisk lesbarhet av landskap tilknyttet tradisjonslokalitet. KONSEKVENSTILSVARER ALT. B.
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Fjerner gårdstun, deler kulturmiljøet og reduserer historisk lesbarhet. Det mest verdifulle elementet i miljøet, gravfeltene, blir imidlertid bevart
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Nærføring til gravhaug, gripe inn i agrart landskap. KONSEKVENSTILSVARER ALT. B
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/--	Nærføring til gårder, skjæringer gjennom kulturlandskap. KONSEKVENSTILSVARER ALT. B
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Nærføring til Storsandan. KONSEKVENSTILSVARER ALT. B
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/--	Deler kulturmiljø, konflikt med SEFRAK-registrert bygning
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			-/--	

Sammenlignet med alt. B gir alt. B-rev mindre negativ konsekvens for kulturmiljø 14, Sandan. For kulturmiljø 10, 12 og 13 er konsekvensvurdering den samme. Samlet vurdering for alt. B-rev er liten til middel negativ konsekvens.

Konsekvens: Liten til middels negativ (-/--)

ALT D-REV 1

Endring i forhold til alt. D er knyttet til linjeføring i fjell (tunnel). Dagsoner og tunnelpåhugg er de samme som i alt. D. Konsekvenser er dermed også lik alt. D.

Konsekvens: Ubetydelig til liten negativ (0/-)

ALT D-REV 2

Alt. D-rev 2 er en kombinasjon alt. A, D og D-rev 1. Linjen tilsvare alt. A frem til Grytbakkstranda hvor den dreier mot øst med tunnelpåhugg ved krysset Ranviksvegen/Malviksvegen. Linjeføring i fjell tilsvare alt. D, med tunnelpåhugg i Hommelvik tilsvarende alt D.

I kulturmiljø 9, Være, medfører denne traséen en endring fra alt. A. Det nye alternativet berører bare vestre del av kulturmiljøet, men dreier øst fra dagens linje med tunnelpåhugg. Traséen kommer da i konflikt med gravhaugen ID 55629 som går tapt. Tunnel skjæringen vil også ramme tre bygninger vurdert til antikvarisk verdi (kategori C) av Byantikvaren i Trondheim (g/bnr. 26/15 og 26/35).

Selv om dette alternativet bare berører en liten del kulturmiljø 9, vil omfanget av inngrepet være relativt stort, siden et automatisk fredet kulturminne, en gravhaug, blir fjernet, samt tre bygninger av antikvarisk verdi. Gravhaugen er stor, 19 meter i diameter, men oppgitt å være endret med oppmuring og masseuttak i nyere tid. Omfang vurderes til middels negativt for kulturmiljø 9. Dette gir middels negativ konsekvens.



Figur 60. Lån av antikvarisk verdi. I bakgrunnen skimtes en mindre stue. I skoghollet bak disse to bygningene ligger gravhaugen ID 55629

Tabell 17: Omfangs- og konsekvensvurdering alternativ D-rev 2, delstrekning Grilstad – Homla bru.

Kulturmiljø	Verdi	D-rev2		Omfangsvurdering
		Omfang	Konsekvens	
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Griper inn i nordlig ytterkant av automatisk fredet lokalitet Vil gripe inn i elementer av antikvarisk verdi, relatert til dagens bane og til museumsdrift. Kulturmiljøet som helhet berøres i mindre grad
9. Være	Middels	Lite negativt	--	Berører en mindre del av kulturmiljøet, men medfører fjerning av gravhaug og bygninger av antikvarisk verdi.
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
11. Vikhammer	Middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
12. Naustan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
13. Malvik	Middels til stor	Intet til lite positivt	0/+	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
15. Halstad-Sollielva	Liten til middels	Intet til lite positivt	0	Blir ikke berørt, noe forbedring i forhold til 0-alternativ
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Nærføring men ikke konflikt
Samlet			-	

Alternativ D rev-2 medfører negativ konsekvens for 2 av de 9 verdisatte kulturmiljøene på denne delstrekningen. Påvirkning av ytterligere 1 miljø er vurdert til ubetydelig. For de 7 kulturmiljøene som ikke berøres er omfang vurdert til positivt, fordi de ikke berøres, og fordi barrierevirkning ved elektrifisering (0-alternativet) faller bort. Det er likevel vanskelig å gi dette særlig utslag før en har høye verdier på et område. Det er derfor bare kulturmiljø 13, Malvik, hvor dette vurderes til en forbedring utover ubetydelig, altså positiv konsekvens. At flertallet av kulturmiljøene ikke berøres veies positivt mot inngrep i gravhaug og nærliggende hus i kulturmiljø 9, Være. Samlet vurdering blir satt til liten negativ konsekvens.

Konsekvens: Liten negativ (-)

SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

I sammenstilling av alt. A-rev, B-rev, D-rev 1 og D-rev 2 har de to førstnevnte størst negativ konsekvens for kulturmiljø. Disse to alternativene har negativ konsekvens for nesten alle kulturmiljø på strekningen.

Alt B-rev rangeres som bedre enn alt A-rev siden alternativet unngår et kulturmiljø, men ettersom alternativet har større negativ konsekvens i ett annet kulturmiljø fremstår disse to alternativene som svært like. Samlet vurderes begge disse

alternativene til liten til middels negativ konsekvens på strekningen Grilstad- Homla bru.

D-alternativene unngår de fleste kulturmiljøene, men berører begge hvert sitt miljø hvor konflikten er vurdert til middels negativ konsekvens. I begge tilfellene er det konflikt med automatisk fredete kulturminner. Ved sammenligning er dette mindre ille for alt D-rev 1 i kulturmiljø 8, Ranheim, hvor det er snakk om kulturminner under bakken. For alt D-rev 2 i kulturmiljø 9 er konflikten med et automatisk fredet kulturminne som også er synlig over bakken, en gravhaug. Dette alternativet har også større konflikt samlet. Alt D-rev 2 er samlet vurdert til liten negativ konsekvens for delstrekningen. Alt D-rev 1 er vurdert til ubetydelig til liten negativ konsekvens for delstrekningen Grilstad – Homla bru, og dermed som det beste alternativet for kulturmiljø.

Tabell 18: Sammenstilling av konsekvenser for reviderte trasealternativ

Grilstad - Homla bru	Verdi	A-rev		B-rev		D-rev 1		D-rev 2	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
8. Ranheim	Middels	Lite til middels negativt	-	Middels negativt	--	Middels negativt	--	Lite til middels negativt	-
9. Være	Middels	Lite negativt	-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0	Middels negativt	--
10. Saksvik Øvre	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite negativt	0
11. Vikhammer	Middels	Middels til stort negativt	--	Middels til stort negativt	--	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
12. Naustan	Liten til middels	Lite negativt	-	Lite negativt	-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
13. Malvik	Middels til stor	Lite til middels negativt	-/--	Lite til middels negativt	-/--	Intet til lite positivt	0/+	Intet til lite positivt	0/+
14. Sandan	Liten til middels	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite negativt	0/-	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
15. Halstad – Sollielva	Liten til middels	Middels negativt	-/--	Middels negativt	-/--	Intet til lite positivt	0	Intet til lite positivt	0
16. Hommelvik vest	Middels	Intet	0	Intet	0	Intet	0	Intet	0
Samlet konsekvens			-/--		-/--		0/-		-
Rangering		4		3		1		2	

AVBØTENDE TILTAK

For avbøtende tiltak generelt vises det til «Dobbeltspor trondheim- Stjørdal Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø». Alt. D-rev 2 kan forbedres med hensyn til kulturmiljø i kulturmiljø 9, Være, men dette vil kreve omlegging av tunnelpåhugg, slik at det ikke berører gravminne og bygninger av antikvarisk verdi. Et mindre avbøtende tiltak vil være å flytte bygninger av antikvarisk verdi.

Referanser

Byberg, H. (1997) *Pilgrimsleden*. Malvik kommune Sør-Trøndelag. Malvik. Malvik kommune

Halse, K. (1957) *Malvik bygdebok bd. 2. Gårds- og slektshistorie*. Trondheim, Globus-forlaget

Halse, K. (1959) *Malvik bygdebok bd. 1*. Trondheim, Globus-forlaget

Halse, K. (1991) *Malvik kommune 100 år*. Malvik. Malvik kommune

Malvik kommune (Udat.) *Natur – kultur søndagstur*. Malvik kommune

Miljøverndepartementet 2011: Norske miljømål

Osnes, H. (1939) *Strinda bygdebok*. Trondheim, Strinda bygdebokkomite

Osnes, H. (1953) *Strinda. Ei norsk bygd gjennom 4-5 tusen år*. Trondheim, Strinda historielag

Riksantikvaren (2014) *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar*. Riksantikvaren

Småge, K. (1997) *Svartlamon lever*. Trondheim, Adresseavisen forlag

Statens Vegvesen 2014. *V712 – Konsekvensanalyser*. Oslo

Sør-Trøndelag fylkeskommune 2015: *Arkeologisk rapport*. Arkeologisk registrering i forbindelse med områderegulering Øvre Rotvoll, Trondheim kommune.

Trondheim kommune (2013) *Kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer 2013-2025*. Trondheim

Riksantikvarens database Askeladden

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden>

Universitetsmuseenes nettportal for de arkeologiske samlingene:

<http://www.unimus.no/arkeologi/>

Aktsomhetskart kulturminner, Trondheim kommune

<https://www.trondheim.kommune.no/byantikvaren/temakart/>

Miljødirektoratet Naturbase kart

<http://kart.naturbase.no/>