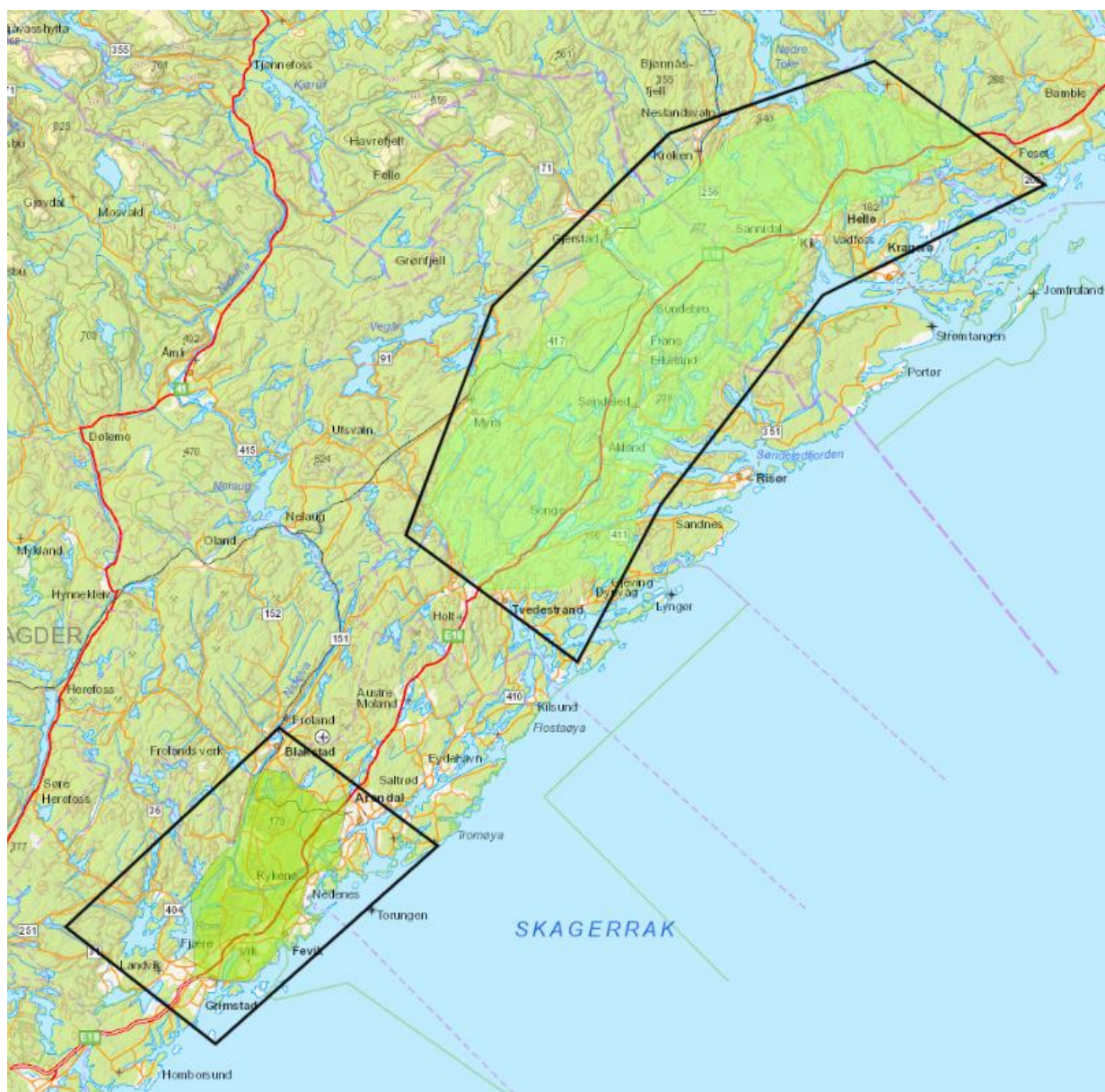


E18 Dørdal - Grimstad

UTREDNINGER SOM GRUNNLAG FOR SILING

DOK-B005



DOK-B005, 19.10.2018

Forord

I denne rapporten presenteres de utredninger som er gjort som grunnlag for silingsrapporten, men som anses å være for omfattende og tungt tilgjengelige for allmenheten til å ta dem med i silingsrapporten.

Prosjektleder for Nye Veier er Solfrid Førland. Rådgivergruppen er ledet av oppdragsleder Olav Schou Knutsen/Kristi K. Galleberg fra Asplan Viak og assisterende oppdragsleder Elisabeth Osmark Herstad fra Rambøll. Viktige bidragsytere til utredningene og rapporten har vært Erling Gunnufsen (Asplan Viak), Ane Fyksen (Asplan Viak), Marius Normann (Rambøll) og Jorun Gjære (Asplan Viak).

Oslo 19.10.2018

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Sammendrag	7
Planleggingsprosess og korridorsøk	7
Prissatte virkninger	7
Ikke-prissatte virkninger	8
Sammenstilling og anbefalinger	8
1. Planleggingsprosess og korridorsøk	13
1.1. Innspill fra interessenter	13
1.2. Formålet med silingsfasen og denne rapporten	13
1.3. Korridorsøk	15
Korridorsøk Dørdal – Tvedestrand	17
Korridorsøk Arendal – Grimstad	20
2. Prissatte virkninger	24
2.1. Anleggsgjennomføring	27
2.2. Dørdal - Tvedestrand	28
Trafikkgrunnlag	28
Nytte- kostnadsberegninger	30
2.3. Arendal – Grimstad	31
Trafikkgrunnlag	31
Nytte- kostnadsberegninger	33
3. Ikke-prissatte virkninger	35
3.1. Kriterier for verdisetting av ikke-prissatte tema	37
Landskapsbilde	37
Friluftsliv, by- og bygdeliv	38
Kulturmiljø	39
Naturmangfold	40
Vannmiljø	40
Naturressurser	41
3.2. Verdivurdering og vurdering av konfliktpotensial ikke-prissatte tema	42
3.3. Verdivurderinger Dørdal – Tvedestrand	43
Landskapsbilde	43
Friluftsliv/by- og bygdeliv	47

Kulturarv	50
Naturmangfold	53
Vannmiljø	58
Naturressurser	61
Samlet vurdering av konfliktpotensial for ikke-prissatte tema	67
3.4. Verdivurderinger Arendal – Grimstad	73
Landskapsbilde	73
Friluftsliv/by- og bygdeliv	77
Kulturarv	80
Naturmangfold	84
Vannmiljø	87
Naturressurser	90
Samlet vurdering av konfliktpotensial for ikke-prissatte tema	95
4. Sammenstilling og anbefalinger	99
4.1. Dørdal – Tvedestrand	99
4.2. Arendal – Grimstad	103

Sammendrag

Planleggingsprosess og korridorsøk

I arbeidet med silingsrapporten har vi gjort et omfattende søk etter veilinjer for å komme fram de mest hensiktsmessige korridorene. Som inngangsparametere for veilinjene er det benyttet geometriske krav i henhold til Statens vegvesens håndbøker. I tillegg til håndbøkene fra Statens vegvesen har vi sett på erfaringer og parametere brukt i andre land der man har bygget vei med fartsgrense 130 km/t. Slike geometriske krav legger begrensninger på hvor krappe svingene kan være, hvor bratte stigningene kan være, hvor langt trafikantene skal ha fri sikt osv. Korridoralternativene vi har vurdert er bearbeidet opp til et kvalitetsnivå som er tilstrekkelig for å vurdere om det er mulig å oppnå målene for prosjektet, og for å vurdere om den enkelte korridoren er klart dårligere enn andre korridorer.

Vi siler korridorer bort ut i fra følgende hovedprinsipper:

- Korridorene oppnår ikke målene for prosjektet.
- Korridorene kommer samlet sett klart dårligere ut enn andre korridorer.

Prissatte virkninger

Et av samfunnsmålene for prosjektet er at det skal legges til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E18 Dørdal – Grimstad blir samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Veilinjer fra korridorsøket danner utgangspunktet for å beregne trafikale virkninger og nytte-kostnadsforhold for de ulike korridorene. Disse beregningene gjøres for å vurdere hvor mye veien vil bli brukt. Det man forsøker å unngå er å legge en framtidig vei på et sted hvor det ikke vil bli tilstrekkelig mange som tar den i bruk. Resultatene fra trafikkberegningene / trafikantnyttens og nytte-kostnadsforhold er så spilt tilbake igjen til korridorsøket. På denne måten sikrer vi at de korridorene som er samfunnsøkonomiske mest lønnsomme blir med videre i silingsprosessen.

Det er også gjort vurderinger av kostnader knyttet til anleggsgjennomføring, som for eksempel behov for å gjøre store investeringer for å sikre at trafikken flyter i anleggsperioden. Dette er viktige elementer inn i den prissatte vurderingen.

Ut i fra endringen i reiseavstand og tid mellom de ulike korridorene beregner vi også såkalte «mernytte»-effekter. Mernytte er effekter som ikke er fanget opp i dagens nytte-/kostnadsmetodikk. Vi har i den forbindelse gjennomført mernytteberegninger knyttet til f.eks. nytten et firma vil ha av at avstanden til andre firmaer, kunder og arbeidskraft blir mindre ved bygging av et veiprojekt

Ikke-prissatte virkninger

I den samfunnsøkonomiske analysen inngår også konsekvenser for ikke prissatte miljø- og samfunnsverdier. Ikke-prissatte virkninger er forhold som ofte er av stor verdi for samfunnet – både lokalt, regionalt og nasjonalt - men som det er vanskeligere å sette en prislapp på. Følgende tema er vurdert:

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/By- og bygdeliv
- Kulturarv
- Naturmangfold
- Naturressurser

I arbeidet med å avdekke disse verdiene har vi tatt utgangspunkt i eksisterende kunnskap. I tillegg har vi jobbet aktivt med medvirkning for å få innspill direkte fra befolkningen og interessegrupper om områder som er av stor verdi. Totalt har vi fått inn nærmere 500 slike innspill i høringsperioden. For hvert tema har vi, basert på dagens kunnskap om området, definert delområder med høy eller middels verdi. Verdibegrepet i denne sammenhengen angir hvor stor betydning et delområde har i et regionalt og nasjonalt perspektiv.

De verdisatte delområdene er benyttet aktivt i siliingsprosessen for å bidra til at prosjektet allerede i en tidlig fase søker etter løsninger som unngår/minimerer åpenbare konflikter med de kjente ikke-prissatte verdiene. Dette er rent praktisk blitt gjort ved at vi har jobbet digitalt i en felles samhandlingsportal hvor all data har blitt lagret og tilgjengeliggjort for alle i prosjektet. Delområdene med verdivurderinger for høy og middels verdi for de ikke-prissatte temaene er lagt inn i samhandlingsportalen og videre overført til det dataverktøyet som er benyttet til å søke etter/optimalisere linjer, et arbeid som har vært styrt av veiplanleggerne. Med slik innsikt i verdiene i området har veiplanleggerne tidlig kunne ta hensyn til miljøverdiene i utviklingen av linjene. Linjene har igjen dannet grunnlag for korridorene. Etter at korridorene har blitt fastsatt er de gjort en vurdering av konfliktpotensialet for de ikke-prissatte temaene innenfor de ulike korridorene.

Veiprosjekter er fysiske inngrep. I et veiprosjekt i denne størrelsesordenen er konflikter med miljø og samfunn uunngåelige. Derfor har vi gjort en rangering mellom temaene for kunne klare å finne et gjennomgående og realistisk planområde. I denne fasen av planarbeidet er fokus rettet mot å unngå konflikter med vesentlig regionale og nasjonale interesser. Eksempelvis ble det lagt betydelig vekt på å unngå områder med svært høy verdi for kulturarv og naturmangfold. Det er også forsøkt å unngå inngrep i områder med dyrka mark og drikkevannskilder.

Sammenstilling og anbefalinger

Prissatte og ikke-prissatte virkninger sammenstilles for hver av delstrekningene Dørdal – Tvedestrand og Arendal – Grimstad, og utredningene munner ut i en anbefaling av hvilke korridorer som skal utgjøre planområdet for kommunedelplan og konsekvensutredning for E18 Dørdal – Grimstad.

Dørdal – Tvedestrand

Som det framgår av Tabell 1, er vestre korridor rangert som best, både med hensyn på prissatte (netto nytteverdi) og de fleste ikke-prissatte virkninger. Midtre korridor er rangert som nest best og østre korridor som den dårligste. Rangeringen er lik med hensyn på prissatte og de fleste ikke-prissatte virkninger.

Selv om nytte-kostnadsanalysen rangerer østre korridor som dårligst - er trafikantnyttene som inngår i nytte-kostnadsanalysen høy.

På grunn av store usikkerheter i anleggskostnadene på dette utredningsnivået og at østre korridor har høyest trafikantnytte, anbefales det at også den østre korridoren tas med sammen med den vestre korridoren i det videre planarbeidet. Midtre korridor er dårligere enn vestre korridor når det gjelder trafikantnytte og er derfor ikke anbefalt å ta med i det videre planarbeidet.

Tabell 1: Sammenstilling av rangering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for E18 Dørdal – Tvedestrand

Dørdal - Tvedestrand		Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for planområdene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.					Samlet rangering av prissatte og Ikke-prissatte
	Prissatte konsekvenser	Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskaps- bilde	Kulturarv	Natur- mangfold/ vannmiljø	Naturressurs (dyrka mark /vannressurs)	
Vestre	Nytte- /kostnads- analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Middels/stort	1
	1	1	1	1	1/2	1/3	
Midtre	Nytte- /kostnads- analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/stort	2
	2	2	2	2	2/1	2/3	
Østre	Nytte- /kostnads- analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/stort	3
	3	3	3	3	3/3	1/1	

Arendal – Grimstad

Som det framgår av Tabell 2, er midtre korridor rangert som best med tanke på prissatte virkninger og dårligst for de ikke-prissatte konsekvensene. Østre korridor er rangert som nummer 2 for prissatte virkninger og rangert som nummer 1 for de ikke-prissatte konsekvensene.

Det er imidlertid stor usikkerhet rundt mulige løsninger og kostnader som fører til at også midtre korridor bør utredes videre – til tross for høy konfliktgrad med miljøinteresser. Det anbefales derfor at både østre og midtre korridor tas med videre i planarbeidet.

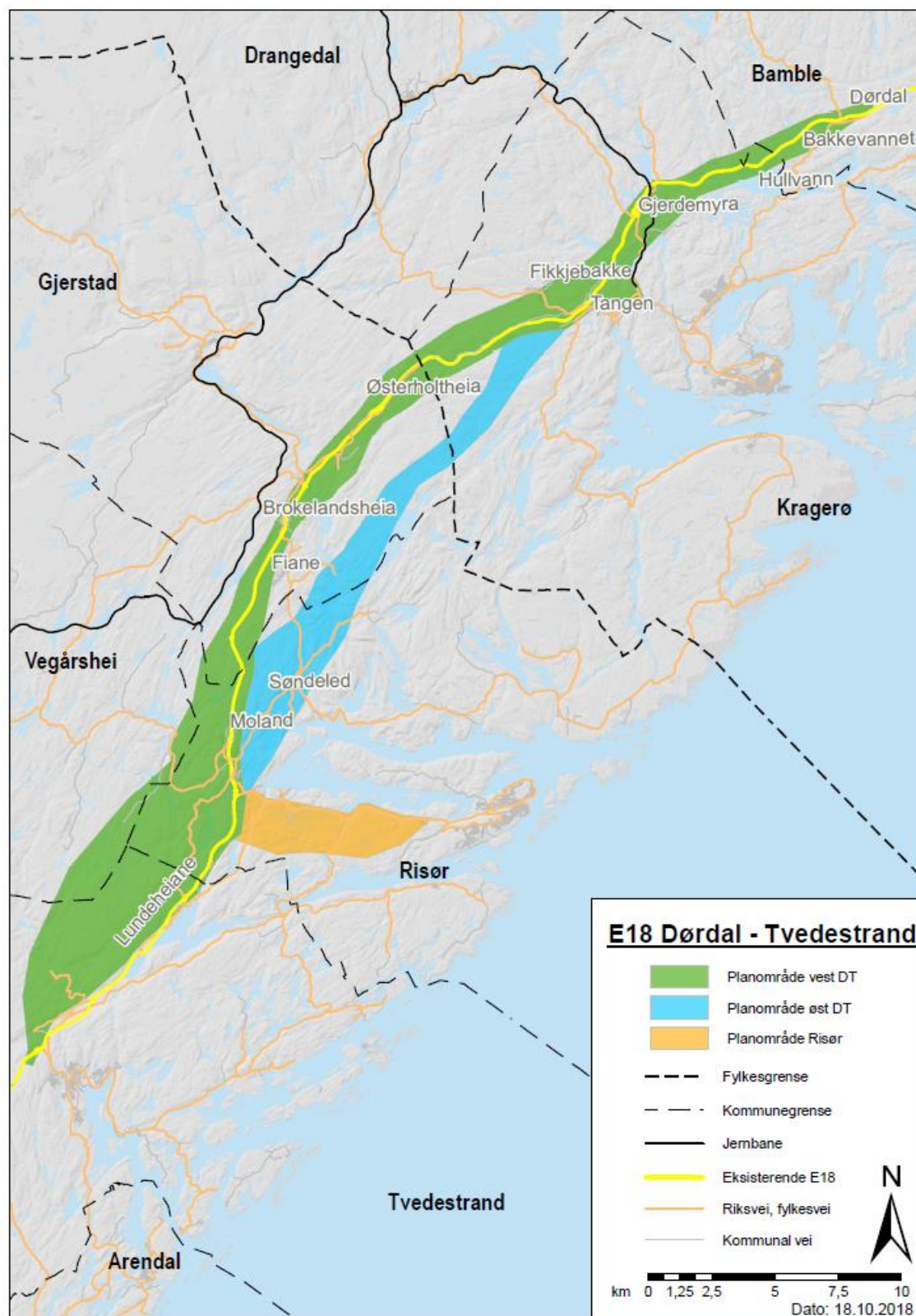
Den vestre korridoren er vurdert som dårligst ut fra nytte-kostnadsforholdet, og som nest dårligst for ikke prissatte konsekvensene og anbefales ikke å tas med i det videre planarbeidet. Årsaken til dette er at ny E18 vil ligge lengre bort fra de store befolkningssentrasjonene slik at veien får betydelig lavere trafikkmengder enn de andre korridorene – og derav lav trafikkantnytte.

Tabell 2: Sammenstilling av rangering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for E18 Arendal – Grimstad.

Arendal-Grimstad		Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for planområdene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.					
	Prissatte konsekvenser	Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskapsbilde	Kulturarv	Naturmangfold/vannmiljø	Naturressurs (Dyrka mark/vannressurs)	Samlet rangering av prissatte og ikke-prissatte
Vestre	Nytte-/kostnadsanalyse	Middels	Middels	Stort	Stort	Middels/Noe	3
	3	3	2	2	2/1	1/1	
Midtre	Nytte-/kostnadsanalyse	Middels	Stort	Stort	Stort/Stort	Middels/Noe	2
	1	2	3	3	3/1	2/1	
Østre	Nytte-/kostnadsanalyse	Middels	Middels	Stort	Middels/Stort	Middels /Noe	1
	2	1	1	1	1/3	2/1	

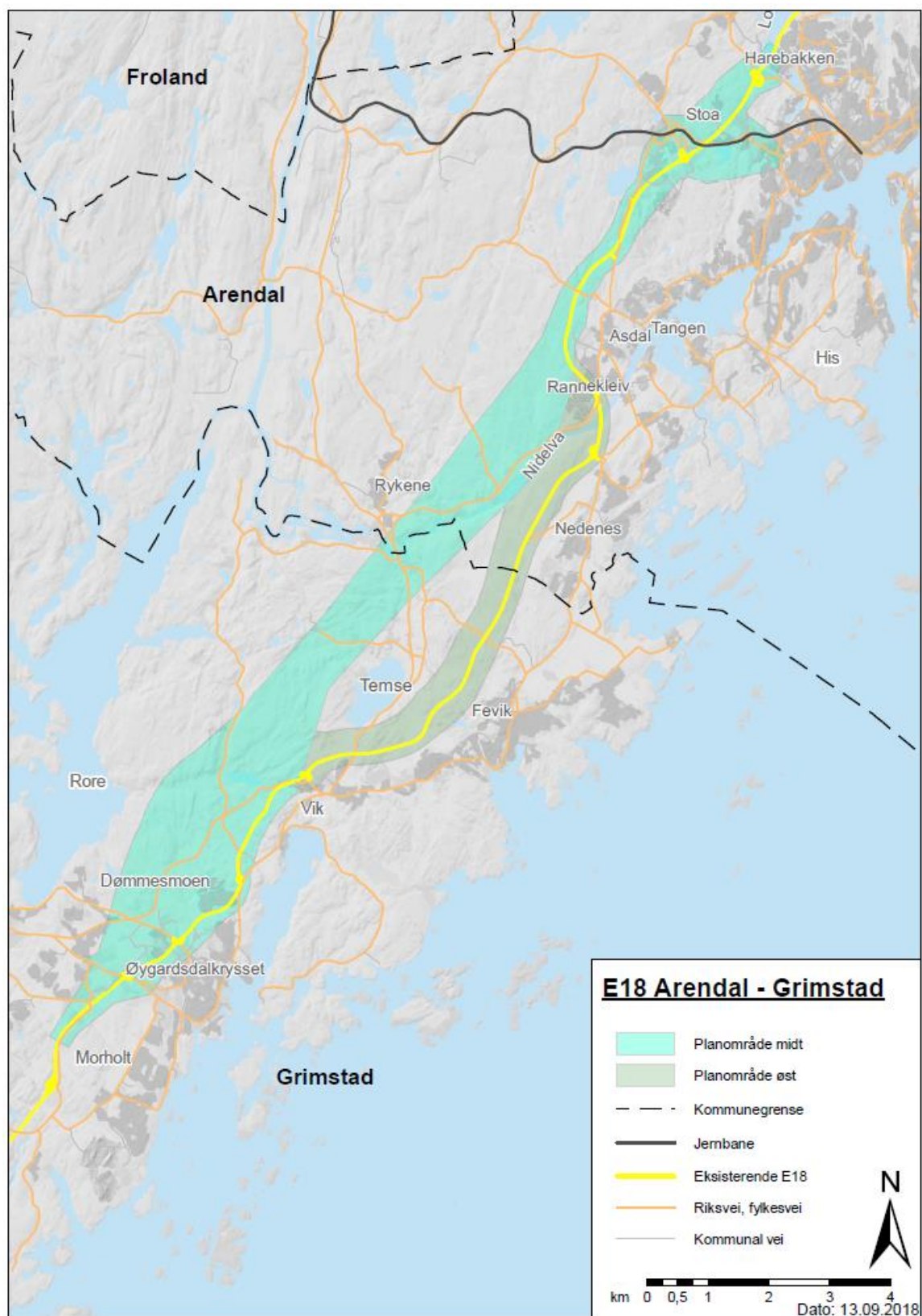
Anbefalt planområde

Dørdal – Tvedestrand:



Figur 1. Anbefalt planområde Dørdal – Tvedestrand.

Arendal – Grimstad



Figur 2. Anbefalt planområde Arendal – Grimstad.

1. Planleggingsprosess og korridorsøk

1.1. Innspill fra interessenter

Som ledd i planoppstart ble det gjennomført informasjonsmøter og dialogmøter i hver av de sju kommunene i det interkommunale plansamarbeidet. Informasjonsmøtene ble gjennomført i uke 22, dialogmøtene i uke 23.

Informasjonsmøtene ble gjennomført som folkemøter med presentasjoner fra Nye Veier og rådgiver med påfølgende gruppearbeid. Fokus i gruppearbeidet var å få fram lokalkunnskap om området, innspill til muligheter og utfordringer i den enkelte kommune i forbindelse med planarbeidet, samt mulighet til å komme med konkrete innspill.

I dialogmøtene ble lag og foreninger invitert til å komme å legge fram sin sak for Nye Veier og rådgiver. Hensikten med møtene var at lag, foreninger og spesielt interesserte kunne møte representanter fra Nye Veier og rådgiver i et mindre fora enn hva det ble lagt opp til i informasjonsmøtene for å diskutere ulike særinteresser. Det er i tillegg gjennomført møter med foreninger og andre som har ønsket nærmere dialog om prosjektet og planprosessen.

Det er også avholdt møter med fagmyndighetene i alle de 7 berørte kommunene.

I forbindelse med varsel av planoppstart kom det inn over 500 merknader til planarbeidet. De fleste av disse ble meldt inn via den digitale medvirkningsportalen som er opprettet for prosjektet.

Siden utredningen av veiprojektet i en så tidlig fase er bygget på tilgjengelig og kjent materiale fra utredninger og kartportaler, har innspill fra fagetatene og interessenten vært veldig viktig for å få tilføyd mer lokalkunnskap og ikke minst kunne kvalitetssikre grunnlagsmaterialet. Dette gir også prosjektet god kunnskap om hvilke områder det er viktig å kartlegge ytterligere som beskrevet i forslag til planprogram for E18 Dørdal – Grimstad.

1.2. Formålet med silingsfasen og denne rapporten

Målet med silingsprosessen har vært å forkaste korridorer som ikke oppnår målene som er satt for prosjektet eller er klart dårligere enn andre korridorer. På den måten står man igjen med et begrenset antall realistiske korridorer for behandling i konsekvensutredningen.

Innenfor korridoren som til slutt legges fram i kommunedelplanen skal det være mulig å finne en veilinje som kan gi et samfunnsmessig lønnsomt veiprojekt og oppfylle resten av målene som er satt for prosjektet.

Denne rapporten beskriver og begrunner de korridorer som siles bort og som ikke anbefales tatt med inn i planprogrammet og arbeidet med kommunedelplanen for ny E18.

Tabell 3: Sammenheng mellom prosjektets mål og anvendte silingskriterier.

Samfunns mål	Silingskriterier
Planprosjekt E18 Dørdal-Grimstad skal bidra til at de sektorpolitiske målene i NTP 2018-29 nås.	Prissatte konsekvenser: - Framkommelighet - Transportsikkerhet - Klima og miljø
Planprosjekt E18 Dørdal – Grimstad skal skape et transportsystem som er sikkert og fremmer verdiskaping i regionen ved å binde sammen bo- og arbeidsmarkedet.	Prissatte konsekvenser/merverdi: - Transportsikkerhet - Verdiskaping
Planprosjekt E18 Dørdal – Grimstad skal legge til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E18 Dørdal – Grimstad blir samfunnsøkonomisk lønnsomt.	Prissatte og ikke-prissatte konsekvenser: Samfunnsøkonomisk lønnsomt

Effekt mål	Silingskriterier
Mer enn 20 minutters reduksjon i reisetid på ny E18 mellom Dørdal og Grimstad i forhold til Nullveinettet målt fra åpningsåret.	Prissatte konsekvenser: Reisetid
Økt verdiskaping i regionen, gjennom økt mobilitet i berørte bo- og arbeidsmarkeder, med minimum 15 % av investeringskostnadene fra åpningsåret i forhold til Nullveinettet.	Merverdi: Verdiskaping
Et transportsystem som samlet sett bedrer trafiksikkerheten med minst 15 færre skadde og drepte per år i forhold til Nullveinettet i åpningsåret	Prissatte konsekvenser: Transportsikkerhet
Et transportsystem med mindre belastning på ytre miljø enn tilsvarende prosjekter. Herunder minimalisere nedbygging av dyrka mark.	Prissatte og ikke-prissatte konsekvenser: - Støy - Forurensning av jord og vann - Landskapsbilde - Friluftsliv - By- og bygdeliv - Naturmiljø - Kulturarv - Dyrket mark
Et transportsystem som samlet sett forbedrer framkommeligheten i berørte bo- og arbeidsmarkeder	Prissatte og anleggskostnader: - Effektiv og sikker anleggsgjennomføring - Framkommelighet for alle trafikantgrupper
Et transportsystem som reduserer negative ringvirkninger for trafiksikkerhet og framkommeligheten på øvrig veinett	Prissatte konsekvenser: - Transportsikkerhet - Framkommelighet

Resultat mål	Silingskriterier
Vedtatte kommunedelplaner i alle kommunene i løpet av august 2019.	Unngå store konflikter i kommunene ved å ta hensyn til deres innspill og det skal redegjøres hvis dette ikke er mulig med begrunnelse i måloppnåelsen.

Resultatmål	Silingskriterier
At minst 75 % av svarene i spørreundersøkelse om planprosessen betegner den som god, målt når planprosessen er avsluttet med vedtatt kommunedelplan. Spørreundersøkelsen skal måle om prosessen har vært åpen, effektiv, nytenkende, aktiv, ansvarsbevisst, inkluderende og gitt muligheter for medvirkning for alle interessentgruppene	Interessentenes medvirkning og innspill skal tas hensyn til og det skal redegjøres hvis dette ikke er mulig med begrunnelse i måloppnåelsen.
Reduserte utbyggingskostnader gjennom sammenhengende og gode planprosesser, med 30 % reduksjon i utbyggingskostnadene målt i 2020-kroner fra null-estimatet i St. melding 25: «På rett vei»	Prissatte konsekvenser: Anleggskostnader
40 % reduksjon av klimagassutslipp i anleggsfasen sammenliknet med utslipp fra samme type anlegg i 1990	Prissatte konsekvenser: Klimagassberegning
Ingen alvorlige ulykker i anleggsfasen	Anleggsgjennomføring: - HMS - Vurdering av trafikkavvikling i anleggsfasen ut fra erfaring fra tilsvarende prosjekt.

Flere av silingskriteriene som er utarbeidet av målene ligger innenfor temaene som omfattes av prissatte eller ikke-prissatte virkninger. Dette kommer fram i Tabell 3. I silingsfasen er det derfor valgt å fokusere på prissatte og ikke-prissatte virkninger i framstillingen av silingsrapporten.

1.3. Korridorsøk

I arbeidet med å komme fram til planområdet er det gjort et omfattende søk etter veilinjer mellom Dørdal og Tvedestrand og mellom Arendal og Grimstad. Ved utarbeidelsen av veilinjene ble det benyttet et dataverktøy som generer veilinjer etter gitte sett med kriterier og krav for hvordan veilinja kan utformes. Kriterier fra Statens vegvesens håndbok N100 Veg- og gateutforming ble hovedsakelig lagt til grunn, men fordi det skal legges til rette for en mulig framtidig fartsgrense på inntil 130 km/t er det gjort en faglig vurdering og tilpasning av kriteriene. Kriteriene som er benyttet gir f.eks. krav om kurvatur (svinger og stigning), sikt, høyder over vannflater for vurdering av bru og maksimale høyder for skjæring for vurdering av tunnel. Dette har gjort det mulig å se på mange flere alternativ enn det som til nå har vært vanlig så tidlig i en planprosess.

I tillegg til disse veilinjene har det kommet traséforslag fra alle kommunene, privatpersoner, lag og foreninger som er utredet og vurdert på lik linje med vurderingene som er utført i datasøket.

Arbeidet med korridorsøk og siling har vært delt inn i fire faser for å gradvis sile ned omfanget av planområdet. Målet har vært å stå igjen med kun ett planområde som skal inn i planprogrammet for videre utredning fram til kommunedelplanen. Dersom det er store usikkerheter knyttet til utvelgelsen av korridorer, vil det være hensiktsmessig å ta med flere/bredere korridorer for ikke å sile ut gode løsninger.

Fase 1 - åpent søk:

På begge delstrekninger startet korridorsøket med et åpent søk for å finne korridor ut i fra topografi. I tillegg ble det tatt hensyn til fysiske lover og regler for hvordan kjøretøy trygt kan holde en hastighet på inntil 130 km/t. Deriblant slake nok svinger og at veien ikke er for bratt.

Fase 2 – utvikling av korridorer:

Fase 1 resulterte i en veldig bred korridor for begge delstrekninger. Det ble utført en siling ut fra mål om å redusere reisetiden og redusere utbyggingskostnadene. Veilinjer som var for lange til å oppfylle målet om redusert reisetid og kostnad ble silt bort. Veilinjene som ble tatt ut er for lange eller for dyre og har dermed ikke mulighet til å oppnå graden av samfunnsøkonomisk lønnsomhet som kreves i dette prosjektet. Dette ble også kontrollert ved å kjøre transportberegninger og EFFEKT-beregninger av utvalgte linjer.

Neste skritt var derfor å gruppere linjene i to korridorer ut fra de korteste linjene og de billigste linjene. Det ble også lagt inn hensyn til naturvernområder som er registrert i Naturbasen. Det betyr at de veilinjene som ble utviklet gjennom dette søket ikke kom i konflikt med slike områder. Ved å optimalisere søkene rundt disse, samlet de aktuelle veilinjer seg tydelig i to eller tre brede korridorer.

Fase 3 – Alternativsøk:

I neste skritt ble det søkt etter gode korridorer ut fra verdikartene fra de ikke-prissatte temaene og ytterligere innspill fra transport- og EFFEKT-beregninger.

Verdikartene for de ikke-prissatte temaene er utarbeidet ut fra tilgjengelig kartgrunnlag og register. I tillegg er innspillene fra informasjons- og dialogmøtene lagt til grunn. Det ble også avholdt samlinger med fagfolk fra kommunene, fylkeskommunene og fylkesmennene i denne fasen, for supplering av kunnskapsgrunnlaget og innledende vurderinger av verdisettingen. Alle de ikke-prissatte temaene er verdivurdert etter forenklet metodikk fra Statens vegvesen sin håndbok V712. Se kap. 3 for nærmere redegjørelse for forenklet metode og dokumentasjon av vurderingene.

For å unngå eller begrense konfliktene med vesentlige regionale og nasjonale interesser ble verdiområdene fra ikke-prissatte tema, nærmere bestemt de viktigste og mest verdifulle områdene, lagt inn i kartene. Det ble utført søk etter veilinjer i korridorene basert på å prøve og gå utenfor disse verdifulle områdene.

Det ble også aktivt utført flere transportberegninger og EFFEKT-beregninger i denne fasen. Dette for å vurdere hvilke kryssplasseringer og krysskombinasjoner som gir størst nytte for trafikantene. Det ble også sjekket om det var vesentlig forskjeller mellom korridorene på resultatet for merverdiberegningene. Anleggsteknisk kompetanse ble i denne fasen dratt inn for å sjekke anleggskostnadene og vurdere effektiv anleggsdrift.

Etter denne silingen stod man på begge delstrekninger igjen med 3 korridorer:

- vestre korridor
- midtre korridor
- østre korridor

Fase 4 – Planområde – forslag:

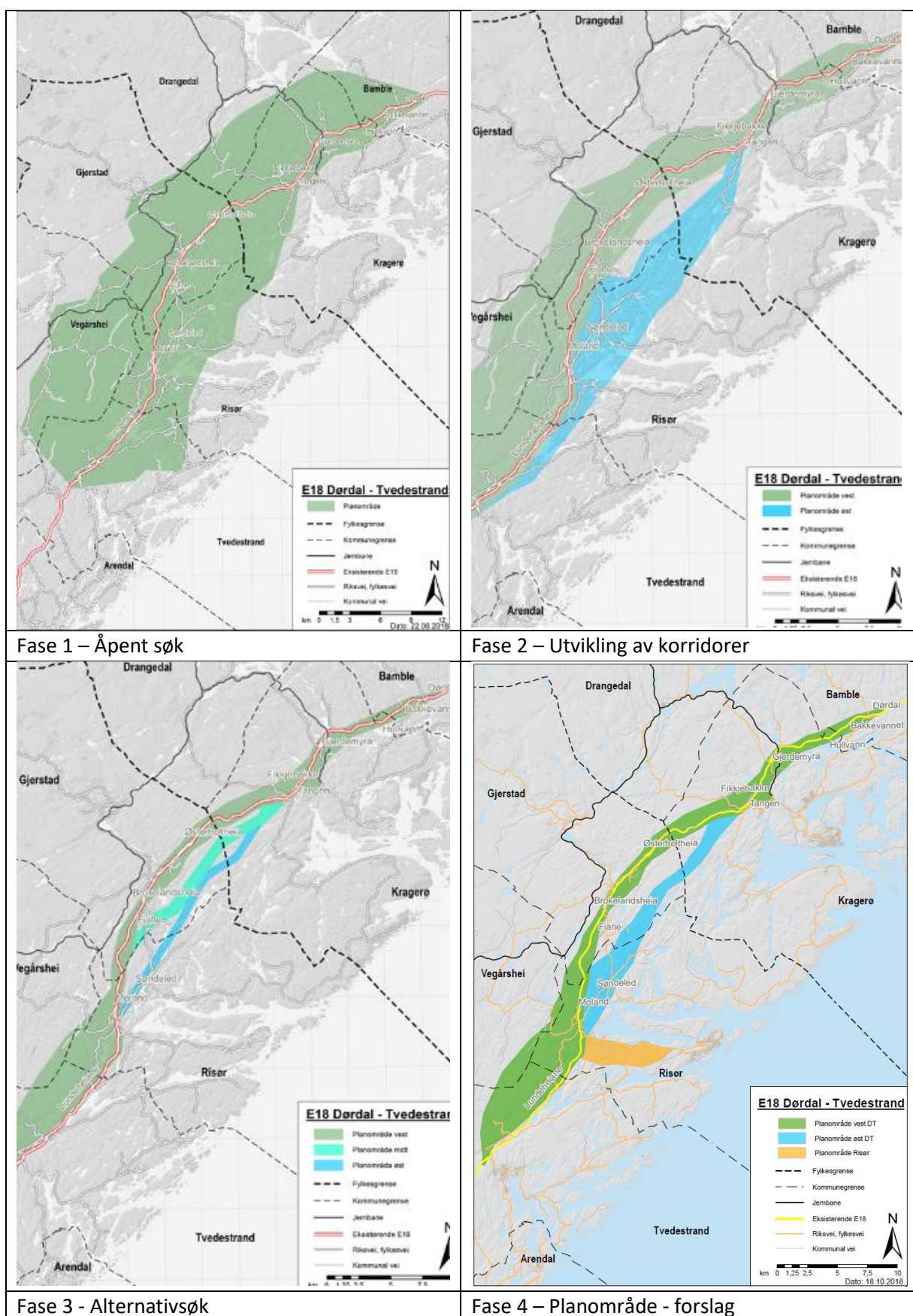
Sammenliknet med foregående faser hvor det ble jobbet mye for å unngå verdifulle områder, ble det i denne fasen jobbet mer direkte mot korridorene og vurdering av disse opp mot hverandre. I denne fasen kom vi ned på et nivå der det ikke er åpenbart hvilke korridorer som er bedre enn andre. Det var derfor behov for å se på flere silingsparameter opp mot hverandre for samlet å kunne vurdere om det er tilstrekkelig grunnlag til å sile bort en korridor.

Korridorsøk Dørdal – Tvedestrand

Alle veilinjene i søkene ble koblet sammen med allerede ferdig planlagte veistrekninger på E18. I nord er påkoblingen ved Dørdal like nord for der ny E18 Rugtvedt - Dørdal er planlagt, koblet sammen med eksisterende E18 ved Bakkevoll. I sør er påkoblingen til Fløyheiatunnelen som er under utbygging i prosjektet E18 Tvedestrand-Arendal.

I fase 3 viste det seg at ved å legge inn ulike kryssplasseringer kunne området mellom korridorene fra fase 2 fortsatt være aktuelt for egnede veilinjier (det grå området mellom grønn og blå korridor i kartet oppe til venstre i figur 3). Det ble derfor besluttet å ta inn igjen dette området i denne fasen. Søkene som ble utført dannet et bilde av en smal korridor fra Dørdal til Tangen, 3 korridorer fra Tangen til Moland og en bred korridor fra Moland til Tvedestrand.

Resultatet av de ulike silingsfasene er illustrert i Figur 3.



Figur 3. Resultatene av fasene i silingsprosessen Dørdal – Tvedestrand.

Beskrivelse av korridorene som vurderes spesielt:

Felles for alle tre korridorene mellom Dørdal til Tangen (Vist som grønn på Figur 3):

Alle tre korridorene følger den samme korridoren fram til Tangen i en bredde på 1-2 km. Dette gir en mulighet til å følge langs dagens E18.

Det er også aktuelt mellom Dørdal og fylkesgrensa at eventuell ny vei går på sydsiden av E18 i en bru over Bakkevann før den krysser eksisterende E18 ved kommunegrensa til Tvedestrand. Videre kan ny vei gå på nord-vestsiden av Hullvann og eksisterende E18 for videre vestover å krysse E18 og Tisjø i bru mot Gjerdemyra. Fra Gjerdemyra mot Sannidal kan ny vei gå på vestsiden av eksisterende E18, i en bru over - eller øst for Store Grøtvann, på østsiden av Fikkjebakke industriområde og videre mot fylkesgrensa.

Det er ønskelig å vurdere nytt kryss på strekningen Gjerdemyra – Sannidal. Det kan da være aktuelt å vurdere ny vei fra Kragerøveien, derfor er planområdet utvidet i dette området.

Vestre korridor (Vist som grønn på Figur 3)

Vestre korridor fortsetter med å følge dagens E18 fram til Moland. Fra fylkesgrensa til Moland er eksisterende vei av en slik kvalitet at selve korridoren i stor grad kan utnyttes. På denne strekningen er det mulig med en omlegging av veien øst for Sundebru og i ny bru over Holtefjorden.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

- I området fra Gjerdemyra til Tangen
- I området rundt Brokelandsheia
- I området ved Moland eller tilpasset nytt kryss og ny adkomstvei til Risør

Midtre korridor (Vist som turkis på Figur 3):

Midtre korridor går i samme korridor som østre og vestre korridor fram til Tangen. Se egen beskrivelse. Sør for Sannidal kirke krysser korridoren eksisterende E18 og går så på østsiden mot Storfjelltjenna og inn i Lindheim-Mannsmyr Naturreservat. Selv om korridoren går inn i Naturreservatet kan veilinjene gå i kurve nordvest for selve reservatet. Videre krysser korridoren fylkesgrensa og går over et lengre parti med mye myr og langs med eksisterende høyspentledning. Ned mot Midtvatnet går korridoren inn i verdiområdet for Eikelands verk. Her kan veilinjene gå nord for verdiområdet, før de krysser Midtvatnet med ei lengre bru. Korridoren går videre gjennom tettstedet Fiane og nord for Mjåvann til Tvedestrand i felles korridorer med vestre korridor.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

- I område fra Gjerdemyra til Tangen
- I området ved Moland eller tilpasset nytt kryss og ny adkomstvei til Risør

Østre Korridor (Vist som lys blå på Figur 3)

Østre korridor går i samme korridor som midtre og vestre korridor fram til Tangen. Sør for Sannidal kirke krysser korridoren eksisterende E18 og går så på østsiden mot Lønstravann og videre rett nordvest for Bjønnfjell. Den følger dalen sørvestover til Trollsvannelva før den krysser fylkesgrensa. Videre går korridoren i Galtedalen og Londalen, før den krysser Mjåvatnet nordvest for Svart. Her går korridoren inn i verdiområdet for Eikelands verk før den krysser Vasstøvannet og Brøbbøvann med flere lange bruer. Korridoren går så gjennom Sønedeled. Den går over flere områder her med stor og middels verdi. Videre følger den Sønedeledveien fram til felles korridor med midtre og vestre korridorer ved Moland og videre til Tvedestrand.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

- I område fra Gjerdemyra til Tangen
- I området ved Moland eller tilpasset nytt kryss og ny adkomstvei til Risør

Felles for alle tre korridorene fra Moland til Tvedestrand (vist som grønn på Figur 3):

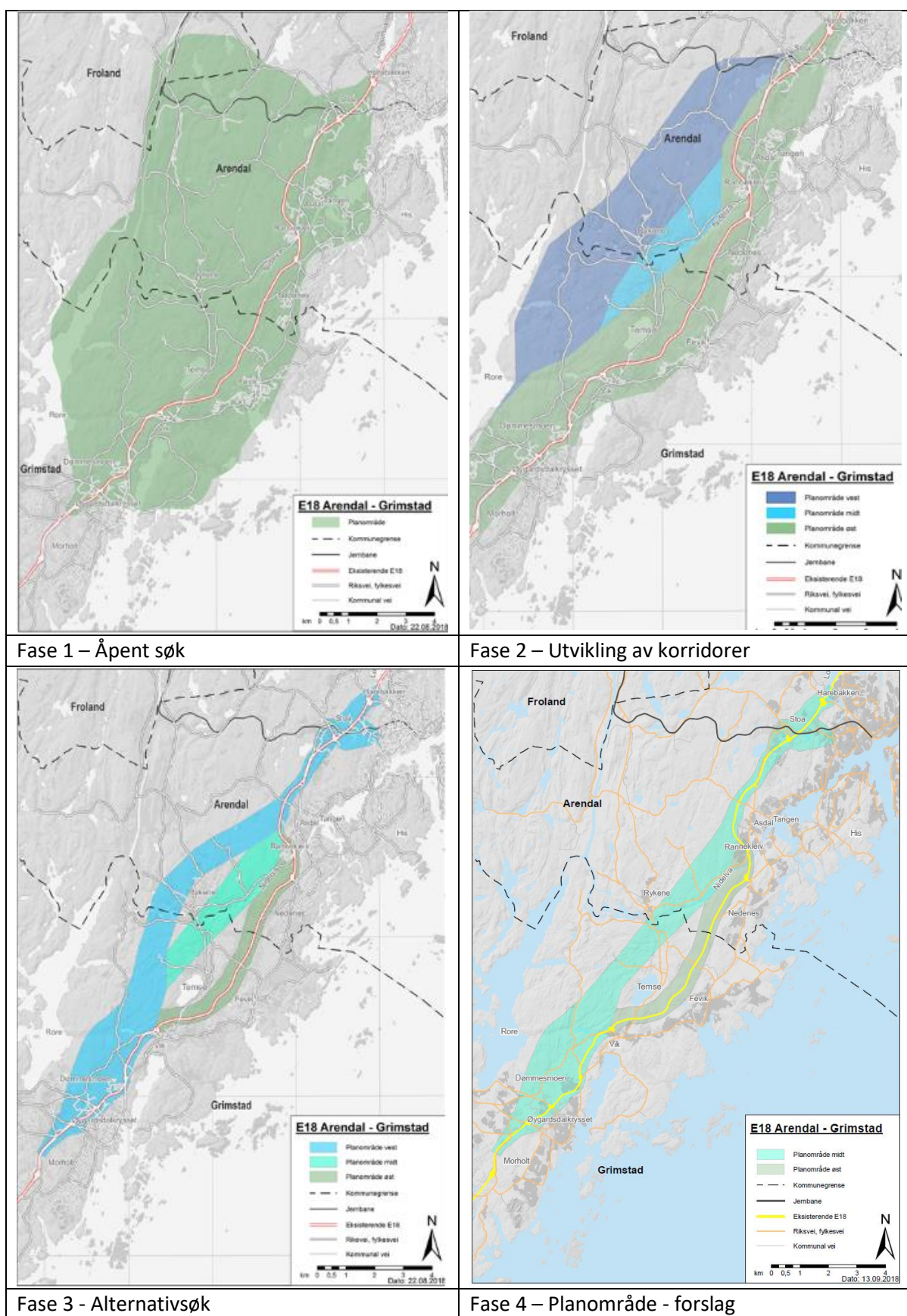
Fra Moland og videre mot Tvedestrand følger alle tre korridorene den samme korridoren. Her øker bredden på korridoren til opp mot 4.5 km vest for dagens E18 over kommunegrensa til Vegårshei. Innenfor denne korridoren er det mulig både å bygge helt ny vei med fartsgrense 130 km/t og å oppgradere eksisterende E18 til fire felt med en fartsgrense varierende fra 110 km/t til 130 km/t på store deler av strekningen.

Fra Moland til Tvedestrand er det mulig å legge ny E18 i ny trase vest for eksisterende E18. På strekningen fra Vinterkjær til Tvedestrand har dagens E18 så dårlig geometrisk standard og forholdsvis mye randbebyggelse, at det ikke kan anbefales å benytte dagens vei som del av en framtidig 4-felts motorvei. Eksisterende E18 er på bakgrunn av dette ikke med i korridoren.

Korridorsøk Arendal – Grimstad

Alle veilinjene i søkene ble koblet sammen med allerede ferdig planlagte veistrekninger på E18. I nord er påkoblingen ved Rånakanalen i Arendal kommune. I sør er påkoblingen til dagens 4-felts vei ved Øygardsdalen i Grimstad kommune.

I prosessen har det vært vurdert utnyttelse av eksisterende E18 og nye korridorer på begge sider av dagens trase. Silingsprosessens ulike faser er illustrert i Figur 4.



Figur 4. Resultatene av fasene i silingsprosessen Arendal – Grimstad.

Beskrivelse av korridorene som vurderes spesielt:

Felles for alle tre korridorene mellom Arendal og Asdal (Vist som mørk blå på Figur 4):

Den felles korridoren følger dagens E18 fra nye Torsbuåsentunnelen, gjennom Harebakken til Asdal i en bredde på 400-700 meter, i tillegg er det tatt med areal til å bygge kryss og lokalvei mot Arendal.

Vestre korridor (Vist som mørk blå på Figur 4):

Videre fra Asdal går vestre korridor nord og vest for Rykene. Korridoren følger høyspentlinje fra Rykene mot Vik, fra Nidelva til Vik er det lite konflikt med bebyggelse. For korridoren i vest er det stort sett forutsigbare grunnforhold i form av fjell. Ny vei kan ha mulighet for en fartsgrense på 130 km/t.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

- Mellom Harebakken og Stoa
- Ved Rannekleiv og/eller Nedenes
- Ved Øygardsdalen

Midtre korridor (Vist som turkis på Figur 4):

Fra Asdal går midtre korridor videre rett fram, forbi Helle og Øyestad. Korridoren krysser raviner ved Kvikshaug, og fortsetter nord for Temse fram til Vik.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

- Mellom Harebakken og Stoa
- Ved Rannekleiv og/eller Nedenes
- Ved Rannekleiv og/eller Vik
- Ved Øygardsdalen

Østre korridor (Vist som grønn på Figur 4):

Fra Asdal fortsetter korridoren videre over Nidelva, mot Nedenes øker bredden på korridoren til opp 1,8 km. Innenfor denne korridoren er det mulig både å bygge helt ny vei med fartsgrense 130 km/t og å oppgradere eksisterende E18 til fire felt med en fartsgrense på 110 km/t på store deler av strekningen.

Fra Nedenes kan eksisterende E18 benyttes fram til Birketveit, men fra Birketveit til Øygardsdalen er kurvaturen for dårlig for både 110 og 130 km/t. Planområdet langs eksisterende E18 mellom Nedenes og Vik er mellom 600 og 800 meter bredt, og gir mulighet for både oppgradering av eksisterende E18 til 110 km/t, og ny 4-felts motorvei med fartsgrense 130 km/t.

Det er vurdert flere kryssmuligheter i denne korridoren som vil utredes videre i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er blant annet sett på kryss:

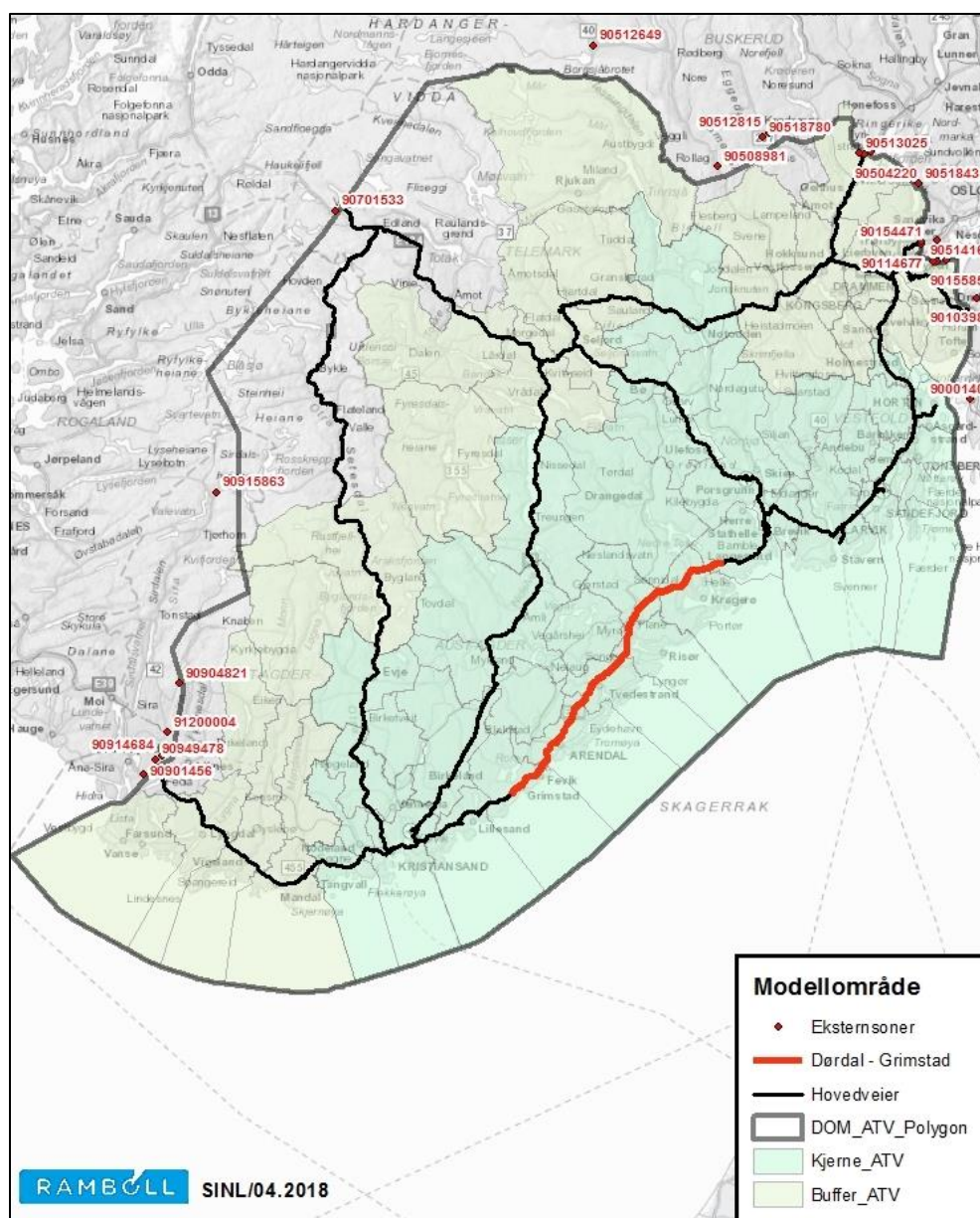
- Mellom Harebakken og Stoa
- Ved Rannekleiv og/eller Nedenes
- Ved Vik
- Ved Øygardsdalen

Felles for alle tre korridorene mellom Vik til Øygardsdalen (Vist som mørk blå på Figur 4):

Fra Vik til Øygardsdalen er korridor lik for alle korridorene. Fra Vik til Øygardsdalen er det to mulige prinsipp for korridor, en langs eksisterende E18 og en gjennom Dømmesmoenområdet. Langs eksisterende E18 vil ny motorvei være i konflikt med flere boligfelt. På Dømmesmoen er det et stort areal med særlig viktige kulturminner, samt store interesser knyttet til friluftsliv og naturmangfold. Til videre utredning er det tatt med et planområde med inntil 2 km bredde som muliggjør både vei i helt ny korridor og vei i en korridor langs eksisterende E18.

2. Prissatte virkninger

For å sikre at målet om et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt oppnås og for å kartlegge forskjeller i lønnsomhet mellom korridorer, er det etablert en transportmodell - en delområdemodell for Agder, Telemark og Vestfold som benevnes DOM ATV. Modellen er laget for å modellere trafikken og beregne de trafikale virkningene av tiltak langs E18 fra Dørdal til Grimstad. Modellutstrekningen er vist i Figur 5

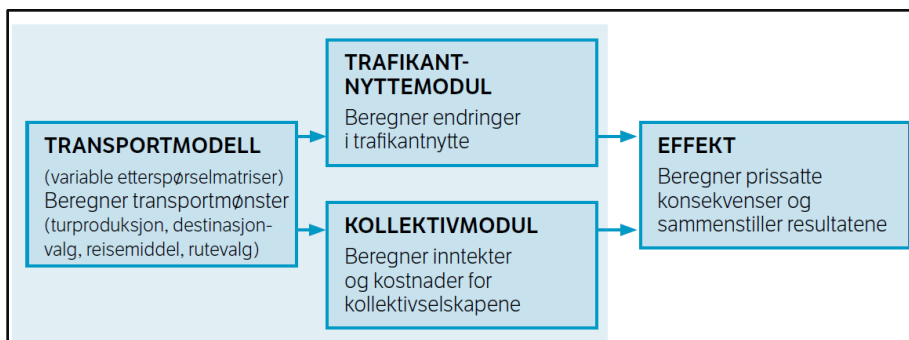


Figur 5. Modellutstrekning DOM ATV.

Resultater fra transportmodellberegningene med trafikkbelastning på veinettet og trafikantnytte er viktige inngangsdata for beregning av de prissatte konsekvensene av tiltak på veinettet. De trafikale virkningene på veinettet beregnes for hele det veinettet som blir påvirket.

Transportmodellberegningene gjennomføres for et referansealternativ (nullalternativet) og for aktuelle alternativer. Beregningsresultater fra transportmodellene og tilhørende moduler overføres til programmet EFFEKT for beregning av prissatte virkninger.

Sammenhengen mellom transportmodell, trafikantnytte-beregninger og beregning av prissatte konsekvenser er vist i Figur 6.



Figur 6. Sammenheng mellom transportmodellen og beregning av prissatte konsekvenser [Kilde: Statens vegvesen håndbok V712].

EFFEKT versjon 6.62 er benyttet som utgangspunkt for beregning av prissatte virkninger. Prissatte virkninger omfatter beregning av nytte og kostnader for fire hovedgrupper av aktører. Aktører med tilhørende tema er vist i Tabell 4.

Tabell 4: Tema og aktører som inngår i prissatte konsekvenser

Aktører	Tema	Deltema
Trafikanter og transportbrukere	Trafikant og transportbrukernytte	Tidsforbruk, distanseavhengige kjøretøyskostnader, andre reiseutlegg, ulempekostnader i ferjesamband, helsevirkninger av økt gang og sykkeltrafikk, utrygghet for gående og syklende. Nyten kan fordeles på ulike reisehensikter og trafikantgrupper inkl. godstransport.
Operatører	Operatørnytte	Operatørselskapenes (kollektivselskap, bomsselskap, ferjeselskap, parkeringsselskap), kostnader, brukerinntekter og tilskudd.
Det offentlige	Budsjettvirkning	Investering, drift og vedlikehold, tilskudd til kollektivtrafikk, skatteinntekter
Samfunnet forøvrig	Trafikkulykker	Personskadeulykker og materiellskadeulykker
	Støy og luftforurensning	Støyplage innendørs. Lokal, regional og global luftforurensning.
	Restverdi	Framtidig nytte av prosjektet etter beregningsperioden
	Skattekostnad	Effektivitetstap knyttet til skatteinnkreving, 20 %av offentlige utgifter.

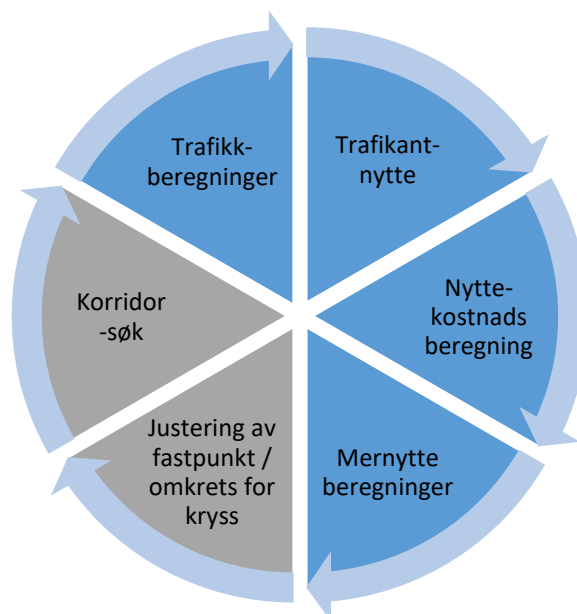
For de prissatte temaene brukes begrepene:

- *nytte* om fordeler av et tiltak
- *kostnad* (eller negativ nytte) om ulemper ved et tiltak
- *trafikantnytte per investert krone* er relativt mål på lønnsomhet og angir forholdstallet på lønnsomhet av tiltaket
- *Netto nytte per budsjettkrone* er relativt mål på lønnsomhet og angir forholdstallet på lønnsomhet av tiltaket

- *samfunnsøkonomisk lønnsomhet* om tiltak der nytten er beregnet å være større enn kostnadene (positiv netto nytte/netto nåverdi).

Verktøyene for prissatte virkninger er brukt i ulik grad for de ulike fasene i silingsprosessen. Det er for eksempel ikke gjennomført mernytteberegninger for alle alternativer, men det er gjennomført mernytteberegninger på korridorer som er så forskjellig at mernytte vil kunne påvirke korridorvalget. Det samme gjelder bruk av EFJEKT hvor det ofte er tilstrekkelig å gjøre forenklete nytte-kostnadsvurderinger med kun trafikantnytte og anleggskostnader.

Veilinjer som resultater fra korridorsøk, er utgangspunktet for å beregne trafikale virkninger og nytte-kostnadsforholdet for de ulike korridorene. Resultatene fra trafikkberegningene og de forskjellige nytteberegningene er så spilt tilbake igjen til korridorsøket (se Figur 7). På denne måten får man sikret at de korridorene som er samfunnsøkonomiske lønnsomme blir med videre i korridorsøkene.



Figur 7. Prissatte konsekvenser i silingsprosessen.

Tidlig i prosessen ble det avdekket at det vil være trafikantnytte og investeringskostnadene som vil være de elementene som har de største bidragene i nytte- kostnadsanalysen. Beregninger viste at disse to elementene utgjør over 80 % av bidraget til netto nytte. Dette sammen med at de andre deltemaene i nytte-kostnadsanalysen (operatører, det offentlige eller samfunnet for øvrig) enten hadde marginale forskjeller mellom korridorene eller var påvirket av investeringskostnaden (skattekostnad) gjorde at man valgte kun å bruke trafikantnytte og anleggskostnad i silingen på de første søkene. Selv om denne forenklete metoden er en grov tilnærming, så vil dette gi en indikasjon på om korridoren er samfunnsøkonomisk lønnsom. En korridor med en høyere trafikantnytte enn investeringskostnad betyr at korridoren er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Etter at de åpenbart ulønnsomme korridorene var silt ut ble aktuelle linjer beregnet i EFJEKT.

Trafikantnytte er en sentral faktor i silingsprosessen fordi den er et stort bidrag i nytte-kostnadsberegningen som inngår i silingskriteriet samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Trafikantnytte er beregnet i trafikantnyttmodulen som er en del av transportmodellen og beregnes som en

funksjon av reisetidsbesparelse, avstandsbesparelse og besparelse i direkte kostnader mellom situasjonen på veinettet med tiltaket gjennomført og situasjonen dersom tiltaket ikke gjennomføres.

Ut i fra endringen i reiseavstand og tid mellom de ulike korridorene kan man beregne såkalt «mernytte effekter». Mernytte defineres her som effekter som i dag ikke er fanget opp i dagens nytte- kostnadsmetodikk. I forbindelse med silingsarbeidet er det gjennomført mernytteberegninger knyttet til nytten f.eks. firmaer har ved at avstanden til andre firma, kunder og sysselsatte blir mindre ved bygging av et veiprojekt. Mernytten er beregnet med utgangspunkt i empirisk forskning innenfor temaet, og to ulike tilnærminger er benyttet. Den første er basert på estimer av effekten av utbyggingen av E18 Kristiansand - Grimstad, mens den andre er basert på anerkjent forskning fra England. Den siste metodikken tar høyde for at forskjellige næringer i større og mindre grad kan dra nytte av infrastrukturinvesteringer. Ved beregning av mernytte i fase to av korridorsøket, viste det seg at forskjellene mellom korridorene var marginale. Mernytte ble derfor ikke vurdert som den videre silingsprosessen.

2.1. Anleggsgjennomføring

I silingsfasen er vurdering av anleggsgjennomføring gjennomført som en del av beregningen av investeringskostnadene. Videre i rapporten er kostnadsoverslaget og anleggsgjennomføringen vurdert som en del av prissatte virkninger. Dette er spesielt aktuelt når høye anleggskostnader har vært den viktigste parameteren for å si ut en korridor. I slike tilfeller har det vært utført anleggstekniske vurderinger for å kontrollere at kostnadene ikke er undervurderte i forhold til kompleksiteten i anleggsgjennomføringen eller motsatt, og at korridoren muliggjør kostnadseffektiv anleggsgjennomføring.

I avsnittene under er det belyst hva det spesielt er lagt vekt på i vurdering av anleggsgjennomføringen.

Korridor langs eksisterende vei

Det er to viktige faktorer som vil ha betydning for anleggsgjennomføringen og som er vurdert i silingsfasen:

- Avvikling av dagens trafikk på E18
- Avvikling av anleggstrafikken

Med en E18-trasé som i hovedsak følger dagens veilinje, er det en fordel for anleggsgjennomføringen om E18-trafikken kan legges til andre veier. På enkelte strekninger er det mulig å gjennomføre dette fullt ut.

Det er få strekninger hvor eksisterende E18 kan anvendes som en del av en framtidig ny 4-feltsvei. På grunn av de geometriske kravene til en 4-felts vei med hastighet på 110 km/t eller høyere, er horisontalkurvatur og stigning på dagens vei stort sett for dårlig.

Korridor i ny trase

Ved bygging av ny E18 utenom dagens trasé er det viktig å sette fokus på bl.a.:

- Grunnforhold
- Omlegging av «tung infrastruktur»: Høyspent, VA-overføringsledninger, viktige lokalveier
- Områder med særskilte verneinteresser
- Nærhet til boliger og institusjoner som krever midlertidig skjerming
- Vurdering av aktuelle anleggsveier
- Aktuelle tilførselsveier til anleggsområdet
- Tilgang til eksisterende massedeponier/pukkverk eller nye områder for deponier

Ved bygging av E18 i ny trase er det viktig å få god tilgang til bruer og tunneler i en tidlig fase, slik at disse arbeidene ikke hindrer framdriften. Utnyttelse av eksisterende veinett og behov for bygging av midlertidige anleggsveier må vurderes tidlig i planleggingsfasen. Det samme gjelder permanente og midlertidige massedeponier.

I forbindelse med grunnervsprossene er det vesentlig å få avklart disponibelt midlertidig anleggsbelte, for å sikre rasjonell anleggsdrift.

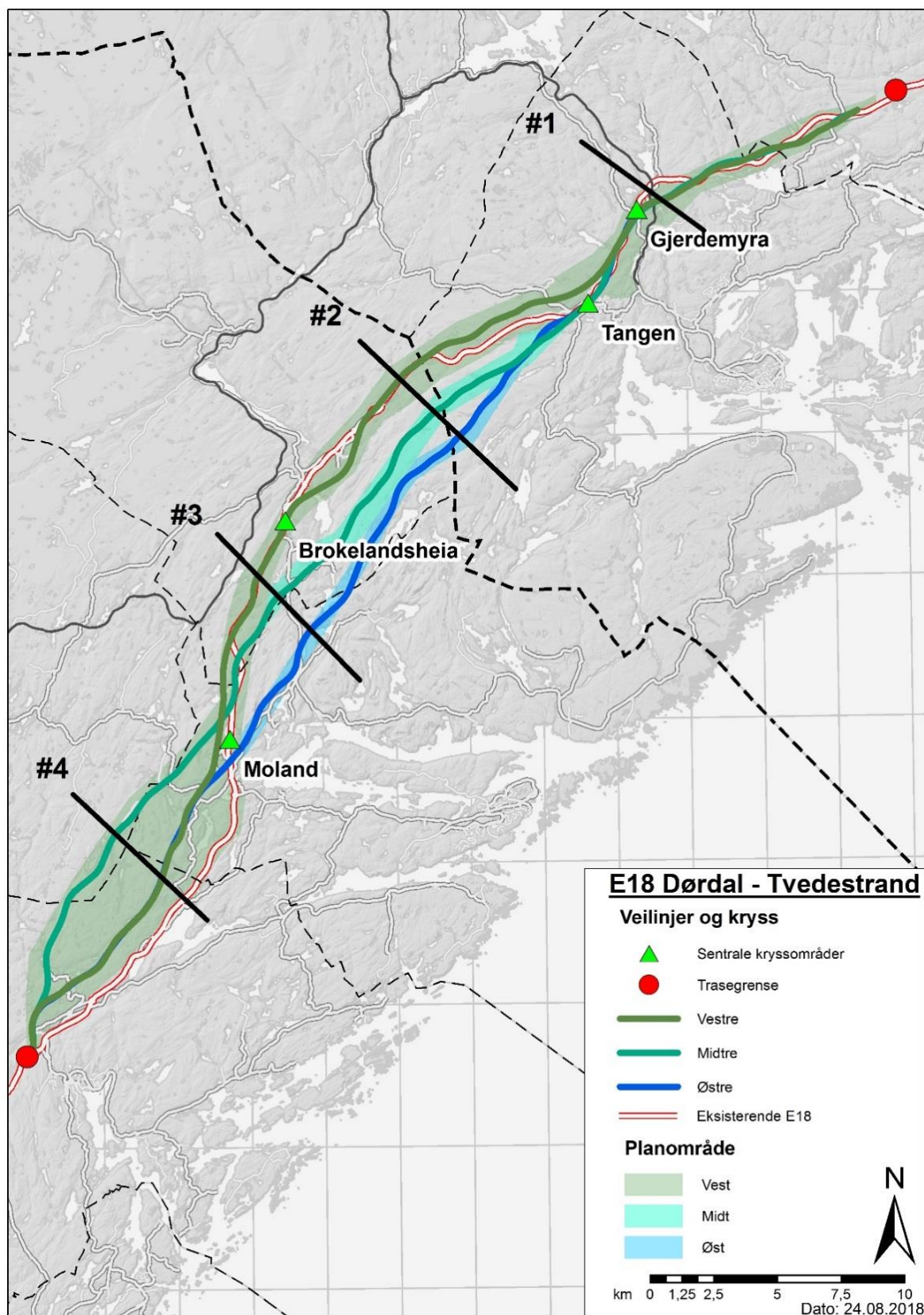
Grundig registrering av konfliktpunkter og tilstrekkelige angrepspunkt langs anleggstrassen sikrer rasjonell framdrift og mindre konflikt med naboer.

I alternativutviklingen er det gjennomført flere søk med ulike forutsetninger for å identifisere den korridoren som gir størst netto nytte for samfunnet. Forutsetninger som har variert er anleggskostnader, kryssplassering, lokalveinett og konfliktpotensialet for ikke-prissatte verdier.

2.2. Dørdal - Tvedestrand

Trafikkgrunnlag

På strekningen E18 Dørdal – Tvedestrand er en stor del av trafikken gjennomgangstrafikk som kjører hele strekningen fra Dørdal til Tvedestrand eller motsatt. Av disse reisene utgjør lengre personreiser og godstransport en vesentlig del. Dette gjør at reisetid og avstandsbesparelsen på hele strekningen er av vesentlig betydning for størrelsen på nytten for trafikantene (trafikanthytten). Dagens E18 fra Kragerø til Risør har midtrekkverk og er avkjørselsfri slik at det er lite alvorlige ulykker og den har god trafikkavvikling. På strekningen videre fra Risør til Tvedestrand mangler det midtrekkverk på deler av strekningen og det er mange direkte avkjørsler.



Figur 8. Veilinjer og kryss for tre korridorer, E18 Dørdal – Tvedestrand.

Tabell 5: Beregnet trafikkmengder per døgn (ÅDT) i 2022 for tre korridorer på strekningen E18 Dørdal – Tvedestrand.

	Snitt #1		Snitt #2		Snitt #3		Snitt #4	
Korridor	Dagens E18	Ny E18	Dagens E18	Ny E18	Dagens E18	Ny E18	Dagens E18	Ny E18
Vestre	2 400	10 400 ¹	800	11 600	-	11 000	700	10 300
Midtre	2 400	13 200 ²	1 300	10 100	1 000	10 100	800	10 200
Østre	2 400	10 400 ¹	1 300	10 300	800	10 300	900	10 600

1=kryss på Tangen

2=kryss på Gjerdemyra

Den største trafikale endringen er overflytting av trafikk fra eksisterende E18 til ny E18. Den største forskjellen er at antall kryss er redusert. Dette gir noen endrede kjøreruter for lokaltrafikk som skal til eller fra ny E18. I og med at den vestre og midtre korridoren går vest for eksisterende E18 ved Risør og sørover, vil en god del av trafikken til/fra Risør fortsatt bruke eksisterende E18 til målpunkt i sør.

I dag går trafikken til Kragerø/Drangedal via kryssene ved Tangen og Gjerdemyra. Distansen mellom disse kryssene er rundt 4 km. Det er også sett på muligheter for å ha kun ett kryss på denne strekningen. Beregninger har vist at trafikken som benytter kryss i dette området kjører hovedsakelig mot Grenland/Oslo. Det er derfor viktig å sikre gode påkoblingsmuligheter for østligående trafikk.

I dag går trafikken til Risør via kryssene ved Vinterkjær, Akland og Moland. Distansen mellom disse kryssene er rundt 2,5 km. Det er også sett på muligheter for å ha kun ett kryss på denne strekningen. Ett nytt kryss med tilknytning til dagens E18 vest for Vinterkjær gir Risørtrafikken god tilgang vestover. For å kartlegge hvordan kryssplasseringen påvirker trafikantnytte er det gjennomført trafikantnytteberegninger med ulike kryssplasseringer. Det er ikke tatt stilling til detaljert kryssplassering, men det er valgt å framstille den kryssplasseringen som gir best netto nytte i silingsfasen.

Nytte- kostnadsberegninger

Det er alternativet som har størst avstand- og reisetidsreduksjon som får høyest trafikantnytte. Likevel ser vi at kostnadene i den midtre og østre korridoren er av en slik størrelse at den vestre korridoren kommer fordelaktig ut i forhold til netto nytte og netto nytte /budsjettkrone.

Tabell 6: Resultater fra nytte-kostnadsanalyse for tre korridorer på strekningen E18 Dørdal – Tvedestrand etter siling.

Korridor	Netto nytte rangering	Netto nytte / budsjettkrone rangering	Trafikant-nytte rangering	Investerings-kostnad rangering	Spart avstand [km]	Spart reisetid [min]	Rangering Prissatte tema
Vestre	1	1	3	1	3.5	00:12:07	1
Midtre	2	2	2	2	4,1	00:12:23	2
Østre	3	3	1	3	4.8	00:12:50	3

Den østre korridoren får størst trafikantnytte som forklares med bakgrunn i større avstandsbesparelse og reisetid. De to andre korridorene har noe lavere trafikantnytte, men betydelig

lavere investeringskostnader. Spredningen i trafikantnyttens er mindre enn spredningen i investeringskostnaden. Det vil være investeringskostnaden som får størst innvirkning på netto nytte og netto nytte / budsjettkrone. Vestre korridor har lavest investeringskostnad selv om den er lengre enn de to andre korridorene. Forskjellene i investeringskostnaden skyldes at terrenget i østre og midtre korridorene gjør at det er et vesentlig større behov for kostnadsdrivende konstruksjoner. I tillegg gir den vestre korridoren i stor grad muligheten for å gjenbruke deler av eksisterende E18 fra fylkesgrensen mellom Aust-Agder og Telemark til Moland.

Ingen av korridorene er beregnet å få positiv netto nytte, og korridorene er følgelig på dette stadiet ikke samfunnsøkonomisk lønnsomme. Vestre korridor får beste netto nytte og netto nytte /budsjettkrone. På dette stadiet ligger det stor usikkerhet i optimaliseringen av veilinjene og kostnadsberegningene. Det kan fremdeles være potensiale for å redusere investeringskostnaden samt vurdere om etappevis utbygging vil bedre lønnsomheten. Dette potensialet er vesentlig mindre i midtre og østre korridor.

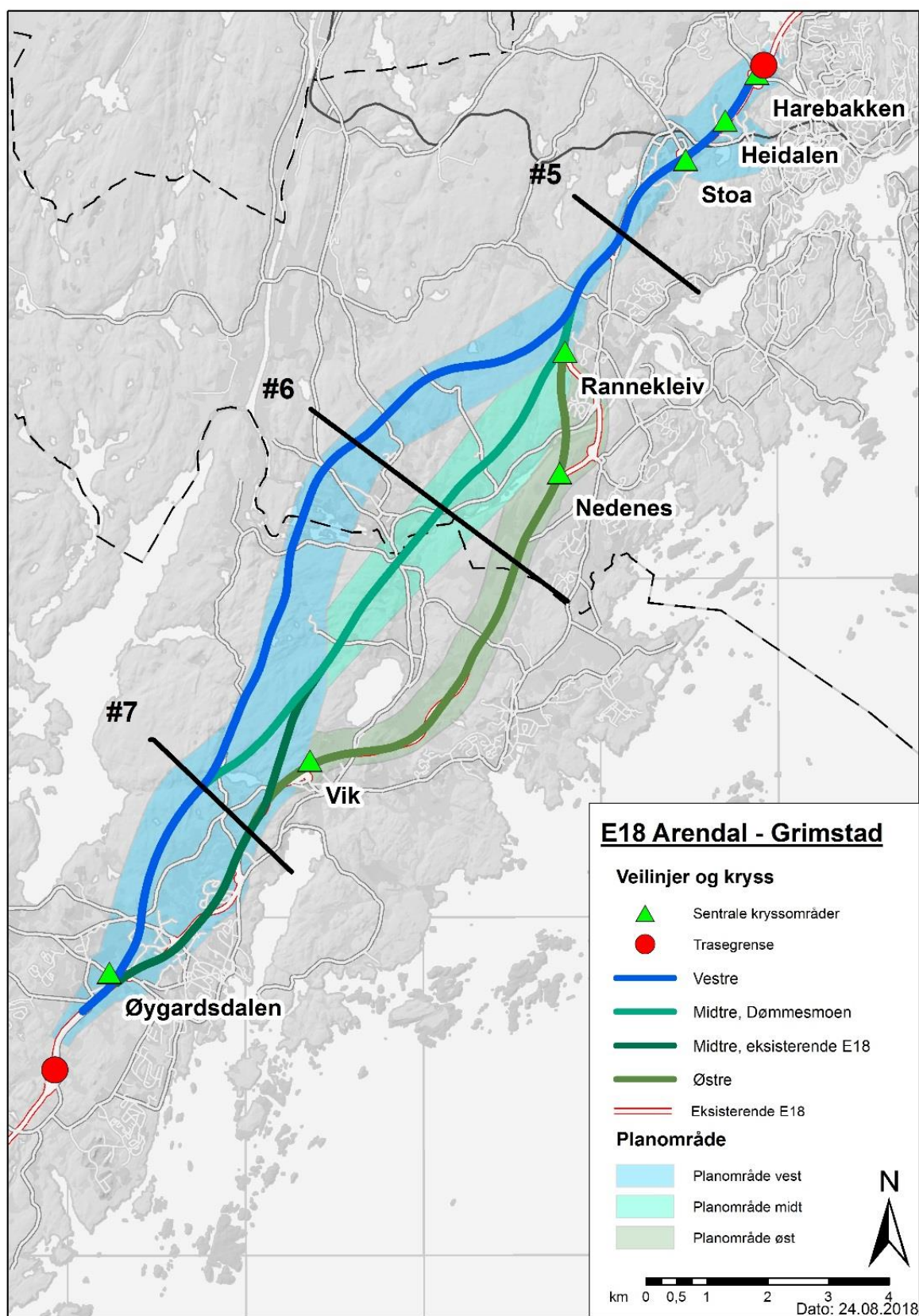
Vestre korridor rangeres som den beste korridoren ut fra silingskriteriene for prissatte tema. Korridoren har den laveste trafikantnyttens og den laveste anleggskostnaden, noe som gir beste netto nytte. Vestre korridor har vesentlig bedre netto nytte /budsjettkrone enn de andre to korridorene. Midtre korridor rangeres som nest best og østre korridor som den dårligste. Den østre korridoren kommer imidlertid ut med størst trafikantnyttens. Den kommer dårligere ut med hensyn på netto nytte/budsjettkrone enn den vestre på grunn av høye anleggskostnader. På nåværende stadiet av utredningene er det imidlertid store usikkerheter tilknyttet kostnadene. Det er derfor valgt å ta med også den østre korridoren som en del av planområdet som det skal utarbeides konsekvensanalyse for.

Midtre korridor siles bort på grunnlag av dårligere netto nytte /budsjettkrone og dårligere trafikantnyttens.

2.3. Arendal – Grimstad

Trafikkgrunnlag

Strekningen E18 Arendal - Grimstad skiller seg fra E18 mellom Dørdal og Tvedestrand ved at den betjener en større andel lokaltrafikk. Dette er trafikk mellom Arendal og Grimstad, men det er også en del trafikk mellom andre mindre steder langs strekningen. Det kan forventes at antall kryss, og plassering av disse, vil ha større virkning på trafikantnyttens enn for E18 Dørdal – Tvedestrand som har en mindre andel lokaltrafikk. Dagens E18 fra Arendal til Grimstad har midtrekkverk og er avkjørselsfri slik at det er lite alvorlige ulykker, men det kan oppstå avviklingsproblemer i perioder med stor trafikkbelastning.



Figur 9. Veiliner og kryss for tre korridorer, E18 Arendal – Grimstad.

Tabell 7: Beregnet trafikkmengder per døgn (ÅDT) i 2022 for tre korridorer på strekningen E18 Arendal - Grimstad.

Korridor	Snitt #5		Snitt #6		Snitt #7	
	Dagens E18	Ny E18	Dagens E18	Ny E18	Dagens E18	Ny E18
Vestre	-	20 300	10 300	12 000	10 700	12 000
Midtre	-	23 900	4 900	18 900	-	18 900
Østre	-	23 100	-	18 300	-	18 300

Den største trafikale effekten er overføring av trafikk fra eksisterende E18 til ny. Dagens E18 har 11 kryss og fungerer både som lokalvei og regional/nasjonal vei i dag. Når denne oppgraderes til nasjonalvei med færre kryss, vil plasseringen av disse påvirke hvor langt lokaltrafikken må kjøre på et dårligere lokalveinett, for å komme ut på ny E18. Dersom ny E18 legges i en ny korridor, vil dagens E18 kunne brukes som lokalvei og alle kryss kan beholdes, samt at man kan utvide med nytt kryss til Fevik og etablere fullverdig kryss ved fv. 407 på Rannekleiv. Denne muligheten lar seg ikke kombinere med østre korridor. På grunn av avstandskravet mellom kryssene vil det bli færre kryss på ny E18 enn i dag. Dette medfører at mer trafikk må kjøre lengre på lokalveinettet hvis dagens E18 ikke beholdes som en parallellvei.

Nytte- kostnadsberegninger

Beregninger viser at det er billigst å gå i korridoren for eksisterende trasé mellom Harebakken og Rannekleiv. Andre korridorer vil føre til lengre reisetid og reiselengde.

Tabell 8: Resultater fra nytte-kostnadsanalyse for tre korridorer på strekningen E18 Arendal - Grimstad etter siling.

Korridor	Netto nytte rangering	Netto nytte / budsjettkrone rangering	Trafikant- nytte rangering	Investerings- kostnad rangering	Spart avstand [km]	Spart reisetid [min]	Rangering Prissatte tema
Vestre	3	3	3	2	1.2	00:04:29	3
Midtre	1	1	1	3	1,7	00:04:44	1
Østre	2	2	2	1	0.9	00:04:20	2

Den midtre korridoren får størst trafikantnytte som forklares med bakgrunn i spart avstand og reisetid. De to andre korridorene har noe lavere trafikantnytte enn den midtre. Østre korridor har lavest investeringskostnad selv om den er lengre enn de to andre korridorene. Den lavere investeringskostnaden skyldes i stor grad muligheten for å gjenbruke deler av eksisterende E18 fra Nedenes til Vik.

Ingen av korridorene er beregnet å få positiv netto nytte, og korridorene er følgelig på dette stadiet ikke samfunnsøkonomisk lønnsomme. Midtre korridor får beste netto nytte og netto nytte /budsjettkrone. Østre korridor har noe dårligere netto nytte / budsjettkrone enn midtre, men har lavere investeringskostnad. På grunn av usikkerhet i blant annet grunnforholdene og mulighetene for å unngå konflikt med ikke-prissatte konsekvenser fører dette til at østre korridor kan komme mer gunstig ut i videre planlegging.

Vestre korridor har lav trafikanntytte og høy investeringskostnad og ut fra prissatte virkninger foreslås denne silt bort på grunnlag av lav måloppnåelse. Årsaken til dette er at ny E18 vil ligge lengre bort fra de store befolkningskonsentrasjonene slik at veien får betydelig lavere trafikkmengder enn de andre korridorene. Dette er vist i snitt 6 i Tabell 8. Eksisterende E18 vil i mindre grad bli avlastet av ny E18. En del av trafikantene fra Arendal som skal vestover vil foresatt velge dagens E18 da de må kjøre lange omveier for å komme ut på den nye veien.

Den midtre korridoren kan kombineres med både vestre og østre korridor på strekningen fra Vik til Øygardsdalen som gir tilnærmet lik trafikanntytte. En kombinasjon av østre korridor med vestre korridor på strekningen fra Vik til Øygardsdalen vil ikke gi samme trafikanntytte da denne blir lengre.

3. Ikke-prissatte virkninger

Ved utvikling og valg av planområde er det viktig at en tidlig tar hensyn til de miljømessige verdiene som finnes innenfor områdene.

I silingsprosessen har vi benyttet forenklet metode for konsekvensanalyser for de ikke-prissatte miljøtemaene. Metoden er ny og er beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018). I håndboka beskrives metoden som er egnet for strategiske planer/utredninger på overordnet nivå, men at den også kan være nyttig i tidlige faser av en kommunedelplan.

Det har vært nødvendig å gjøre noen tilpasninger av metoden. Både fordi metoden er ny og uprøvd, men også på grunn av prosjektets karakter. Avvikene går på utforming av tabeller for verdisetting og vurdering av konfliktpotensial for hvert fagtema, samt sammenstillingstabellen. I tillegg til at det er innført et ekstra verdisettingskriterium for kulturarv.

Metoden baserer seg på eksisterende kunnskapsgrunnlag og fokuserer på konfliktpotensialet for de ikke-prissatte temaene;

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/By- og bygdeliv
- Kulturarv
- Naturmangfold
- Naturressurser

Et konfliktpotensial sier noe om hvor de største konfliktene for ikke-prissatte tema kan oppstå innenfor planområdet, basert på foreliggende dokumentasjon og generell kunnskap om sannsynlige verdier.

I arbeidet med den forenklete metoden ble det i innledende fase samlet inn grunnlagsdata fra nasjonale databaser. Det ble også hentet inn datagrunnlag fra regionale og lokale myndigheter, i tillegg til at det ble avholdt en møteserie for å kvalitetssikre/supplere det kunnskapsgrunnlaget som var definert som relevant. Kunnskap ble også samlet inn i folkemøter og dialogmøter, samt i høringsperioden. Dette arbeidet er også beskrevet i kap. 1.1 om Innspill fra interessenter. Det er altså ikke gjennomført registreringsarbeid/feltarbeid i denne delen av prosjektet.

Med grunnlag i innsamlet kunnskap ble det for hvert tema definert delområder som ble verdisatt med høy eller middels verdi etter verdisettingskriteriene i håndbok V712. Verdbegrepet i denne sammenhengen angir hvor stor betydning et delområde har i et regionalt og nasjonalt perspektiv. For nærmere redegjørelse av verdisettingskriteriene for hvert tema se kapittel 3.1.

Tabell 9: Kriterier for verdisetting av delområder på strategisk nivå. Verdisettingen etter forenklet metode er omringet med rød stiplet linje. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018).

Verdi	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Tilpasset strategisk nivå	Lav verdi		Middels verdi	Høy verdi	
Forvaltningsprioritet	Skal ikke utredes		Forvaltningsprioritet	Høy forvaltningsprioritet	Høyeste forvaltningsprioritet
Viktighet/ betydning for fagtemaet			Regional betydning	Regional/ nasjonal betydning	Nasjonal/ internasjonal betydning/ Unikt
Sammenhenger og funksjoner			Sammenhengen og funksjoner er mindre tydelig	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens			Betydning for flere (lokalt viktig)	Betydning for mange (regionalt viktig)	Betydning for svært mange (nasjonalt viktig)

I tabellen over er det redegjort for hvilke overordnende kriterier som legges til grunn ved verdisetting av delområdene. Den viser en mer grovmasket verdissettingskala enn det som benyttes i vanlig konsekvensutredninger etter V712. I vårt arbeid har vi fokusert på de delområdene som har middels og høy verdi. Altså områder som har forvaltningsprioritet, har regional/nasjonal/internasjonal betydning, har viktige/særlig viktige sammenhenger eller funksjoner og/eller er av betydning for flere/mange/svært mange. Denne tabellen/verdissettingskriteriene er anvendt innenfor hvert delområde for hvert enkelt av utredningstemaene.

De verdisatte delområdene er benyttet aktivt i silingsprosessen for å bidra til at prosjektet allerede i en tidlig fase søker etter løsninger som unngår/minimerer åpenbare konflikter med de kjente ikke-prissatte verdiene. Dette er rent praktisk blitt gjort ved at vi har jobbet digitalt i en felles samhandlingsportal hvor all data har blitt lagret og tilgjengeliggjort for alle i prosjektet. Delområdene med verdivurderinger for høy og middels verdi for de ikke-prissatte temaene er lagt inn i samhandlingsportalen og videre overført til det dataverktøyet som er benyttet til å søke etter/optimalisere linjer, et arbeid som har vært styrt av veiplanleggerne. Med slik innsikt i verdiene i området har veiplanleggerne tidlig kunne ta hensyn til miljøverdiene i utviklingen av linjene. Linjene har igjen dannet grunnlag for korridorene. Etter at korridorene har blitt fastsatt er de gjort en vurdering av konfliktpotensialet for de ikke-prissatte temaene innenfor de ulike korridorene.

Ved vurderinger av konfliktpotensialet er veiledningen fra håndbok V712 lagt til grunn.

Konfliktskala	Kriterier
Stort	Alvorlig miljøskade. Kan kun oppnås for delområder med høy verdi.
Middels	Betydelig miljøskade for delområdet.
Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade for delområdet.

Figur 10. Veiledning vurdering av konfliktpotensial for delområde. Tabellen er supplert med farger i kolonnen som viser konfliktskala for å gjøre samletabellen mer lesbar. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Tabellen over angir hvordan konfliktpotensialet innenfor hvert delområde er angitt. Dersom korridoren medfører f.eks. alvorlig miljøskade for delområdet blir konfliktpotensialet angitt med stort

konfliktpotensial. Konfliktskalaen er 3 delt og grovmasket. Metoden angir heller ikke spesifikt hva som skal til innenfor hvert fagtema for å kategoriseres som alvorlig miljøskade eller betydelig miljøskade. Det vil si at denne vurderingen vil være prinsipielle og bygger på utrederens faglige skjønn.

Det er imidlertid gitt en føring på at stort konfliktpotensial/alvorlig miljøskade kun kan oppnås for delområder med høy verdi.

Konfliktskala	Kriterier
Stort	Flere delområder med stort konfliktpotensial. Typisk mange delområder i kategori middels og stort konfliktpotensial. Ett delområde med stort konfliktpotensial kan også være utslagsgivende dersom verdien er særlig høy og potensiell skade svært stor
Middels	Noen konflikter, med overvekt av middels konfliktpotensial
Noe	Få konflikter og overvekt av ubetydelig konfliktpotensial

Figur 11. Veiledning for vurdering av konfliktpotensial samlet vurdering for hvert tema. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

I tabellen over beskrives det en veiledning for hvordan det samlede konfliktpotensialet for hvert tema kan vurderes. Denne veiledningen er lagt til grunn når utrederne har gitt en samlet vurdering av konfliktpotensialet for korridorene.

Stort konfliktpotensial er gitt der flere delområder har stort konfliktpotensial, eller mange delområder har middels og stort konfliktpotensial. Veiledninger beskriver også at ett delområde med stort konfliktpotensial kan være utslagsgivende dersom verdien er særlig høy og potensiell skade særlig stor.

Vurderinger av konfliktpotensialet er dokumentert i tabeller i kapittel 3.3 og 3.4. Tabellene må leses i sammenheng med verdikartene som er utarbeidet.

Siste ledd i metoden har vært å sammenstille samlet konfliktpotensial og rangering for alle de ikke-prissatte temaene til en felles vurdering og rangering av korridorene. Bakgrunnen for dette er de samlede vurderingene av konfliktpotensial for hvert enkelt tema. Dette har blitt gjort ved å se samlet på hvordan hvert fag har rangert hver av korridorene. I tilfeller hvor de fleste temaene har lik eller tilnærmet lik rangering er dette benyttet som 'hovedrangering'. Konfliktpotensialet for de fagene som ikke har lik rangering (avviker fra samlet vurdering) blir da kommentert særskilt. Dersom det er gjort spesielle avveininger mellom fagene er dette poengtert i teksten. Det er også påpekt hvilke konflikter som gjenstår innenfor korridorene.

Dette er dokumentert i en egen samletabell. Rangeringen og vurderingene er begrunnet med en kortfattet tekst som oppsummerer hovedkonklusjonene.

3.1. Kriterier for verdisetting av ikke-prissatte tema

Landskapsbilde

For tema landskapsbilde vil delområder med **høy verdi** omfatte landskapstyper av nasjonal betydning med høy forvaltningsprioritet. Disse er registrert i nasjonale databaser som blant annet beskriver kvaliteter knyttet til landskapsbilde. I tillegg er det vurdert høy verdi i landskapsrom med særlig gode

visuelle kvaliteter som har betydning for mange. For eksempel har delområder langs kysten betydning for svært mange som velger å feriere her for å oppleve den karakteristiske sørlandsidyllen. Det er også registrert viktige landskapselementer som er vurdert å ha høy verdi for tema landskapsbilde. Eksempler på slike områder i analysen er:

- Raet nasjonalpark
- Kyst og skjærgård (karakteristisk Sørlandsidyll)
- Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)
- Utvalgte landskapsrom innenfor Verna vassdrag
- Helhetlige kulturlandskap (nasjonalt og regionalt viktige, Naturbase)
- Nidelva med kantsoner
- Kirker og gravplasser – verdifulle landemerker og kulturmiljø

Delområder med **middels verdi** representere landskap som gir karakter og særpreg til regionen. Områdene kan være av en landskapstype som er vanlig for regionen, men som har forvaltningsprioritet og gode visuelle kvaliteter med betydning for flere. Eksempler på slike områder i analysen er:

- Kyst og skjærgård (karakteristisk Sørlandsidyll)
- Sammenhengende, inngrepsfrie naturområder, buffersone rundt INON
- Tradisjonelle små- og mellomskala kulturlandskap
- Landskapsrom rundt vann og vassdrag

Mangler og usikkerheter:

Det er lite registreringer for tema landskap, særlig for strekningen Dørdal-Tvedestrand.

Landskapsregionene har karakter av småskala landskap, det er derfor en rekke små, idylliske landskapsrom som ikke blir registrert i denne fasen. Verdivurderingene er prinsipielle og må jobbes videre med i konsekvensutredningsarbeidet.

Friluftsliv, by- og bygdeliv

For tema friluftsliv, by- og bygdeliv vil delområder med høy verdi omfatte områder av regional/nasjonal betydning eller er statlig sikrede friluftsområder med nasjonal/internasjonal betydning. Områdene framstår som svært attraktive og brukes av mange/svært mange. Områder som har høy opparbeidelsesgrad eller ligger i tilknytning til andre anlegg slik at flere tilbud er samlet i ett område, inngår i denne kategorien. Det kan f.eks. være et område med skole og barnehage, idrettsanlegg og lysløype, balløkke og lekeplass. Følgende kategorier har høy verdi:

- Bysentra
- Statlig sikrede friluftsområder med regional/nasjonal/internasjonal betydning
- «Svært viktig friluftslivsområde»
- «Svært viktig strandsone med tilhørende sjø og vassdrag»
- «Svært viktig nærturterreng»

- Områder med høy konsentrasjon av tilbud til barn og ungdom og friluftaktiviteter og fritidstilbud til alle

Delområder med middels verdi representerer områder som brukes av flere, har en lokal/regional betydning og er attraktive for flere. Et område med en vanlig sammensetning av boliger, skole, barnehage, butikker og tilhørende nærrekreasjonsterreng inngår i denne verdiklassen. Følgende kategorier har middels verdi:

- Boligområder
- Statlig sikrete friluftsområder med lokal/regional betydning
- «Viktig friluftslivsområde»
- «Viktig nærturterreng»

Kulturmiljø

Kulturmiljø med høy verdi har kulturminneobjekter av nasjonal betydning med høy forvaltningsprioritet. En del av objektene er av «vanlig type», men er fredet på grunn av høy alder. I tillegg er det vektlagt at det finnes sammenhenger mellom slike minner og/eller at det ligger i sammenheng med bygningsmiljø med kulturhistorisk verdi. Eksempler på slike områder i analysen er: områder med mange kulturminner med stor verdi og/eller områder som er viktig visuell buffersone for områder med svært stor verdi. Noen enkeltobjekter (klebersteinsbrudd og hellemaling) har blitt lagt i slik verdisone, selv om de ligger alene.

Kulturmiljø med middels verdi har kulturminneobjekter der vernestatus kan variere fra lokal til nasjonal, men området er til dels preget av moderne inngrep og en del viktige sammenhenger er forstyrret eller har gått tapt. Eksempler på slike områder i analysen er: eldre jernbanespor der store deler av traséen er tapt. Gruveområder uten vernestatus. Områder som har en del enkeltminner med kulturhistorisk verdi, og sammenhenger.

I henhold til metodikk er enkelte kulturminnetyper utelatt.

Dette er:

- Områder som har kulturhistoriske verdier, men de er enten få eller ikke synlige over bakken.
- Områder som har kulturhistoriske verdier, men er preget av moderne inngrep. Viktige sammenhenger har gått tapt eller er svært forstyrret.
- Områder som har kulturhistoriske verdier, men disse er vurdert å være av begrenset verdi lokalt.

Det ble tidlig i verdisettingsprosessen behov for at kulturarv gjorde en ytterligere inndeling for å synliggjøre verdiområder med særskilt stor verdi, et verdikriterium som ikke ligger inne i metodikken for V712. Metoden er tilpasset/justert i dette prosjektet fordi omfanget av kulturminner i analyseområdet er svært stort, og at det har vært behov for å synliggjøre store verdier som har potensial til å stoppe veianlegget dersom traséen plasseres med direkte inngrep i kulturminnet/kulturmiljøet. Områdene med svært stor verdi er kulturarv av nasjonal betydning, som har høyeste forvaltningsprioritet, hvor det finnes viktige sammenhenger og funksjoner i området.

I tillegg er disse verdiene av betydning for mange. Eksempler på slike områder i analysen er fredete bygninger med kulturhistoriske omgivelser, middelalderkirker, gravfelt med flere automatisk fredete gravhauger, forskriftsfredete veiminner og anlegg. Mange av objektene har gått gjennom en særlig vurdering av kulturminneforvaltningen. Dette understreker den høye verdien.

Naturmangfold

Det viktigste datasettet på naturmangfold er naturtypelokaliteter i Naturbasen supplert med funn av rødlistearter i Artskart. Naturtypelokaliteter av A-verdi er forsøkt unngått og verneområder er unngått. Det er i tillegg et viktig datasett på Miljøregistreringer i skog hvor de aller fleste av disse MiS-figurene er naturtypelokaliteter. I arbeidet med å utarbeide verdikartet er det i tillegg gjort et forsøk på å aggregere større områder som er viktige for naturmangfold utover eksisterende naturtypelokaliteter (naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13) og MiS-områder (Miljøregistreringer i skog) (samt verneområder). Det er først og fremst datasettet naturtyper fra Naturbasen (naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13) og Miljøregistreringer i skog (MiS) som er lagt til grunn. Areal som er valgt ut er områder som har en særlig konsentrasjon av naturtypelokaliteter og/eller MiS-areal.

Delområder med middels verdi har verdier av regional betydning med forvaltningsprioritet. Det betyr at det i datasettet er registrert stor konsentrasjon av MIS-figurer eller naturtypelokaliteter på landskapsnivå.

Usikkerhet:

MiS avgrenser også ofte for snevert slik at naturtypelokalitetene oftere er større enn MIS-områdene (inkludere impediment, ikke fanget opp de viktigste naturverdiene med mer). Det er et omfattende arbeid å dokumentere, avgrense og beskrive disse arealene. Denne analysen er derfor beheftet med usikkerhet da aggregeringen er grov og feltarbeid ikke er gjennomført. Bildet av viktige områder kan derfor endres etter at feltarbeid er gjennomført sommer/høst 2018.

Viktige økologiske funksjonsområder for fugl (DN-håndbok 11) er vanskelig å fange opp i vårt arbeid. Det krever analyse av eksisterende dokumentasjon samt feltarbeid primært i perioden april-juni.

Viktige trekkveier for hjortevilt og viktige vassdrag for laks og sjøørret er ikke inkludert i datasettet. Det jobbes med å få en oversikt over disse temaene. De negative konsekvensene for disse artene kan trolig reduseres i anleggs- og driftsfase ved aktsomhet i planleggingen.

Geotoper er ikke vektlagt i denne planfasen.

(I Risør er mange vann-lokaliteter med den gamle naturtypen «ikke forsuredede rest-områder» kartlagt. Disse er i liten grad tillagt vekt ved aggregeringen av særlig verdifulle arealer).

Vannmiljø

Vannmiljø er en del av naturmiljøtema og er verdisetting av vannkvaliteten i et vassdrag. Vannkvaliteten i et vassdrag er helt avgjørende for vannlevende organismer i vassdraget.

Iht. Vannforskriften skal det ikke settes i gang tiltak som kan forringe vannkvaliteten og det er en målsetting av alle vannforekomster skal ha minst god økologisk status. Det er svært mange vassdrag som krysser gjennom forslagene til korridor og det er på dette stadiet svært vanskelig å forutse hvordan en kryssing av et vassdrag med en vei kan påvirke vassdraget. Dette vil avhenge av mange faktorer hvor den viktigste faktoren er antall løpemeter med vei som drenerer til vassdraget. For å få silingsprosessen håndterbar, er det i tabellen over derfor fokusert på bekkestrekninger som har høy verdi (enten svært god tilstand og/eller anadrom strekning). For innsjøer er det inkludert sjøer som blir sterkt berørt og som har minst middels verdi.

Naturressurser

Jordbrukstema omhandler vurdering av verdiene knyttet til jordbruksarealene.

Delområder med høy verdi omfatter i hovedsak:

- arealer med svært god jordkvalitet (fra Jordsmonn kartlegging – NIBIO, hele planområdet er ikke kartlagt),
- store sammenhengende områder og regionalt viktig område for jordvern (fra fylkeskommunen - dette er ikke vurdert i hele planområdet)

Delområder med middels verdi omfatter i hovedsak delområder med svært god og god jordkvalitet, noe mindre områder og regionalt viktig område for jordvern.

For **vannressurser** er tilstanden på vannforekomster vurdert. Kilder med god økologisk tilstand, middels (eller bedre) økologisk tilstand og anadromt vassdrag, middels (eller bedre) økologisk tilstand og elvemusling er gitt høy verdi. Og kilder med middels økologisk tilstand er gitt middels verdi.

For vannressurstema er følgende tema gitt høy verdi:

- Drikkevannskilder

Usikkerhet:

Det er knyttet usikkerhet til eksisterende grunnlag da hele planområdet ikke er kartlagt. I tillegg har fylkeskommunen som en del av arbeidet med samordnet areal- og transportplan vurdert områder som er regional viktige områder for jordvern. Heller ikke dette datasettet dekker hele planområdet.

3.2. Verdivurdering og vurdering av konfliktpotensial ikke-prissatte tema

I første fase ble det søkt bredt etter veilinjer. For de ikke-prissatte tema ble det i dette søket kun tatt hensyn til naturvernområder som er registrert i Naturbasen. Det betyr at de veilinjene som ble utviklet gjennom dette søket ikke kom i konflikt med slike områder (Skal-krav).

Etter det relativt åpne søket ble det definert et mer begrenset planområde. Verdiområdene ble da benyttet til å utvikle smalere korridorer som i større grad tar hensyn til de ikke-prissatte verdiene innenfor planområdet. I søket ble det da lagt vekt på å forsøke å unngå områder med middels og høy verdi for de ikke-prissatte temaene.

I et veiprosjekt i denne størrelsesorden er det ikke mulig å unngå alle konflikter med de ikke-prissatte temaene, slik at det ble behov for å gjøre en rangering mellom silingskriteriene for å klare å finne en gjennomgående realistisk korridor. For å unngå eller redusere konfliktene med vesentlige regionale eller nasjonale interesser, ble det lagt betydelig vekt på å unngå områder med svært høy verdi for kulturarv og naturmangfold (a-lokaliteter fra naturbase og øvrige områder angitt med høy verdi for naturmangfold). Det ble også lagt vekt på å forsøke å unngå områder med dyrka mark og vannressurser/drikkevannskilder.

I kapitlene under blir hvert enkelt ikke-prissatt tema presentert for hver delstrekning. For hvert tema er det presentert verdikart med tilhørende tabeller som dokumenterer hvilke kjente verdi som ligger i planområdet. Korridorenes konfliktpotensial og rangering for hvert enkelt tema er også presentert i tabellform.

Til slutt er vurderingene for alle de ikke-prissatte temaene sammenstilt og det er gitt en samlet rangering av planområdene med konfliktpotensial stort, middels og noe.

Vurderinger av konfliktpotensialet er dokumentert i tabeller. Tabellen må leses i sammenheng med verdikartene som er utarbeidet.

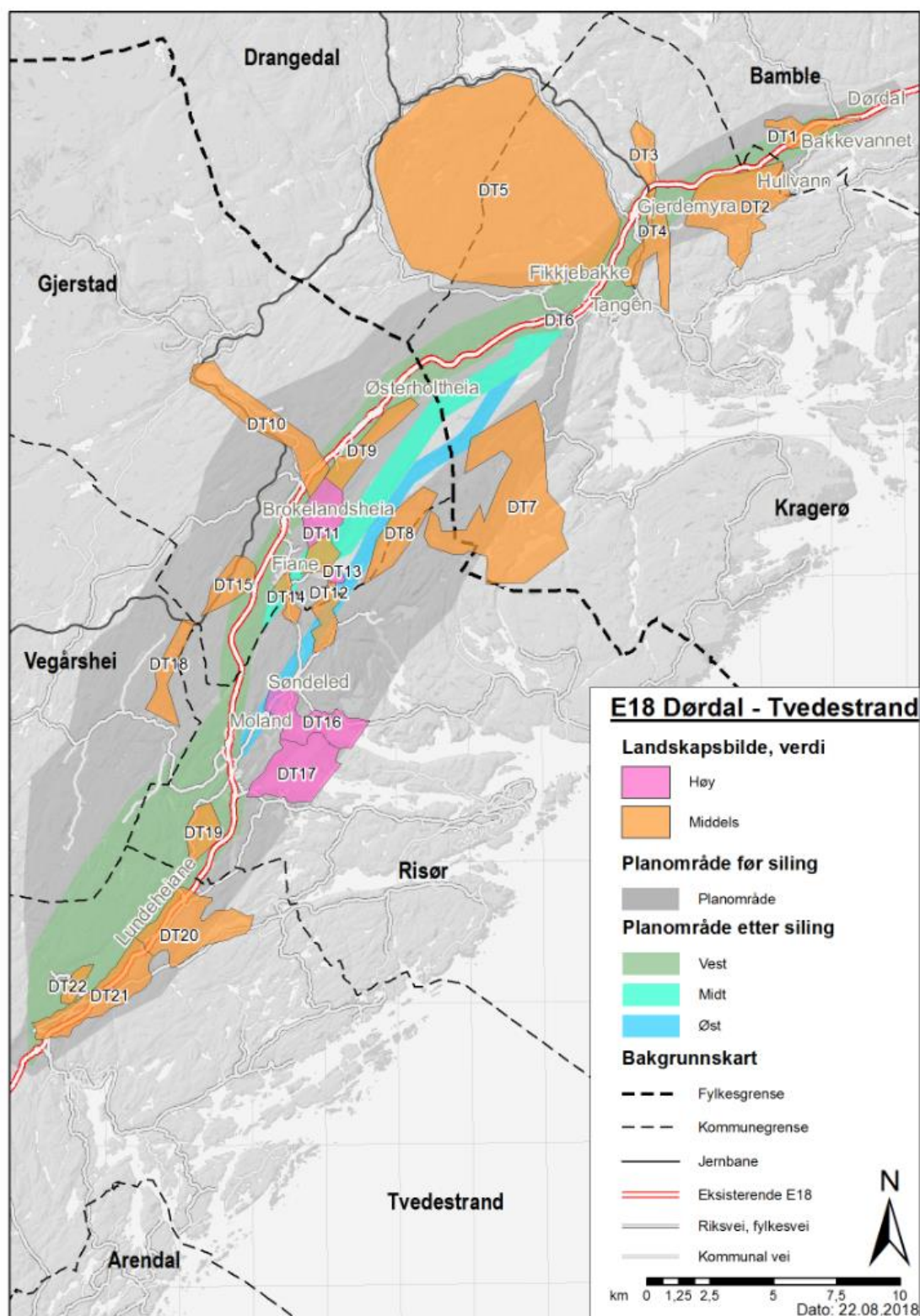
Kolonne 1 gjengir inndeling i delområder

Kolonne 2 gjengir verdisettingen av delområdet (middels verdi/høy verdi)

Kolonne 3 til 5 angir konfliktpotensialet for de 3 korridorene (stort/middels/noe)

3.3. Verdivurderinger Dørdal – Tvedestrand

Landskapsbilde



Figur 12 Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa (høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Landskapsbilde Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde DT1 Bakkevann	Opplevelsesrikt landskapsrom rundt Bakkevann, noe påvirket av eks E18	Middels	Middels	Middels
Delområde DT2 Hullvann	Landskapsrom rundt større vann, verna vassdrag	Middels	Middels	Middels
Delområde DT3 Farsjø	Landskapsrom rundt Farsjø, kulturlandskap Farsjøbygd	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde DT4 Tisjø-Tveitereid	Opplevelsesrikt landskapsrom langs vassdraget	Middels	Middels	Middels
Delområde DT5 Store Valefjell	Stor, sammenhengende landskapstype med lite inngrep, buffersone rundt INON	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde DT6 Sannidal kirkested	Landemerke og kulturlandskap	Stort	Stort	Stort
Delområde DT7 Kjølbrønnselva	Landskapsrom rundt vann, Verna vassdrag (VV)	0	0	Ubetydelig
Delområde DT8 Svart	Landskapsrom rundt større vann	0	0	Ubetydelig
Delområde DT9 Holte-Rød	Kulturlandskap	Middels	0	0
Delområde DT10 Gjerstad	Landskapsrom rundt større vann, kulturlandskap, verdi KU Grenlandsbanen	Ubetydelig	0	0
Delområde DT11 Holtefjorden	Kulturlandskap v/Holtefjorden, spesielt gode visuelle kvaliteter, KU Grenlandsbanen	Middels	0	0
Delområde DT12 Vasstøvnnet	Landskapsrom, verna vassdrag	0	Middels	Middels
Delområde DT13 Eikelands verk	Helhetlig kulturlandskap, naturbase	0	Ubetydelig	Stort
Delområde DT14 Fiane	Kulturlandskap	0	Middels	0
Delområde DT15 Skorstøl	Verdi KU Grenlandsbanen	Ubetydelig	0	0
Delområde DT16 Nordfjorden	LT7.1 Nordfjorden, landskapstype 7 Storforma fjordlandskap	0	0	Stort
Delområde DT17 Sørfjorden	LT7.2 Sørfjorden, Storforma fjordlandskap	0	0	0
Delområde DT18 Kallsvannet	Landskapsrom rundt vann i VV	0	0	0
Delområde DT19 Lindlandsvannet	Kulturlandskap og landskapsrom rundt vann i VV	Middels	Middels	Middels
Delområde DT20 Songevannet	LT7 Storforma fjordlandskap, sammensatt kulturlandskap i langsmalt landskapsrom	0	0	0
Delområde DT21 Lunde	LT Jordbrukslandskap langs elv, kulturlandskap, verna vassdrag	0	0	0
Delområde DT22 Åsvannet	Kulturlandskap, vann, Verna vassdrag	Middels	Middels	Middels

		Vestre	Midtre	Østre
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)
Rangering		1	2	3
Omtale		Best for landskapsbilde fordi korridoren er påvirket av store veianlegg, og inngrep her vil ikke føre til like store endringer i landskapsbildet som i de to andre korridorene. Størst konfliktpotensial knyttet til kryssing av Holtefjorden og kulturlandskapet ved Holte-Rød.	Færre delområder med verdier enn vestre korridor, men dårligere enn vestre korridor fordi korridoren går gjennom landskap som er mindre påvirket av store inngrep.	Flest overlapp med delområder med middels og høy verdi. Det vurderes at den har størst konfliktpotensial og korridoren rangeres dårligst for tema landskapsbilde

Tabell 10: Verdivurdering og konfliktpotensial landskapsbilde.

Begrunnelse for rangering

Det største konfliktpotensialet knyttet til landskapsverdier dreier seg om inngrep i kulturlandskap og kystlandskap. Optimaliseringen av korridorene har ført til at man i stor grad unngår delområder med verdifulle kystlandskap, men det er fortsatt potensiale for nærføring til kulturlandskap med store visuelle kvaliteter.

I nord og i sør er alle korridorene sammenfallende. I nord møtes alle korridorene ved Tangen og omfatter både Sannidal kirkested og Fikkjebakke industriområde. I sør møtes vestre og midtre korridor sør for Fiane, mens østre korridor kommer inn ved Moland.

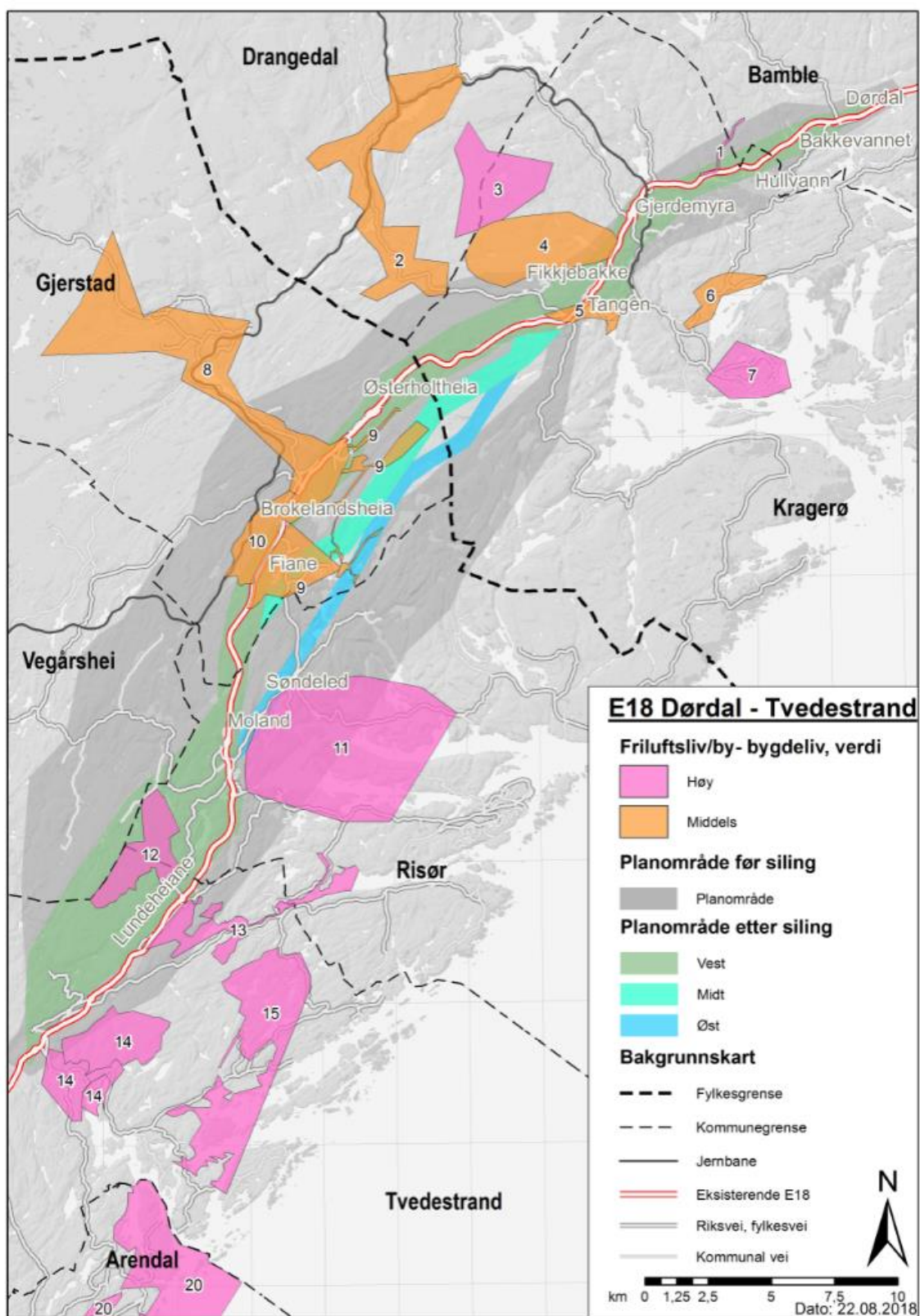
Den vestre korridoren er best for landskapsbilde. Eksisterende E18 ligger innenfor vestre korridor, og denne representerer allerede et omfattende landskapsinngrep. Landskapsbildet i denne korridoren er allerede påvirket av store veianlegg, og inngrep her vil ikke føre til like store endringer i landskapsbildet som i de andre korridorene. Størst konfliktpotensial er knyttet til kryssing av Holtefjorden (Gjerstadvassdraget) og kulturlandskap Holte-Rød.

Midtre korridor berører færre delområder med verdier enn vestre korridor. Likevel rangeres denne dårligere enn vestre korridor. Dette fordi korridoren går gjennom landskap som er mindre påvirket av

store inngrep. Selv om korridoren følger et landskapsdrag med en stor kraftlinje, er dette et reversibelt inngrep hvor opprinnelig terreng kan tilbakeføres.

Østre korridor har flest overlapp med delområder med middels og høy verdi. Det vurderes at den har størst konfliktpotensial og korridoren rangeres dårligst for tema landskapsbilde.

Friluftsliv/by- og bygdeliv



Figur 13. Verdikart. Kartet viser verdiorråder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 11: Verdivurdering og konfliktpotensial friluftsliv/by- og bygdeliv.

Friluftsliv, by- og bygdeliv Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 1 Postvegen	Postvei, benyttes til turer, riding	Middels	Middels	Middels
Delområde 2 Neslandsvannet - Høyenes	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng	0	0	0
Delområde 3 Store Valefjell	Inngrepsfritt område	0	0	0
Delområde 4 Bymark Kragerø	Bymark – Friluftslivsområde	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 5 Tangen - Sannidal	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng. Skole, barnehage, idrettsanlegg, kirke	Middels	Middels	Middels
Delområde 6 Helleveien	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng	0	0	0
Delområde 7 Kragerø	Bysentrum	0	0	0
Delområde 8 Gjerstad	Bygdesentrum. Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng	Middels	0	0
Delområde 9 Fiane	Bygdesentrum. Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng. Friluftslivsområder	Middels	Middels	Ubetydelig
Delområde 10 Brokelandsheia	Friluftslivsområder	Middels	0	0
Delområde 11 Sørfjorden- Nordfjorden	Friluftslivsområder	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels
Delområde 12 Sandvannet	Friluftslivsområder	Stort	Stort	Stort
Delområde 13 Songevannet – Laget - Sandnesfjorden	Friluftslivsområder	0	0	0
Delområde 14 Tvedestrand	Bysentrum. Friluftslivsområder	0	0	0
Delområde 15 Borøy - Løvdal	Friluftslivsområder, også statlig sikret friluftslivsområde	0	0	0

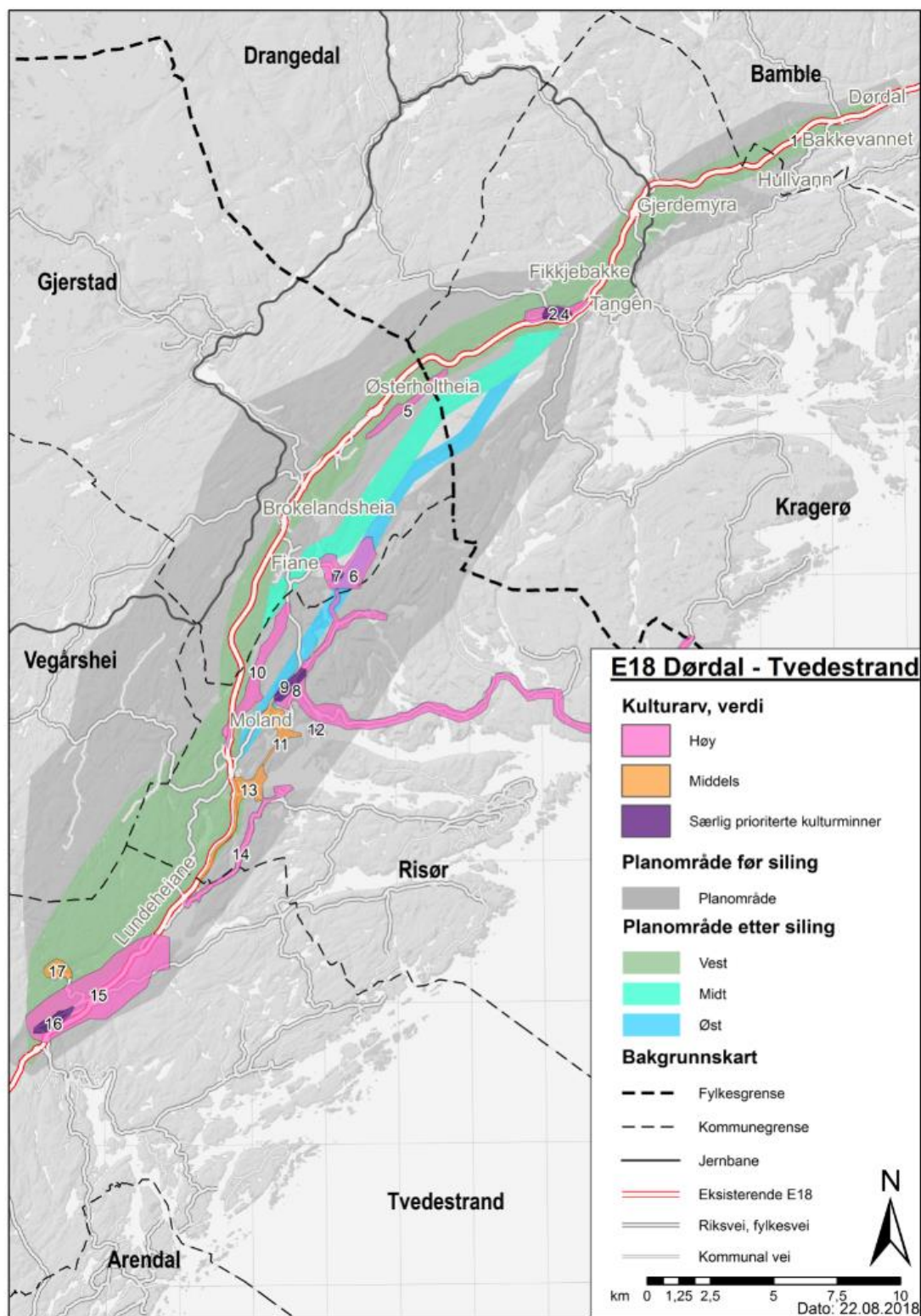
		Vestre	Midtre	Østre
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)
Rangering		1	2	3
Omtale		Utbedring av dagens trasé vil ikke skape vesentlige nye barrierer eller fragmentere sammenhengende friluftslivsområder. Bolighus vil bli berørt. Traséen er bred og gir best mulighet til optimalisering	Berører færre friluftslivs-områder med middels verdi enn øst	Berører flest friluftslivs-områder og områder med boligbebyggelse enn de to andre alternativene.

Begrunnelse for rangering

Vestre korridor har lavest konfliktpotensial for tema friluftsliv, by- og bygdeliv fordi den ikke skaper vesentlige nye barrierer eller fragmenterer sammenhengende friluftsområder, slik som de øvrige korridorene. Korridoren har flest berørte delområder, men dagens E18 går allerede igjennom området som en betydelig barriere.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, men hensyn til tema friluftsliv, by- og bygdeliv vil fanges opp i arbeidet med konsekvensanalysen i planfasen.

Kulturarv



Figur 14. Verdikart. Kartet viser verdidiområder markert som lilla (særlig prioriterte kulturminner) rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 12: Verdivurdering og konfliktpotensial kulturarv.

Kulturarv Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 1 Bakke. Postveg	Postvei 1600-tallet. Tilrettelagt	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 2 Kragerøbanen	Nedlagt jernbanelinje. Store deler av strekningen er godt bevart.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 3 Sannidal	Flere eldre gårder og kulturlandskap rundt Sannidal kirke.	Stort	Stort	Stort
Delområde 4 Sannidal kirkested	Listeført kirke og middelalderkirkegård.	Stort	Stort	Stort
Delområde 5 Vestlandske hovedveg	Veianlegg fra tidlig 1800-tall (1805). Fredningssak pågår.	Stort	0	0
Delområde 6 Eikeland gruveområde	Eldre gårdsbruk og kulturlandskap med gruver rundt Eikelands verk.	0	Stort	Stort
Delområde 7 Eikelands verk	Fredet jernverk, stort miljø med flere bygninger	0	Stort	Stort
Delområde 8 SSS-vegen	Statlig listeført veianlegg	0	0	Stort
Delområde 9 Søndeled	Fredete gårdstun og automatisk fredet kirke og middelalder-kirkegård.	Ubetydelig	Ubetydelig	Stort
Delområde 10 Postveg Homme-Moland	Statlig listeført postveg	Middels	Middels	Ubetydelig
Delområde 11 Søndeled-Geitåsen	Område med tre regionalt viktige kulturmiljø, samt flere eldre bygninger i kulturlandskap	0	0	Middels
Delområde 12 Frøyna	Vedtaksfredet gårdstun i uberørt situasjon.	0	0	0
Delområde 13 Rød	Kulturmiljø med veifar og gårder.	Middels	Middels	Middels
Delområde 14 Gamle Songevei, Moen	Statlig listeført veianlegg. Gamle Songevei og Moen båtbyggeri et godt bevart miljø med sjøbuer regulert til bevaring etter pbl.	0	0	0
Delområde 15 Angelstad-Fosstveit	Kulturmiljø med flere eldre gårdsbruk i kulturlandskap som omkranser Angelstad og Fosstveit.	Middels	Middels	Middels
Delområde 16 Industrimiljø Fosstveit	Vedtaksfredet gårdstun og forskriftsfredet støpejernsbro.	Stort	Stort	Stort
Delområde 17 Skjerkholt	Område med mange SEFRAK-registrerte bygninger i miljø.	Middels	Middels	Middels
Delområde 18 Nesgrenda	Kulturmiljø rundt fredet jernverk- (utenfor trasé)	0	0	0

		Vestre	Midtre	Østre
Delområde 19 Nes verk	Fredet jernverk- (utenfor trasé)	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort konfliktpotensial)
Rangering		1	2	3
Omtale		Kant av planområdet berører flere kulturmiljøer. Sentralt i planområdet ligger det imidlertid få kulturmiljøer. Større muligheter for tilpasning av trasé der man kan unngå konflikt med kulturminner.	Konflikt med Eikeland er vanskelig å unngå pga. terreng. Samtidig vil det være vanskelig å finne skadereduserende tiltak/tilpasning som gjør tiltaket akseptabelt.	Traseen er i berøring med alle miljøene med høyest verdi, selv om korridoren er smal.

Begrunnelse for rangering

Optimaliseringen av korridorene har ført til at konfliktpotensial ved noen kulturarvområder er redusert.

Vestre planområde rangeres som best. Den har stort konfliktpotensial ved Sannidal, Vestlandske hovedvei og ved Fosstveit, men dette er felles for alle korridorene.

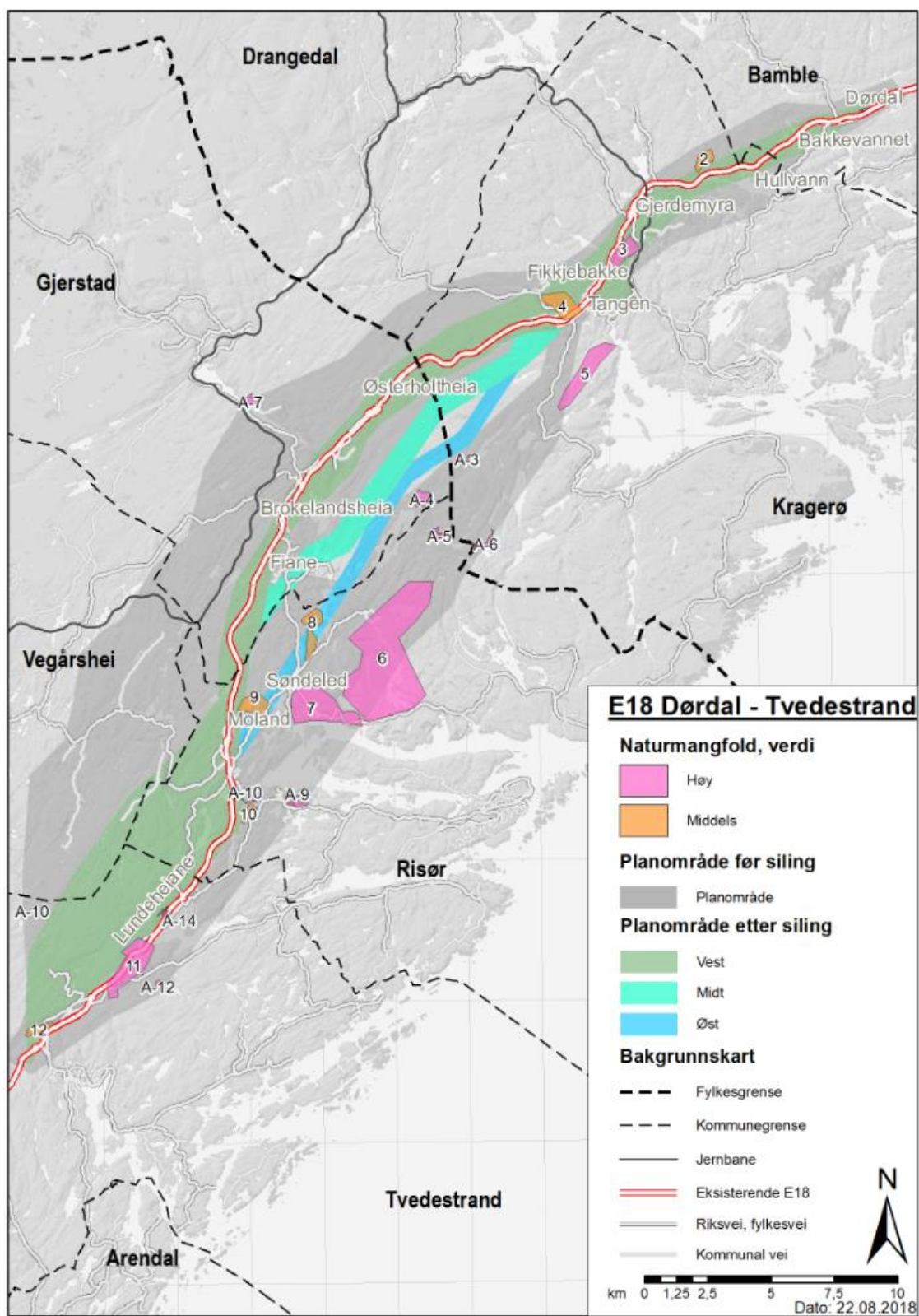
Midtre planområde vurderes som nest best. Med unntak av Vestlandske hovedvei, er konfliktpotensialet som for vestre, med tillegg av stort konfliktpotensial ved Eikeland. Konfliktpotensialet for midtre planområde ved Eikeland vurderes som større enn konfliktpotensialet vestre planområde har ved Vestlandske hovedvei.

Det dårligste planområdet for kulturarv er den østre korridoren. Konfliktpotensialet er som for midtre, men i tillegg har den konfliktpotensial knyttet SSS-vegen (Søndeledvegen) og freda gårdstun og freda kirke/middelalderkirkegård ved Søndeled.

Med vestre planområde unngår man konflikt ved Eikeland verk, SSS-vegen og Søndeled.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til kulturarvtema vil fanges opp av konsekvensanalysen i planfasen.

Naturmangfold



Figur 15. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 13: Verdivurdering og konfliktpotensial naturmangfold.

Naturmangfold Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 1 Bakkevann	To naturtypelokaliteter (A og B). Konsentrasjon av MIS-figurer. Bekkedal med stort potensial for rødlistearter.	0	0	0
Delområde 2 Auråa	Konsentrasjon av MIS-figurer. Mye eldre skog. Ikke naturtypekartlagt.	Middels	Middels	Middels
Delområde 3 Tveitereid	Konsentrasjon av MIS-figurer. Mye eldre skog. Ikke naturtypekartlagt.	Stort	Stort	Stort
Delområde 4 Øvrebø, Sannidal	Konsentrasjon av MIS-figurer. Lite eldre skog. Mye edelløvskoger? Forekomst av rødlistearter. Ikke naturtypekartlagt.	Middels	Middels	Middels
Delområde 5 Barlindknuten med omegn	Stor konsentrasjon av MIS-figurer. Noe eldre skog. Mye edelløvskoger? Ikke naturtypekartlagt. Stort potensial rødlistearter. <i>Mange hule løvtrær i MIS.</i>	0	0	0
Delområde 6 Dalsvann-Sandvann	Svært stor konsentrasjon av MIS-figurer og naturtypelokaliteter på landskapsnivå. Trolig regionalt unikt "stor-område". Mye eldre skog. Lite kartlagt. Svært tidkrevende å kartlegge. Mange funn av rødlistearter. Stort potensial rødlistearter.	0	0	0
Delområde 7 Hasås-Ramsås, Søndeled	Svært stor konsentrasjon av MIS-figurer og naturtypelokaliteter på landskapsnivå. Regionalt viktig "stor-område". Mye eldre skog. Store deler ganske godt kartlagt. Mange funn av rødlistearter, også lokalt meget sjeldne arter. Stort potensial rødlistearter.	0	0	0
Delområde 8 Eikenes	Konsentrasjon av MIS-figurer og naturtypelokaliteter. Noe eldre skog. Svært lite kartlagt. Potensial rødlistearter. (justert fra middels til høy etter feltarbeid hørt 2018 – vist som middels i temakart)	0	0	Stort
Delområde 9 Ormåsen-Gullåsen	Konsentrasjon av MIS-figurer. Noe eldre skog. Svært lite kartlagt. Potensial rødlistearter. Muligens samlet sett svak middels verdi.	0	0	Middels
Delområde 10 Hammertjernåsen	Konsentrasjon av MIS-figurer (rik bakkevegetasjon). Noe eldre skog. Svært lite kartlagt. Potensial rødlistearter. Muligens samlet sett svak middels verdi.	0	0	0
Delområde 11 Lundevannet-Valletjern	Verdifulle rike kulturlandsskapsjøer. Muligens noe av de mest verdifulle tjern i utredningsområdet. Elvemusling i vassdraget nedstrøms (Storelva). Verdifulle kantsoner langs elva. Konsentrasjon av MIS-figurer, spesielt i nordvest. Skogsmiljø lite kartlagt. Potensial rødlistearter.	Stort	Stort	Stort
Delområde 12 Fosstveit	Konsentrasjon av MIS-figurer (hovedsakelig rik bakkevegetasjon). Verdifulle kantsoner mot vassdrag. Lite kartlagt. Muligens samlet sett svak middels verdi.	Middels	Middels	Middels

Naturmangfold Dørdal-Tvedestrand

Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
A-lokalitet 1 Gongeveien (BN00088466)	Gammel eikeskog med hule eiker (arealbruk antas avklart i E18 Rugtvedt-Dørdal)	Stort	Stort	Stort
A-lokalitet 2 Kjøslanuten (BN00036397)	Rik edelløvskog av utforming alm-/lindeskog (bør kvalitetssikres, muligere lavere verdi)	0	0	0
A-lokalitet 3 Stølevann SV (BN00039486)	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	0	0	0
A-lokalitet 4 Lille Svart (BN00015444)	Lille Svart er en av svært få innsjøer i verdenssammenheng som har innelukket sjøvann.	0	0	0
A-lokalitet 5 Lindfjellheia (BN00104604)	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	0	0	0
A-lokalitet 6 Krokvann V (BN00092806)	Rik blandingsskog i lavlandet av utforming boreonemoral blandingsskog	0	0	0
A-lokalitet 7 Nesbru-Stigfjell- Kufjell (BN00075039)	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	0	0	0
A-lokalitet 8 Rød (BN00006644)	Strandeng og strandsump	0	0	0
A-lokalitet 9 Moensåsen (BN00104632)	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	0	0	0
A-lokalitet 10 (Bekken Aklandstjern- Hammertjern)	Ikke forsuret restområde. Bekken er en av de mest verdifulle i Agder	0	Stort	Stort

		Vestre	Midtre	Østre
A-lokalitet 11 Setane (BN00079678)	Hagemark av utforming eikehage (med forskriftseiker)	0	0	0
A-lokalitet 12 Bråten (BN00079730)	Naturbeitemark av utforming frisk/tørr, middels baserik eng beitet	0	0	0
A-lokalitet 14 Bjellevannsvannet V (BN00079760)	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)
Rangering		1	2	3
Omtale		Viktige naturmiljø berøres men kan unngås ved optimalisering. Vestre planområde trolig å foretrekke da tekniske inngrep samles.	Antatt dårligere rangert enn vestre og østre planområde, men lite kartlagt. Høyere andel fattig myr- og skogsmark med lavere naturverdier.	Noen viktige naturmiljø berøres, spesielt ved Sannidal, Eikenes og Ormåsen-Gullåsen blir berørt

Begrunnelse for rangering

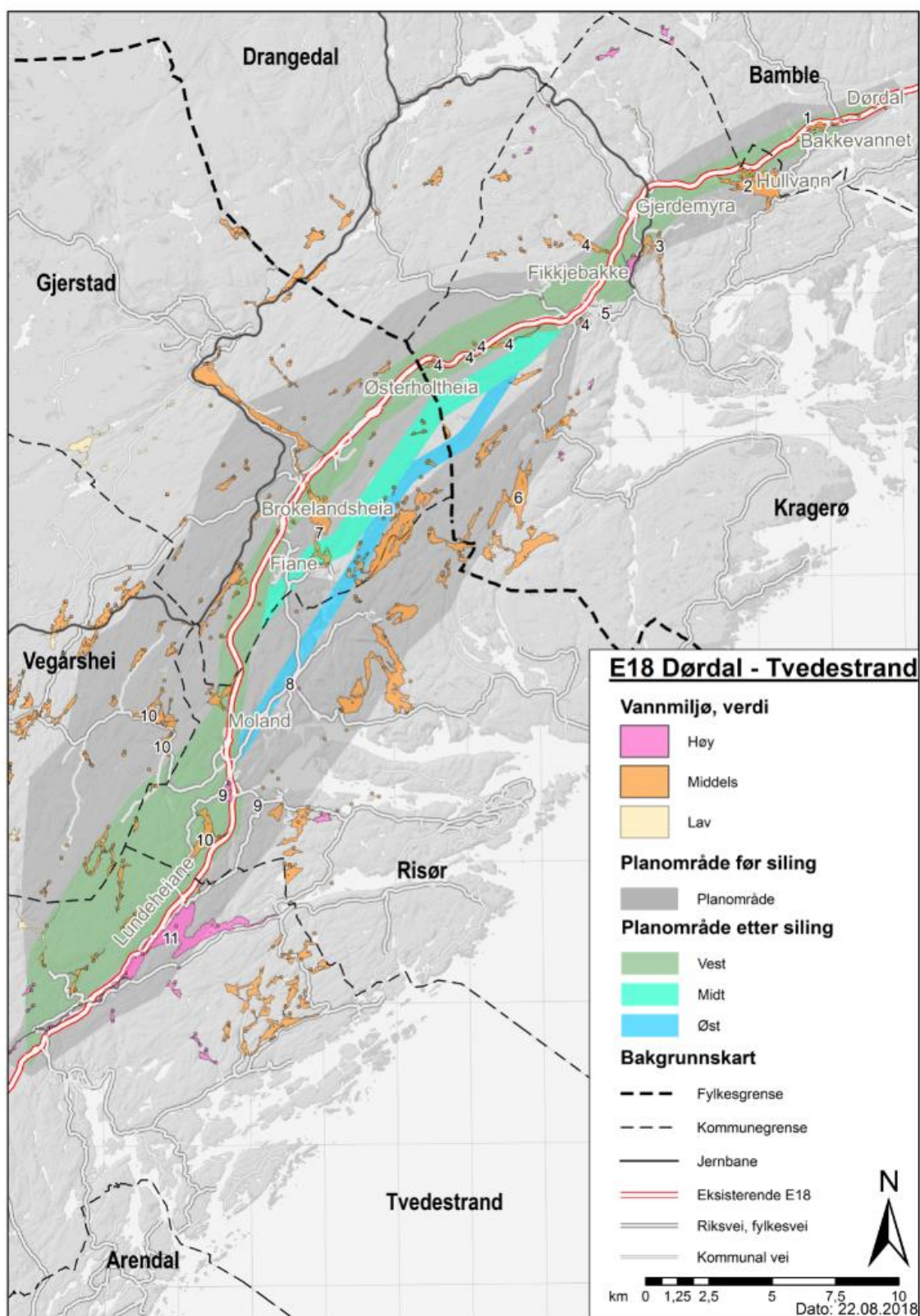
Vestre korridor er rangert som best. Korridoren følger i stor grad dagens vei og naturmiljøene som har konfliktpotensial kan unngås ved senere optimalisering. Midtre og østre korridor berører en viktig A-lokalitet Aklandstjern/Hammertjern som er en av de mest verdifulle bekkene i Agder. Denne er gitt høy verdi. Østre korridor er rangert som dårligst da den i tillegg til å være i konflikt med Aklandstjern/Hammertjern berører delområde 8 Eikenes.

Optimaliseringen av korridorene har ført til at flere viktige og svært viktige aggregerte naturområder ikke lenger blir berørt. Man har unngått stort konfliktpotensial ved spesielt område 5-7 (Barlindknuten med omegn, Dalsvann-Sandvann, Hasåsen-Ramsås). Delområde 8 Eikenes og 9 Ormåsen-Gullåsen) er i tillegg unngått for vestre og midtre korridor, men har henholdsvis stort og middels konfliktpotensial for østre korridor. Optimaliseringen har medført at 5 aggregerte naturmiljø er unngått (delområder 1, 5, 6, 7, 10). Ved videre optimalisering kan ytterligere verdifulle områder unngås.

Optimalisering av korridorene har også medført at flertallet svært viktige «isolerte» naturtypelokaliteter (A-lokaliteter) er unngått. 12 A-lokaliteter er unngått i vestre korridor og 11 A-lokaliteter i midtre og østre korridor. B-lokaliteter er ikke vurdert, men flere B-lokaliteter ligger i korridorene. Det må poengteres at korridorene ikke er kartlagt, og dette er kun basert på eksisterende dokumentasjon.

Det gjenstår betydelig med kartlegging av viktige naturmiljø i planområdet. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til naturmangfold vil fanges opp av konsekvensanalysen i planfasen.

Vannmiljø



Figur 16. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 14: Verdivurdering og konfliktpotensial naturmiljø - vannmiljø.

Naturmiljø – vannmiljø Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 1 Bakkevannet med tilførselsbekk	Middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 2 Hullvann med tilførselsbekk	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 3 Farsjø-Tveitereid	Middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 4 Store Grøtvann-Tyvann med tilførselsbekker	Middels verdi	Middels	0	0
Delområde 5 Kilsfjorden bekkefelt	God økologisk status – Kilsbekken og andre bekker nedstrøms korridorer. Anadrome bekker. Stor verdi.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 6 Ilsjø med nedslagsfelt	Middels verdi	0	0	0
Delområde 7 Gjerstadvassdraget med nedslagsfelt	Middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 8 Sønlebekken	Sterkt modifisert vannforekomst (regulert) med moderat økologisk status. Anadrom strekning, stor verdi.	0	0	Stort
Delområde 9 Hammarbekken inkl. nedbørsfelt	Moderat økologisk tilstand, men både anadrom bekk og elvemusling. Stor verdi	Stort	Stort	Stort
Delområde 10 Eksjø-Løvdalsvannet (nordøstre del av nedslagsfeltet til Songevannet)	Middels verdi	Stort	Stort	Stort
Delområde 11 Storelva Vassenden-Songevannet – inkl. Songevannet	Sterkt modifisert - vannforekomst (regulert) med moderat økologisk status. Anadrom strekning, vandringshinder ved Nesgrenda. Stor verdi.	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med middels/stort konfliktpotensial)

		Vestre	Midtre	Østre
Rangering		2	1	3
Omtale		Vestre korridor er rangert som nest best fordi den krysser i tillegg til vassdragene som krysses i midtre korridor også krysser delområde 4 Grøtvann med tilhørende vassdrag	Midtre korridor er rangert som best fordi den krysser færrest vassdrag med høy/middels verdi	Østre korridor er rangert som dårligst fordi den i tillegg til de vassdragene som krysser midtre korridor også krysser Søndeledbekken som har høy verdi.

Begrunnelse for rangering

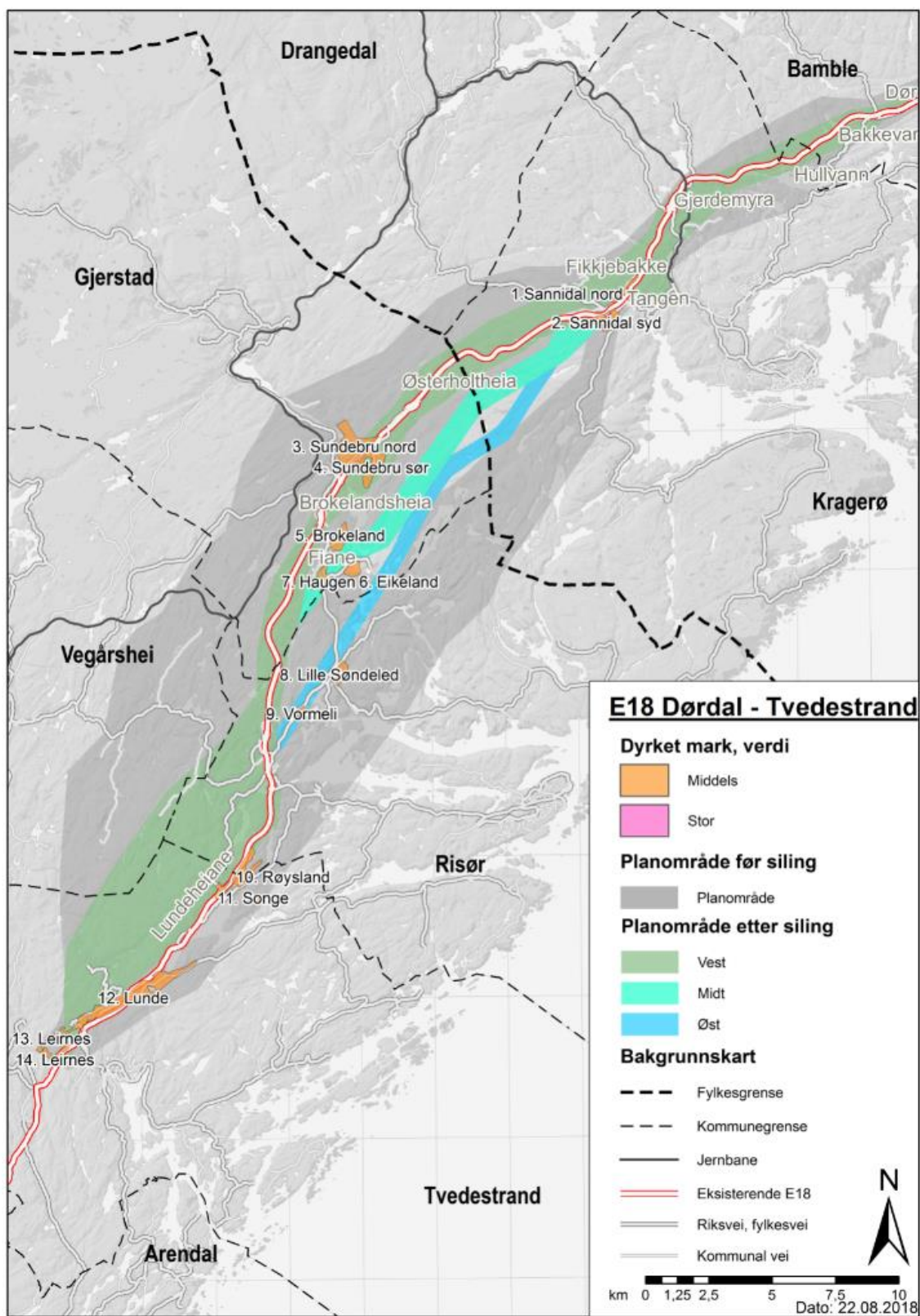
Alle korridorene har høyt konfliktpotensial for tema vannmiljø, men konfliktpotensialet er redusert etter optimalisering av korridorene ved at de er blitt snevret inn.

Det er generelt mange vassdrag i området. Midtre korridor er rangert som best fordi den krysser færrest vassdrag med høy og middels verdi. Vestre korridor er rangert som nest best fordi den krysser i tillegg til vassdragene som krysses i midtre korridor også krysser delområde 4 Grøtvann med tilhørende vassdrag. Østre korridor er rangert som dårligst fordi den i tillegg til å krysse de vassdragene midtre korridor krysser også krysser Søndeledbekken som er gitt høy verdi.

Det er store usikkerheter knyttet til vurderingen over, og lengdeprofilet på ny E18 samt nærføring til vassdraget vil være helt avgjørende for hvor høyt konfliktpotensialet blir for de forskjellige vassdragene. Hvordan veien evt. vil krysse vassdraget vil også være avgjørende. Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til vannmiljø vil fanges opp av konsekvensanalysen i planfasen.

Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra Vannportalen (vannmiljo.miljodirektoratet.no) samt kartlegging av anadrome bekker i Telemark, høsten 2014 fra Fylkesmannen i Telemark. For Agder er tilsvarende data for anadrome strekninger hentet ut fra kartløsninger til Fylkesmannen i Agder.

Naturressurser



Figur 17. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 15: Verdivurdering og konfliktpotensial naturressurser – dyrka mark.

Naturressurser – dyrket mark Dørdal-Tvedestrand				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 1 Sannidal nord	Sammenhengende jordbruksområde; middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 2 Sannidal syd	Sammenhengende jordbruksområde; middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 3 Sundebru nord	Større sammenhengende jordbruksområde; aktiv melk og kjøttproduksjon; middels verdi	Middels	0	0
Delområde 4 Sundebru sør	Større sammenhengende jordbruksområde; aktiv kjøttproduksjon; middels verdi	Middels	0	0
Delområde 5 Brokeland	Større sammenhengende jordbruksområde; aktiv melkeproduksjon; middels verdi	0	0	0
Delområde 6 Eikeland	Større sammenhengende jordbruksområde; aktiv melkeproduksjon; middels verdi	0	0	0
Delområde 7 Haugen	Større sammenhengende jordbruksområde; aktiv melkeproduksjon; middels verdi	0	Middels	0
Delområde 8 Lille Søndeled	Sammenhengende jordbruksområde; middels verdi	0	0	0
Delområde 9 Vormeli	Sammenhengende jordbruksområde; middels verdi	0	0	Middels
Delområde 10 Røysland	Større sammenhengende jordbruksområde av varierende kval. Søndre del viktig reg. jordvern (ikke klassifisert nordre del)	Middels	Middels	Middels
Delområde 11 Songe	Mindre jordbruksområde av varierende kval. Viktig reg. jordvern.	Middels	Middels	Middels
Delområde 12 Lunde	Stort sammenhengende jordbruksområde av varierende kvalitet. Viktig reg. jordvern. Ikke jordsmonnsskartlagt.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 13 og 14, Leirnes	To jordbruksområde av varierende kval. Viktig reg. jordvern.	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Ubetydelig	Ubetydelig

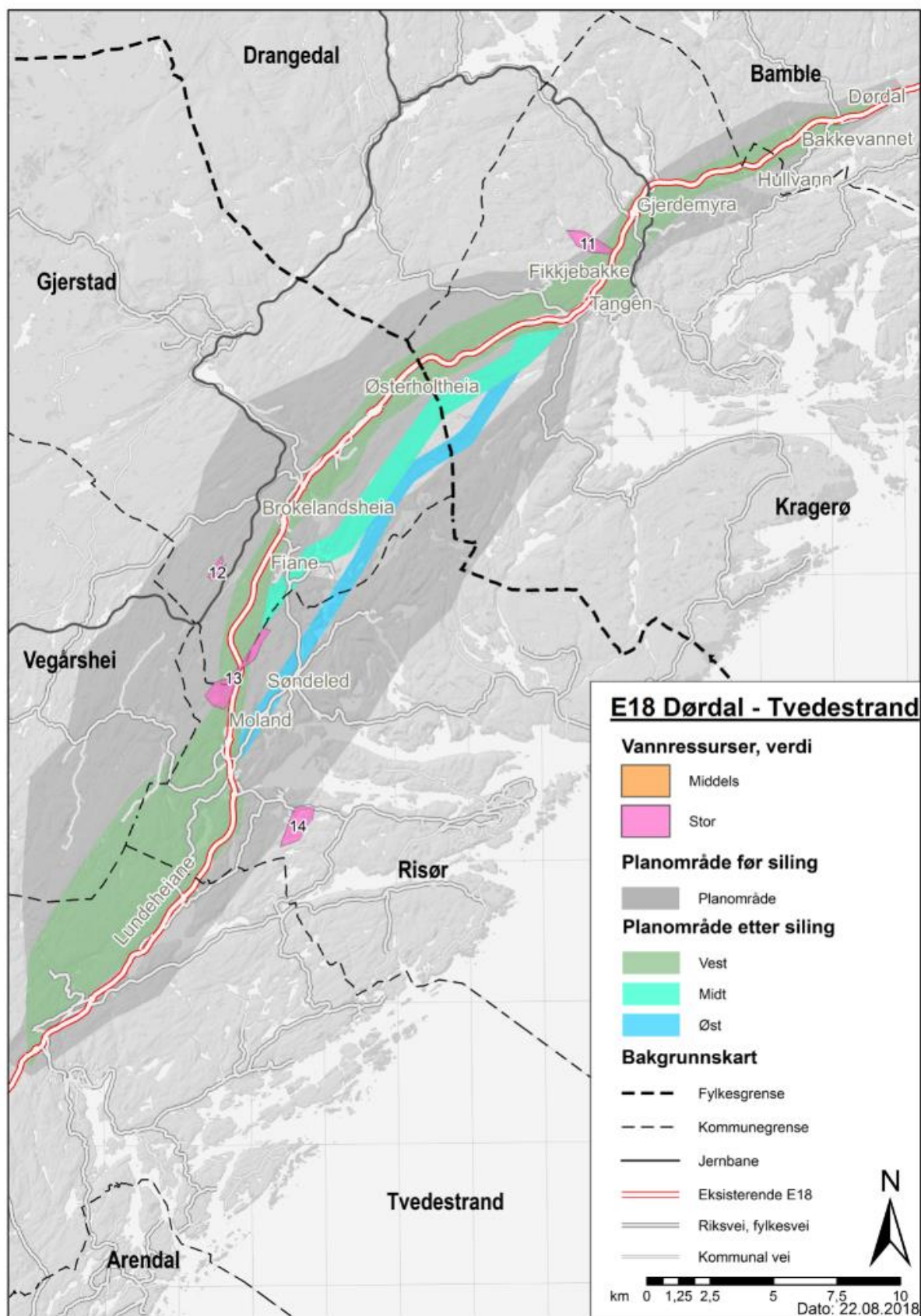
		Vestre	Midtre	Østre
Rangering		3	1	1
Omtale		Rangert som dårligst fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er størst i denne korridoren fordi flere delområder blir berørt.	Rangert som best, og likt som østre korridor, fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er mindre enn for vestre korridor	Rangert som best, og likt som midtre korridor, fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er mindre enn for vestre korridor

Begrunnelse for rangering

Vestre korridor er den korridoren som har høyest konfliktpotensial for tema dyrket mark (Naturressurser). Konfliktpotensialet er likevel bare middels fordi områdene som ligger innenfor korridorene er verdisatt til middels verdi p.g.a. kvalitet. Optimalisering av korridorenes bredde har ført til en vesentlig innsnevring av korridorer. Dette har ført til at jordbruksområder har blitt unngått og konfliktpotensialet er blitt redusert. Eksempler på jordbruksområder som er blitt unngått gjennom silingen, er jordbruksområdene ved Brokeland og Lille Sønedeled. Det er fremdeles noe konflikt med anbefalt korridor vestre ved Sannidal og Sundebru, men konfliktpotensialet er redusert – spesielt for Sannidal syd og Sundebru nord. For østre korridor unngås områdene ved Sundebru (delområde 3 og 4), men jordbruksområdet ved Vormeli blir berørt (delområde 9).

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til dyrket mark vil fanges opp av KU-arbeidet i planfasen.

Kunnskapsgrunnlaget er sparsomt på parsellen. Det må gjennomføres en befarings/grov kartlegging i området.



Figur 18. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 16: Verdivurdering og konfliktpotensial naturressurser - vannressurs.

Naturressurser – vannressurser		Dørdal-Tvedestrand		
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 11 Grøtvann	Drikkevannskilde for Kragerø kommune (hovedkilde). Stor verdi.	Stort	Stort	Stort
Delområde 12 Urdvatnet	Drikkevannskilde (krisekilde) for Gjerstad kommune. Stor verdi.	0	0	0
Delområde 13 Molandsvann	Drikkevannskilde (krisekilde) Risør kommune. Stor verdi.	Stort	Stort	0
Delområde 14 Auslandsvann	Drikkevannskilde (hovedkilde) Risør kommune. Stor verdi.	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort konfliktpotensial)
Rangering		3	3	1
Omtale		Rangert som dårligst, og likt som midtre korridor, fordi drikkevannskilden Grøtvann og krisekilden Molandsvann ligger i korridoren.	Rangert som dårligst, og likt som midtre korridor, fordi drikkevannskilden Grøtvann og krisekilden Molandsvann ligger i korridoren.	Rangert som best. Drikkevannskilden Grøtvann ligger innenfor korridoren.

Begrunnelse for rangering

Vannressurser består både av overflatekilder (overflatevann) og grunnvannskilder. I sammenheng med silingsprosessen og det som er beslutningsrelevant i den sammenheng, er det lagt vekt på overflatekilder som i dag benyttes til drikkevann. Grunnvannsbrønner som benyttes som drikkevann innenfor området er hovedsakelig til enkelthusholdninger, og er derfor ikke beslutningsrelevant ift silingsprosessen.

Det er i NGU sitt kartgrunnlag også laget kart over grunnvannspotensiale for uttak til drikkevannsformål (eller andre formål), men på tross av at dette står oppført som «påvist betydelig grunnvannspotensiale», er dette kun avledede kart hvor grunnvannspotensialet må undersøkes nærmere hvis dette er aktuelt som drikkevannskilde. Potensielle grunnvannskilder er verdisatt i kartportalen, men blir av overnevnte grunn ikke inkludert i silingstabellen over.

Forslag til planområde har høyt konfliktpotensial for tema vannressurser (Naturressurser). Årsaken til dette, er at Grøtvann, som er hoveddrikkevannskilde for Kragerø kommune, ligger i kant av planområdet. Det er svært usikkert hvor mye av Grøtvann som blir berørt. I tillegg blir Molandsvann (krisekilde) berørt i den vestre korridoren. Molandsvann blir ikke berørt av den østre korridoren.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til vannressurser vil fanges opp av konsekvensanalysen i planfasen. Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra Mattilsynet sin oversikt over vannverk og kilder til vannverk (overflatekilder) med wms-tjeneste fra Norgeskart (oppdatert 10.4.2018).

Samlet vurdering av konfliktpotensial for ikke-prissatte tema

Med grunnlag i rangering av planområdene for hvert ikke-prissatt tema er det gjort en samlet sammenstilling og rangering for alle de ikke-prissatte temaene. Sammenstillingen er vist i tabell under.

I tabellen under framkommer en sammenstilling av konfliktpotensial for alle miljøfagene med en sammenstilling på tvers av alle fagene. Som det framkommer av tabellen under er det knyttet konfliktpotensial til korridorene selv om de er gitt en rangering fra 1 til 3 (best til dårligst). Verdiområder og vurdering av konfliktpotensial er benyttet aktivt i utviklingen av korridorer, slik at mange konflikter er allerede unngått som et resultat av arbeidet med forenklet metode.

Høsten/vinteren 2018/2019 skal det gjennomføres en fullstendig konsekvensutredning etter Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. I en slik analyse vil kunnskapsgrunnlaget bli supplert og verddivurdering, påvirkning og konsekvens bli vurdert mer detaljert.

Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for korridorene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.

Dørdal-Tvede-strand		Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskapsbilde	Kulturarv	Natur-mangfold/vannmiljø	Naturressurs (dyrka mark/vannressurs)	Samlet vurdering Ikke-prissatte
Vestre	Konflikt-potensial pr tema	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Middels/stort	1
	Rangering pr tema	1	1	1	1/2	3/3	
	Omtale pr tema	Utbedring av dagens trasé vil ikke skape vesentlige nye barrierer eller fragmentere sammenhengende friluftslivs-områder. Bolighus langs traséen vil bli berørt.	Landskapsbilde allerede påvirket av eks. E18, dermed vil utbygging ikke medføre vesentlig endring av landskapskarakter. Størst konfliktpotensial v/Sannidal og kryssing av Holtefjorden.	Kant av planområde berører flere kulturmiljøer. Sentralt i planområde ligger det imidlertid få kulturmiljøer. Større muligheter for tilpasning av trasé der man kan unngå konflikt med kulturminner..	Naturmangfold: Viktige naturmiljøer berøres, men kan unngås ved optimalisering. Vestre planområde er trolig å foretrekke da tekniske inngrep samles. Vannmiljø: Vestre korridor er rangert som nest best fordi den krysser i tillegg til vassdragene som krysses i midtre korridor også krysser delområde 4 Grøtvann med tilhørende vassdrag	Dyrka mark: Rangert som dårligst fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er størst i denne korridoren fordi flere delområder blir berørt. Vannressurs: Rangert som dårligst, og likt som midtre korridor, fordi drikkevannskilde Grøtvann og kriksekilden Molandsvann ligger i korridoren..	Rangert som best for de fleste tema. For flere fag er dette begrunnet i at dagens vei ligger innenfor korridoren og området slikt sett allerede er påvirket. I tillegg ligger det få kulturmiljø sentralt i korridoren. Det er vektlagt i rangeringen å unngå konfliktpotensialet ved Eikeland verk. For vannressurser er det rangert som dårligst fordi søndre del av drikkevannskilden Grøtvann ligger inne i planområdet og at kriksekilden Molandsvann ligger sentralt i området. Korridoren er også rangert som dårligst for dyrka mark.

Dørdal-Tvede-strand		Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskaps-bilde	Kulturarv	Natur-mangfold/vann-miljø	Dyrka mark/vannressurser	Samlet vurdering Ikke-prissatte
Midtre	Konflikt-potensial	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/stort	2
	Rangering	2	2	2	2/1	1/3	
	Omtale	Berører færre friluftslivs-områder med stor verdi enn (øst)	Landskapet er i dag mindre påvirket av inngrep enn vestre planområde. Konfliktpotensial v/ Sannidal, Fiane og kryssing av Vasstøvannet.	Konflikt med Eikeland er vanskelig å unngå p.g.a. terreng. Samtidig vil det være vanskelig å finne tiltak/tilpasning som gjør tiltaket akseptabelt.	Naturmangfold: Antatt dårligere rangert enn vestre og østre planområde, men lite kartlagt. Høyere andel fattig myr- og skogsmark med lavere naturverdier. Vannmiljø: Rangert som best fordi den krysser færrest vassdrag med høy/middels verdi.	Rangert som best, og likt som østre korridor, fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er mindre enn for vestre korridor. Vannressurs: Rangert som dårligst, og likt som midtre korridor, fordi drikkevannskilde Grøtvann og krisekilden Molandsvann ligger i korridoren.	Planområdet er rangert som nest best for flest tema. For vannressurser er det rangert som dårligst, og likt som vestre korridor, fordi søndre del av drikkevannskilden Grøtvann ligger inne i planområdet og at krisekilden Molandsvann ligger sentralt i området. Korridoren er rangert som best for dyrka mark. I rangeringen vektlegges det å unngå konfliktpotensial for kulturarv fordi konfliktpotensialet for dyrka mark synes mindre. Det er konfliktpotensial knyttet til vannressurs.

Østre	Konflikt-potensial	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/stort	3
	Rangering	3	3	3	3/3	1/1	
	Omtale	Berører flest friluftslivs-områder og områder med boligbebyggelse enn de to andre alternativene.	Flest overlapp med delområder med middels og høy verdi. Går gjennom landskap med lite inngrep. Stort konfliktpotensial v/Sannidal, Eikelands verk og Nordfjorden.	Traseen er i berøring med alle miljøene med høyest verdi, selv om korridoren er smal.	Naturmangfold: Noen viktige naturmiljø berøres, spesielt ved Sannidal, Eikenes og Ormåsen-Gullåsen blir berørt. Vannmiljø: Rangert som dårligst fordi den i tillegg til de vassdragene som krysser midtre korridor også krysser Søndeledbekken som har høy verdi.	Rangert som best, og likt som midtre korridor, fordi konfliktpotensialet med dyrka mark er mindre enn for vestre korridor Vannressurs: Rangert som best. Drikkevannskilden Grøtvann ligger innenfor korridoren.	Planområdet er rangert som dårligst for flest tema. For naturressurser er det rangert som best fordi det beslag legger minst dyrka mark og berører færrest drikkevannskilder. I rangeringen vektlegges det å unngå konfliktpotensial for kulturarv fordi konfliktpotensialet for dyrka mark synes mindre.

Begrunnelse for rangering

Sammenstillingen viser at vestre korridor er rangert som best for flest av de ikke-prissatte temaene. På grunn av de marginale forskjellene i tema dyrka mark med middels verdi synes det forsvarlig at det er vestre korridor som rangeres som best. I rangeringen vektlegges det å unngå konfliktpotensial for kulturarv fordi konfliktpotensialet for dyrka mark synes mindre.

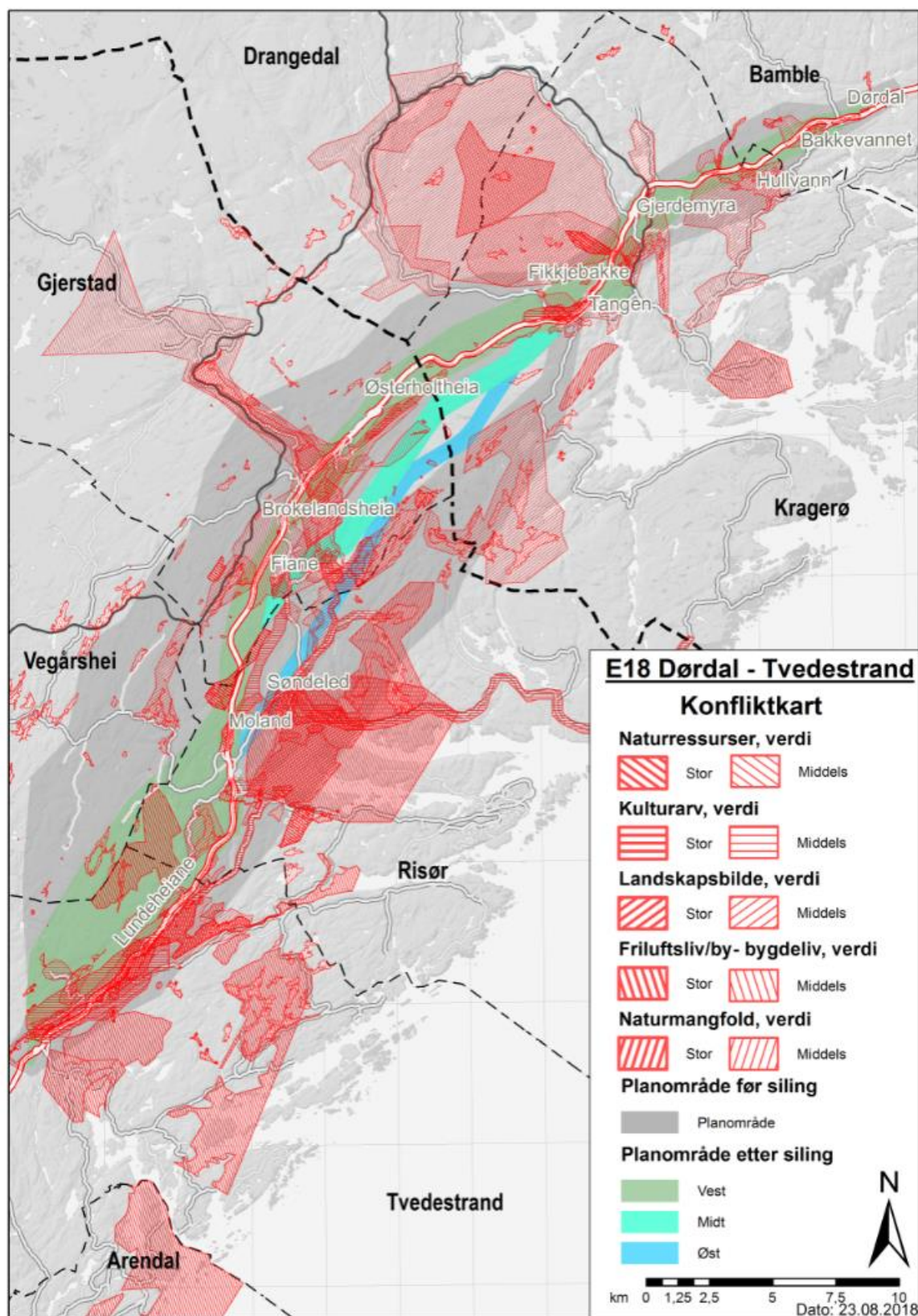
Midtre korridor er dårligere for kulturarv p.g.a. konfliktpotensial ved freda Eikeland. Midtre korridor er også dårligere enn vestre korridor for naturmangfold.

For vannmiljø og naturressurser - dyrka mark synes forskjellene mindre. Konfliktpotensialet for naturressurs – vannressurs er lik for både vestre og midtre. Konfliktpotensialet er knyttet til drikkevannskilden Grøtvann og krisekilden Molandsvann som ligger sentralt i midtre/østre korridor. Molandsvann krysses av dagens E18.

Midtre korridor rangeres som nr. 2 fordi konflikten med Eikelands verk vektet tyngre enn inngrepet i dyrka mark med middels verdi og vannressurs.

Av analysen framkommer det at det er konfliktpotensial for de ikke-prissatte temaene. Områdene som har konfliktpotensial i denne analysen må vies ekstra oppmerksomhet i den videre

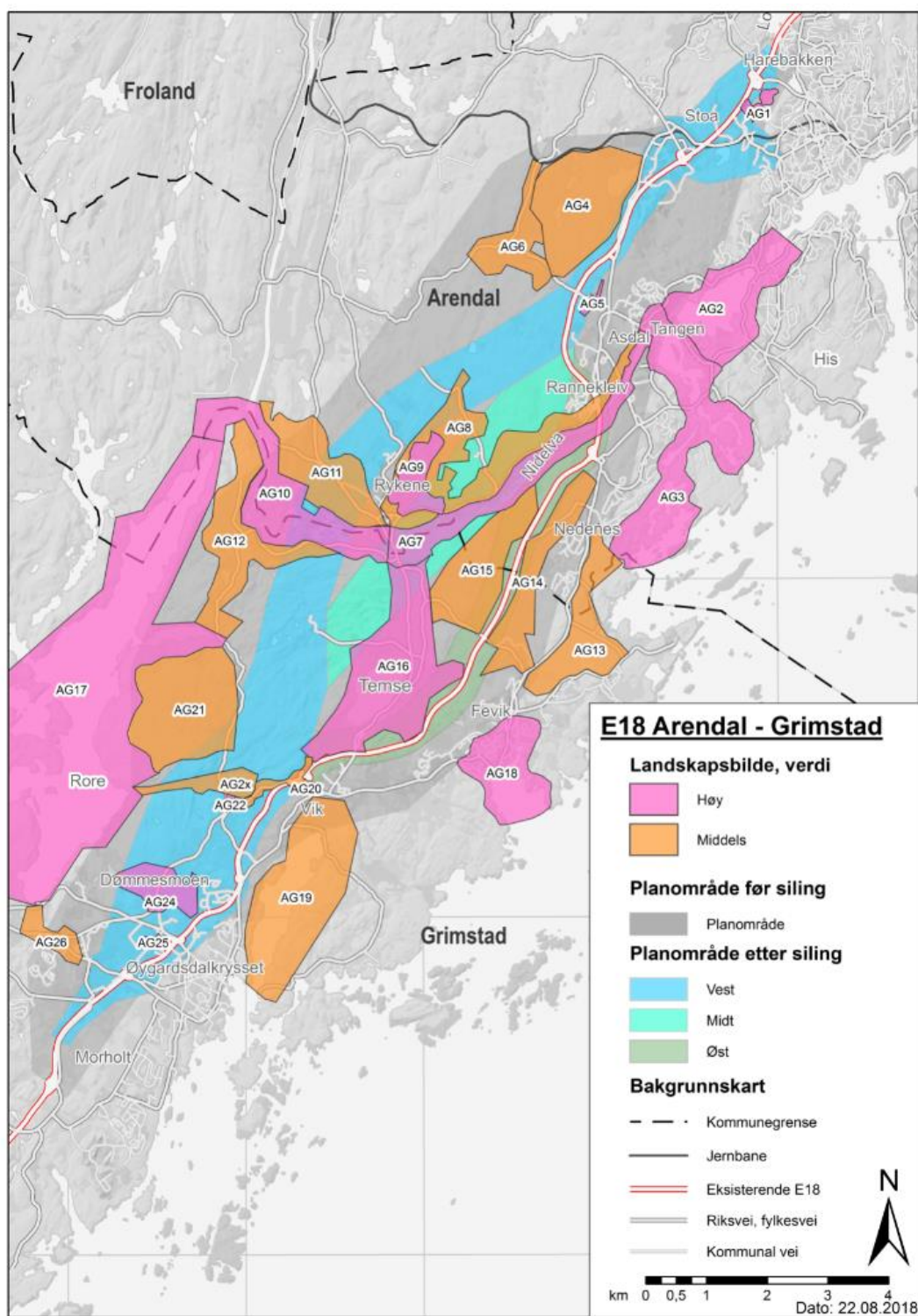
planleggingen. Planområdet skal høsten/vinteren 2018 konsekvensutredes etter ordinær metode angitt i Statens vegvesens håndbok V712 om Konsekvensanalyser.



Figur 19. Illustrasjonen viser samlet konfliktpotensial for alle miljøtemaene (ikke-prissatte). Der hvor 'rødfargen' er mørk er det mange sammenfallende temaer med stort eller middels konfliktpotensial.

3.4. Verdivurderinger Arendal – Grimstad

Landskapsbilde



Figur 20. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 17: Verdivurdering og konfliktpotensial landskapsbilde.

Landskapsbilde Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde AG1 Arendal kirkegård	Særpreget og unik gravplass	Stort	Stort	Stort
Delområde AG2 Hølen	LT5 Småfjord og storsundlandskap, landskapsrom indre kystlandskap, sørlandsidyll	0	0	0
Delområde AG3 Nidelvas utløp	LT8 Brakkvannsdelta - Nasjonalt viktig landskapstype, sørlandsidyll	0	0	0
Delområde AG4 Sørsvann	Landskapsrom rundt Sørsvann og Sagvannene, Verna vassdrag Lilleelv. Stampefoss landskapselement	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde AG5 Bjorbekk kirkested	Landemerke og kulturlandskap med Lilleelv, Verna vassdrag	Middels	Middels	Middels
Delområde AG6 Åmholt	Kulturlandskap	0	0	0
Delområde AG7 Nidelva øst	Nidelva med kantsoner, viktig landskapselement og kulturlandskap	0	Stort	Stort
Delområde AG8 Rannekleiv-Rykene	LT Jordbrukslandskap langs elv	0	Middels	Middels
Delområde AG9 Øyestad kirkested	Landemerke og ravinelandskap, stor verdi kulturlandskap, Arendal kommune	Middels	Stort	0
Delområde AG10 Nidelva vest	Nidelva med kantsoner, viktig landskapselement og kulturlandskap, Rykenefossen spektakulært landskapselement og kraftverk med historisk verdi	Stort	0	0
Delområde AG11 Rykene-Løddesøl	Tradisjonelt jordbrukslandskap med gode visuelle kvaliteter	Middels	0	0
Delområde AG12 Kroken	Tradisjonelt jordbrukslandskap med gode visuelle kvaliteter	Ubetydelig	0	0
Delområde AG13 Nedenes-Søm	Tradisjonelt jordbrukslandskap med gode visuelle kvaliteter	0	0	0
Delområde AG14 Nedenes-Birketveit	Tradisjonelt jordbrukslandskap med gode visuelle kvaliteter	0	0	Ubetydelig
Delområde AG15 Tingstveit	Tradisjonelt jordbrukslandskap med gode visuelle kvaliteter	0	0	Middels
Delområde AG16 Temse	Helhetlig kulturlandskap og landskapsrom rundt vann	0	Middels	Ubetydelig
Delområde AG17 Rorevannet	Landskapsrom rundt vann med store visuelle kvaliteter	0	0	0
Delområde AG18 Fevik	Kystlandskap	0	0	0
Delområde AG19 Vikkilen	Landskapsrom rundt sund	0	0	0
Delområde AG20 Raet	Viktig landskapselement, kvartærgeologisk og pedagogisk verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde AG21 Fjæreheia	skoglandskap med opplevelseskvaliteter	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde AG22 Fjære kirkested	Landemerke, gravplass	Stort	Stort	Stort

Landskapsbilde Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde AG2x Holletjenn	Verdi må vurderes nærmere i KU, Trafo og kraftlinjer	Middels	Middels	Middels
Delområde AG23 Fjære - Killegård	Kulturlandskap– noe til middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde AG24 Dømmesmoen	Kulturlandskap, hagebruksmuseum og ravinelandskap	Stort	Stort	Stort
Delområde AG25 Grimstad kirkegård	Gravplass	Stort	Stort	Stort
Delområde AG26 Rore	Kulturlandskap med bolig– noe til middels verdi	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)
Rangering		2	3	1
Omtale		Rangeres som nest best fordi korridoren har minst konflikt med delområder med høy og middels verdi. Kryssing av kulturlandskap på Rykene og Nidelva oppstrøms Rykenefossen. Går gjennom skogsområder med lite inngrep og rangeres som dårligere enn østre korridor.	Rangeres som dårligst fordi det er i konflikt med flest delområder med høy og middels verdi. Konfliktpotensialet er særlig knyttet til Øyestad kirkested, kryssing av Nidelva og landskapsrommet rundt Temse.	Rangeres som best fordi korridoren går i dagens trase for E18. Landskapsbildet er allerede påvirket av store veianlegg, og inngrep her vil ikke føre til like store endringer i landskapsbildet som i de to andre korridorene

Begrunnelse for rangering

Silingen har innsnevret korridorene og ført til at konfliktpotensialet knyttet til landskapsbilde for alle korridorene reduseres. Med de gjenværende korridorene blir ingen kystlandskap berørt. Konfliktpotensial er knyttet til nærføring til kirkesteder og gravplasser, inngrep i kulturlandskap og vann/vassdrag med store visuelle kvaliteter.

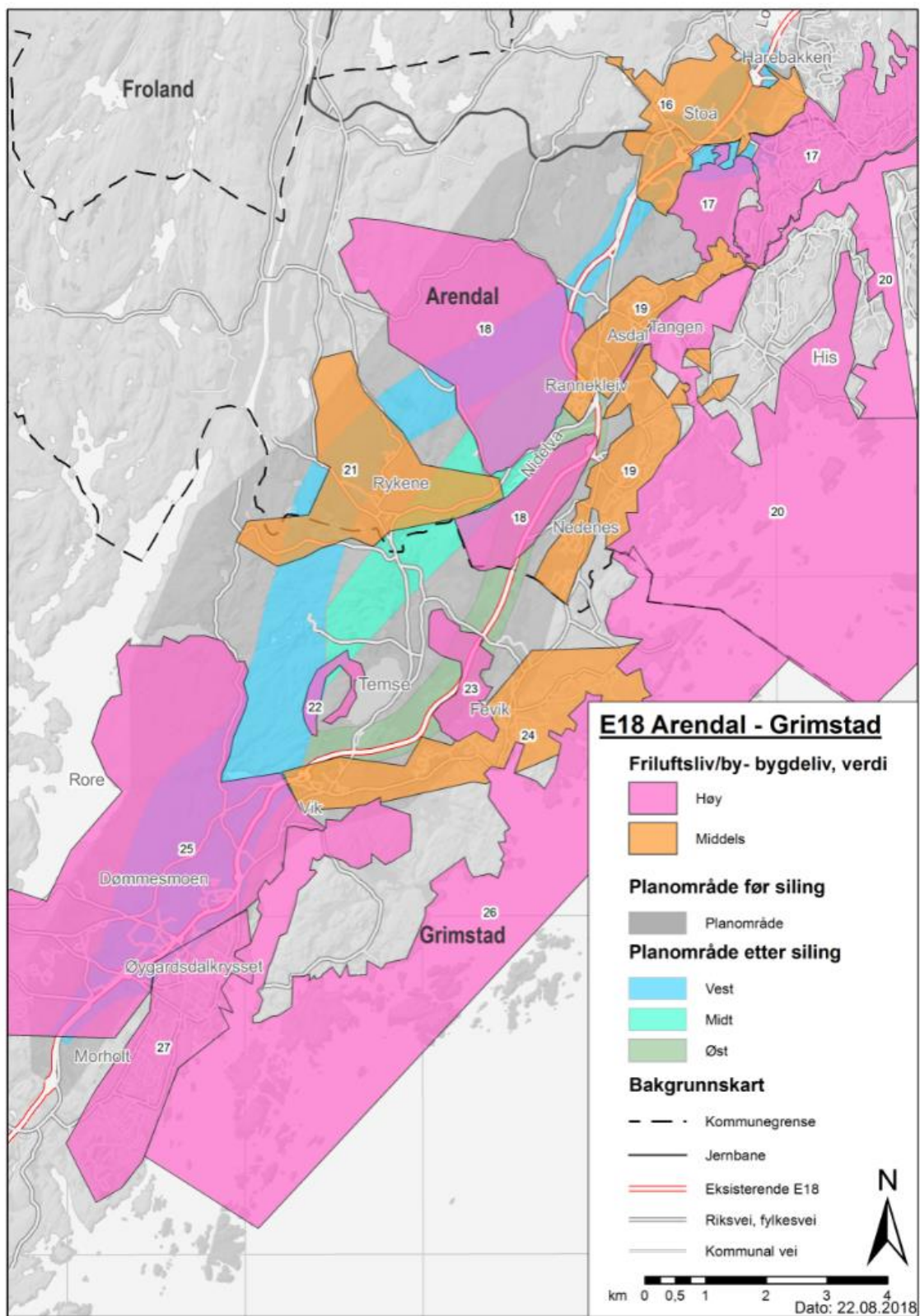
Alle korridorene er sammenfallende i nord og i sør. I nord skiller korridorene lag ved Bjorbekk kirke, mens de møtes igjen sør for Bringsvær. Alle korridorene har dermed fortsatt stort konfliktpotensial ved Arendal kirkegård, Fjære kirke, Dømmesmoen og Grimstad kirkegård.

I vestre korridor dreier konfliktpotensialet seg om kryssing av kulturlandskap på Rykene og Nidelva oppstrøms Rykenefossen. Denne korridoren går gjennom større skogsområder med lite inngrep og rangeres som dårligere enn østre korridor.

Midtre korridor har størst konfliktpotensial og rangeres som dårligste alternativ. Konfliktpotensialet er særlig knyttet til nærføring til Øyestad kirkested på Rykene, kryssing av Nidelva og landskapsrom rundt Temse.

Østre korridor omfatter eksisterende E18 og rangeres som beste alternativ for tema landskapsbilde. Ny veitrasé innenfor østre korridor kan gi konflikt særlig ved kryssing av Nidelva som et viktig landskapselement og kulturlandskap med høy verdi, samt tangering av landskapsrom rundt Temse.

Friluftsliv/by- og bygdeliv



Figur 21. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 18: Verdivurdering og konfliktpotensial Friluftsliv/By- og bygdeliv.

Friluftsliv, by- og bygdeliv Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 16 Harebakken - Stoa	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng, næringsområder. Noen friluftslivsområder med stor verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 17 Arendal	Bysentrum. Friluftslivsområder	Middels	Middels	Middels
Delområde 18 Løbbåsen - Rannekleiv- Stampefoss - Tingstveit	Friluftslivsområder	Stort	Stort	Stort
Delområde 19 Asdal- Vrengen- Engene	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng, næringsområder Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 20 Arendal kyst	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Statlig sikret friluftslivsområde	0	0	0
Delområde 21 Rykene	Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng. Kirke. Friluftslivsområder	Middels	Middels	Ubetydelig
Delområde 22 Temse	Friluftslivsområde	Middels	Middels	Ubetydelig
Delområde 23 Fevikmarka	Friluftslivsområde	0	0	Middels
Delområde 24 Fevik	Bygdesentrum. Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng, næringsområder. Skole, barnehage, idrettsanlegg. Friluftslivsområder	0	0	Ubetydelig
Delområde 25 Dømmesmoen-Frivoll- Fjæreheia-Roe- Øygardsdalkrysset	Bygdesentrum. Boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng. Skole, barnehager, idrettsanlegg, kirke. Friluftslivsområder	Stort	Stort	Stort
Delområde 26 Grimstad kyst	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Statlig sikrete friluftslivsområder	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 27Grimstad	Bysentrum. Friluftslivsområder	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)
Rangering		3	2	1
Omtale		Omtrent likt som korridor midt, men noe dårligere for Rannekleiv og Rykene	Berører nest mest arealer med stort konfliktpoten- sial	Utbedring av dagens E18 beslaglegger minst arealer. Ulempene i anleggsfasen er ikke tatt med i denne vurderingen.

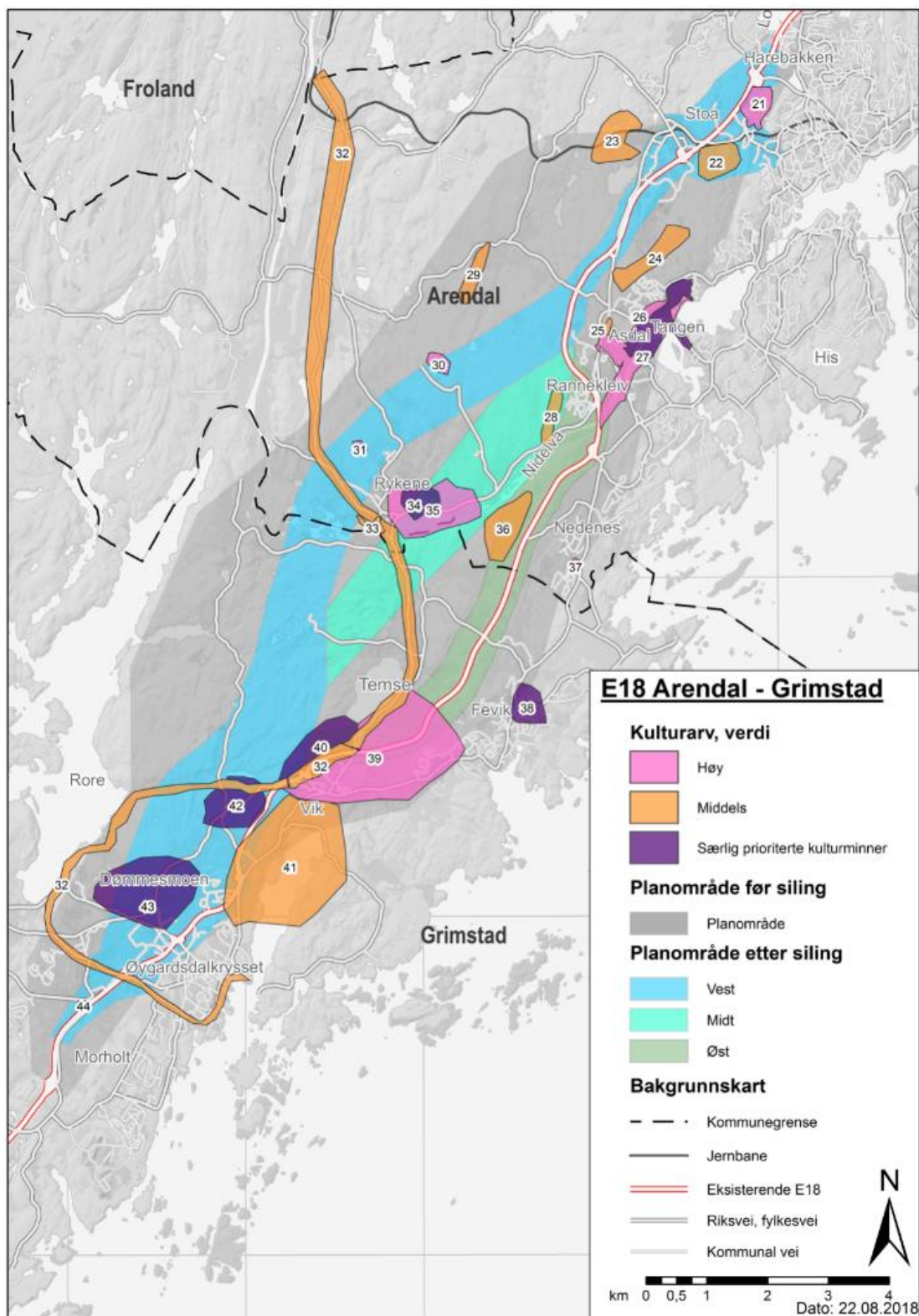
Begrunnelse for rangering

Østre planområde har lavest konfliktpotensial for tema friluftsliv, by- og bygdeliv. Dagens E18 går i denne korridoren i dag slik at det er allerede en barriere i området. Midtre korridor er ranger som nest best. I tillegg til de delområdene som blir berørt i østre korridor blir delområdene Rykene og Temse berørt. Vestre korridor er rangert som dårligst, men omtrent likt som midtre korridor, med unntak av at den vestre korridoren har noe større konfliktpotensial for områdene rundt Rannekleiv og Rykene.

For alle korridorene er konfliktpotensialet stort for friluftslivsområdet delområdet 18 Labbåsen, Rannekleiv, Stampefoss, Tingstveit og delområde 18 Dømmesmoen med bygdesentrum, boligbebyggelse og nærrekrasjonsterreng, skoler, barnehager, idrettsanlegg, kriker og områder for friluftsliv.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, men hensyn til tema friluftsliv, by- og bygdeliv vil fanges opp i konsekvensanalysen i planfasen.

Kulturarv



Figur 22. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som lilla (særlig prioritert kulturminne), rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 19: Verdivurdering og konfliktpotensial kulturarv.

Kulturarv Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 20 Høgedal	Ramme rundt fredet lystgårdsanlegg og Arendal kirkegård.	Stort	Stort	Stort
Delområde 21 Høgedal lyststed og kirkegård	Fredet lystgårdsanlegg og Arendal kirkegård (regulert til bevaring etter pbl).	Stort	Stort	Stort
Delområde 22 Solberg gruver	Område med gruver	Middels	Middels	Middels
Delområde 23 Bråstad gruver	Område med gruver	0	0	0
Delområde 24 Klodeborg gruver	Område med gruver	0	0	0
Delområde 25 Naudebru gruver	Område med gruver	0	0	0
Delområde 26 Nidelva	Vedtaksfredete bygninger og bygningsmiljø med lokale bevaringsverdier i sammenheng.	0	0	0
Delområde 27 Vrengen	Kommunalt utpekte bygningsmiljø med bevaringsverdi.	0	0	Ubetydelig
Delområde 28 Lerestvedt gruver	Område med gruver	0	Middels	Middels
Delområde 29 Åmholt gruver	Område med gruver	0	0	0
Delområde 30 Klebersteinsbrudd	Middelalder. Automatisk fredet klebersteinsbrudd.	Stor	0	0
Delområde 31 Blaudegraudshållane	Middelalder. Automatisk fredet klebersteinsbrudd.	Stor	0	0
Delområde 32 Grimstadbanen	Nedlagt jernbanelinje. Store deler av strekningen er godt bevart.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 33 Rygene tremassefabrikk	Kommunalt utpekte bygningsmiljø med nyere industribebyggelse.	Ubetydelig	0	0
Delområde 34 Øyestad kirke	Automatisk fredet kirke og middelalderkirkegård, samt kommunalt utpekte bevaringsverdige bygninger.	0	Stort	0
Delområde 35 Øyestad	Kulturmiljø rundt kirkestedet.	0	Stort	0
Delområde 36 Tingstveit gruver	Område med gruver	0	Ubetydelig	Middels
Delområde 37 Nedenes kirkested	Listeført kirke	0	0	0
Delområde 38 Fevik	Flere store gravfelt fra jernalder og bygningsmiljø med SEFRAK	0	0	0

		Vestre	Midtre	Østre
Delområde 39 Vik-Klepp	Område med bygdeborg og gravhauger samt bygningsmiljø med SEFRAK	Middels	Middels	Stor
Delområde 40 Bringsvær	Område med flere automatisk fredete gravfelt og enkeltgravhager.	Ubetydelig	Ubetydelig	Stort
Delområde 41 Vikkilen	Område med konsentrasjon av SEFRAK-registrerte bygninger rundt Vikkilen.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 42 Fjære	Automatisk fredet kirke og middelalderkirkegård, samt flere automatisk fredete gravfelter i landskapet rundt kirken.	Stor	Stort	Stort
Delområde 43 Dømmesmoen	Vedtaksfredete bygninger områdefredning park. Stort gravfelt fra jernalder.	Stor	Stort	Stort
Delområde 44 Hulemaling	Hulemaleri. Svært sjelden forekomst. Automatisk fredet.	Stort	Stort	Stort
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)
Rangering		2	3	1
Omtale		I planområdet ligger to forhistoriske steinbrudd, der det forventes at linjen kan tilpasses for å unngå direkte konflikt. For Dømmesmoen vil konfliktpotensial bli redusert dersom fjelltunnel er mulig.	Flest områder med stor og middels konflikt-potensial. Planområdet omfatter to kirkesteder og Dømmesmoen. For Dømmesmoen vil konfliktpotensial bli redusert dersom fjelltunnel er mulig.	Utvidelse av dagens E18 vil ha lavest konfliktpotensial.

Begrunnelse for rangering

Optimaliseringen av korridorene har ført til at konfliktgrad er redusert for en del kulturarvområder. Det er likevel stort konfliktpotensial ved mange kulturarvområder for alle de tre korridorene.

Østre korridor har stort konfliktpotensial ved Høgdedal, Vik-Klepp, Bringsvær, Fjære kirke, Dømmesmoen og ved hulemaleriet lengst sør. Korridoren rangeres som best av tre.

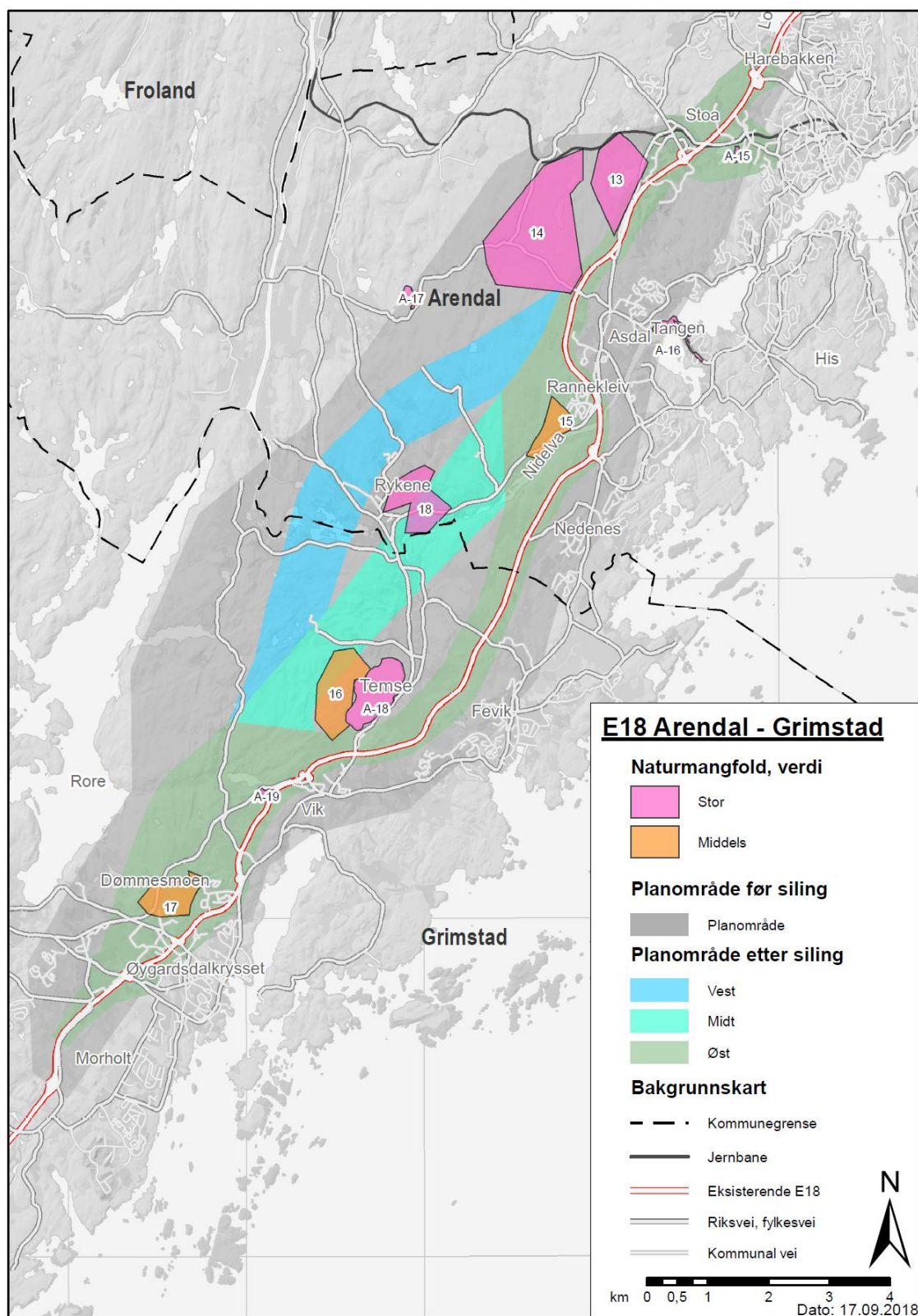
For vestre korridor er det stort konfliktpotensial ved Høgdedal, de to forhistoriske steinbruddene, Fjære kirke, Dømmesmoen og ved hulemaleriet lengst i sør. Korridoren rangeres som nest best.

Den dårligste korridoren for kulturarv er midtre korridor, med stort konfliktpotensial ved Høgdedal, Øyestad kirke, Fjære kirke, Dømmesmoen og ved hulemaleriet lengst sør.

For alle korridorene gjelder at ved Dømmesmoen vil konfliktpotensialet bli redusert dersom fjelltunnel blir valgt. Velges østre korridor unngår man stort konfliktpotensial ved forhistoriske steinbrudd og Øyestad kirke.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til kulturarvtema vil fanges opp av KU-arbeidet i planfasen.

Naturmangfold



Figur 23. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 20: Verdivurdering og konfliktpotensial naturmangfold.

Naturmangfold Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde13 Verpåsén-Sørsvann	Konsentrasjon av MIS-figurer og naturtypelokaliteter. I sør naturtypelokalitet Verpåsén som er en av de viktigste rike granskogene i Agder (sjelden naturtype i Agder). Mange funn av rødlistearter.	Stort	Stort	Stort
Delområde 14 Lilleelv-Sagelva-området	Konsentrasjon av MIS-figurer og naturtypelokaliteter. I sør naturtypelokalitet med eikeblandingsskog med forekomst av en rekke rødlistearter.	0	0	Stort
Delområde 15 Lerestveit	En stor naturtypelokalitet (med A-verdi) og flere mindre MIS-områder.	0	0	Stort
Delområde 16 Temse	Konsentrasjon av MIS-figurer. Ikke naturtypekartlagt og minimal kunnskap om naturmangfold i området.	0	Ubetydelig	0
Delområde 17 Dømmesmoen Ø	Konsentrasjon av naturtypelokaliteter med B-verdi. (justert fra middels til høy etter feltarbeid hørt 2018 – vist som middels i temakart)	Stort	Stort	0
Delområde 18 Rygene ravinelandskap	Verdifullt ravinelandskap. Flere naturtypelokaliteter med A- og B-verdi. Forekomst av rødlistearter. Avgrensninger må kvalitetssikres i felt.	0	Stort	0
A-lokalitet 15 Solberg gård (BN00079539)	Store gamle trær/hagemark (ask og alm m.fl, ikke forskriftseiker)	0	0	0
A-lokalitet 16 Tangen (BN00079528)	Parklandskap av utforming allé (av lindetrær)	0	0	0
A-lokalitet 17 Paddetjern (og Iletjern)	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern av utforming små myrtjern og myrpytter. Eneste norske leveområde for den kritisk truede arten damfrosk (CR)	0	0	0
A-lokalitet 18 Temse (BN00066809)	Rik kulturlandskapssjø	0	0	0
A-lokalitet 19 Sævelibekken (BN00088621)	Rik sump- og kildeskog av utforming varmekjær kildelausvskog	Stort	Stort	Stort
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)

		Vestre	Midtre	Østre
Rangering		2	3	1
Omtale		Viktige naturmiljø blir berørt, men unngår inngrep i flere verdifulle områder	Flere viktige naturmiljø blir berørt. Delområde 18 berøres kun for dette alternativet	Utvidelse av dagens vei en fordel, men forutsetter muligens at viktige naturverdier ved 13, 14 og 15 unngås ved optimalisering.

Begrunnelse for rangering

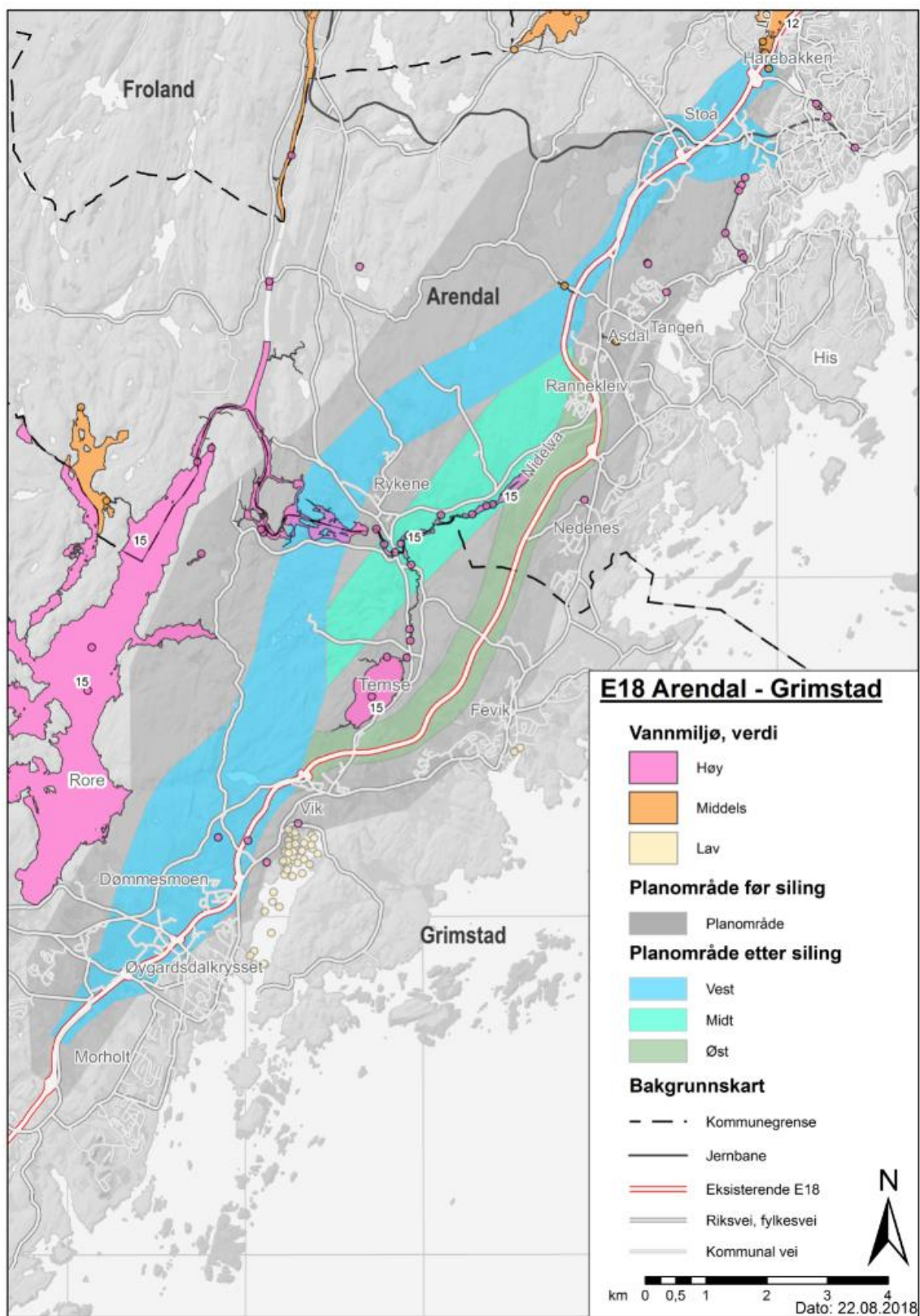
Optimaliseringen av korridorene har ført til at flere viktig og svært viktige aggregerte naturmiljøer ved 13 Verpåsen-Sørsvann, 14 Lilleelva-Sagelva, 16 Temse Ø og 18 Rygene ravinelandskap er delvis unngått/ligger i ytterkant av korridoren. Dersom man ved ytterligere optimalisering unngår inngrep på A-lokalitetene Verpåsen/Sørsvann S og Lillelv-Sagmyr i henholdsvis område 13 og 14 har silingen medført at disse svært viktige naturverdiene helt unngås.

Optimaliseringen har også medført at de svært viktige «isolerte» naturtypelokaliteter (A-lokaliteter) Tangen, Paddetjern (leveområde damfrosk, kritisk truet) og Temse er unngått. 3 av 4 A-lokaliteter har dermed blitt silt bort. B-lokaliteter er ikke vurdert, men flere B-lokaliteter ligger i korridorene.

Østre korridor er rangert som best fordi den samler de tekniske inngrep i sammen område. Vestre korridor er rangert som nest best da den bare har konfliktpotensial ved to delområder (Dømmesmoen og Sævelibekken). Dette er likt for alle alternativer. Midtre korridor en ranger som dårligst fordi konfliktpotensialet er stort ved Rygene ravinelandskap.

Det gjenstår betydelig med kartlegging av viktige naturmiljø i planområdet. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til naturmangfold vil fanges opp av konsekvensanalysen i planfasen.

Vannmiljø



Figur 24. Verdikart. Kartet viser verdiorråder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 21: Verdivurdering og konfliktpotensial vannmiljø.

Vannmiljø Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 12 Barbuvasdraget (ikke vist i temakartet)	Middels verdi, anadrom strekning nedstrøms, men stor avstand.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 13 Biebekken (ikke vist i temakartet)	Stor verdi, anadrom bekk	0	0	0
Delområde 14 Hølen bekkefelt (ikke vist i temakartet)	Stor verdi, anadrom bekk	Middels	Middels	Middels
Delområde 15 Nidelva med nedslagsfelt	Stort elvesystem (inkl. Rorevannet) med lange anadrome strekninger, stor verdi.	Stort	Stort	Stort
Delområde 16 Vikkilen bekkefelt, Sævelibekken (ikke vist i temakartet)	Stor verdi, anadrom bekk	Middels	Middels	Stort
Samlet vurdering konfliktpotensial		Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)	Stort (overvekt av delområder med stort/middels konfliktpotensial)
Rangering		1	1	3
Omtale		Rangert som best, og likt som midtre fordi den har færrest delområder med konfliktpotensial.	Rangert som best, og likt som vestre fordi den har færrest delområder med konfliktpotensial.	Rangert som dårlig fordi den har større konfliktpotensial knyttet til kryssing av Sævelibekken.

Begrunnelse for rangering

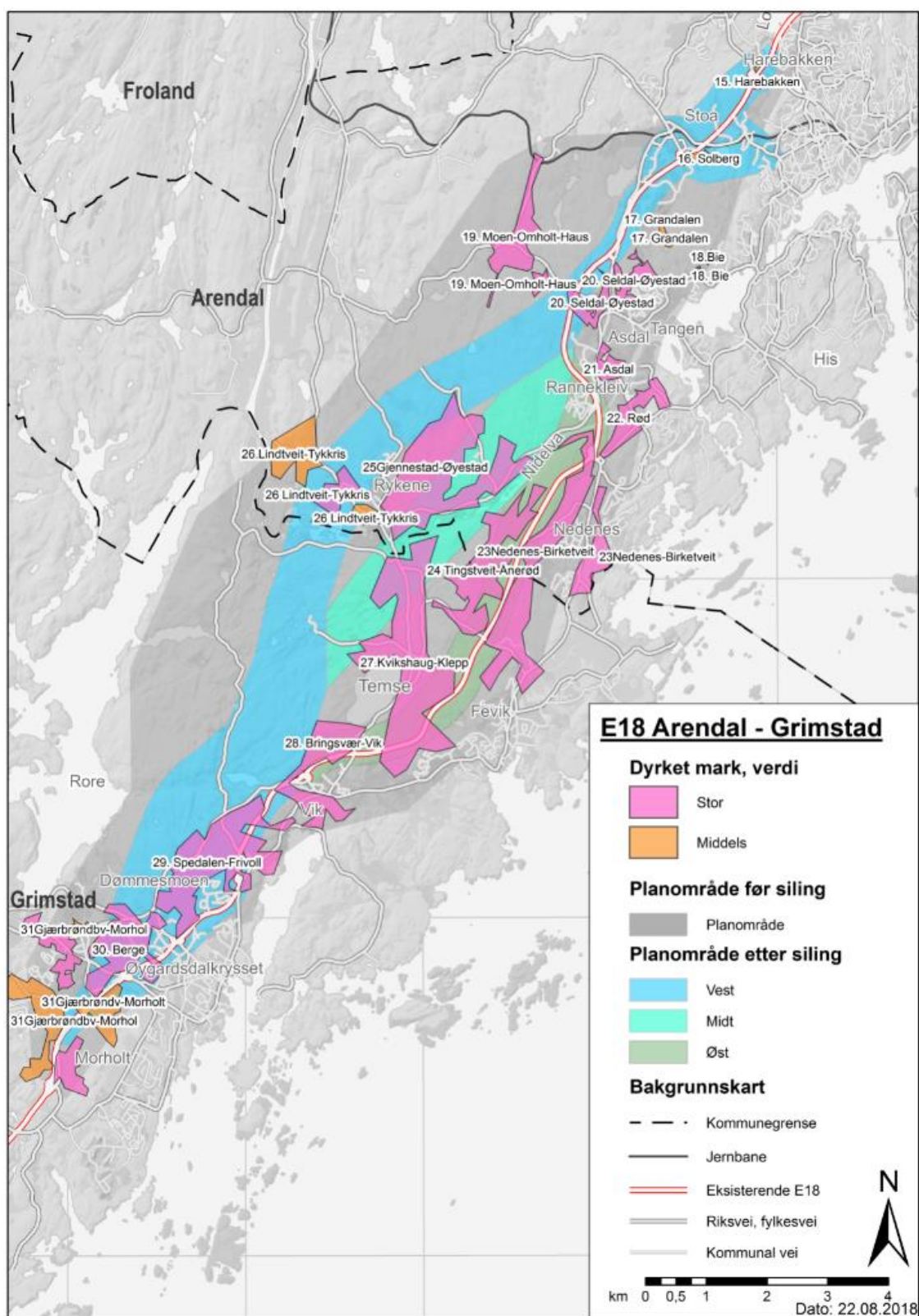
Østre korridor høyt konfliktpotensial for tema vannmiljø, men konfliktpotensialet er redusert etter optimalisering og innsnevring av korridoren. Det er store usikkerheter knyttet til vurderingen over, og lengdeprofilet på veien samt nærføring til vassdraget vil være helt avgjørende for hvor høyt konfliktpotensialet blir for de forskjellige vassdragene. Hvordan veien evt. vil krysse vassdraget vil også være avgjørende.

Alle korridorene krysser de samme vassdragene, men konfliktpotensialet er allikevel vurdert som noe høyere for den østre korridoren fordi den krysser Sævelibekken i et annet område enn de andre korridorene som går noe lenger unna.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til vannmiljø vil fanges opp av KU-arbeidet i planfasen.

Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra Vannportalen (vannmiljo.miljodirektoratet.no) samt data for anadrome strekninger hentet ut fra kartløsninger til Fylkesmannen i Agder.

Naturressurser



Figur 25. Verdikart. Kartet viser verdiorråder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 22: Verdivurdering og konfliktpotensial dyrka mark.

Naturressurser – dyrket mark Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 15 Harebakken	Svært god jordkvalitet (NIBIO), men lite område (middels verdi).	Middels	Middels	Middels
Delområde 16 Solberg	To små områder av svært god kvalitet (NIBIO), middels verdi	Middels	Middels	Middels
Delområde 17 Grandalen	To små områder av middels verdi	0	0	0
Delområde 18 Bie	To små områder av middels verdi	0	0	0
Delområde 19 Moen-Omholt-Hausland	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (god-svært god kval.)	0	0	0
Delområde 20 Seldal-Øyestad	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (god-svært god kval)	Middels	Middels	Middels
Delområde 21 Asdal	Middels stort jordbruksområde av antatt god kvalitet (stor verdi).	0	0	0
Delområde 22 Rød	Middels stort jordbruksområde av svært god kvalitet (NIBIO) – stor verdi.	0	0	0
Delområde 23 Nedenes-Birketveit (inkl. Tukarten-Neset)	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (svært god kval – NIBIO)	0	0	Ubetydelig
Delområde 24 Tingstveit-Esketveit	Store sammenhengende jordbruksområder av antatt stor verdi.	0	0	Middels
Delområde 25 Gjennestad-Øyestad	Store sammenhengende jordbruksområder av antatt stor verdi.	0	Middels	0
Delområde 26 Lindtveit-Tykkris	Middels store jordbruksområder av middels-stor verdi.	Middels	0	0
Delområde 27 Kvikshaug-Klepp	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (svært god kval – NIBIO)	0	Middels	Middels
Delområde 28 Bringsvær-Vik	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (god-svært god kval)	Middels	Middels	Middels
Delområde 29 Spedalen-Frivoll	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (god-svært god kval – NIBIO)	Stort	Stort	Stort
Delområde 30 Berge	Store sammenhengende jordbruksområder av stor verdi (god-svært god kval – NIBIO)	Stor	Stort	Stor
Delområde 31 Gjærbrøndvegen-Morholt	Større jordbruksområder med middels til stor verdi – hovedsakelig svært god kvalitet NIBIO – samlet verdi – stor.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet vurdering konfliktpotensial		Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)	Middels (overvekt av delområder med middels konfliktpotensial)

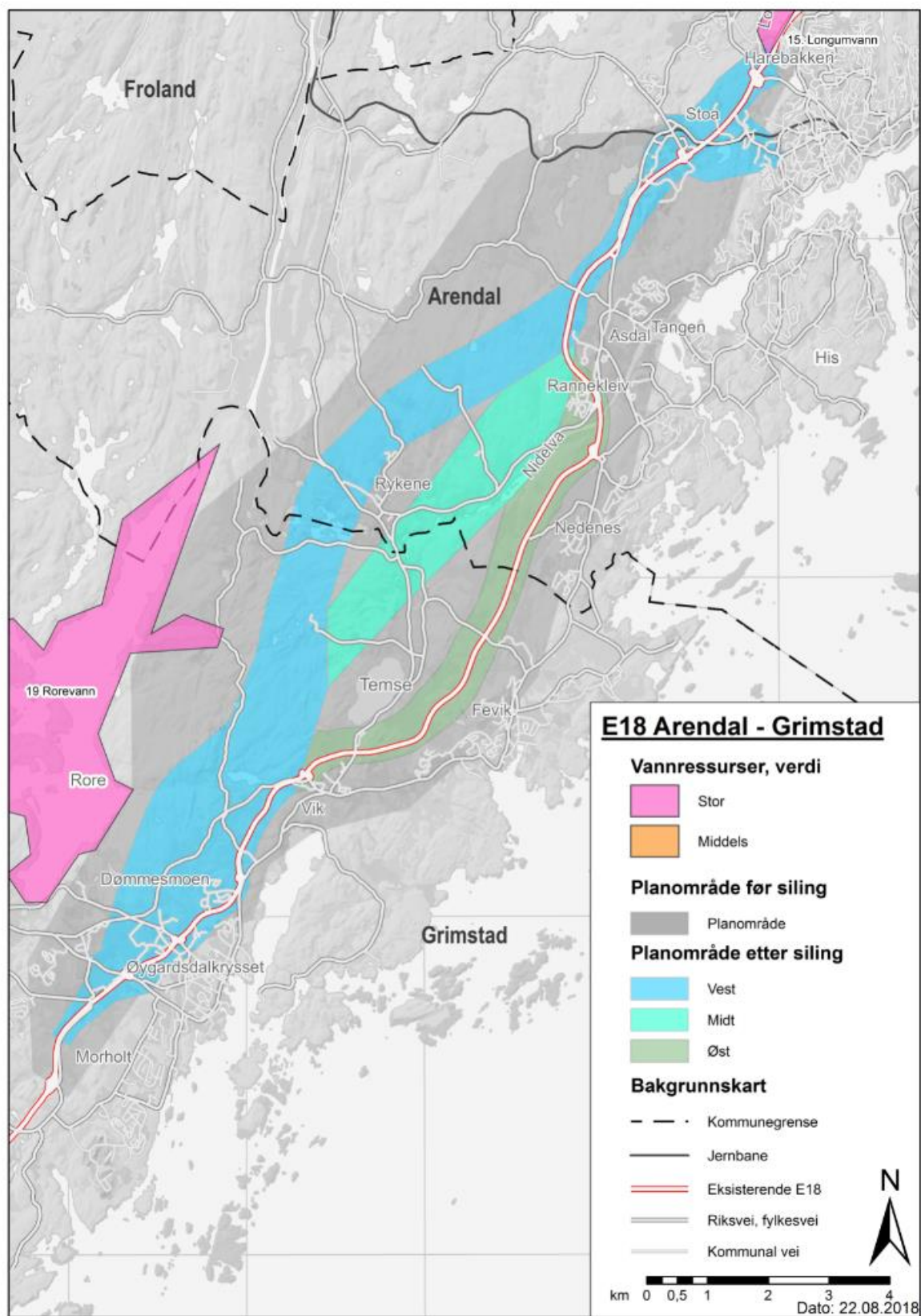
		Vestre	Midtre	Østre
Rangering		1	2	2
Omtale		Rangeres som best fordi den får noe mindre beslag av jordbruksområder, spesielt fordi en unngår Gjennestad-Øyestad.	Rangeres som likt som østre. Begge korridorene har konfliktpotensial med like mange delområder med høy verdi.	Rangeres som likt som midtre. Begge korridorene har konfliktpotensial med like mange delområder med høy verdi.

Begrunnelse for rangering

Optimaliseringen av korridorene har ført til at konfliktpotensial er redusert for mange dyrket markområder for alle korridorene. Det er spesielt større, sammenhengende jordbruksområder i syd for Gjennestad som er utgjør konfliktpotensialet. Vestre korridor får noe mindre beslag av jordbruksområder her og rangeres derfor først. Midtre og vestre korridor er vanskelig å skille og rangeres derfor likt.

Planområdet vil bli gjenstand for ytterligere utredninger i kommunedelplanfasen. Ytterligere justeringer vil fortsatt være aktuelt, og hensyn til dyrket mark vil fanges opp av KU-arbeidet i planfasen.

Kunnskapsgrunnlaget er basert på kartlegging i deler av området gjennomført av NIBIO. I andre deler er det sparsomt med informasjon. Det må gjennomføres en befaring/grov kartlegging i området.



Figur 26. Verdikart. Kartet viser verdiområder markert som rosa(høy) og oransje(middels) innenfor planområdet.

Tabell 23: Verdivurdering og konfliktpotensial vannressurs.

Naturressurser – vannressurser Arendal-Grimstad				
Områder	Verdi	Vestre	Midtre	Østre
Delområde 15 Longumvann	Drikkevannskilde (krisekilde) Arendal kommune	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Delområde 19 Rorevann	Drikkevannskilde (hovedkilde) for Arendal og Grimstad	0	0	0
Samlet vurdering konfliktpotensial		Noe (få konflikter og overvekt av ubetydelig konfliktpotensial)	Noe (få konflikter og overvekt av ubetydelig konfliktpotensial)	Noe (få konflikter og overvekt av ubetydelig konfliktpotensial)
Rangering		1	1	1
Omtale		Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.	Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.	Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.

Begrunnelse for rangering

Vannressurser består både av overflatekilder (overflatevann) og grunnvannskilder. I sammenheng med silingsprosessen og det som er beslutningsrelevant i den sammenheng, er det lagt vekt på overflatekilder som i dag benyttes til drikkevann. Grunnvannsbrønner som benyttes som drikkevann innenfor området er hovedsakelig til enkelthusholdninger, og er derfor ikke beslutningsrelevant ift silingsprosessen.

Det er i NGU sitt kartgrunnlag også laget kart over grunnvannspotensiale for uttak til drikkevannsformål (eller andre formål), men på tross av at dette står oppført som «påvist betydelig grunnvannspotensiale», er dette kun avledede kart hvor grunnvannspotensialet må undersøkes nærmere hvis dette er aktuelt som drikkevannskilde. Potensielle grunnvannskilder er verdisatt i kartportalen, men blir av overnevnte grunn ikke inkludert i silingstabellen over.

Optimaliseringen av korridorene har ført til at konfliktpotensial er ubetydelig for alle korridorer. Dette er på bakgrunn av at korridorene ikke lenger er i konflikt med Rorevann, som er hoveddrikkevannskilde for Arendal og Grimstad.

Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra Mattilsynet sin oversikt over vannverk og kilder til vannverk (overflatekilder) med wms-tjeneste fra Norgeskart (oppdatert 10.4.2018).

Samlet vurdering av konfliktpotensial for ikke-prissatte tema

Med grunnlag i rangering av planområdene for hvert ikke-prissatt tema er det gjort en samlet sammenstilling og rangering for alle de ikke-prissatte temaene. Sammenstillingen er vist i tabell under.

Tabell 24: Sammenstilling av konfliktpotensial.

Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for planområdene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.							
Arendal-Grimstad		Friluftsliv, by- og bygdsliv	Landskaps-bilde	Kulturarv	Naturmangfold/ vannmiljø	Naturressurs Dyrka mark/vannressurs	Samlet vurdering Ikke-prissatte
Vestre	Konflikt-potensial	Middels	Middels	Stort	Stort	Middels/Noe	2
	Rangering	3	2	2	2/1	1/1	
	Omtale	Omtrent likt som korridor midt, men noe dårligere for Rannekleiv og Rykene	Deler opp kulturlandskap og større områder som i dag har lite inngrep. Kryssing av Nidelva.	I traseen ligger to forhistoriske steinbrudd, der det forventes at linjen kan tilpasses for å unngå direkte konflikt. For Dømmesmoen vil konfliktpotensial bli redusert dersom fjelltunnel er mulig.	Naturmangfold: Viktige naturmiljø blir berørt, men unngår inngrep i flere verdifulle områder Vannmiljø: Rangert som best, og likt som midtre fordi den har færrest delområder med konfliktpotensial.	Dyrka mark: Rangeres som best fordi den får noe mindre beslag av jordbruksområder, spesielt fordi en unngår Gjennestad-Øyestad Naturressurser: Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.	Planområdet er rangert som nest best for de fleste tema. Rangert som noe best for dyrka mark fordi konfliktpotensialet er mindre syd for Gjennestad og best for vannmiljø fordi den ikke har konfliktpotensial med Sævelibekken. Korridorene er noe dårligere for områdene Rannekleiv Rykene
Midtre	Konflikt-potensial	Middels	Stort	Stort	Stort/Stort	Middels/Noe	3
	Rangering	2	3	3	3/1	2/1	

	Omtale	Berører nest mest arealer med stort konfliktpotensial	Berører flest verdifulle delområder. Nærføring til Øyestad kirke og ravinelandskap på Rykene. Kryssing av landskapsrom ved Temse.	Flest områder med stor og middels konflikt-potensial. Traseen går gjennom to kirkesteder og Dømmesmoen. For Dømmesmoen vil konflikt-potensial bli redusert dersom fjelltunnel er mulig.	Flere viktige naturmiljø blir berørt. Delområde 18 berøres kun for dette alternativet (også marginalt nr 15). Vannmiljø: Rangert som best, og likt som vestre fordi den har færrest delområder med konfliktpotensial.	Dyrka mark: Rangeres som likt som østre. Begge korridorene har konfliktpotensial med like mange delområder med høy verdi. Naturressurser: Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.	Korridoren kommer dårligere ut enn de andre fordi den har størst konfliktpotensial for flere tema. Har nærføring til Øyestad kirkested, ravinelandskap ved Rykene og landskapsrommet ved Temse. Korridoren er rangert som best for vannmiljø vannressurser, og nest best for dyrka mark.
--	--------	---	---	---	---	---	---

Arendal-Grimstad		Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskapsbilde	Kulturarv	Naturmangfold/ vannmiljø	Naturressurs Dyrka mark/vannressurser	Samlet vurdering Ikke-prissatte
Østre	Konflikt-	Middels	Middels	Stort	Middels/Stort	Middels/Noe	1
	Rangering	1	1	1	1/3	2/ 1	
	Omtale	Utbedring av dagens E18 beslaglegger minst arealer. Ulempene i anleggsfasen er ikke tatt med i denne vurderingen.	Landskapsbilde allerede påvirket av eks. E18, dermed vil utbygging ikke medføre vesentlig endring av landskapskarakter .	Utviding av dagens E18 vil ha lavest konfliktpotensial.	Naturmangfold: Utvidelse av eksisterende trolig en fordel for naturmangfold, men optimalisering viktig for 13, 14 og 15. Vannmiljø: Rangert som dårlig fordi den har større konfliktpotensial knyttet til kryssing av Sævelibekken.	Dyrka mark: Rangeres som likt som midtre. Begge korridorene har konfliktpotensial med like mange delområder med høy verdi. Naturressurser: Ikke konflikt med drikkevannskilde Rorevann.	Planområdet langs dagens vei er rangert som best fordi det beslaglegger areal som allerede er forringet. Rangert som dårligst for vannmiljø fordi det krysser Sævelibekken. For dyrka mark rangeres alternativet lik som midtre hvor det er konfliktpotensial med jordbruksarealer.

Begrunnelse for rangering

For strekningen er det stort konfliktpotensial for flere temaer i områdene rundt Dømmesmoen og Fjære kirke. Korridorene er like med unntak av områdene mellom Asdal og Vikområdet. Det fokuseres derfor på de områdene hvor korridorene er ulike.

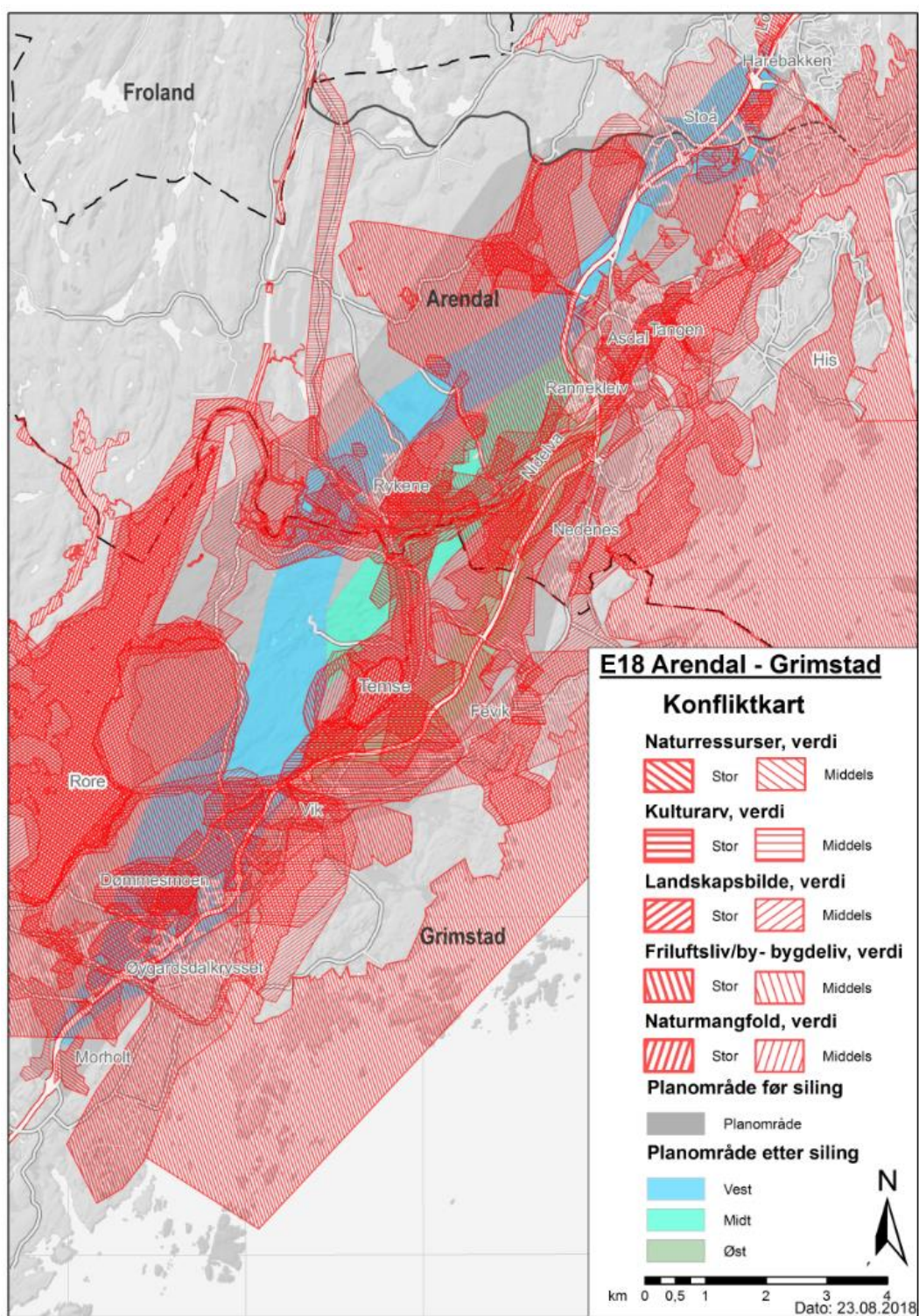
Sammenstillingen viser at det er østre korridor som er rangert som best for de fleste ikke-prissatte temaene, unntatt for vannmiljø og dyrka mark.

Østre korridor går langs dagens vei og er rangert som best for flere temaer fordi den beslaglegger areal som allerede er forringet av dagens E18. For naturmangfold-vannmiljø er østre korridor rangert som dårligst fordi den krysser et vassdrag hvor laks kan vandre og vokse opp mer enn de andre planområdene. For naturressurser-dyrka mark er korridoren rangert som dårligere enn vestre korridor, og likt som midtre korridor, fordi de beslaglegger nest mest areal (et delområde mer). Konfliktpotensialet for dyrka mark er middels. Det reduserte konfliktpotensialet for spesielt kulturarv (Øyestad kirkested) og naturmangfold blir derfor vektlagt.

Vestre korridor er rangert som nest best (2), fordi den har nest minst konfliktpotensial for de fleste tema. Vestre korridor er rangert som best for dyrka mark fordi konfliktpotensialet ved Gjennestad er mindre i denne korridoren enn i de andre (berører et delområde mindre enn øst og midt). Det reduserte konfliktpotensialet for naturmangfold og kulturarv blir vektlagt framfor dyrka mark.

Midtre korridor er samlet sett rangert som dårligst. Området langs korridoren er rikere på verdier og er i mindre grad enn østre korridor påvirket av veiinngrep. Konfliktpotensialet for dyrka mark er middels. Her blir konfliktpotensialet for områdene ved Øyestad kirkested og konfliktpotensialet for naturmangfold vektlagt framfor beslag av dyrka mark.

Av analysen framkommer det at det ikke er konfliktfritt med tanke på de ikke-prissatte temaene, men at konfliktpotensialet samlet sett er betydelig mindre enn for de andre korridorene. Planområdet skal høsten/vinteren 2018 konsekvensutredes etter ordinær metode angitt i Statens vegvesens håndbok V712 om Konsekvensanalyser.



Figur 27. Illustrasjonen viser samlet konfliktpotensial for alle miljøtemaene (ikke-prissatte). Der hvor 'rødfargen' er mørk er det mange sammenfallende temaer med stort eller middels konfliktpotensial.

4. Sammenstilling og anbefalinger

4.1. Dørdal – Tvedestrand

Tabell 25: Sammenstilling av rangering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for E18 Dørdal – Tvedestrand.

Dørdal - Tvedestrand		Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for planområdene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.					
	Prissatte konsekvenser	Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskaps-bilde	Kulturarv	Natur-mangfold/vannmiljø	Natur-ressurs (dyrka mark/vannressurs)	Samlet rangering av prissatte og Ikke-prissatte
Vestre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Middels/stort	1
	1	1	1	1	1/2	3/3	
Midtre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/Stort	2
	2	2	2	2	2/1	1/3	
Østre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Middels	Stort	Stort/Stort	Noe/stort	3
	3	3	3	3	3/3	1/1	

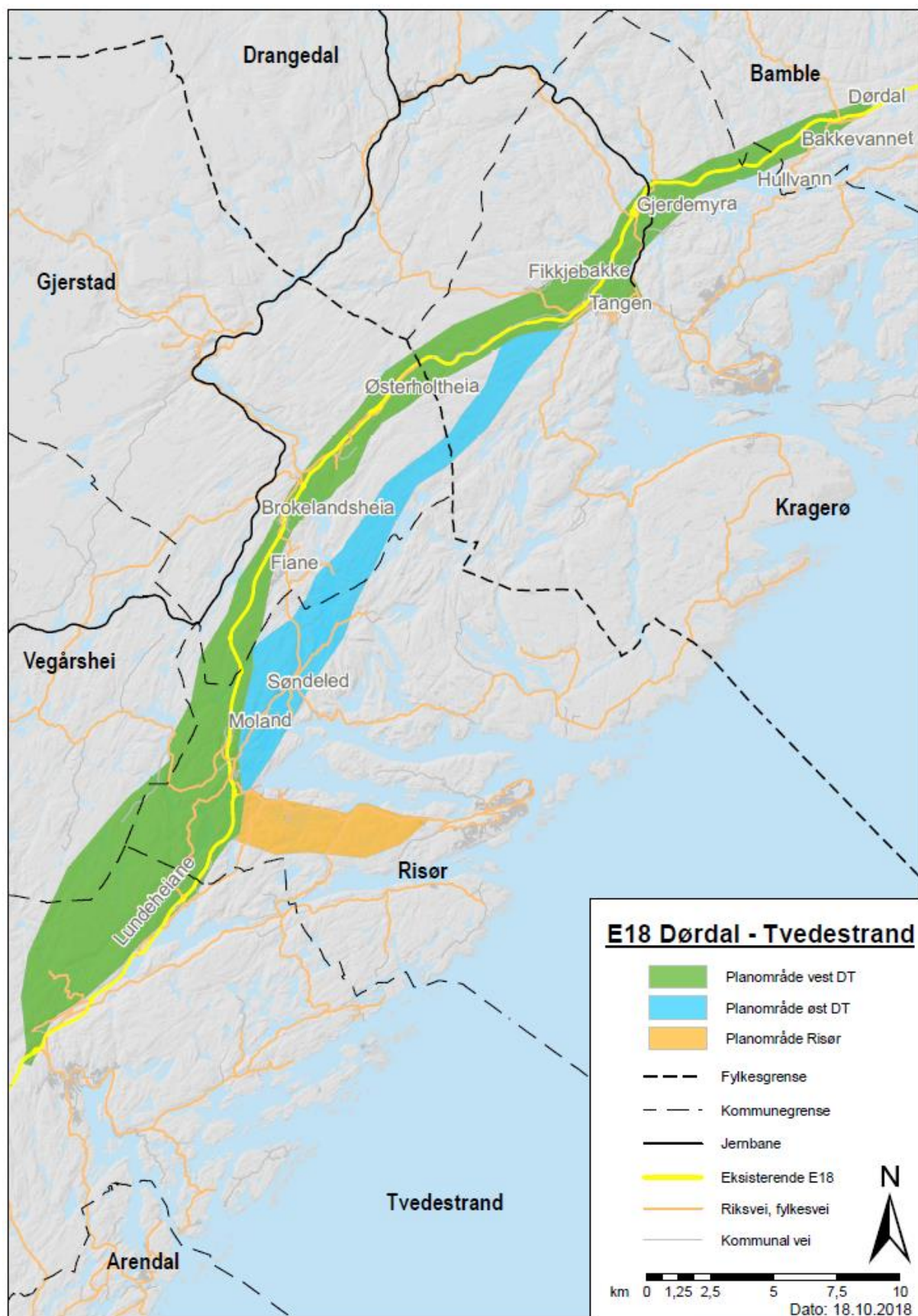
Den vestre korridoren gir beste netto nytte /budsjettkrone. På dette stadiet ligger det stor usikkerhet i optimaliseringen av veilinjene og kostnadsberegningene. Det kan fremdeles være potensiale for å redusere investeringskostnaden samt vurdere om etappevis utbygging vil bedre lønnsomheten. Muligheten for etappevis utbygging finnes ikke for midtre og østre korridor. Midtre og østre korridor anbefales silt bort på grunnlag av dårligere netto nytte /budsjettkrone. Den østre korridoren kommer imidlertid ut med størst trafikantnytte. Den kommer dårligere ut enn den vestre på grunn av høye anleggskostnader. På nåværende stadiet av utredningene er det imidlertid store usikkerheter tilknyttet kostnadene. Det er derfor valgt å ta med også den østre korridoren som en del av planområdet som det skal utarbeides konsekvensanalyse for.

For ikke-prissatte temaer er den vestre korridoren rangert som den beste, altså den med lavest konfliktpotensial. En unngår en del delområder med verdier knyttet til særlig prioriterte kulturminner og andre delområder med høy verdi for bla kulturarv, landskap og naturmangfold. Det er for øvrig knyttet stort konfliktpotensial til flere områder innenfor korridoren, eksempelvis områdene rundt Grøt vann, Sannidal kirke, Brokelandsheia, Molandsvann og Lundevannet (se samlet konfliktkart). Fullstendig sammenstilling av ikke-prissatte temaer men kommentarer finnes under kapittel 3.3.

Samlet for både prissatte og ikke-prissatte virkninger rangeres den vestre korridor som den beste korridoren ut fra vurdering opp mot måloppnåelse i silingsfasen.

På grunn av store usikkerheter i anleggskostnadene på dette utredningsnivået anbefales det også at den østre korridoren tas med sammen med den vestre korridoren i det videre planarbeidet. Den vestre og den østre korridoren anbefales derfor å utgjøre planområdet som utredes videre i henhold til planprogrammet for E18 Dørdal-Grimstad.

På bakgrunn av kunnskapsnivået om strekningene er det etter en samlet vurdering riktig å gå videre med følgende planområde:



Figur 28. Anbefalt planområde for E18 Dørdal – Tvedestrand.

Planområdet som anbefales for videre utredning i kommunedelplanen følger den samme korridoren fram til Tangen i en bredde på 1-2 km. Dette gir en mulighet til å følge langs dagens E18.

Det er også aktuelt mellom Dørdal og fylkesgrensa at eventuell ny vei går på sydsiden av E18 i en bru over Bakkevann før den krysser eksisterende E18 ved kommunegrensa til Tvedestrand. Videre kan ny vei gå på nord-vestsiden av Hullvann og eksisterende E18 for videre vestover å krysse E18 og Tisjø i bru mot Gjerdemyra. Fra Gjerdemyra mot Sannidal kan ny vei gå på vestsiden av eksisterende E18, i en bru over - eller øst for Store Grøtvann, på østsiden av Fikkjebakke industriområde og videre mot fylkesgrensa.

Det er ønskelig å vurdere nytt kryss på strekningen Gjerdemyra – Sannidal. Det kan da være aktuelt å vurdere ny vei fra Kragerøveien, derfor er planområdet utvidet i dette området.

Vestre korridor (Vist som grønn på Figur 28)

Vestre korridor fortsetter med å følge dagens E18 fram til Moland. Fra fylkesgrensa til Moland er eksisterende vei av en slik kvalitet at selve korridoren i stor grad kan utnyttes. På denne strekningen er det mulig med en omlegging av veien øst for Sundebru og i ny bru over Holtefjorden.

Østre Korridor (Vist som lys blå på Figur 28)

Østre korridor går i samme korridor som midtre og vestre korridor fram til Tangen. Sør for Sannidal kirke krysser korridoren eksisterende E18 og går så på østsiden mot Lønstravann og videre rett nordvest for Bjønnfjell. Den følger dalen sørvestover til Trollsvannelva før den krysser fylkesgrensa. Videre går korridoren i Galtedalen og Londalen, før den krysser Mjåvatnet nordvest for Svart. Her går korridoren inn i verdiområdet for Eiklands verk før den krysser Vasstøvannet og Brøbbøvann med flere lange bruer. Korridoren går så gjennom Sønedeled. Den går over flere områder her med stor og middels verdi. Videre følger den Sønedeledveien fram til felles korridor med midtre og vestre korridorer ved Moland og videre til Tvedestrand.

Felles for begge korridorene fra Moland til Tvedestrand (vist som grønn på Figur 28):

Fra Moland og videre mot Tvedestrand følger alle tre korridorene den samme korridoren. Her øker bredden på korridoren til opp mot 4.5 km vest for dagens E18 over kommunegrensa til Vegårshei. Innenfor denne korridoren er det mulig både å bygge helt ny vei med fartsgrense 130 km/t og å oppgradere eksisterende E18 til fire felt med en fartsgrense varierende fra 110 km/t til 130 km/t på store deler av strekningen. Fra Moland til Tvedestrand er det mulig å legge ny E18 i ny trase vest for eksisterende E18.

Det er behov for en ytterligere optimalisering av aktuelle veilinjer i korridoren før området kan snevres inn. Det er også behov for ytterligere vurdering av kryssplassering og ny adkomstvei til Risør.

Korridorene muliggjør både utnyttelse av eksisterende E18 fra Dørdal til Moland med mulig fartsgrense varierende fra 110-130 km/t, samt planlegging av ny vei i nytt terreng med mulig fartsgrense på inntil 130 km/t.

Det er vurdert ulike kryssplasseringer og det er tatt hensyn til dette i utforming av planområdet. Endelig kryssplassering vil utredes videre.

4.2. Arendal – Grimstad

Tabell 26: Sammenstilling av rangering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for E18 Arendal – Grimstad.

Arendal-Grimstad		Tabellen viser samlet konfliktpotensial og samlet sammenstilling for planområdene. Stort=flere delområder med stort konfliktpotensial, middels=noen konflikter med overvekt av middels konfliktpotensial noe=få konflikter.					
	Prissatte konsekvenser	Friluftsliv, by- og bygdeliv	Landskaps-bilde	Kulturarv	Natur-mangfold/vannmiljø	Natur-ressurs (Dyrka mark/vann-ressurs)	Samlet rangering av prissatte og ikke-prissatte
Vestre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Middels	Stort	Stort	Middels/Noe	3
	3	3	2	2	2/1	1/1	
Midtre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Stort	Stort	Stort/Stort	Middels/Noe	2
	1	2	3	3	3/1	2/1	
Østre	Nytte-/kostnads-analyse	Middels	Middels	Stort	Middels/Stort	Middels /Noe	1
	2	1	1	1	1/3	2/1	

Det er midtre korridor som får beste netto nytte og netto nytte /budsjettkrone. Østre korridor har noe dårligere netto nytte og netto nytte /budsjettkrone enn midtre, men lavere investeringskostnad. Differansen i nettonytte mellom midtre og østre er ikke stor nok til å vite sikkert hvilken korridor som bør velges. På dette stadiet ligger det stor usikkerhet i kostnadsberegningene og det kan være potensiale for å redusere investeringskostnadene. For å sikre at det er mulig å finne det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme løsningen, anbefales det at også midtre korridor utredes videre - selv om denne kommer dårlig ut i forhold til ikke-prissatte tema.

For ikke-prissatte temaer er den østre korridoren rangert som den beste, altså den med lavest konfliktpotensial. Årsaken til dette er at inngrepet er lokalisert i samme korridor som dagens vei. Det er for øvrig knyttet stort konfliktpotensial for de fleste fag (se samlet konfliktkart). Det nevnes spesielt konfliktpotensial for områdene rundt Vik/Bringsvær og Dømmesmoen for nesten alle ikke-prissatte fag. I tillegg er det gjennomgående konfliktpotensial knyttet til jordbruksarealer og kryssing av vassdrag.

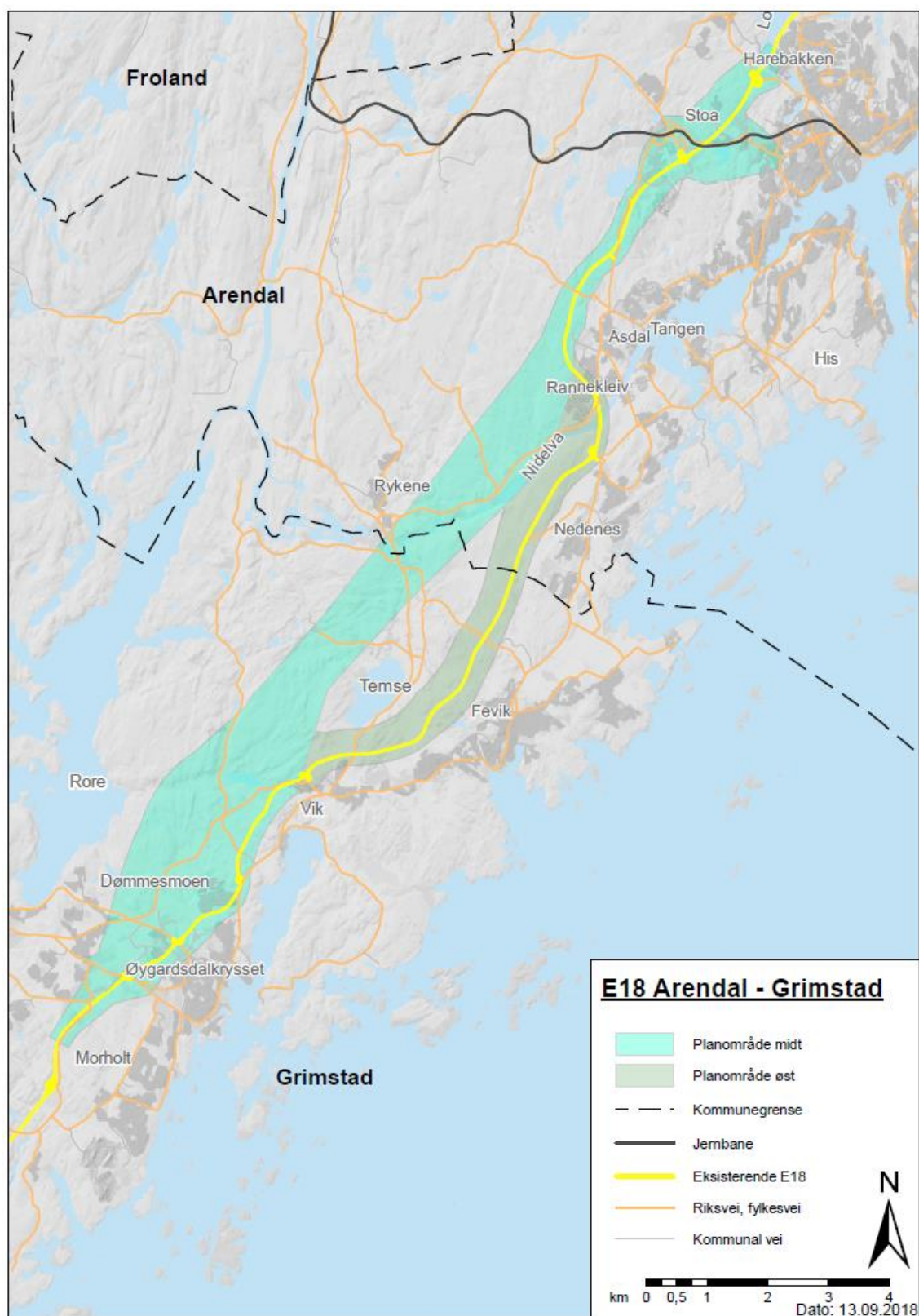
Den midtre korridoren er rangert som dårligst for ikke-prissatte tema. Den har høyt konfliktpotensial knyttet området ved Rykene og Nidelva samt Dømmesmoen som er felles for alle korridorene.

Fullstendig sammenstilling av ikke-prissatte temaer med kommentarer finnes under kapittel 3.4.

Vestre korridor har lav trafikantnytte og høy investeringskostnad og siles bort på grunnlag av netto nytte og netto nytte budsjettkrone. Årsaken til dette er at ny E18 vil ligge lengre bort fra de store befolkningskonsentrasjonene slik at veien får betydelig lavere trafikkmengder enn de andre korridorene – og derav lav trafikkantnytte.

Den midtre korridoren sammen med den østre korridoren anbefales å sammen utgjøre planområdet som utredet videre i henhold til planprogrammet for E18 Dørdal-Grimstad.

På bakgrunn av kunnskapsnivået om strekningene er det etter en samlet vurdering riktig å gå videre med følgende planområde:



Figur 29. Anbefalt planområde for E18 Arendal - Tvedestrand.

Korridorene legger til rette for gjenbruk av deler av eksisterende E18 fra Harebakken til Asdal i tillegg til planlegging av ny vei i nytt terreng med mulig fartsgrense inntil 130 km/t.

Videre fra Rannekleiv til Vik er det 2 mulige korridorer. En østre korridor langs eksisterende E18, og en midtre korridor fra Asdal til Vik. Fra Vik er det mulig å gå langs eksisterende E18 eller ved Dømmesmoen.

Eksisterende E18 fra Asdal til Nedenes, og fra Vik til Øygardsdalen har for dårlig kurvatur til å klare krav til ny 4-felts motorvei, både med fartsgrense 110 og inntil 130 km/t. Dermed kan eksisterende vei i liten grad benyttes direkte. På deler av strekningene kan det være gunstig å beholde dagens vei som omkjøringsvei og sekundærvei.

Det er vurdert ulike kryssplasseringer og det er tatt hensyn til dette i utforming av planområdet. Endelig kryssplassering vil utredes videre i henhold til beskrivelse i planprogrammet.