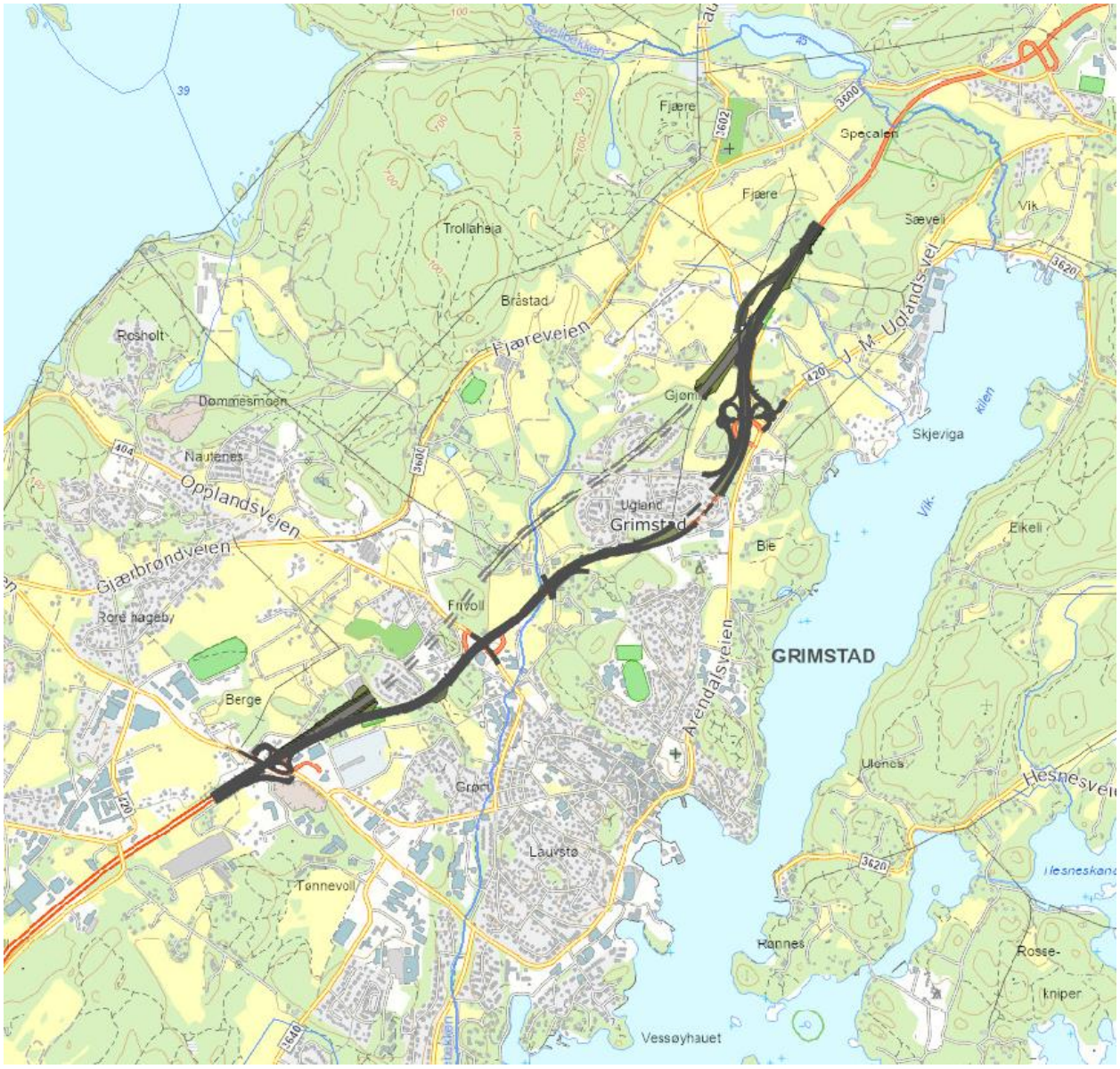
Sammenstilling av eksisterende kunnskap for strekningen E18 Øygardsdalen - Gjømle



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	15.01.26	Første utgave	NOKSRT og NOHOLL	NOKSRT og NOHOLL	NOHOLL
01	19.03.26	Justert iht. tilbakemelding fra NV	NOKSRT og NOHOLL	NOKSRT og NOHOLL	NOHOLL

Innholdsfortegnelse

Sammendrag 4

1. Rammer for vurderingen 5
   1.1. Rammer og metode 5
   1.2. Alternativene som vurderes 5

2. Ikke-prissatte konsekvenser 15
   2.1. Metode 15
   2.2. Naturmangfold 16
   2.3. Landskap 23
   2.4. Friluftsliv, by- og bygdeliv 35
   2.5. Kulturarv 50
   2.6. Naturressurser 60
   2.7. KDP alternativ med toplanskryss i Øygardsdalen 68

3. Trafikale og prissatte vurderinger 72
   3.1. Metode og verktøy 72
   3.2. Trafikale virkninger (RTM) 75
   3.3. Prissatte virkninger (effekt) 78

4. Aktuelle tilleggsvurderinger 83
   4.1. Støy 83
   4.2. Klimabudsjett 86
   4.3. Relevante arealplaner for strekningen 87
   4.4. Omkjøringsmuligheter 94

5. Sammenstilling 96

Referanser 97

Sammendrag

Hensikten med denne rapporten er å gi Nye Veier et mer helhetlig kunnskapsgrunnlag for de kommende planprosessene for ny E18 på strekningen Øygardsdalen - Gjølme.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende kunnskap og tidligere utarbeidede fagrapporter om strekningen E18 Øygardsdalen - Gjømle. Vurderingen baserer seg på to alternativer: KDP-alternativet, som innebærer en ny trasé med tunnel på store deler av strekningen, og gjenbruksalternativet, som i hovedsak følger dagens E18. Begge alternativer sammenlignes med et referansealternativ som representerer dagens situasjon med framskrevet trafikk til år 2060. Informasjonen bygger på vedtatt kommunedelplan for E18 Dørdal–Grimstad fra 2019, data fra offentlige databaser, trafikktall og tekniske data fra fagrapporter, samt nye trafikkberegninger.

Konsekvensvurderingen omfatter både prissatte og ikke-prissatte temaer som naturmangfold, landskap, friluftsliv, by- og bygdeliv, kulturarv og naturressurser. Ikke-prissatte konsekvenser er vurdert etter Miljødirektoratets håndbok M-1941, mens prissatte konsekvenser er beregnet med metoder fra Statens vegvesens håndbok V712. Nytte-/kostnadsanalysen utført viser negative netto nytte for begge alternativene, men gjenbruksalternativet har minst negativ netto nytte per budsjettkrone.

Alternativene har varierende innvirkning på støy, hvor KDP-alternativet reduserer antall bygninger i støysonene, sammenlignet med 0-alternativet, mens gjenbruksalternativet øker antall støyutsatte bygninger. Klimabudsjettberegningene viser at KDP-alternativet gir over dobbelt så høye klimagassutslipp som gjenbruksalternativet. Arealplaner og mulighet for omkjøring er også vurdert, hvor både KDP-alternativet og gjenbruksalternativet fremmer en mulig nedbygging av Fv. 420 som omkjøringstrase, men med ulik håndtering av trafikken.

Samlet vurdering av ikke-prissatte temaer peker mot en middels negativ konsekvens for begge alternativene, men med marginale forskjeller. Prissatte konsekvenser viser at gjenbruksalternativet gir minst tap pr. investerte krone. Tilleggsvurderingene viser noen fordeler for KDP-alternativet i forhold til støy og omkjøringsmuligheter, mens gjenbruksalternativet gir fordeler i forhold til klimagassutslipp.

Som en del av den videre planprosessen fram mot valg av endelig trase for en fremtidig reguleringsplan på strekningen, anbefaler Sweco at gjenbruksalternativet er ett alternativ som vurderes på lik linje med KDP - alternativet.

1. Rammer for vurderingen

Denne rapporten er en enkel konsekvensvurdering for strekningen mellom Øygardsdalen og Gjømle i Grimstad kommune. Vurderingen baserer seg utelukkende på eksisterende kunnskap og tidligere utarbeidede fagrapporter. Det er ikke gjennomført nye feltundersøkelser eller kartlegginger som en del av dette arbeidet. Hensikten med vurderingen er å gi Nye Veier et mer helhetlig kunnskapsgrunnlag for de kommende planprosessene.

Konsekvensvurderingen omfatter både prissatte og ikke-prissatte temaer for to ulike alternativer:

- Kommunedelplanalternativet (heretter omtalt som KDP-alternativet), som innebærer en ny trasé med tunnel på store deler av strekningen
- Gjenbruksalternativet, som i hovedsak følger dagens E18

Begge disse alternativene sammenlignes med et referansealternativ, som representerer dagens situasjon med framskrevet trafikk til år 2060.

1.1. Rammer og metode

Arbeidet bygger på vedtatt kommunedelplan for E18 Dørdal–Grimstad, som ble godkjent september 2019. I tillegg er Håndbok N100 Veg- og gateutforming (utgave 2023) lagt til grunn for vurdering av dimensjoneringsklasser, normalprofiler og krav til kryssløsninger. Trafikktall og øvrige tekniske data er hentet fra fagrapporter utarbeidet i forbindelse med kommunedelplanarbeidet, samt ut fra nye trafikkberegninger. Kartgrunnlaget er basert på Sweco sin ArcGIS-modell.

Det er viktig å understreke at denne konsekvensvurderingen bruker eksisterende data, systematiserer og sammenstiller disse for å gi et tydeligere bilde av konsekvensene ved alternativene.

1.2. Alternativene som vurderes

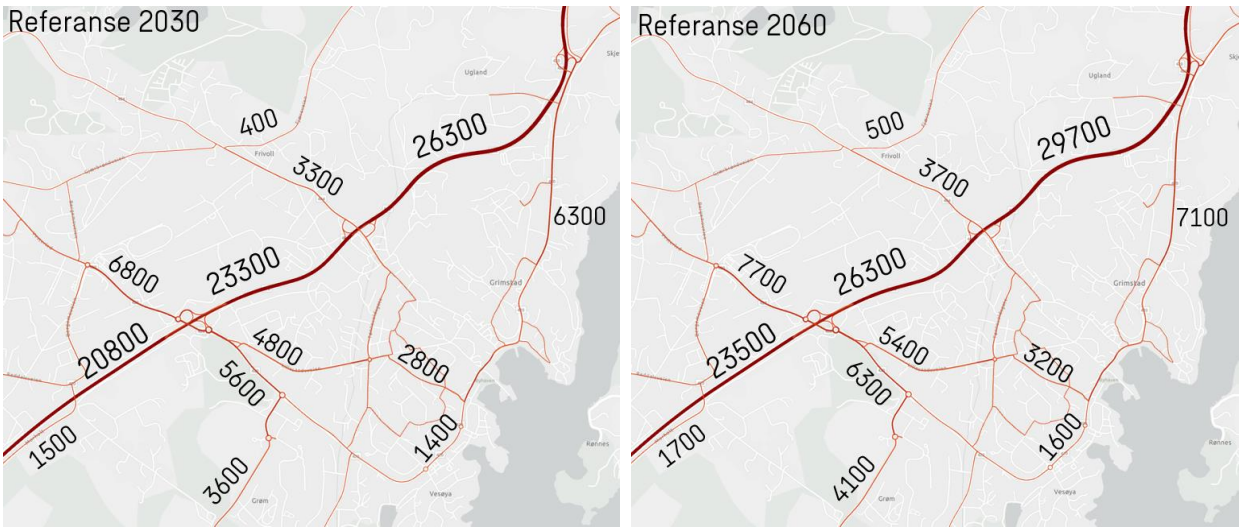
1.2.1. Referansealternativet

Referansealternativet representerer at dagens infrastruktur videreføres med framskrevet trafikk til år 2060. Dette alternativet inkluderer ordinært vedlikehold, korrigerende vedlikehold, forebyggende tiltak og nødvendige reinvesteringer for å sikre at veisystemet fungerer i den aktuelle tidsperioden. I tillegg tar referansealternativet hensyn til andre vedtatte tiltak, som utbyggingen av E18 mellom Tvedestrand og Arendal samt Rugtvedt og Dørdal.

Formålet med referansealternativet er å fremskaffe et sammenligningsgrunnlag for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser i analysen.

Begge alternativene skal sammenlignes med referansealternativet som er dagens situasjon med fremskrevet trafikk til år 2060.

Under vises trafikktall for referansesituasjonen fremskrevet til 2030 og 2060. Verdt å merke seg er ÅDT på 26 300 kjøretøy nord for Frivoll i referansesituasjonen for 2030 og 29 700 kjøretøy for referansesituasjonen i 2060.



Figur 1-1 Beregnede trafikkmengder for referansealternativet (ÅDT[1]), år 2030 og 2060, hentet fra transportmodellen. Kilde Sweco

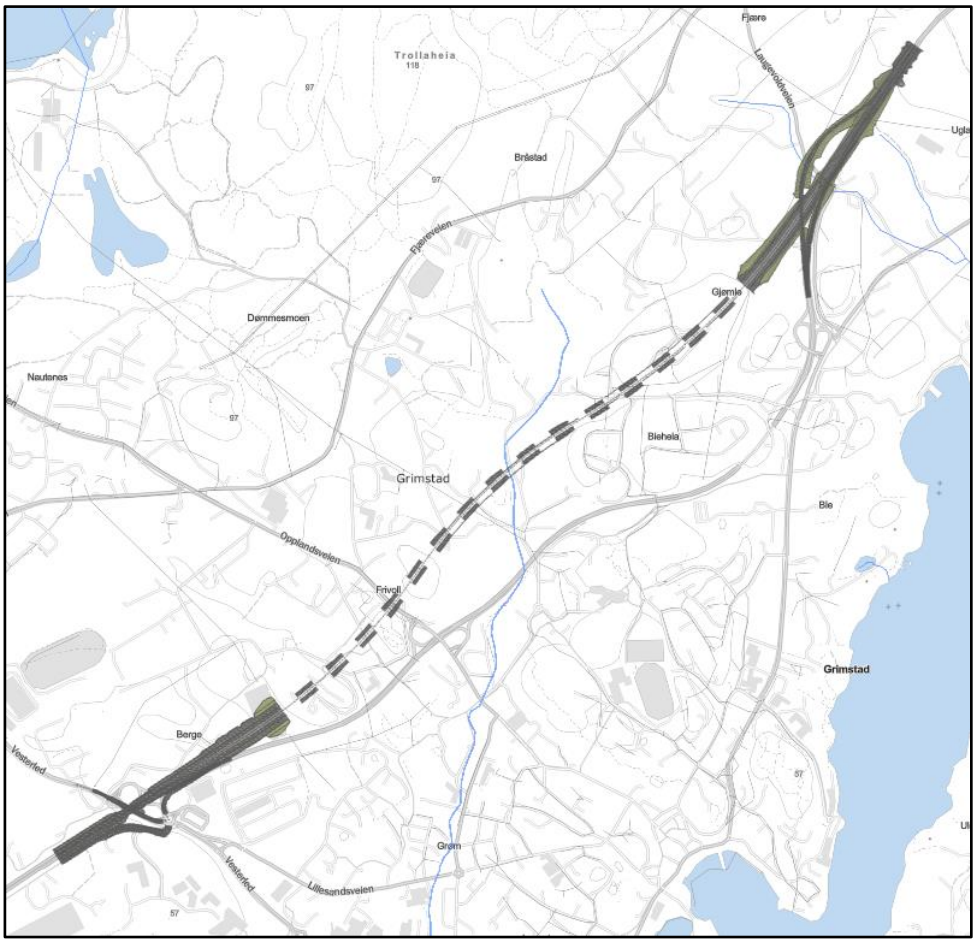
1.2.2. Kommunedelplanalternativet (KDP-alternativet)

KDP-alternativet omfatter en strekning på totalt 3 585 meter, hvorav om lag 1 900 meter er planlagt som en toløpstunnel. Løsningen innebærer etablering av ett halvkryss som skal ivareta Grimstads tilkobling til ny E18. Trafikk fra sør som skal til Grimstad, må kjøre av ved Morholdt, ettersom det eksisterende krysset på Øygardsdalen saneres. Trafikk fra Grimstad som skal nordover, kobles på ved Gjømle, mens trafikk fra nord til Grimstad også må benytte Gjømlekrysset. For trafikk fra Grimstad mot sør vil påkjøring skje ved Morholdt.

I dette alternativet er det beregnet en årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 16 500 kjøretøy på ny E18 og ca. 12 500 kjøretøy på eksisterende E18 etter Frivoldkrysset i 2030 og ca. 18 700 kjøretøy på ny E18 og ca. 14 100 kjøretøy på eksisterende E18 etter Frivoldkrysset i 2060. Veien prosjekteres etter H3 dimensjoneringsklasse med en fartsgrense på 100 km/t, og normalprofilen følger kravene i Håndbok N100. Tunnelene planlegges med profil T10,5, tilpasset trafikkmengden. Kryssløsningen ved Gjømle utformes som et halvkryss med av- og påkjøring i østgående retning. Det er ikke mulig å komme inn på E18 herfra dersom man skal videre vestover gjennom Frivolltunnelen. Ramper er prosjektert etter Hø1 dimensjoneringsklasse med en hastighet på 80 km/t.

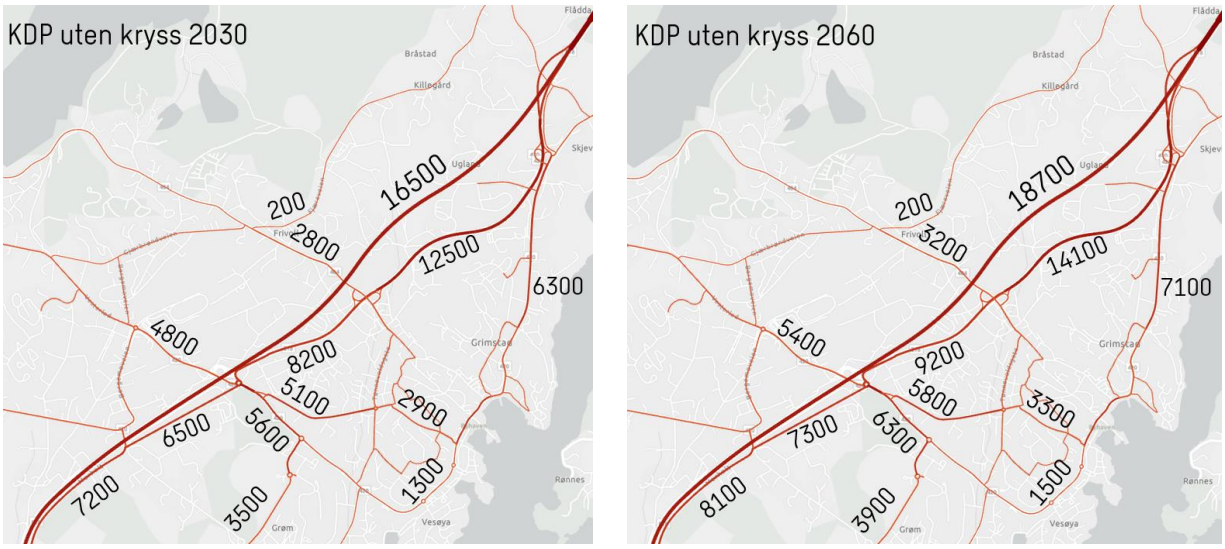
En utfordring med dette alternativet er at avstanden mellom halvkryssene ved Gjømle og Spedalen avviker fra minstekravene i Håndbok N100.

[1] ÅDT = Års døgntrafikk. Gjennomsnittlig antall kjøretøy som passerer en snitt hver dag i løpet av et år.



Figur 1-2 Kart som viser KDP-alternativet. Kilde: Sweco

Nye trafikkberegninger for KDP-alternativet fram mot 2030 og 2060 viser følgende trafikktall:

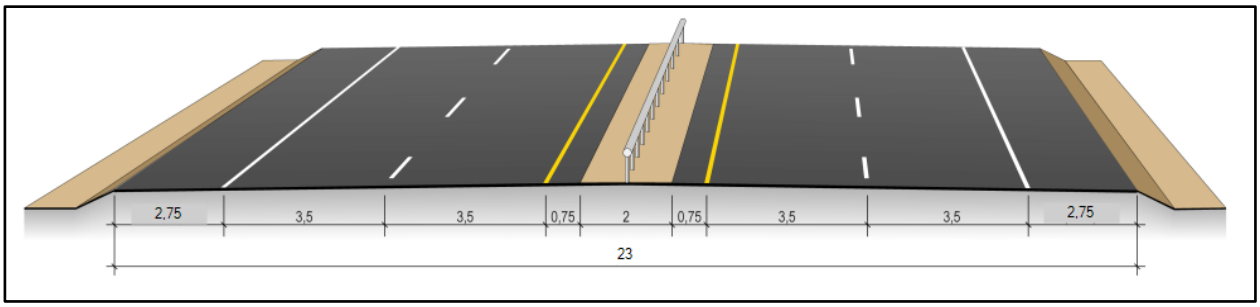


Figur 1-3 Beregnede trafikkmengder (ÅDT[2]), 2030 og 2060 hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco.

[2] ÅDT = Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig antall kjøretøy som passerer en snitt hver dag i løpet av et år.

Det er også beregnet trafikktall med etablering av kryss i Øygardsdalen. Dette er vist i kap. 3.2.

Det er lagt til grunn H3 dimensjoneringsklasse fra Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023) med fartsgrense 100 km/t. Følgende normalprofil brukes for denne strekningen:



Figur 1-4 Figuren viser planlagt normalprofil på strekningen. Kilde: Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023)

Følgende prosjekteringstabell er brukt for veigeometriparametere

Tabell 3.3.3—7 — Prosjekteringstabell for H3 - 100 km/t.

Horisontalkurvatur			Vertikalkurvatur			
R_h a	Klotoide	Siktlengde b	$R_{v,høy}$	$R_{v,lav}$	Overhøyde	Stigning
	Min	Stopp	Min	Min	e	Maks
550	215	192	7500	3100	8,0	5,0
600	220	192	7500	3100	8,0	5,0
700	240	192	7500	3100	8,0	5,0
800	250	192	7500	3100	7,5	5,0
900	255	192	7500	3100	7,0	5,0
1000	260	192	7500	3100	6,5	5,0
1200	265	192	7500	3100	5,6	5,0
1400	265	192	7500	3100	4,7	5,0
1600	265	192	7500	3100	3,7	5,0
≥ 1750	265	192	7500	3100	3.0	5,0

a Ved R_h < 4000 m skal ensidig fall benyttes.

b Stoppsikt skal korrigeres ved stigning/fall: Δst1= - 16 m (reduksjon i krav til stoppsikt ved maksimal stigning) og Δst2 = 21 m (økning i krav til stoppsikt ved maksimalt fall).

Figur 1-5 Figuren viser prosjekteringstabell for brukt veigeometri. Kilde: Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023)

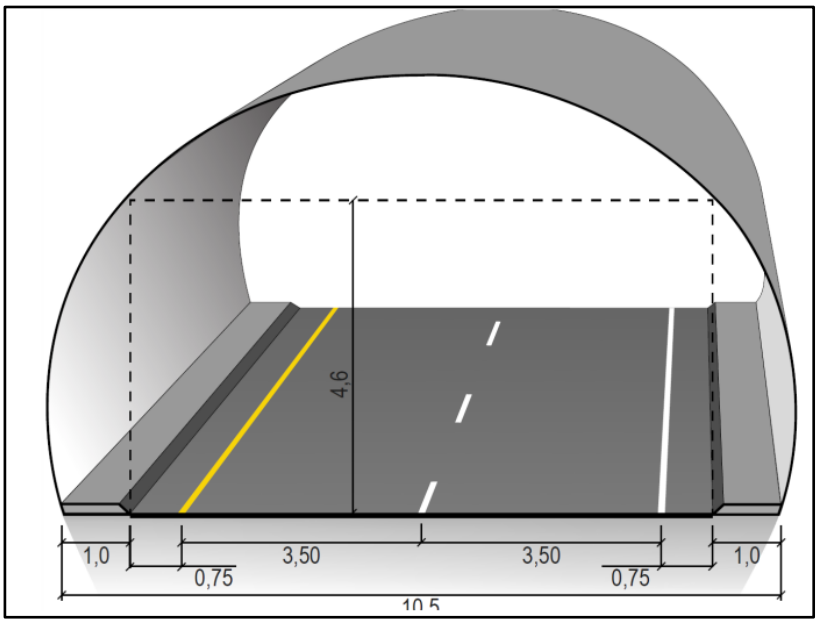
Gjømlekrysset

Krysset ved Gjømle er som beskrevet over et halvkryss. Under vises et utsnitt av krysset.

Figur 1-6 viser halvkrysset ved Gjømle. Kilde: Sweco.

Avstand mellom halvkryss i Gjømle og Spedalenkryss i nord avviker fra minste avstand krav mellom kryss iht. N100 (utgave 2023). I dette alternativet gjenbrukes ca. 350 meter av dagens vei.

For tunnelen legges det til grunn profil T10,5 grunnet ÅDT:



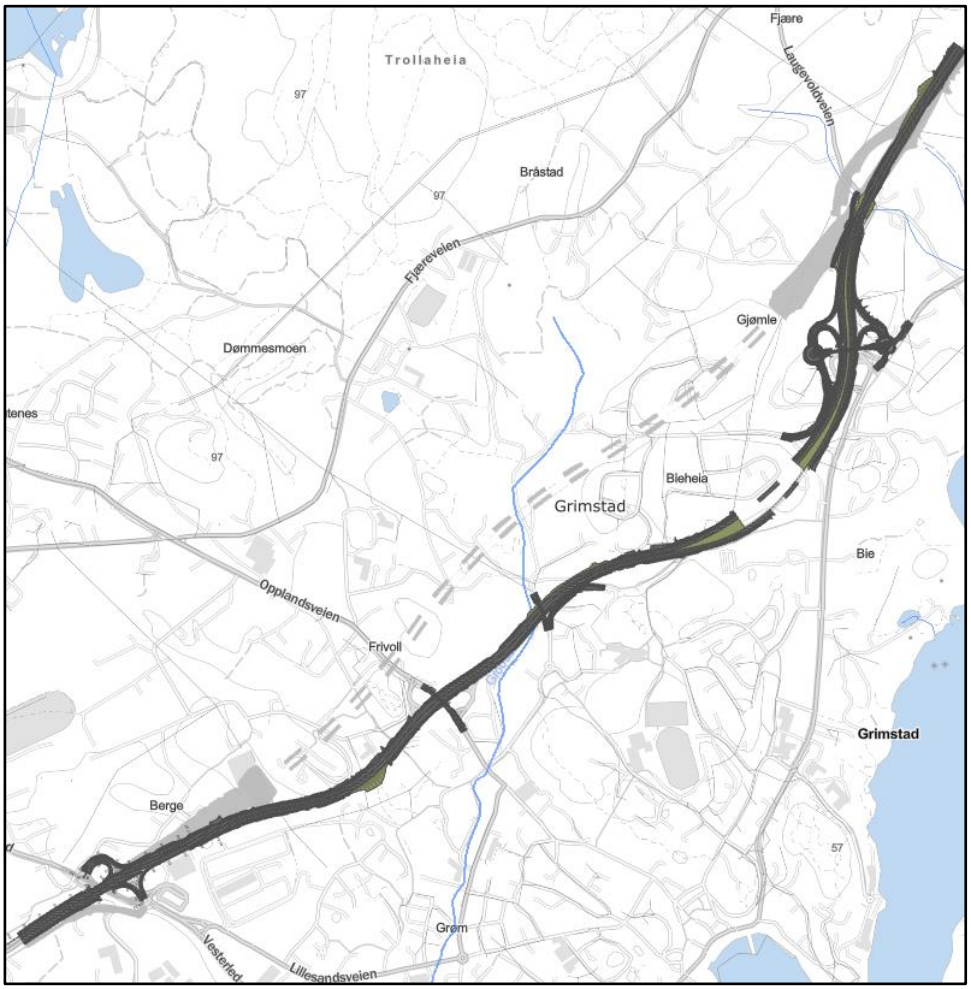
Figur 1-7 viser tunnelprofil T-10,5 som legges til grunn. Kilde: SVV Håndbok N100.

1.2.3. Gjenbruksalternativet som følger E18

Gjenbruksalternativet har en total lengde på 3 800 meter. Her gjenbrukes dagens tunnel for nordgående retning, mens det etableres en ny tunnel for sørgående retning med en lengde på ca. 220 meter. Fartsgrensen settes til 90 km/t, og veien prosjekteres etter H3 dimensjoneringsklasse med normalprofil i henhold til Håndbok N100.

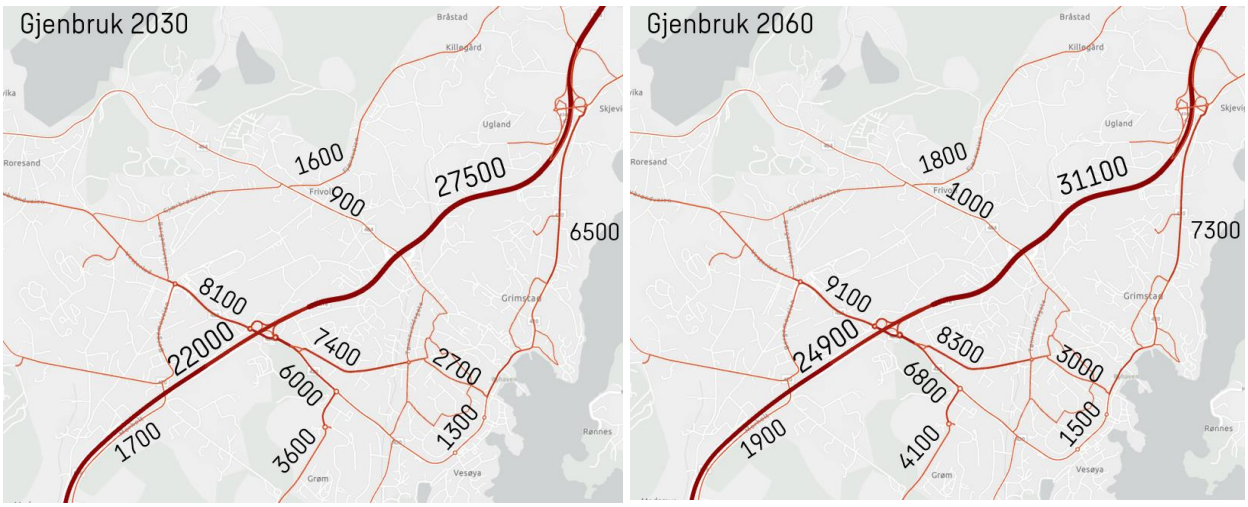
I dette alternativet er det beregnet en årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 27 800 kjøretøy på ny E18 (etter Frivoll) i 2030. I 2060 viser beregningene ca. 31 100 kjøretøy (etter Frivoll) på ny E18. Det planlegges to helkryss som skal ivareta Grimstads tilkobling til ny E18. Øygardsdalkrysset etableres som et kløverbladkryss på dagens plassering, med justeringer av rampene for å tilfredsstille kravene til hastighet og sikkerhet. Biekrysset planlegges også som et kløverbladkryss, men må flyttes noe nordover for å oppnå tilstrekkelig stoppsikt mellom tunnel og kryss. Dagens Bieveien bru over E18 fjernes, og det etableres en ny sekundærvei over E18 ved kryssområdet. Dagens Frivollkryss saneres, men kryssing over E18 opprettholdes.

Avstanden mellom kryssene i dette alternativet avviker fra kravene i Håndbok N100. Dagens tunnel har en profil på ca. T12,5, og det kan bli nødvendig med strossing for å oppnå tilstrekkelig sikt i søndre del av tunnelen. Den nye tunnelen for sørgående løp planlegges med profil T10,5. Totalt gjenbrukes ca. 2 600 meter av dagens vei, mens vi gjenbruker hele eksisterende veikorridor.



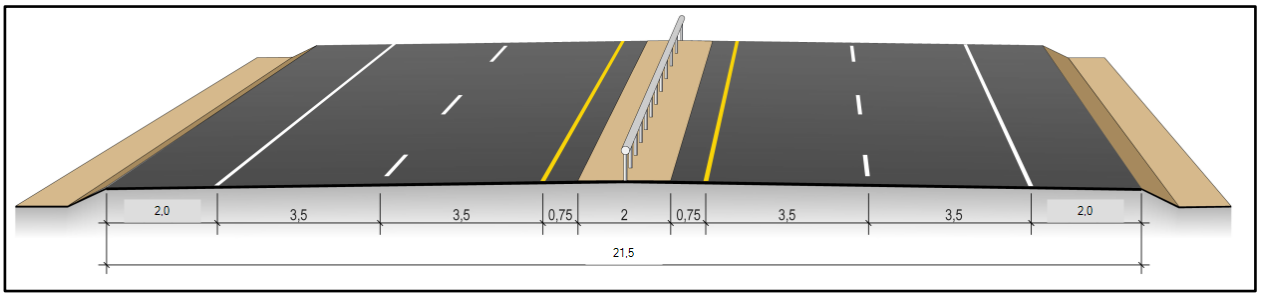
Figur 1-8 viser gjenbruksalternativet. Kilde: Sweco.

Nye trafikkberegninger for gjenbruksalternativet fram mot 2030 og 2060 viser følgende trafikktall:



Figur 1-9 Viser beregnede trafikkmengder (ÅDT[3]), 2030 og 2060 for gjenbruksalternativet hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco.

Det legges til grunn H3 dimensjoneringsklasse fra Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023) med fartsgrense 90 km/t. Følgende normalprofil brukes i denne strekning:



Figur 1-10 Figuren viser planlagt normalprofil på strekningen. Kilde: Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023)

Følgende prosjekteringstabell brukes for veigeometriparametere

[3] ÅDT = Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig antall kjøretøy som passerer en snitt hver dag i løpet av et år.

Tabell 3.3.3—8 — Prosjekteringstabell for H3 - 90 km/t.						
Horisontalkurvatur			**Vertikalkurvatur**			
R_ha	Klotoide	Siktlengde	$R_{v,høy}$	$R_{v,lav}$	Overhøyde	Stigning
	Min	Stoppb	Min	Min	e	Maks
400	175	160	5300	2600	8,0	6,0
450	185	160	5300	2600	8,0	6,0
500	195	160	5300	2600	8,0	6,0
550	205	160	5300	2600	8,0	6,0
600	210	160	5300	2600	8,0	6,0
700	230	160	5300	2600	8,0	6,0
800	235	160	5300	2600	7,5	6,0
900	245	160	5300	2600	7,0	6,0
1000	245	160	5300	2600	6,5	6,0
1200	250	160	5300	2600	5,6	6,0
1400	250	160	5300	2600	4,7	6,0
1600	250	160	5300	2600	3,7	6,0
≥ 1750	250	160	5300	2600	3.0	6,0

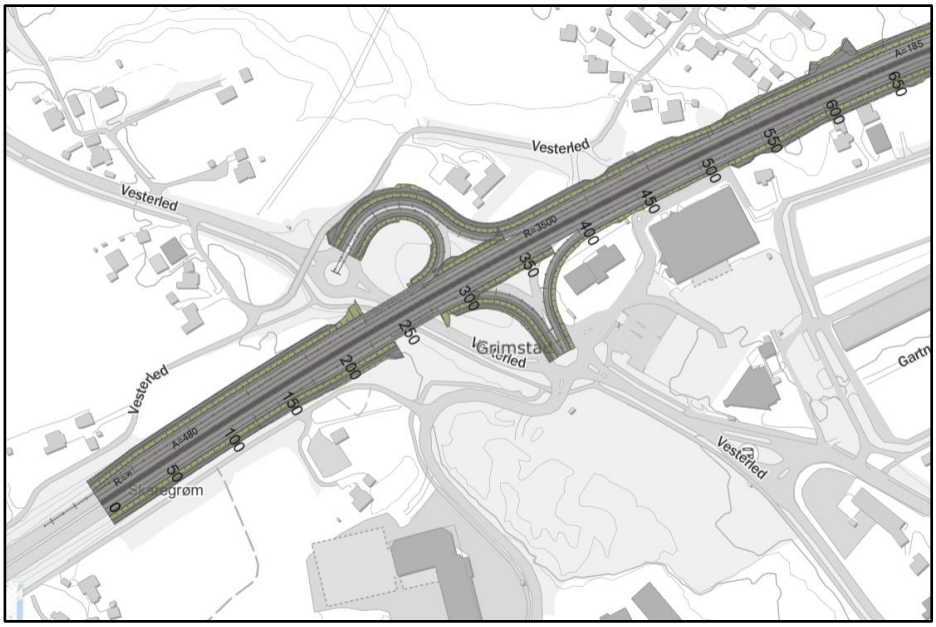
a Ved R_h < 3000 m skal ensidig fall benyttes.

b Stoppsikt skal korrigeres ved stigning/fall: Δst1= - 14 m (reduksjon i krav til stoppsikt ved maksimal stigning) og Δst2 = 20 m (økning i krav til stoppsikt ved maksimalt fall).

Figur 1-11 Figuren viser prosjekteringstabell for brukt veigeometri. Kilde: Håndbok N100 Veg -og gateutforming (utgave 2023)

Øygardsdalkrysset

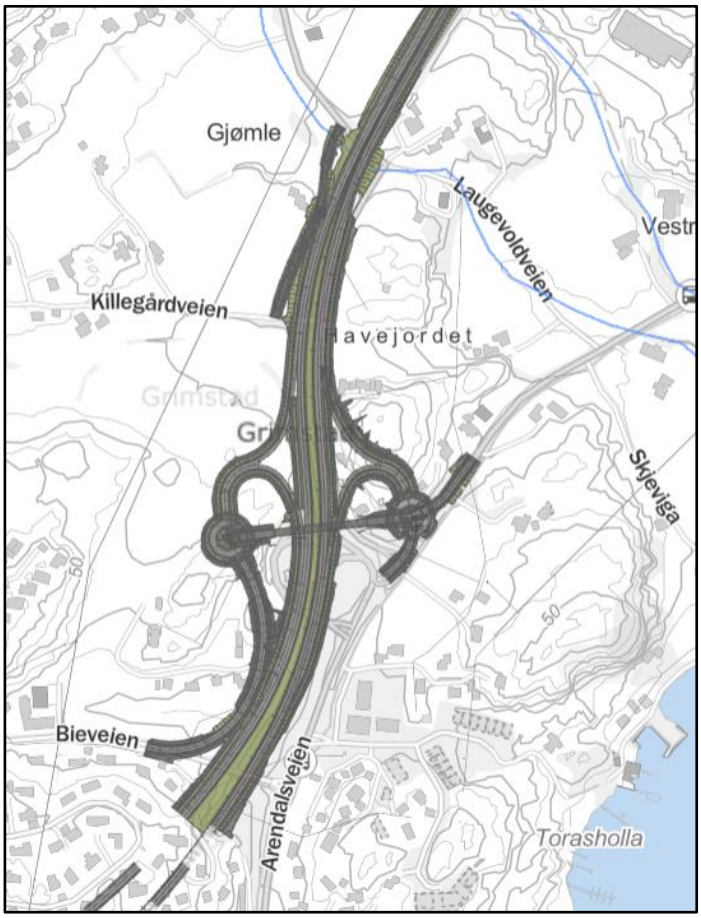
Krysset er som beskrevet over planlagt som kløverbladkryss. Under vises et utsnitt av krysset.



Figur 1-12 viser Øygardsdalkrysset. Kilde: Sweco

Biekrysset

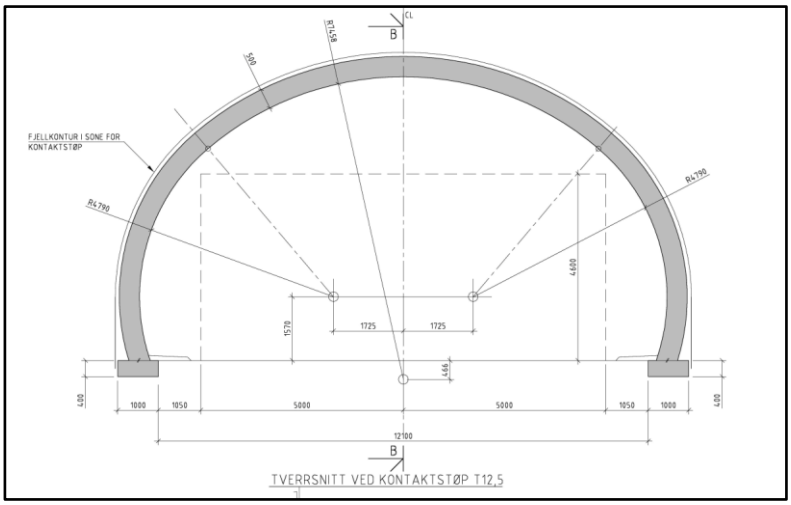
Krysset er som beskrevet over planlagt som kløverbladkryss. Under vises et utsnitt av krysset.



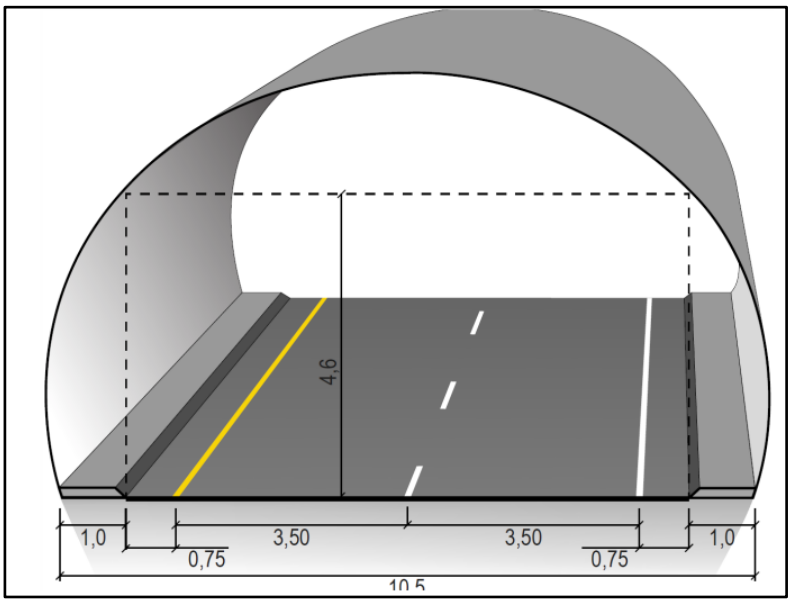
Figur 1-13 viser Biekrysset. Kilde: Sweco.

Avstand mellom både Mollandkryss - Øygardsdalenkryss, Øygardsdalenkryss – Gjømlekryss og Gjømlekryss – Spedalenkryss avviker fra krav om minst avstand mellom kryss i N100 (utgave 2023).

Dagens tunnel gjenbrukes for nordgående retning. Evt. strossing for å oppnå sikt i søndre del av tunnelen må vurderes. Dagens tunnel har en tunnelprofil på ca. T12,5. Den nye tunnelen for sørgående løp planlegges med profil T10,5.



Figur 1-14 viser tunnel for nordgående løp, T-12,5. Kilde: SVV Håndbok N100



Figur 1-15 viser tunnelprofil T-10,5 som legges til grunn for sydgående løp. Kilde: SVV Håndbok N100.

Det er lagt til grunn utvidelse av dagens vei generelt 2-sidig for å oppnå planlagt normalprofil langs strekning. Det gjenbrukes ca. 2600 meter av dagens vei.

2. Ikke-prissatte konsekvenser

2.1. Metode

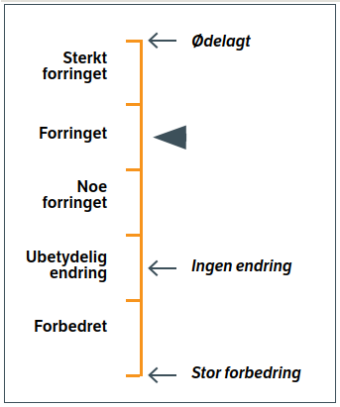
For de ikke prissatte fagene vurderes konsekvensene for de to ulike alternativene opp mot dagens situasjon. For KDP-alternativet brukes gjennomført konsekvensutredning for kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad som utgangspunkt. I tillegg undersøkes det om det har kommet ny kunnskap om områdene alternativet går gjennom i eksisterende offentlige databaser. Sentrale databaser er www.Miljostatus.no, www.naturbase.no, www.kartverket.no. Kommunens egne databaser og planer er også sentrale informasjonskilder.

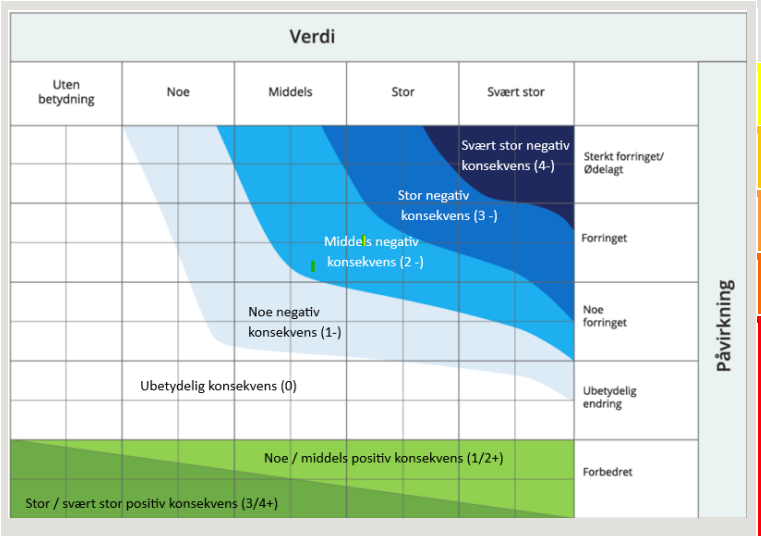
For gjenbruksalternativet brukes også data fra eksisterende offentlige databaser som grunnlag for å vurdere virkninger.

For begge alternativene er verdi, påvirkning og konsekvens vurdert. Videre er konsekvensene av de to alternativene vurdert og sammenlignet. Det er også gjort en vurdering av usikkerheten av kunnskapsgrunnlaget.

Det er viktig å påpeke at dette ikke er en konsekvensutredning etter forskriften med de krav og retningslinjer som følger, men en vurdering av konsekvenser. Metoden for konsekvensutredning er brukt der det anses hensiktsmessig. Trinnene i metoden er vist i Tabell 2-1. En fullverdig konsekvensutredning vil følgelig utarbeides dersom et eller flere alternativer skal inngå i en prosess etter Plan- og bygningsloven.

Tabell 2-1 Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2025).

1 Verdi Basert på tilgjengelig kunnskap blir utredningsområdet delt inn i enhetlige delområder. Delområdene får en verdi på en femdelt skala, i henhold til verditabellen for fagtemaet.	**2 Påvirkning** Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Påvirkningen skal vurderes opp mot referansesituasjonen (nullalternativet).
Ubetydelig verdi	
Noe verdi	
Middels verdi	
Stor verdi	
Svært stor verdi	
3 Konsekvens for hvert delområde Konsekvensen for delområdet blir satt ved å sammenstille resultatene fra vurderingen av verdi og påvirkning, ved hjelp av konsekvensvifta.	**4 Konsekvens for hele alternativet** Konsekvensen for hele alternativet blir bestemt ved å sammenstille vurderingene av konsekvens for hvert enkelt delområde.
	Stor positiv konsekvens
	Positiv konsekvens



Ubetydelig konsekvens
Noe negativ konsekvens
Middels negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens
Kritisk negativ konsekvens

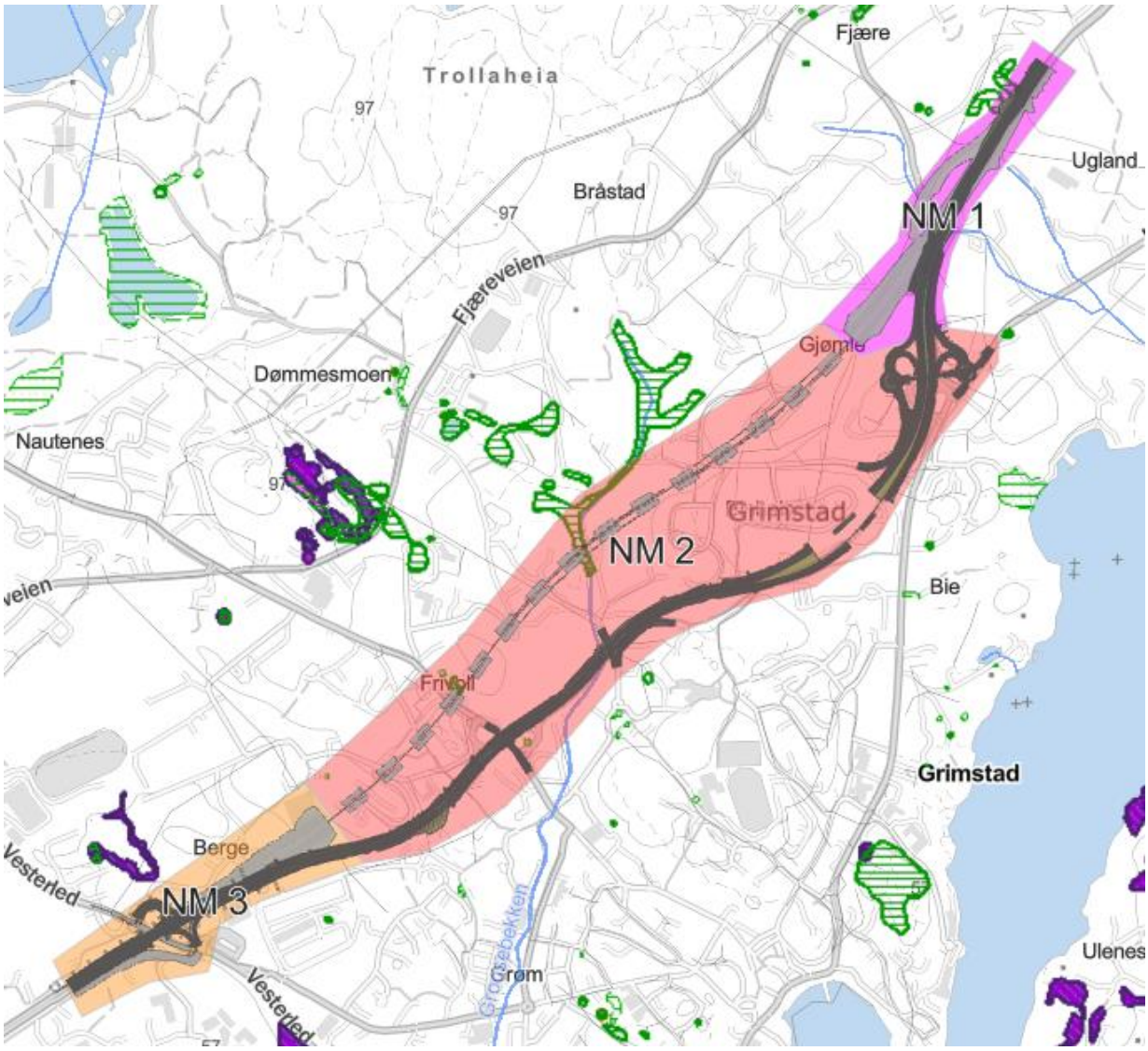
2.2. Naturmangfold

2.2.1. Om vurderingen naturmangfold

Kunnskapsgrunnlaget for fagtema naturmangfold er i hovedsak Temarapport naturmangfold – KU E18 Dørdal-Grimstad fra 2019, utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning av korridorer i KDP, samt eksisterende registreringer i offentlig tilgjengelige databaser, spesielt naturbase, artskart og hjorteviltregistret (oktober 2025). Det er ikke gjennomført nye befaringer eller kartlegginger.

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet for naturmangfold er i denne vurderingen begrenset til selve tiltaket med anleggsbelte. Her må det tydeliggjøres at deponiområder, anleggsveier og andre anleggs- og riggområder ikke er kjent enda, og dermed ikke er med i vurderingene.

Basert på naturverdiene, er influensområdet delt opp i tre delområder. Verdiene og hvordan de blir påvirket av de to utredningsalternativene beskrives under. Verdisetting og påvirkningsvurdering er basert på kriteriene i Statens vegvesens håndbok V712.



Figur 2-1. Verdikart naturmangfold. Delområde NM1 Flådda – svært stor verdi, delområde NM2 Bieheia – stor verdi, delområde NM3 Berge – middels verdi. Kartet viser også naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 (grønt skravert) og Miljødirektoratets instruks (lilla). Kilde: Sweco

2.2.2. Vedtatt kommunedelplan

Strekningen Øygardsdalen - Gjømle tilsvarer strekningen vedtatt i kommunedelplan (utredningsalternativet 23E) i *Temarapport Naturmangfold - KU E18 Dørdal – Grimstad* fra 2019. Vurderingene fra temarapporten er oppdatert med ny kunnskap fra offentlige databaser, og gjengis under.

Vern
På strekningen Øygardsdalen – Gjømle som vurderes i foreliggende rapport finnes ingen naturreservater eller foreslåtte naturvernområder. Det er registrert noen utvalgte naturtyper, disse beskrives nærmere i neste avsnitt.

Naturtyper
Innenfor influensområdet finnes flere naturtyper (etter DN-håndbok 13) som blir berørt. Alle forekommer helt i nord, i delområde NM1 Flådda. Naturtypene beskrevet i temarapport for naturmangfold er vurdert på

nytt ift. kriteriene fra V712 og oppsummert i Tabell 2-2. I tillegg til disse naturtypene, er det registrert noen naturtyper i delområde NM2 Bieheia. Siden disse ikke blir berørt pga. Frivoll-tunnelen, blir disse ikke nærmere belyst.

Flådda III består av flere eiketrær over 200 cm i brysthøydeomkrets, der minst to har grovere sprekkebark inntil 3 cm dybde. Trærne faller inn under forskrift om utvalgte naturtyper og er dermed vernet. Flådda II er hagemarkspreget lågurt-eikeskog med flere større eiketrær og enkelte store bjørk. Flådda I omfatter ikke spesielt godt utviklet sump- og kildeskog i en ravinedal med meandrerende bekk. Innenfor lokaliteten står en svært stor eik som er skilt ut og verdisatt som egen lokalitet: Flådda IV. Denne faller også inn under forskrift om utvalgte naturtyper.

Begge skogslokaliteter blir direkte berørt av veiutbyggingen. Veiareal og anleggsbelte beslaglegger ca. 30 % av lokalitetene. De ulike eiketrærne står utenfor anleggsbelte. Men endringene i de lokale forholdene rundt trærne gjør at de kan bli indirekte berørt. Påvirkningen er dermed satt til noe forringet iht. kriteriene i håndbok V712.

Etter 2019 er det registrert noen nye naturtyper (etter Miljødirektoratets instruks) i direkte nærhet av veistrekningen. Nord for Øygardsdalen ble i 2024 kartlagt flomskogsmark med stor verdi (lokalitet Klingremoen V 1) og tre hule eiker med svært stor verdi (Klingremoen V 2, 3 og 4). Disse naturtypene anses at ikke blir berørt.

Tabell 2-2: Berørte naturtypelokaliteter i KDP-alternativet basert på Temarapport Naturmangfold - KU E18 Dørdal – Grimstad (2019) og naturbase. Alle naturtyper etter DN-håndbok 13.

Lokalitet	Delområde	Beskrivelse	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad	Beskrivelse
Flådda III	NM1	Store gamle trær (B)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Lokaliteten vil ikke direkte bli berørt. Men det er sannsynlig at næringstilgang og lokalklimatiske forhold blir endret betydelig.
Flådda II	NM1	Rik edelløvskog (B) utforming lågurt-eikeskog	Stor	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Arealbeslag på ca. 30 %. Verdien i lokaliteten knytter seg i hovedsak til flere større eiketrær på lågurtmark. Dette inkluderer også eiketrær som på grunn av størrelse er utvalgt naturtype «hule eiker». Disse må forventes å måtte vike for tiltaket.
Flådda I	NM1	Rik sump- og kildeskog (B)	Middels til stor	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Arealbeslag i sentral del av lokaliteten, trolig ca. 30 %. Øvre ravinedaler blir trolig fysisk spart, men blir avskåret fra hverandre og mister også en betydelig del av sin verdi.
Flådda IV	NM1	Store gamle trær (A)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Lokaliteten vil ikke direkte bli berørt. Men det er sannsynlig at næringstilgang og lokalklimatiske forhold pga. nærføring, endret skyggeeffekt og ev. påvirkning av rotsystem blir endret betydelig.

Arter

Det er registrert flere rødlistearter innenfor influensområdet, både i delområde NM1 og NM2. Alle registreringer innenfor anleggsbelte omfatter fugl: fiskemåke, kornkråke, gulspurv (alle VU), stær og gråspurv (begge NT). Disse vil i svært liten grad bli påvirket av tiltaket.

Landskapsøkologiske sammenhenger

Det er ikke registrert vilttrekk på strekningen. I hjorteviltregistrert er der registrert flere påkjørsler av rådyr, spesielt ved Flådda og rundt Frivoll-Berge. Frivolltunnelen vil kunne redusere antall påkjørsler på Frivoll.

2.2.3. Gjenbruksalternativet – utvidelse av eksisterende E18

Naturtyper
Lokalitetene på Flådda nevnt i Tabell 2-2 er alle også relevante for gjenbruksalternativet siden KDP-alternativet og gjenbruksalternativet i stor grad er like i dette området. Konsekvensgraden for disse lokalitetene er dermed også lik.

I tillegg finnes det en hul eik innenfor anleggsbeltet ved veikrysning med Fv. 404 (Frivollkrysset), i delområde NM2 Bieheia. Lokaliteten er kartlagt som naturtypen Store gamle trær – utforming Eik og omfattes av forskrift om utvalgte naturtyper. Verdien er dermed satt til svært stor. Selv om eiketreet står innenfor anleggsbeltet, vil den kunne beskyttes mot anleggsarbeid og dermed kunne spares. Men endringene i de lokale forholdene rundt treet gjør at de kan bli indirekte berørt. Påvirkningen er dermed satt til noe forringet.

Tabell 2-3: Berørte naturtypelokaliteter i gjenbruksalternativet basert på Temarapport Naturmangfold - KU E18 Dørdal – Grimstad (2019) og naturbase.

Lokalitet	Delområde	Beskrivelse	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad	Beskrivelse
Flådda III	NM1	Store gamle trær (B)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Lokaliteten vil ikke direkte bli berørt. Men det er sannsynlig at næringstilgang og lokalklimatiske forhold blir endret betydelig.
Flådda II	NM1	Rik edelløvskog (B) utforming lågurt-eikeskog	Stor	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Arealbeslag på ca. 30 %. Verdien i lokaliteten knytter seg i hovedsak til flere større eiketrær på lågurtmark. Dette inkluderer også eiketrær som på grunn av størrelse er utvalgt naturtype «hule eiker». Disse må forventes å måtte vike for tiltaket.
Flådda I	NM1	Rik sump- og kildeskog (B)	Middels til stor	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Arealbeslag i sentral del av lokaliteten, trolig ca. 30 %. Øvre ravinedaler blir trolig fysisk spart, men blir avskåret fra hverandre og mister også en betydelig del av sin verdi.
Flådda IV	NM1	Store gamle trær (A)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Lokaliteten vil ikke direkte bli berørt. Men det er sannsynlig at næringstilgang og lokalklimatiske forhold blir endret betydelig.
Frivoldveien 15	NM2	Store gamle trær (C)	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Lokaliteten vil ikke direkte bli berørt. Men det er sannsynlig at næringstilgang og lokalklimatiske forhold blir endret betydelig.

Arter
I tillegg til de artene som er nevnt under KDP-alternativet, er det også en registrering av hønsehauk (VU) innenfor anleggsbelte for gjenbruksalternativet i delområde NM2. Denne arten vil ikke heller bli vesentlig påvirket av tiltaket.

Landskapsøkologiske sammenhenger
Det er ikke registrert noe vilttrekk på strekningen. Men det er registrert flere påkjørsler av rådyr på strekningen.

2.2.4. Anbefaling innenfor fagtemaet

Tabellene under oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de to alternativene per delområde.

Tabell 2-4 Viser delområde NM1 med verdi, påvirkning og konsekvens

Naturmangfold Delområde NM1 Flådda					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
				▲	
Begrunnelse: Flere naturtyper, deriblant noen utvalgte naturtyper, med svært stor verdi. Flere sårbare (VU) arter.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Flere naturtyper vil til dels bli beslaglagt. Utvalgte naturtyper berøres ikke direkte, men endringer i omgivelse vil skape kanteffekter.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Flere naturtyper vil til dels bli beslaglagt. Utvalgte naturtyper berøres ikke direkte, men endringer i omgivelse vil skape kanteffekter.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Betydelig miljøskade for delområdet (--)						
Gjenbruk	▲						
	Betydelig miljøskade for delområdet (--)						

Tabell 2-5 Viser delområde NM2 med verdi, påvirkning og konsekvens

Naturmangfold Delområde NM2 Bieheia					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
			▲		
Begrunnelse: En utvalgt naturtype med svært stor verdi. Flere sårbare (VU) arter.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet

Vedtatt KDP	▲						
	Begrunnelse: Ny E18 går i Frivoll-tunnel.						
Gjenbruk	▲						
	Begrunnelse: En utvalgt naturtype berøres ikke direkte, men endringer i omgivelse vil skape kanteffekter.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ingen miljøskade for delområdet (0)						
Gjenbruk	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-)						

Tabell 2-6 Viser delområde NM3 med verdi, påvirkning og konsekvens

Naturmangfold Delområde NM3 Berge					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Noen få registreringer av sårbare (VU) arter.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Registrerte naturverdier omfatter fuglearter som ikke bli berørt av tiltaket.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Registrerte naturverdier omfatter fuglearter som ikke bli berørt av tiltaket.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲				
	Ingen miljøskade for delområdet (0)				
Gjenbruk	▲				
	Ingen miljøskade for delområdet (0)				

Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden i de ulike delområdene og for alternativene samlet sett. I rangeringen kommer KDP-alternativet marginalt bedre ut fordi den gamle eika i Frivollkrysset ikke berøres.

Tabell 2-7 viser samlet konsekvens for naturmangfold

Delområde	Alt 0	KDP	Gjenbruksalternativet
NM1 Flådda	**0**	**--**	**--**
NM2 Bieheia	**0**	**0**	**-**
NM 3 Berge	**0**	**0**	**0**
Samlet vurdering for naturmangfold	**0**	**Middels negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens		Alternativet fører til arealbeslag av ulike verdifulle naturtyper på Flådda. Utvalgte naturtyper blir ikke direkte berørt, men kanteffekter vil kunne redusere kvalitet av flere hule eiketrær.	Alternativet fører til arealbeslag av ulike verdifulle naturtyper på Flådda. Utvalgte naturtyper blir ikke direkte berørt, men kanteffekter vil kunne redusere kvalitet av flere hule eiketrær.
Rangering for naturmangfold	**1**	**2**	**3**
Begrunnelse for rangering		Alternativet er marginalt bedre enn gjenbruksalternativet ved at det ikke påvirker en gammel eik i Frivollkrysset, samt at Frivolltunnelen vil kunne redusere viltpåkjørsler.	Alternativet er marginalt dårligere enn vedtatt KDP fordi det sannsynligvis berører en gammel eik i Frivollkrysset.

2.2.5. Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget

Foreliggende vurderinger er basert på eksisterende kunnskap fra tidligere utredninger og offentlige databaser. Det er ikke utført feltundersøkelser. En liten del av influensområdet, nordvest for Frivollkysset, var med i en NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets instruks i 2024. Øvrige områder er, så vidt kjent, ikke kartlagt siden arbeidet med KDP-alternativet. Swecos erfaring fra andre prosjekter langs E18 på Sørlandet tilsier at manglende NiN-kartlegging kan gi en betydelig usikkerhet dersom området er rikt på edellauvskog.

I fagutredningene for kommunedelplanen var ikke deponiområder, anleggsveier og andre anleggs- og rigg områder tatt med, siden de ikke var kjent på dette planstadiet. Det ble forutsatt at deponi- og anleggsområder som ikke var kjent under utredningene ikke vil berøre lokalitetene. I foreliggende konsekvensvurdering er det samme prinsippet lagt til grunn. Samtidig må sies at KDP-alternativet med tunnel sannsynligvis vil ha større behov for slike områder. Deponering av tunnelmasser kan bli arealkrevende og ha konsekvenser for naturmangfold som nå ikke kommer fram i denne vurderingen.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes tilfredsstillende for en første sammenligning av KDP-alternativet og gjenbruksalternativet i denne fasen. Men supplerende feltundersøkelser og detaljer om anleggsgjennomføring og -områder er nødvendige som underlag for utredninger i senere fase.

2.3. Landskap

2.3.1. Om vurderingen av landskap

Utredningsområdet og influensområde for landskapsfaget

Konsekvensvurderingen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke fagtema landskap i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

Influensområdet for landskap er det området hvor:

- Tiltaket vil være synlig fra omgivelsene, både nær- og fjernvirkning skal behandles
- Landskapstypens overordnede naturstrukturer og/eller verdifulle landskapsområder strekker seg ut over omfanget av tiltakets synlighet

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensvurderingen. Influensområdet for fagområde landskap er i denne vurderingen begrenset til selve tiltaksområdet med anleggsbelte, og den nærvirkningen dette vil ha innen delområdene. Her må det tydeliggjøres at deponiområder, anleggsveier og andre anleggs- og riggområder ikke er kjent enda, og dermed ikke er med i vurderingene.

Konsekvensvurdering er utført etter metode beskrevet i Håndbok V-712.

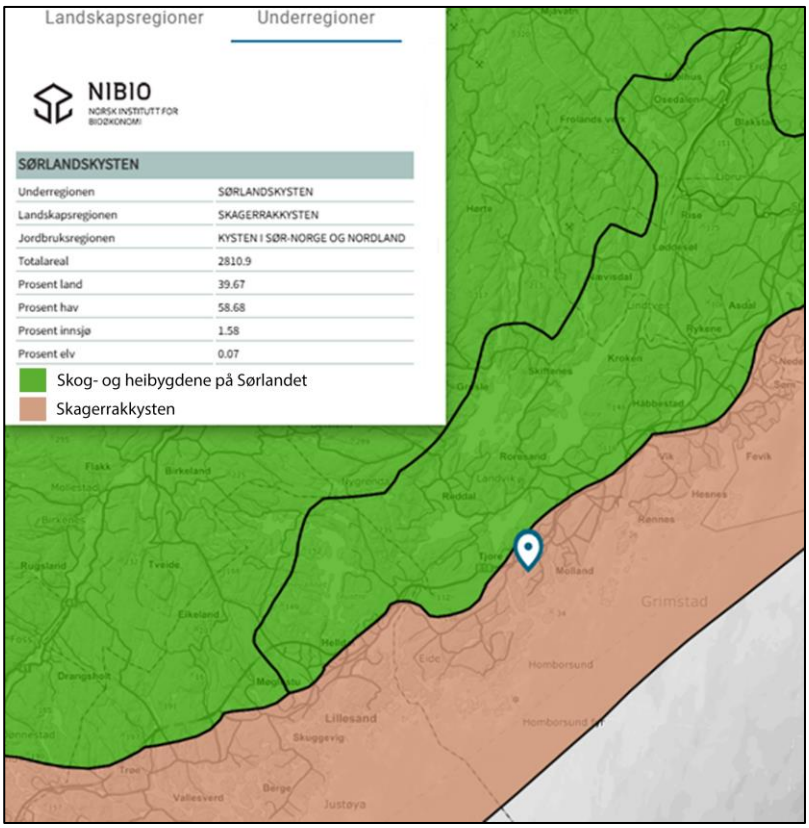
Kunnskapsinnhenting

Eksisterende kunnskap er hentet fra alle åpne datakilder samt pågående arealprosesser. En viktig kilde har vært «Temarapport landskap – KU E18 Dørdal – Grimstad» (2019). Den ble utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning av korridorer i KDP. Vurderingene som er gjort for temaet landskap i forbindelse med KDP alternativer er her bifalt, men vurderingene i denne konsekvensvurderinger er noe mer detaljert. Kildene som er benyttet er listet opp i referanselisten. Andre viktige kilder har vært NGU sine bergrunnskart, kvartærgeologiske kart og «Norge i bilder». De forskjellige kildene sett i sammenheng gir et grundig og godt grunnlag for å forstå planområdet.

Det er ikke gjennomført nye befaringer eller kartlegginger.

Overordnet beskrivelse av dagens situasjon

Utredningsområdet ligger i Grimstad kommune, Agder fylke. I det nasjonale referansesystemet for landskap (Nibio) ligger utredningsområdet i grenselandet mellom landskapsregion «Sørlandskysten» og landskapsregion «Kystnære jordbruksbygder i Aust-Agder». Landskapsregionene omfatter store deler av den kystnære delen av Aust-Agder. Særpreget for «Sørlandskysten» er den mangeslungne skjærgården, med mye holmer, bukter og viker, mye bart fjell og lite vegetasjon. For innlandet er landskapet lavtliggende, men til dels grovt kupert, der de flatere partiene med løsmasseavsetninger er dyrket opp, mens brattere mer bergpreget terreng stedvis er skogsbevokst. Bebyggelse og bygdesamfunnene finnes der terreng, livsgrunnlag, vanntilgang og ferdselsårer har gjort det rasjonelt å bosette seg.



Figur 2-2 Planområdet ligger i brunt område; «Sørlandskysten». Kilde: NIBIO landskapsregioner i Norge

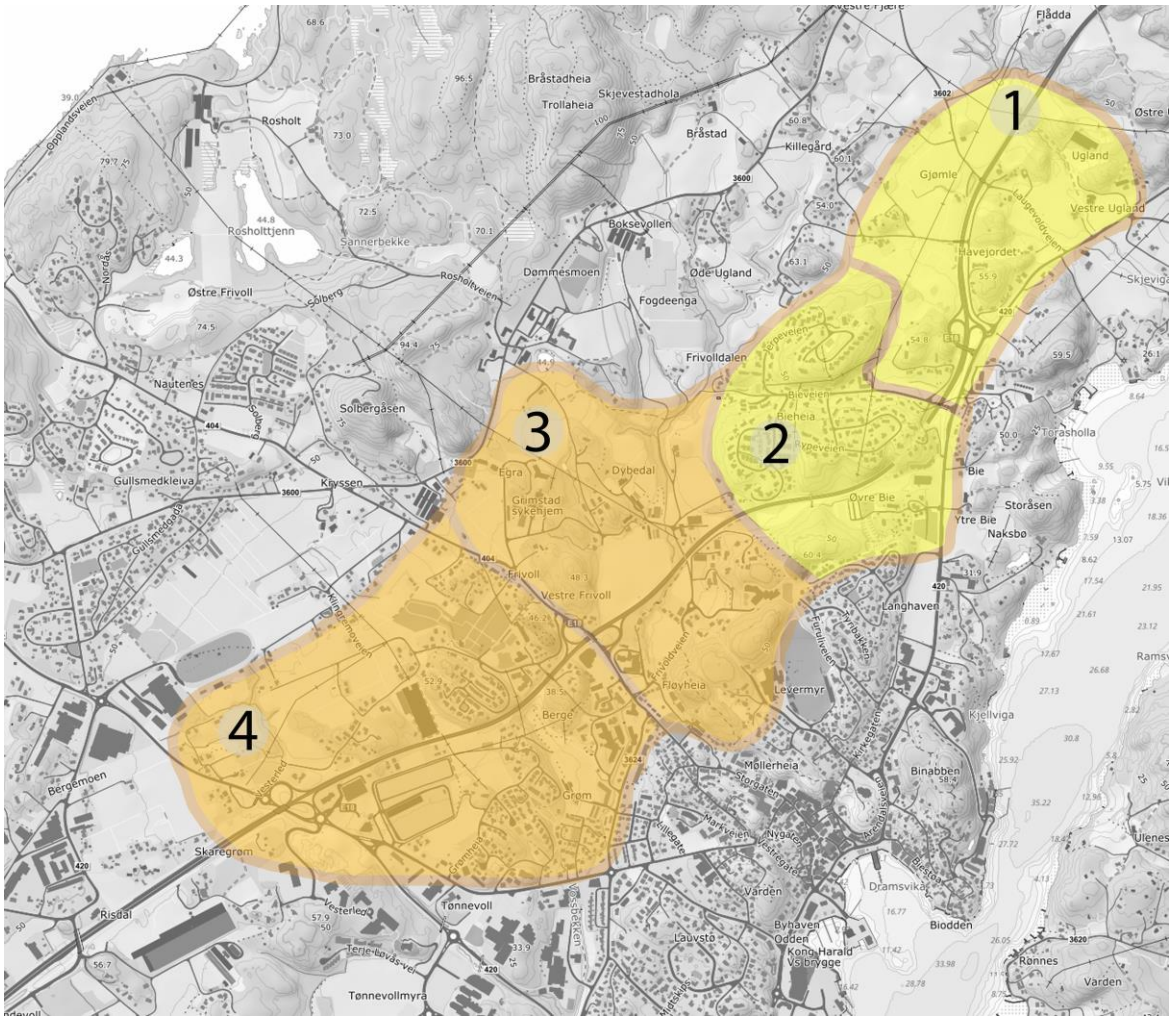
Planområdet strekker seg fra området Gjømle til Øygardsdalen. Dette området ligger i en overgangssone fra sentrum og den sentrumsnære bebyggelsen nede ved kysten, til et mer jordbrukspreget landskap lenger inn. Overgangssonen er i stor grad naturlig skapt av et mer kupert landskap preget av en rekke heier på ca. 60 m.o.h. Disse danner ryggen i det mer urbant pregede kystbylandskapet, mens de gir ly fra kysten til de flate jordbruksarealene innenfor.

Planområdet er preget av de skogkledde heiene, og relativt nyere utbygde boområder.

Dagens E18 ligger til dels som et barrieredannende legeme gjennom dette landskapet.

2.3.2. Verdi, påvirkning og konsekvens av alternativene

Planområdet strekker seg fra Øygardsdalen i sør til Gjømle i nord. Planområdet ligger i overgangssonen mellom det urbaniserte kystbylandskapet mot vest, og det kystnære jordbrukslandskapet mot øst.



Figur 2-3 Inndeling i delområder, med fargekoding etter verdi. Gul viser delområde med noe verdi, oransje middels verdi. Kilde: Sweco

Delområde 1: Gjømle

Figur 2-4. Oversiktsbilde over området Gjømle. Kilde: Norkart sin 3D-løsning.

Delområdet strekker seg fra gårdene Ugland og Gjømle i nord, til gården Bie i sør. Området består vekselsvis av små skogbevokste heier, og flate områder med dyrket mark. Den opprinnelige gårdsbebyggelsen ligger i foten av heiene, og henvender seg mot dyrkamarka. Antall bolighus i området har økt noe, ut over det landbruksperspektivet tilsier, men ikke mer enn at det opprinnelige landskapspreget fremdeles er sterkt fremtredende. E18 går i dag gjennom delområdet som en markant til dels barrieredannende linje.

Den opprinnelige verdien til dette delområdet ligger i vekslingen mellom heier og jordbruk, noe som er typisk for denne landskapsregionen. Den opprinnelige verdien er noe forringet som en følge av at landskapsrommet er brutt opp av veien gjennom området.

Tabell 2-8 Viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde 1

Landskapsbilde Delområde 1 Gjømle					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Delområdets har vært typisk for landskapskategorien det tilhører, men har ikke bevart sine opprinnelige kvaliteter. Derfor har delområdet «Noe verdi».					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: KDP-alternativet vil for delområde 1 medføre et større arealbeslag enn 0 alternativet som en konsekvens av en vesentlig endring av veiløsningen. Ny vei legges over dyrket mark ved Killegården. Et betydelig tunnellinnslag kommer på nordenden av Bieheia. Landskapsrommet delområdet utgjør kommer til å bli vesentlig endret og forringet i større grad. Påvirkningen alternativet gir for delområdet er en forringelse.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Gjenbruksalternativet vil for delområde 1 medføre at veikroppen gjøres bredere i eksisterende trase. I tillegg vil området ved Fjæresvingen bli noe endret som en følge av en vesentlig endring og utvidelse av dagens kryssløsning. Alternativet vil legge beslag på mer arealer. Dette vil være arealer som allerede i dag er påvirket av dagens vei. Økt størrelse på veien gir en negativ påvirkning på landskapet, og vil dermed medføre at delområdet blir noe forringet.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Noe negativ konsekvens (-)						
Gjenbruk	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						

Delområde 2: Bieheia

Figur 2-5. Oversiktsbilde over området Bieheia. Kilde: Norkart sin 3D-løsning.

Mellom gården Bie og Frivolldalen ligger det en større hei, Bieheia. Landskapsmessig skiller denne seg ut fra de øvrige heiene i nærområdet ved at denne er noe større og mer sammenhengende. Heia har opprinnelig vært skogbevokst som typiske heier i landskapsregionen, men er i dag i stor grad bygget ut til boligformål. Boligbebyggelsen utgjøres hovedsakelig av eneboliger, plassert og tilpasset terreng, utsikt og lysforhold. Hver enkelt boligeiendom har kvaliteter og verdi nettopp knyttet til disse forholdene, terrengtilpasning, utsikt og lysforhold. Delområdet som helhet har ikke noen særegne verdigivende kvaliteter knyttet til selve landskapet det utgjør.

Tabell 2-9 Viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde 2

Landskapsbilde Delområde 1 Bieheia					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Dette delområdet er uten særskilt viktige kvaliteter, og har i dag landskapsmessig ingen særskilt verdi. Summen av boligeiendommenes egenverdi og måten disse inngår i «hverdagslandskapet» gjør at delområdet har «noe verdi».					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: KDP-alternativet medfører bygging av tunell gjennom Bieheia. Tunellinnslaget som kommer nord for Bieheia, og luftesjakter og annet tunellteknisk infrastruktur som vil komme over tunnelløpet, vil i liten grad påvirke status for delområdet. Påvirkningen alternativet gir for delområdet er derfor en ubetydelig endring.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Gjenbruksalternativet vil for delområdet medføre en breddeutvidelse av eksisterende vei med tilhørende infrastruktur. Arealbeslaget økes noe. Endringer skjer innenfor eksisterende korridor, og på arealer allerede påvirket av dagens vei. Det innføres ingen vesentlige nye momenter, men de effektene dagens vei har økes noe. Dette gjelder visuell påvirkning og forholdsvis størrelse i landskapsrommet. I sum gir påvirkningen av alternativet delområdet et noe forringet landskapsbilde.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						
Gjenbruk	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						

Delområde 3: Frivoll

Figur 2-6. Oversiktsbilde over området Frivoll. Kilde: Norkart sin 3D-løsning.

Området nord for Fløyheia (64 m.o.h.) bestående av et landbrukslandskap med gårdene Frivoll og Dybedal danner et eget landskapsrom, skjermet fra den urbane kyststripen, og omkranset i øst og vest av heilandskapet. Et viktig karakterdannende trekk i landskapsrommet er Frivolldalen med Grossbekken som renner fra nord mot sør.

Landskapsrommet delområdet består av har blitt delvis bygget ut av noe arealkrevende næringsvirksomhet, samt dagens E18 som delvis bryter opp rommet den er en del av.

Tabell 2-10 Viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde 3

Landskapsbilde Delområde 3 Frivoll					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Det store landskapsrommet, og det viktige bekkedraget gir verdi til delområdet, mens dagens vei og byggene som er tilført i randsonene trekker noe ned. Det gjør at delområdet har «middels verdi».					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: KDP-alternativet medfører bygging av tunell under Frivoll. Tunellinnslaget som kommer sør for Frivoll, og luftesjakter og annet tunellteknisk infrastruktur som vil komme over tunnelløpet, vil i liten grad påvirke status for delområdet. Påvirkningen alternativet gir for delområdet er derfor en ubetydelig endring.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Gjenbruksalternativet vil for området ved Frivoll medføre en breddeutvidelse av eksisterende vei. Arealbeslaget økes noe. Endringer skjer innenfor eksisterende korridor, og på arealer allerede påvirket av dagens vei. Det innføres ingen vesentlige nye momenter, men effekten dagens vei har økes noe. Dette gjelder visuell påvirkning og forholdsvis størrelse i landskapsrommet. I sum gir påvirkningen av alternativet delområdet et noe forringet landskapsbilde.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						
Gjenbruk	▲						
	Noe negativ konsekvens (-)						

Delområde 4: Frivoll - Øygardsdalen

Figur 2-7. Oversiktsbilde over området Frivoll - Øygardsdalen. Kilde: Norkart sin 3D-løsning.

Området fra gården Frivoll i øst og til Vesterled og Øygardsdalen er et sammenhengende stort åpent og relativt flatt terreng. Området brytes opp av dagens E18, som virker som en tydelig barriere mellom nord og sør. Sør for veien ligger området Gartnerimyra. Navnet tilsier at dette opprinnelig har vært et våtere terreng enn dyrkamarka man ellers finner i området. Dagens gartnerivirksomhet her er en modernisert videreføring av en langsiktig arealbruk her, som jordsmonn og klima har vært gunstige for.

Området nord for E18 er større sammenhengende jordbrukslandskap. Området er typisk for landskapsregionen, men størrelsen på dette partiet gir det en særskilt verdi.

Områdene nord for veien har stor verdi, og Gartnerimyra sør for veien har en verdi knyttet til den særskilte bruken av arealene her. Den barrieredannende veien mellom disse områdene vil naturlig nok trekke ned verdien noe, men her ligger den i en overgangssone, noe som reduserer den negative effekten.

Tabell 2-11 Viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde 4

Landskapsbilde Delområde 4 Frivoll - Øygardsdalen					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Området sett under ett, med de verdiene dette landskapet har, og de kvalitetene det representerer i regionen gjør at det har «middels verdi».					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: KDP-alternativet medfører tiltak i delområdet, i form av en endret kryssløsning og et tunellinnslag mot nord. Den nye kryssløsningen medfører en noe endret situasjon ved dagens kryss. Tunellinnslaget vil medføre et større terrenginngrep, og vil vesentlig endre dagens situasjon. Endringene på veien vil ikke vesentlig forringe eksisterende situasjon, men terrenginngrepet knyttet til tunellen vil gi en forringelse av delområdet. Påvirkningen alternativet har vil derfor være at delområdet blir forringet.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Gjenbruksalternativet vil for området mellom Frivoll og Øygardsdalen medføre en breddeutvidelse av eksisterende vei. Arealbeslaget økes noe, spesielt knyttet til ny kryssløsning. Endringer skjer innenfor eksisterende korridor, og på arealer allerede påvirket av dagens vei. Det innføres ingen vesentlige nye momenter, men effekten dagens vei har økes noe. Dette gjelder visuell påvirkning og forholdsvis størrelse i landskapsrommet. I sum gir påvirkningen av alternativet delområdet et noe forringet landskapsbilde.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Betydelig negativ konsekvens (--)						
Gjenbruk	▲						
	Noe negativ konsekvens (-)						

2.3.3. Anbefaling innenfor fagtema

I det følgende kapitelet sammenstilles verdi og påvirkning fra de foregående kapitlene for å sette en konsekvensgrad for hvert delområde. Sammenstillingen er gjort basert på de tre ulike alternativene.

- 0-alternativet: Dagens situasjon opprettholdes.
- KDP. Vedtatt kommunedelplan.
- Gjenbruksalternativet: Dagens trase beholdes, men veistandarden økes.

Konsekvensgrad for delområdene, alternativ 0

Tabell 2-12. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1 - Gjømle	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
2 - Bieheia	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
3 - Frivoll	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
4 – Frivoll - Øygardsdalen	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)

Konsekvensgrad for delområdene, alternativ 1 - KDP

Tabell 2-13. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1 - Gjømle	Noe verdi	Forringet	Noe negativ konsekvens (-)
2 - Bieheia	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
3 - Frivoll	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
4 – Frivoll - Øygardsdalen	Middels verdi	Forringet	Betydelig negativ konsekvens (--)

Konsekvensgrad for delområdene, alternativ 2 - Gjenbruk

Tabell 2-14. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1 - Gjømle	Noe verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
2 - Bieheia	Noe verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)

3 - Frivoll	Middels verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
4 – Frivoll - Øygardsdalen	Middels verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)

Vurdering av samlet konsekvens

Tabell 2-15 Viser samlet konsekvens for KDP-alternativet og gjenbruksalternativet for fagtema landskap

Delområde	Alt 0	KDP-alternativet	Gjenbruksalternativet
Samlet konsekvens	**Ubetydelig konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens	Medfører ingen vesentlig endring.	For delområdene som påvirkes har tiltaket negativ konsekvens, og for ett delområde er konsekvensen betydelig negativ.	Gir for to av fire delområder noe negativ konsekvens. For de øvrige områdene er konsekvensen ubetydelig.
Rangering for landskap	**1**	**3**	**2**
Begrunnelse for rangering	Påvirker ikke dagens situasjon.	Gir negative konsekvenser for landskapsbildet, i form av nye omfattende terrenginngrep, og forringelse av landskapsbildet.	Gir moderate negative konsekvenser for landskapsbildet, i form av økt arealbeslag, og dermed noe forringelse av landskapsbildet.

2.3.4. Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig.

Området er godt dokumentert over tid, og er utfyllende beskrevet i flere skriftlige og visuelle kilder. Utreder har derfor hatt tilgang til tilstrekkelig kunnskap av en tilfredsstillende kvalitet.

Planområdet har ikke blitt befart av utreder i forbindelse med dette prosjektet. Det gir noe usikkerhet. Denne usikkerheten oppveies noe av at fagutreder kjenner området fra før, og at tilsvarende fagkompetanse har vurdert områdene grundig i forbindelse med arbeidet med KDP-alternativet.

2.4. Friluftsliv, by- og bygdeliv

2.4.1. Om vurderingen av friluftsliv, by- og bygdeliv

Av planprogrammet for kommunedelplanen fastsatt 23.01.2019 er følgende utredningskrav satt for friluftslivsområder:

- *Barn og unges interesser; skoler, barnehager, lekeplasser og aktivitetsområder*
- *Friluftslivsområder*
- *Utearealer som er allment tilgjengelige*
- *Forbindelseslinjer for myke trafikanter*
- *Lydbilde*

- *Skadereduserende tiltak for friluftsliv / by- og bygdeliv; barrierevirkning, skjermingstiltak, erstatningsarealer*

Denne avgrensningen av fagtema legges til grunn for vurderinger av både KDP og gjenbruksalternativet.

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget for fagtema friluftsliv er i hovedsak Temarapport Friluftsliv / by- og bygdeliv KU E18 Dørdal – Grimstad, utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning av korridor i KDP, samt eksisterende registreringer i offentlige tilgjengelige databaser. Disse databasene er følgende:

- Kartlag «Friluftsliv – kartlagte og verdsatte friluftslivsområder» fra www.naturbase.no
- Kartlag «sommerstier» og «skiløyper» fra www.ut.no
- Ortofoto fra www.kommunekart.com
- Google street view
- Strava Heat Map

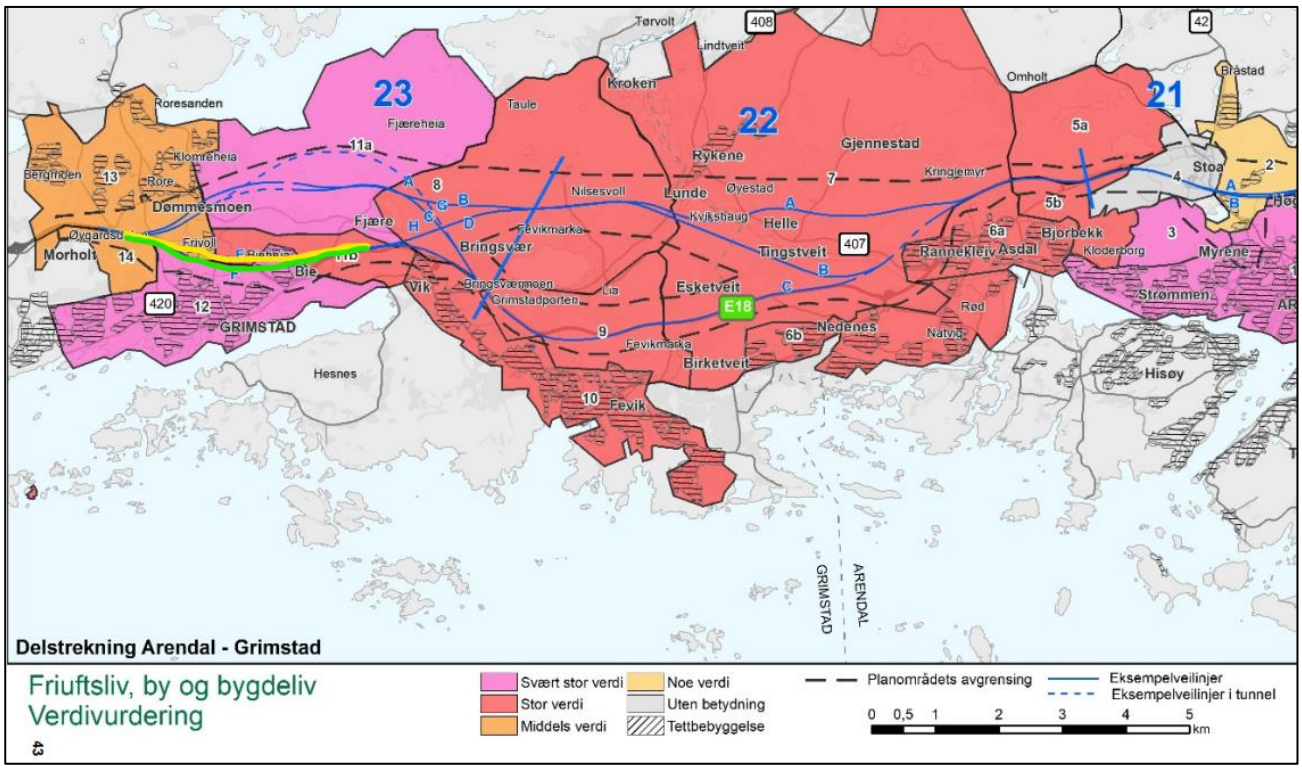
Det er ikke gjennomført nye befaringer eller kartlegginger. Influensområdet for friluftsliv er satt til 500 meter opp- og nedstrøms for tiltaket.

2.4.2. Vedtatt kommunedelplan

I vedtatt kommunedelplan (KDP) for E18 Dørdal – Grimstad er det gjort en konsekvensutredning for ulike traséalternativer for ny E18. I etterkant av utredningen er ett av alternativene fra konsekvensutredningen valgt ut som aktuell utbyggingsstrekning. I dette dokumentet blir det utvalgte KDP-alternativet vurdert mot alternativet hvor man gjenbruker og utvider dagens E18.

Figur 2-8 viser strekningen som er hentet ut fra KDP (gul strek), sammen med gjenbruksalternativet som utredes i denne vurderingen (grønn strek). Fordi området som vurderes her bare er en liten del av total strekning i konsekvensutredningen fra KDP E18, er det vanskelig å sammenligne de to aktuelle alternativene direkte med hverandre. Dette med bakgrunn i at vurderingene som er gjort i KDP-en blir for overordnet og vidtrekkende. Man har derfor prøvd å gjøre et kvalifisert uttrekk av data fra KDP-en, for å gi en så korrekt sammenligning som mulig. I tillegg er det gjort en ny sjekk av tilgjengelig kunnskap om strekningen i KDP-en, og man har ikke funnet ny informasjon som skulle tilsi en endring av vurderingene som er gjort.

Gjenbruksalternativet og alternativet fra kommunedelplanen sammenfaller noe helt nord og helt sør i planområdet. For resten av planområdet påvirker ikke KDP-alternativet registrerte friluftslivsområder fra Naturbase direkte.

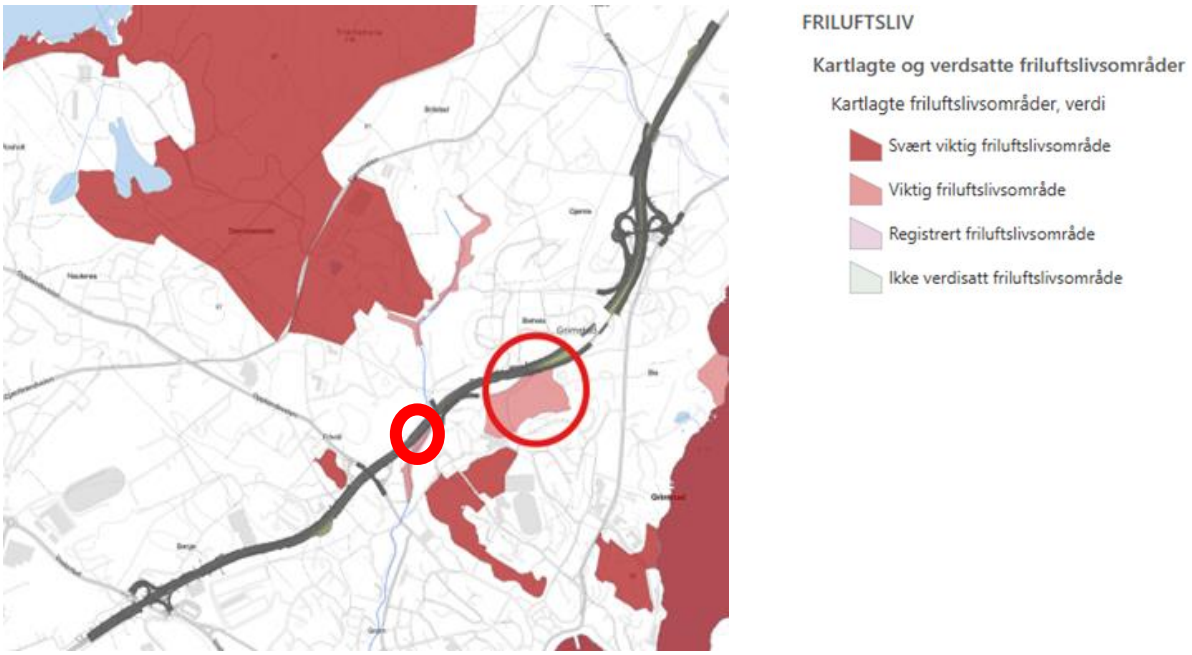


Figur 2-8: Grunnlag hentet fra KDP E18 Dørdal – Grimstad

2.4.3. Gjenbruksalternativet – utvidelse av eksisterende E18

Registrerte friluftslivsområder

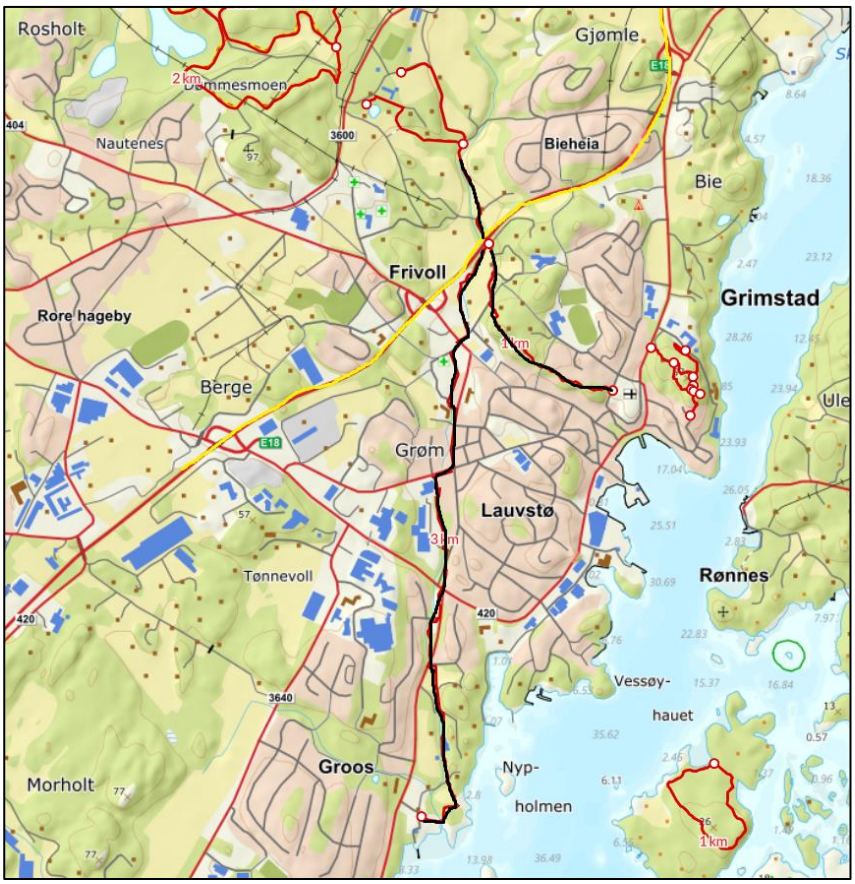
Gjenbruksalternativet virker direkte inn på registrerte friluftslivsområder to plasser (merket med rød ring i Figur 2-9), gjennom arealbeslag. I tillegg påvirker alternativet områder og lokalveier som i ulik grad blir benyttet friluftsliv, gjennom arealbeslag og en antatt større støysone.



Figur 2-9 Registrert friluftslivsområde som opplever direkte arealbeslag fra gjenbruksalternativet

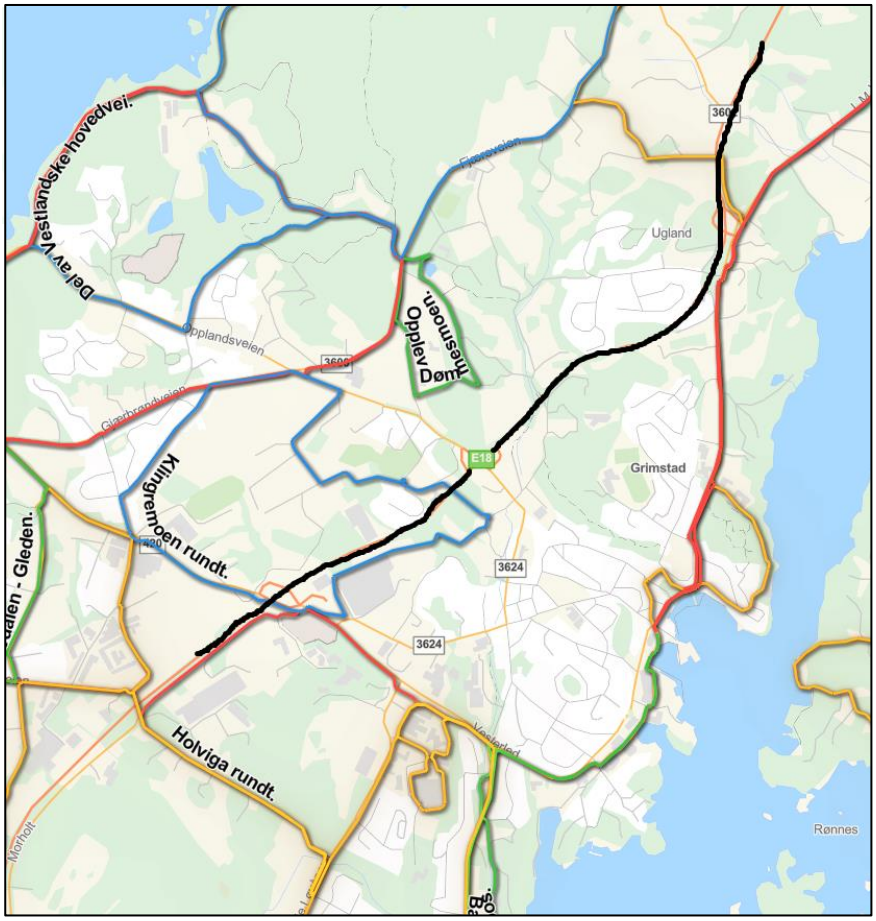
Registrerte sykkelruter og fottur-ruter

Ut.no: Databasen viser en merket fotrute (se svarte streker i Figur 2-9) som strekker seg fra Groose-neset/ Grimstad kirke i sør/øst, krysser under E18 og fortsetter nordover. Gjenbruksalternativet med gul strek.



Figur 2-10 Kartutsnitt fra Ut.no

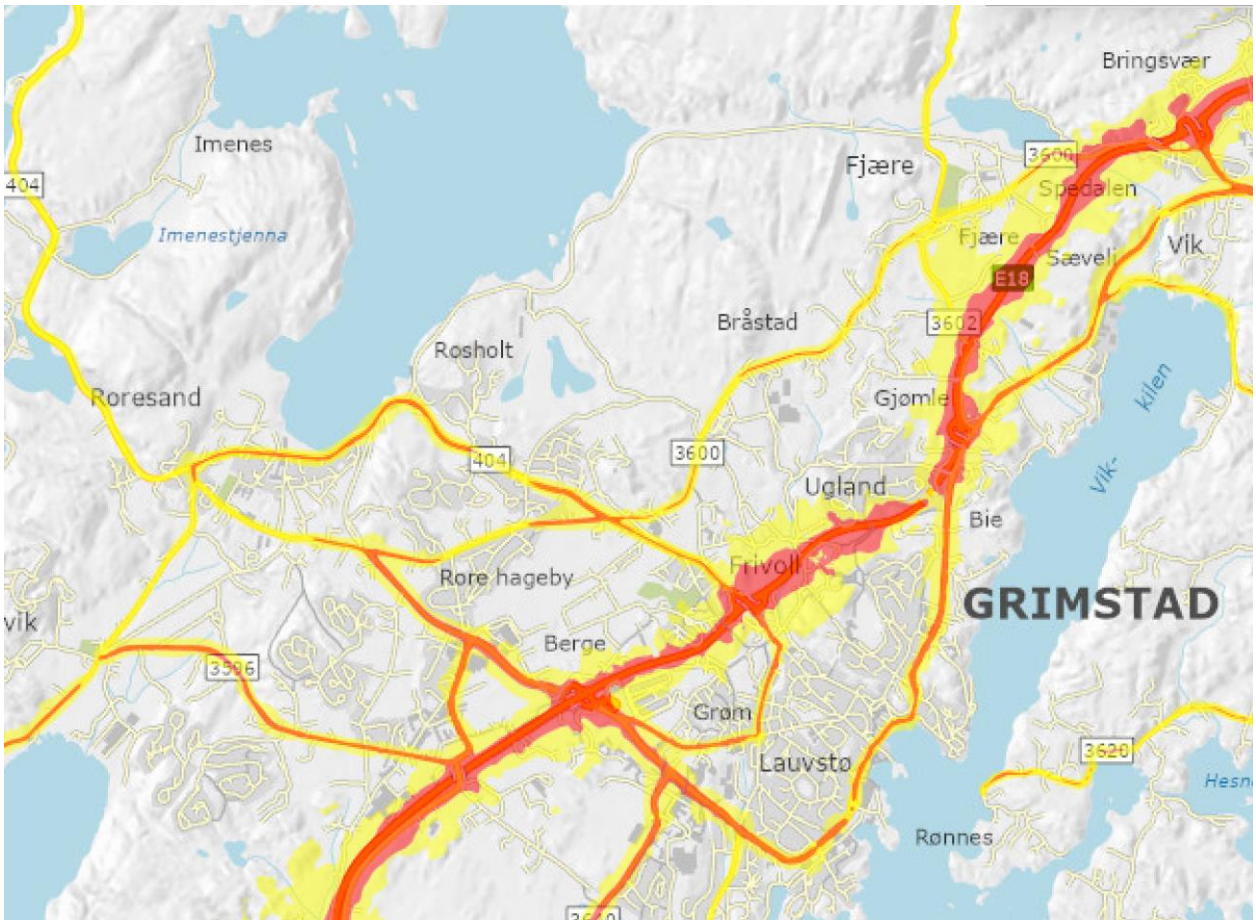
Kart «Sykkelturer i Arendal og Grimstad»: Kartet viser flere registrerte sykkelruter i og rundt influensområdet (se Figur 2-11). Gjenbruksalternativet er merket med svart strek.



Figur 2-11: Registrerte sykkelruter i og rundt influensområdet. Kilde: Sykkelturer i Arendal og Grimstad

Influensområde

For gjenbruksalternativet, hvor man planlegger å utvide eksisterende E18, strekker influensområdet seg ut over planområdet. Ved utvidelse av E18 fra to- til firefeltsvei vil støysonen sannsynligvis også strekke seg over et større geografisk område en dagens støysone. For mer informasjon ang. støy, se kap. 4.1 Støy.



Figur 2-12: Eksisterende støysone i vurderingsområdet. Kilde: SVV

Gjenbruksalternativet legger opp til en utvidelse av veien, noe som vil føre til et litt større arealinngrep langs hele strekningen.

Med bakgrunn i informasjon om dagens støysone og fremtidige fysiske arealbeslag, settes influensområdet til omtrent 500 m fra oppgradert veis senterlinje.

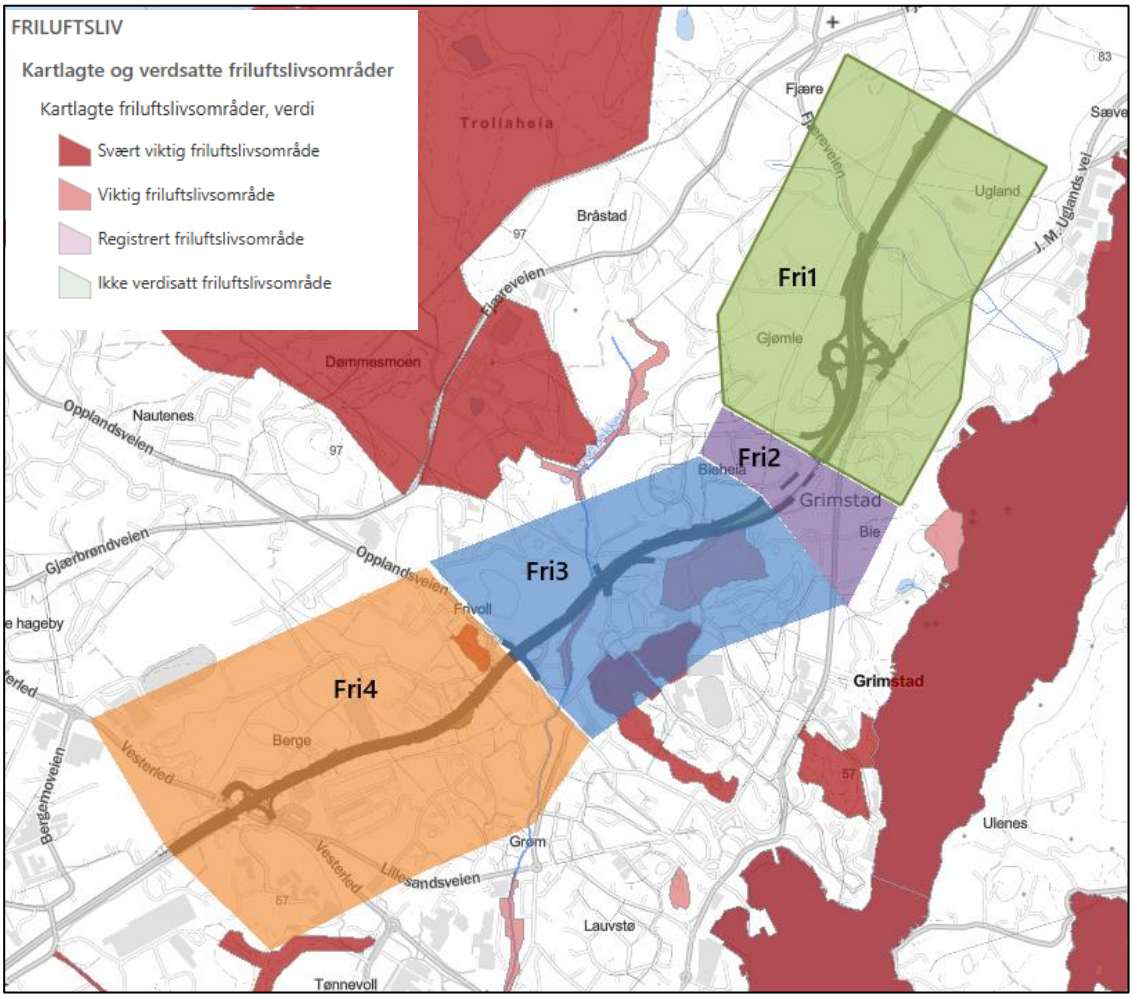
Delområder

Gjenbruksalternativet er delt inn i fire delområder, med bakgrunn i eksisterende informasjon om friluftsliv i området. Inndelingen er gjort etter hvilken status de ulike områdene har hos Miljødirektoratet (Naturbase). Se Tabell 2-16 og Figur 2-13

Tabell 2-16: Delområder

Delområde	Kode	Beskrivelse
Flådda - Bieheitunnelen	Fri01	Delområdet går for det meste gjennom eksisterende skjæringer og jordbrukslandskap, før det passerer kortere strekk med bebygd areal før tunnelen. Kartlagt fotrute følger Fjæresvingen parallelt med E18 og krysser under E18 ved Laugevoldveien. Kryssene over E18 ved Bieveien og Killegårdveien benyttes også av turgåere og/eller mosjonister.
Bieheitunnelen	Fri02	Tunnelen passerer under en kolle med privatboliger. Snarvei fra Bieheia til busstopp ved Arendalsveien ligger tett på dagens nordlige tunnelløp.

Bieheitunnelen – Frivoll	Fri03	Delområdet passerer kortere områder med en blanding av bebygd areal og skog/vegetasjon, før det passerer jordbrukslandskap. To korte strekk ligger innenfor «viktig friluftslivsområde» i Naturbasekart. Det gjelder Vossbekken/Frivolldalen (grøntkorridor) og Fladefjell (nærturterreng). Turgåere og mosjonister benytter Frivoldveien og andre turruter som går parallelt med E18. Disse er kartlagte turruter i naturbase. Kryssing av E18 langs Svaneveien og Frivoldveien er sentrale koblinger for tilgjengelighet både til friluftsområder sør og nord for E18.
Frivoll - Bergemoen	Fri04	Strekninger passerer områder med en blanding av industri/næring, boliger og jordbrukslandskap. I nord ligger en kort del av strekningen tett på friluftslivsområdet Frivold, verdsatt til «svært viktig friluftslivsområde». Kartlagt fotrute krysser E18 ved Vesterled. Mosjonister og turgåere benytter også lokale veier parallelt med E18 på Vesterled.



Figur 2-13 viser delområdene fordelt på verdi. Kilde: Sweco

2.4.4. Anbefaling innenfor fagtema

Delområde Fri1 (Flådda - Bieheitunnelen)

Tabell 2-17: Verditabell delområde Fri01. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 147

Verdi	**Uten betydning**	**Noe verdi**	**Middels**	**Stor verdi**	**Svært stor verdi**
Bruksfrekvens		Brukes av få			
Betydning		Lokal betydning			
Kvaliteter		Attraktivt for noen grupper			
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase	-	-	-	-	-

Tabell 2-18: Påvirkning delområde Fri01. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 149

Tiltakets påvirkning	**Opplevelses-kvalitet**	**Areal/ omfang**	**Tilgjengelighet/ barriere**	**Bruk av området/ ferdselsforbindelse**	**Lydbilde**
Ødelagt/sterkt forringet					
Forringet					
Noe forringet	Tiltaket medfører redusert attraktivitet	Området er noe redusert		Tiltaket medfører redusert bruk	Området får noe dårligere lydbilde
Ubetydelig endring			Ingen/liten forskjell		
Forbedret					

Tabell 2-19: Verdi, påvirkning og konsekvens delområde Fri1

Friluftslivsområde 1 (Fri1) Flådda - Bieheitunnelen					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Delområdet Flådda – Bieheitunnelen går gjennom eksisterende skjæringer og jordbrukslandskap, før det passerer kortere strekk med bebygd areal før tunnelen. Det finnes ingen registrerte fotturruter i kart fra DnT eller kommunen, men sykkelturkart viser to nærliggende ruter. Den ene krysser E18 langs Killegårdveien, og den andre følger parallell vei Fjæresvingen. Dette blir også synliggjort gjennom aktivitetskart fra Strava. Ortofoto avslører ingen stier i områder med vegetasjon					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet

Vedtatt KDP	▲
	Begrunnelse: Usikkerhet rundt løsmassetunnel mellom Bieheia og Frivoll. Her kan det bli store inngrep i anleggsfasen. Trafikkbelastningen på dagens E18 vil bli redusert og bidra til at lydbildet ved Bieheia og Bie blir noe bedre.
Gjenbruk	▲
	Begrunnelse Beslagleggelse av arealer: Dersom gjenbruksalternativet blir valgt for dette delområdet, vil veien utvides fra dagens to felt, til fire. Dette vil beslaglegge et større areal enn dagens vei, men påvirker i mindre grad friluftslivet i området. Lokalvei Fjæresvingen blir flyttet fra østsiden av E18 til vestsiden, og beholder dermed sin funksjon for brukerne av denne veien. Koblingen mot Arendalsveien vil forsvinne. Opplevelseskvalitet og lydbilde: Trafikkframskrivninger for strekningen viser en økning i ÅDT, noe som medfører en økning i volum, frekvens og utstrekning. Dette medfører både økt synlighet og støy, som kan påvirke nærliggende friluftslivsområders opplevelsesverdi. Tilgjengelighet: Eksisterende kryssinger av E18 beholdes/gjenopprettes.

Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig (0)						
Gjenbruk	▲						
	Ubetydelig (0)						

Delområde Fri2 Bieheitunnelen

Tabell 2-20: Verditabell delområde Fri02. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 147

Verdi	**Uten betydning**	**Noe verdi**	**Middels**	**Stor verdi**	**Svært stor verdi**
Bruksfrekvens		Brukes av få			
Betydning		Lokal betydning			
Kvaliteter	Ikke aktuelt				
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase	-	-	-	-	-

Tabell 2-21: Påvirkning delområde Fri02. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 149

Tiltakets påvirkning	**Opplevelses-kvalitet**	**Areal/ omfang**	**Tilgjengelighet/ barriere**	**Bruk av området/ ferdselsforbindelse**	**Lydbilde**
Ødelagt/sterkt forringet					
Forringet					
Noe forringet			Forbindelseslinjer er lagt om – medfører noe omvei	Tiltaket medfører redusert bruk	
Ubetydelig endring	Ingen/liten forskjell	Området er uendret			Ingen merkbar/ hørbar forskjell
Forbedret					

Tabell 2-22: Verdi, påvirkning og konsekvens delområde Fri02

Friluftslivsområde 2 (Fri2) Bieheitunnelen					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Delområdet går utelukkende i tunnel under bebygd område. Et nytt tunnelløp vil komme i konflikt med snarvei/fotrute til/fra boliger langs Bieheia og til/fra Arendalsveien, med nærliggende busstopp.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: KDP-alternativet kommer i tunnel under Klingremoen. Usikkerhet: I prinsippet blir det fjelltunnel under fjell og løsmassetunnel under dyrkamark.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Delområdet går utelukkende i tunnel, men gangforbindelsen til Arendalsveien vil forsvinne eller legges om.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig (0)						
Gjenbruk	▲						

	Ubetydelig (0)

Delområde Fri3 Bieheitunnelen - Frivoll

Tabell 2-23: Verditabell delområde Fri03. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 147

Verdi	Uten betydning	Noe verdi	Middels	Stor verdi	Svært stor verdi
Bruksfrekvens			Brukes av flere		
Betydning		Lokal betydning			
			Attraktivt for flere		
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase			x		

Tabell 2-24: Påvirkning delområde Fri03. Tabell hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, side 149

Tiltakets påvirkning	Opplevelses-kvalitet	Areal/ omfang	Tilgjengelighet/ barriere	Bruk av området/ ferdselsforbindelse	Lydbilde
Ødelagt/sterkt forringet					
Forringet					Området får et mye dårligere lydbilde
Noe forringet	Tiltaket medfører redusert attraktivitet	Området er noe redusert	Forbindelseslinjen er lagt om - medfører noe omvei. Økt trafikkvolum medfører barriere	Tiltaket medfører redusert bruk	
Ubetydelig endring					
Forbedret					

Tabell 2-25: Verdi, påvirkning og konsekvens delområde Fri03

Friluftslivsområde 3 (Fri03) Bieheitunnelen - Frivoll				
Verdivurdering:				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		▲		
Begrunnelse: To mindre strekk av delområder ligger innenfor nærturterreng med områdeverdi «viktig friluftslivsområde» i Naturbasekart. Friluftsområdet Fladefjell fungerer som naturområde nær skole og barnehage. Ut fra ortofoto ser man at en eventuell utvidelse av E18 her vil beslaglegge arealer hvor det				

finnes turstier og turområder med naturlig vegetasjon. Eksisterende kryss ved Svaneveien gir tilkomst til friluftslivsområdet fra nord, og fungerer også som tilkomstvei til skole og barnehage. Friluftslivsområdet Fløyheia er registrert som et svært viktig friluftslivsområde, og har både historiske kvaliteter (Hamsunds ruslespor), utsikt og benyttes som nærturterreng av skole og barnehage. Friluftslivsområdet kommer ikke i direkte konflikt med E18, men ligger innenfor influensområdet. De sørligste delene av det kartlagte friluftslivsområdet Dømmesmoen (svært viktig) ligger også innenfor influensområdet. I turkart fra DnT ligger det inne en sommerstirute i dette området, som krysser under eksisterende E18.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Veilinja kommer i tunnel				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: <u>Beslagleggelse av arealer:</u> Delområdet passerer to mindre områder registrert som «viktig friluftslivsområde», og vil beslaglegge arealer innenfor et av disse. Dette fører til en liten reduksjon i et av områdene som er registrert som «viktig friluftslivsområde». <u>Opplevelseskvalitet og lydbilde</u>: Trafikkframskrivninger for strekningen viser en økning i ÅDT, noe som medfører en økning i volum, frekvens og utstrekning. Nesten hele området ligg allerede innenfor gul og rød støysone, og det skal mye til for at støysituasjonen blir forverret. Eventuelt fremtidig støyreduserende tiltak kan bidra til en forbedring av situasjonen. <u>Tilgjengelighet:</u> Eksisterende kryssinger av E18 beholdes/gjenopprettes.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig (0)						
Gjenbruk	▲						
	Noe negativ (-)						

Delområde Fri04 Frivoll – Bergemoen

Tabell 2-26: Verditabell delområde Fri04

Verdi	**Uten betydning**	**Noe verdi**	**Middels**	**Stor verdi**	**Svært stor verdi**
Bruksfrekvens		Brukes av få			
Betydning		Lokal betydning			

Kvaliteter		Attraktivt for noen grupper			
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase	-	-	-	-	-

Tabell 2-27: Påvirkning delområde Fri04

Tiltakets påvirkning	**Opplevelses-kvalitet**	**Areal/ omfang**	**Tilgjengelighet/ barriere**	**Bruk av området/ ferdselsforbindelse**	**Lydbilde**
Ødelagt/sterkt forringet					
Forringet					
Noe forringet	Tiltaket medfører redusert attraktivitet				Området får noe dårligere lydbilde
Ubetydelig endring			Ingen/liten forskjell	Ingen/liten forskjell	
Forbedret		Området er utvidet			

Tabell 2-28: Verdi, påvirkning og konsekvens delområde Fri04

Friluftslivsområde 4 (Fri4) Frivoll - Bergemoen					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Ortofoto viser ingen tegn til friluftslivsaktivitet. Veilinjen går for det meste gjennom områder med industri/næring, boliger og jordbrukslandskap. Ved Frivoll-krysset passerer delstrekningen tett på nærturterrenget Frivoll i kategori «svært viktig friluftslivsområde» i Naturbasekart. Området er et gammelt parkområde som også benyttes av Frivoll skole. Krysningspunktet ved Bergekleiva benyttes som skolevei. Ved Vesterled krysser en kartlagt sykkelrute langs motorveien. I turkart fra DnT ligger det inne en sommerstirute i dette området, som krysser under eksisterende E18.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Veilinja kommer delvis i tunnel. Vil beslaglegge et skogkledd område i dagsone.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse:				

	Beslagleggelse av arealer: Delområdet kommer tett inn på området som er registrert som «svært viktig friluftslivsområde», men vil ikke beslaglegge fysiske arealer innenfor selve området. Frivoll-krysset rett ved området skal saneres, og erstattes av vei i to plan. Dette kan potensielt føre til en bedre støy-situasjon for området, fordi dagens støysone dekker omtrent hele friluftslivsområdet. Påvirkning settes til «noe forringet». Opplevelseskvalitet og lydbilde: Trafikkframskrivninger for strekningen viser en økning i ÅDT, noe som medfører en økning i volum, frekvens og utstrekning. Dette medfører både økt synlighet og støy, som kan påvirke nærliggende friluftslivsområders opplevelsesverdi. Frivoll-krysset rett ved området skal saneres, og erstattes av vei i to plan. Dette kan potensielt føre til en bedre støy-situasjon for området, dersom dagens kryss gir en sterkere støyopplevelse enn fremtidig kryssløsning. Tilgjengelighet: Eksisterende kryssinger av E18 beholdes/gjenopprettes.
Tiltakets konsekvens	
Alternativ	+++/ ++++ | +/++ | 0 | - | - - | - - - | - - - -
Vedtatt KDP	▲
	Ubetydelig (0)
Gjenbruk	▲
	Ubetydelig (0)

Rangering av alternativer

Tabell 2-29: Rangering av alternativer

Delområde	Alt 0	KDP	Gjenbruksalternativet
Samlet vurdering for friluftsliv – by- og bygdeliv	**Ubetydelig konsekvens**	**Ubetydelig konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens	Situasjonen vil forbli som i dag, eventuelt med en noe forverret støysituasjon	Begrunnelse hentet fra KU i KDP: Usikkerhet rundt løsmassetunnel mellom Bieheia og Frivoll. Her kan det bli store inngrep i anleggsfasen. Trafikkbelastningen på dagens E18 vil bli redusert og bidra til at lydbildet ved Bieheia og Bie blir noe bedre.	Konsekvenser for friluftslivsområdene er knyttet til noe arealbeslag, men i hovedsak støy. I tillegg er det en risiko for at eksisterende krysningspunkt og ferdselsruter blir endret, selv om man i denne vurderingen har tatt utgangspunkt i at alle krysningspunkt beholdes. Avbøtende tiltak i videre planarbeid må være å få inn ferdselsruter, ikke minst de som er viktige for skolevei og tilkomst til friluftslivsområder. Det må vurderes avbøtende tiltak for å redusere eventuelle konsekvenser av økt støy. Dette gjelder særlig for områdene som fungerer som nærturterreng, og for friluftslivsområder som til nå har lagt utenfor støysone, men som kan få endret støysituasjon.

Delområde	Alt 0	KDP	Gjenbruksalternativet
Rangering for friluftsliv – by- og bygdeliv	**2**	**1**	**3**
Begrunnelse for rangering	1: KDP-alternativet rangeres som nummer 1, da det er konkludert med at dette alternativet gir en ubetydelig konsekvens for friluftslivsinteressene i området. Støybildet for eksisterende E18 vil også bli bedre, som en følge av redusert trafikk (KDP-alternativet går nesten utelukkende i tunnel). 2: Referansealternativet rangeres som nummer 2, da det er usikkerhet rundt fremtidig støysituasjon (som kan bli verre). Arealbeslagene vil være omtrent de samme. 3: Gjenbruksalternativet vil kreve noe mer arealbeslag innenfor friluftslivsområder, i tillegg til at dagens støysituasjon vil forverres. Det er også en risiko for at eksisterende krysningspunkter og ferdselsruter vil forverres/forsvinne.		

2.4.5. Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget

Denne konsekvensvurderingen er gjennomført utelukkende med bakgrunn i kunnskap som allerede er kjent. For gjennomføring av en eventuell full konsekvensutredning ses ikke denne kunnskapen på som tilstrekkelig. Det anbefales å gjennomføre supplerende datainnsamling:

- Støyrapport for fremtidig situasjon
- Plan for fastsetting av fremtidige forbindelseslinjer mellom østside og vestside av E18
- Kartlegging av barnetråkk
- Dialog med Statsforvaltere, fylkeskommuner og kommuner
- Dialog med lokalbefolkning, velforeninger, lag og organisasjoner

I denne vurderingen er det tatt utgangspunkt i at alle eksisterende over- og underganger mellom øst- og vestsiden av E18 beholde/erstattes for referansealternativet og gjenbruksalternativet. Likevel er prosjektet i en så tidlig fase at det er en viss usikkerhet rundt hvordan dette faktisk blir løst. Dermed vil endringer innenfor dette temaet kunne påvirke resultatet av vurderingene som er gjort.

En støyrapport for gjenbruksalternativet vil vise hvor stort område som faktisk blir påvirket at fremtidig trafikkmengde. Dette vil igjen virke inn på opplevelsen brukerne vil ha av de ulike friluftslivsområdene rundt E18.

2.5. Kulturarv

2.5.1. Om vurdering av kulturarv

Kunnskapsgrunnlaget for fagtema kulturarv er i hovedsak hentet fra eksisterende registreringer i offentlig tilgjengelige databaser. Opplysninger om arkeologiske kulturminner kommer fra Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden og Universitetsmuseenes felles samlingsdatabase UNIMUS, mens informasjon om eldre bygninger er hentet fra SEFRAK-register. I 2019 ble det utarbeidet en rapport om fagtema kulturarv i forbindelse med konsekvensutredning av korridorer i KDP, *Temarapport kulturarv – KU E18 Dørdal-Grimstad*, denne er også benyttet (Nye Veier AS, 2019). Det er ikke gjennomført nye befaringer, men der det har vært hensiktsmessig er Google Maps benyttet for å få se nærmere på virkninger i kulturmiljøene.

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet for kulturmiljø er det området hvor: a) tiltaket vil være synlig fra kulturmiljøet, dette gjelder både nær- og fjernvirkning, og b) der berørte kulturmiljø også strekker seg ut over plan-/tiltaksområdet. Vurderingen av tiltakets influensområde og

påvirkningen på de enkelte kulturmiljøene er basert på tidligere fagrapport og konsekvensutredning *Temarapport kulturarv – KU E18 Dørdal-Grimstad*, samt kartløsning og 3D-modell utarbeidet for denne konsekvensvurderingen.

Etter at fagrapport om kulturarv ble utarbeidet i 2019 i forbindelse med vedtatt kommunedelplan har det ikke kommet frem vesentlig ny kunnskap om fagtema. En forvaltningsmessig endring er at Riksantikvaren reviderte de faglige rådene om NB!-områder (kulturmiljøer av nasjonal interesse i by) i 2020 (senere KULA-område). Når det gjelder avgrensningen av NB-området for Grimstad ble det ikke gjort endringer. Vår vurdering er at tiltaket ikke har et influensområde som strekker seg inn det listeførte området slik at dette ikke er tatt med som kulturmiljø i denne rapporten. Kulturmiljøene som er tatt med her er kort beskrevet i tabeller og kart under.

Det er identifisert fem kulturmiljøer som er relevant for sammenlikning av alternativer. Dette bygger på kulturmiljøene som ble definert i *Temarapport kulturarv – KU E18 Dørdal-Grimstad* i 2019, og i stor grad overlappende med disse. I tråd med konsekvensutredningsmetodikken til Statens Vegvesen V712 er det ikke tatt med kulturminner som ikke inngår i sammenhengende miljøer. Med noen få unntak knyttet til to SEFRAK-bygg ved Øvre Bie, har tiltaket få konsekvenser for slike enkeltminner, og vil ikke endre helhetsbildet i konsekvensvurderingen. Beskrivelser og verdisetting i tabellene under er delvis hentet fra *Temarapport kulturarv – KU E18 Dørdal-Grimstad*, med enkelte mindre justeringer av beskrivelsen av KM 3 Gjømle-Killegård.

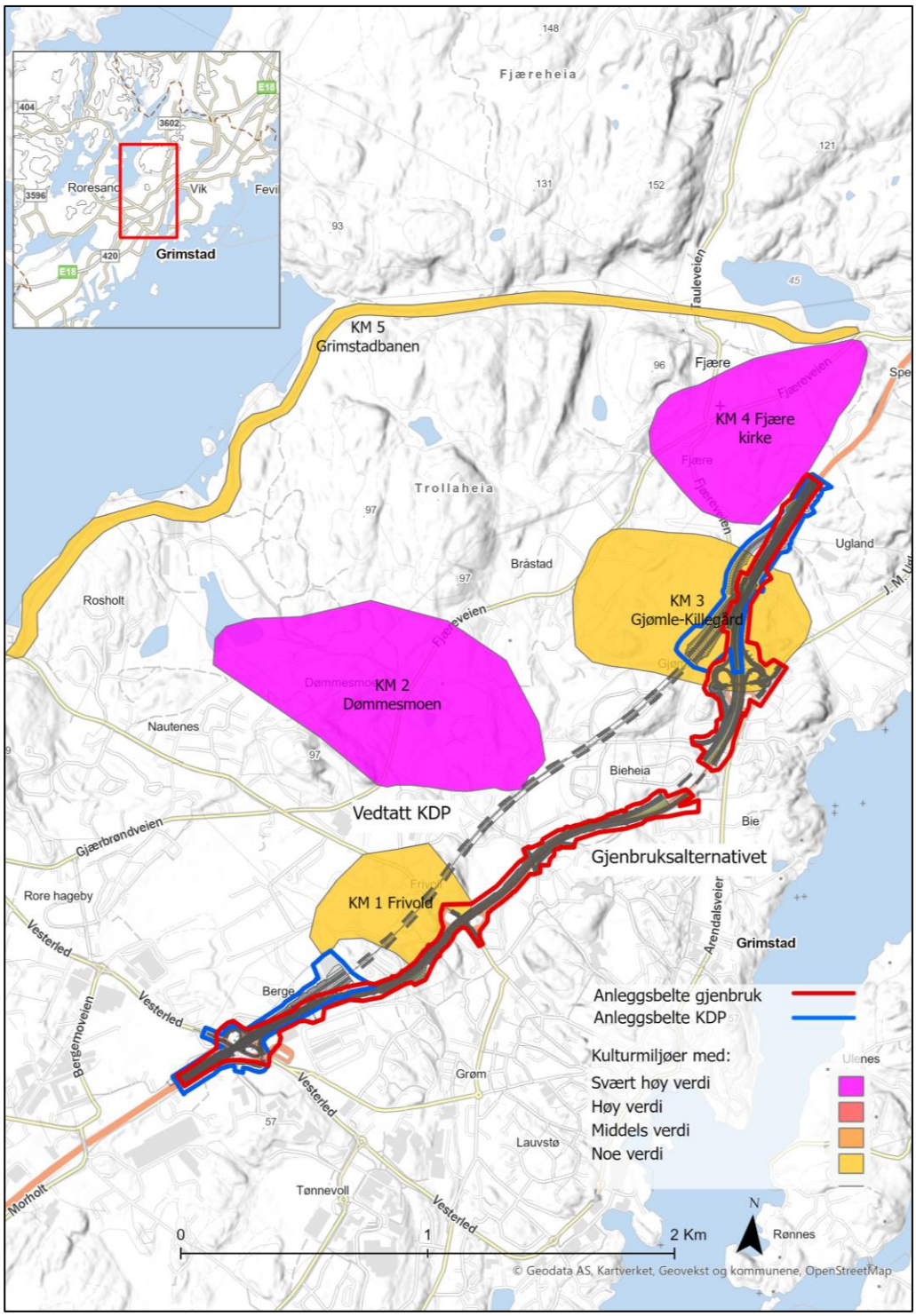
KM 1 Frivold	
Beskrivelse	Verdi
Her er to gravhauger og flere løsfunn. Ett bygg registrert med byggeår 1600-tall, første kvartal. Miljø med SEFRAK-registrert tettbebyggelse ved Frivoll skole. Flere eldre gårdstun med autentiske bygg fra byggeår.	Bygningsarv av middels lokal verdi, ett med potensiell nasjonal verdi. Miljøet vurderes samlet å ha middels opplevelsesverdi og middels pedagogisk verdi.

KM 2 Dømmesmoen	
Beskrivelse	Verdi
Flere gravfelt med samlet over 50 gravminner fra jernalder, 5 bautasteiner og 3 steinlegginger. Det er også påvist en steinalderboplass. Vedtaksfredet landbruksskole med omfattende parkanlegg på nærmere 600 dekar og 16 bygninger fra 1700-2002. Dømmesmoen utgjør en av landets største og mest rikholdige samlinger av trær, busker, stauder, og ettårige vekster og er i nasjonal sammenheng et unikt, helhetlig grøntanlegg knyttet til en vitenskapelig institusjon. Formål med fredningen er å sikre et særlig viktig anlegg for forskning, formidling og rekreasjon, og å opprettholde en helhetlig sammenheng mellom arboreet, park og institusjonsbygg. Det historiske veifaret Vestlandske hovedvei (sørlandske) går gjennom miljøet.	Stor tidsdybde og et område som har vært i offentlig eie i lang tid. Sjeldent stort felt med automatisk fredete gravminner. Viktige historiske sammenhenger i bygningsmasse og parkanlegg. Svært stor vitenskapelig verdi, pedagogisk verdi og bruksverdi. Svært stor lokal verdi og stor regional og nasjonal verdi.

KM 3 Gjømle-Killegård	
Beskrivelse	Verdi
Bosetningsspor fra bronsealder, jernalder og merovingertid. Kulturhistorisk jordbrukslandskap med gårdsbebyggelse, i hovedsak fra slutten av 1800-tallet. To bygg med registrert byggeår 1600-tall tredje kvartal. Vestlandske hovedvei (sørlandske) går gjennom miljøet. Jordbrukslandskap i endring som følge av boligutbygging. Mye er endret på boligene i SEFRAK, og det er i hovedsak liten tidsdybde i bebyggelsen. De fleste SEFRAK-byggene er eller har vært knyttet til gårdstun. Rundt Fjæresvingen er det og flere våningshus i sveitserstil, trolig oppført rett etter 1900 og dermed ikke registrert i SEFRAK. Området er i noen grad brutt opp av nyere bygninger og infrastruktur og fremstår som en blanding av gårdsmiljø og boligutbygging fra etterkrigstiden.	Ikke-synlige automatisk fredete kulturminner med stor vitenskapelig verdi og liten opplevelsesverdi. To hus er potensielle objekt for automatisk fredning. Samlet vurderes kulturmiljøet å ha pedagogisk verd, kunnskapsverdi og opplevelsesverdi, først og fremst på lokalt nivå.

KM 4 Fjære kirke	
Beskrivelse	Verdi
Middelalderkirke og middelalderkirkegård. Fem lokaliteter med over 30 automatisk fredete gravhauger. Automatisk fredet hulvei og løsfunn. Gårdsmiljø og kulturhistorisk jordbrukslandskap og gammel ferdselsåre mot Øyestad kirke og Dømmesmoen. Ett bygg datert 1500-tall, etterreformatorisk. Vestlandske hovedvei (sørlandske) går gjennom miljøet.	Miljø med stor tidsdybde. Gravminner fra førkristen tid viser kontinuerlig bruk som hellig sted frem til vår tid. Kulturminner av stor nasjonal verdi. 1000-årssted for Grimstad. Ett hus er potensielt objekt for automatisk fredning. Samlet vurderes kulturmiljøet å ha svært stor opplevelsesverdi, pedagogisk verdi og vitenskapelig verdi.

KM 5 Grimstadbanen	
Beskrivelse	Verdi
Kulturmiljøet omfatter deler av teknisk-industrielt kulturminne, tidligere jernbanestrekning Grimstadbanen. Den gikk mellom Rise Stasjon til Grimstad og åpnet i 1907. Var opprinnelig smalsporet, men bygd om til normalspor i 1935. Nedlagt i 1961. Kulturmiljøet omfatter den del av jernbanestrekningen som ikke er ombygget til bilvei.	Trasé og tverrsnitt bevart i landskap med få inngrep. Noe forringet ved at spor og sviller er fjernet. Fremstår som grusvei, men fortsatt lesbar. Kulturmiljøet har noe opplevelsesverdi og pedagogisk verdi, først og fremst på lokalt nivå.



Figur 2-14 Viser delområder for tema kulturmiljø. Kilde: Sweco

2.5.2. Vedtatt kommunedelplan

Kulturmiljøer som blir berørt av linjealternativet i vedtatt kommunedelplan finnes først og fremst på den nordøstlige siden av tunnelen på Gjømle. Alternativet innebærer ingen direkte tap av kulturminner, men har indirekte påvirkning på kulturmiljøer i nærheten av anlegget. Linjealternativet i vedtatt kommunedelplan berører kulturmiljøene KM1 Frivoll, KM 3 Gjømle-Killegård, KM 4 Fjære kirke og KM 5 Grimstadbanen. KM 2 Dømmesmoen blir ikke berørt av linjealternativet i vedtatt kommunedelplan, men er tatt med i tabelloppsettet for å kunne veie alternativene mot hverandre med grunnlag i de samme kulturmiljøer.

På den sørvestlige siden av tunnelen er de omkringliggende miljøet i større grad perforert av nyere veier, infrastruktur og bebyggelse, og det er ingen tydelige og godt sammenhengende større kulturmiljøer. Unntaket er KM 1 Frivoll, men dette vurderes å ligge i noen avstand fra tunnelpåhugg, slik at både direkte og indirekte konsekvenser blir moderate.

2.5.3. Gjenbruksalternativet – utvidelse av eksisterende E18

For kulturmiljøverdier er forskjellen mellom influensområdet for gjenbruksalternativet og vedtatt kommunedelplan først og fremst at gjenbruksalternativet gir noe mer visuell påvirkning på KM 2 Dømmesmoen.

Forskjellen mellom linjealternativet i vedtatt kommunedelplan og gjenbruksalternativet med utvidelse av eksisterende E18 når det gjelder hvilke kulturmiljøer som blir berørt, er at KM 2 Dømmesmoen ikke blir berørt i og med tunnel i alternativ vedtatt kommuneplan, mens gjenbruksalternativet gir noe visuell påvirkning på KM 2 Dømmesmoen. Videre har gjenbruksalternativet noe større direkte konsekvenser for SEFRAK-registrerte bygg og bygninger fra tidlig på 1900-tallet i KM 3 Gjømle-Killegård. I tillegg vil utvidet veianlegg fremstå noe mer dominerende sett fra KM 1 Frivoll (se vurderinger i tabeller under).

Gjenbruksalternativet berører samme kulturmiljøer som alternativet i vedtatt kommunedelplan nevnt i punkt 2.5.1 over, men med kulturmiljø Dømmesmoen i tillegg.

2.5.4. Anbefaling innenfor fagtemaet

Tabell 2-30 Tabellen viser verdi, påvirkning og konsekvens for KM1

Kulturmiljø 1 Frivoll					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Bygningsarv av middels lokal verdi. Miljøet vurderes samlet å ha middels opplevelsesverdi og middels pedagogisk verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				

Vedtatt KDP	Begrunnelse: Ny vei vil gå i tunnel med tunellpåhugg i god avstand fra miljøet. Gammel E18 vil fremdeles være lokalvei.
Gjenbruk	▲
	Begrunnelse: Marginal endring. Veianlegget vil bli noe større og trolig vil ett eller to SEFRAK-bygg måtte rives ved Vestre Frivoll.
Tiltakets konsekvens	

Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig miljøskade for kulturmiljøet (0)						
Gjenbruk	▲						
	Ubetydelig miljøskade for kulturmiljøet (0)						

Tabell 2-31 Tabellen viser verdi, påvirkning og konsekvens for KM2

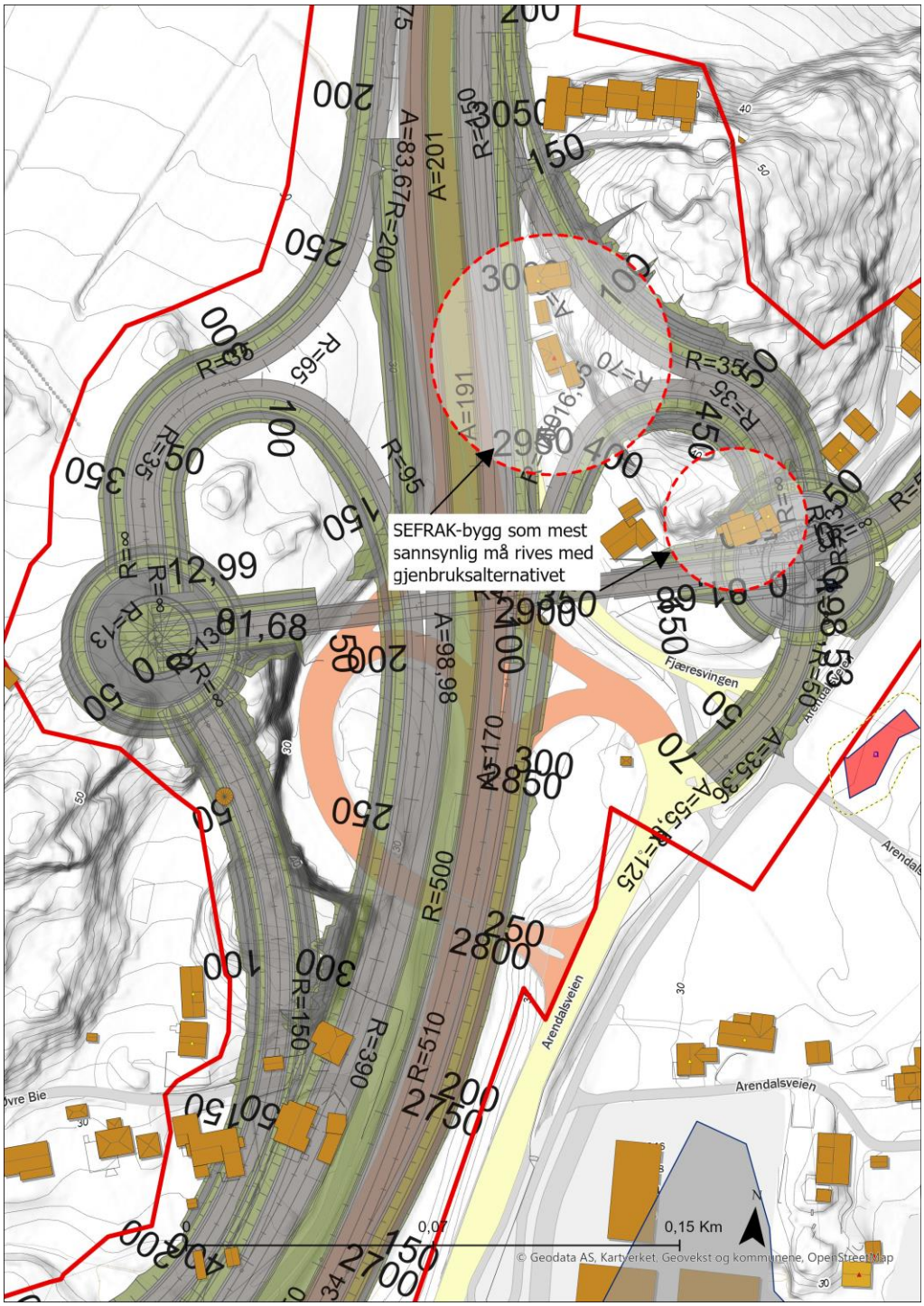
Kulturmiljø 2 Dømmesmoen				
Verdivurdering				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				▲
Begrunnelse: Stor tidsdybde og et område som har vært i offentlig eie i lang tid. Sjeldent stort felt med automatisk fredete gravminner. Viktige historiske sammenhenger i bygningsmasse og parkanlegg. Svært stor vitenskapelig verdi, pedagogisk verdi og bruksverdi. Svært stor lokal verdi og stor regional og nasjonal verdi.				
Tiltakets påvirkning				

Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP		▲			
	Begrunnelse: Vei vil gå i tunnel i god avstand fra kulturmiljøet.				
Gjenbruk			▲		
	Begrunnelse: Utvidet vei vil gi noe mer visuell påvirkning. Terrengfallet tilsier likevel at dette vil bli begrenset.				
Tiltakets konsekvens					

Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ubetydelig miljøskade for kulturmiljøet (0)						
Gjenbruk	▲						
	Noe miljøskade for kulturmiljøet (-)						

Tabell 2-32 Tabellen viser verdi, påvirkning og konsekvens for KM3

Kulturmiljø 3 Gjømle-Killegård					
Verdivurdering					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Ikke-synlige automatisk fredete kulturminner med stor vitenskapelig verdi og liten opplevelsesverdi. To hus er potensielle objekt for automatisk fredning. Samlet vurderes kulturmiljøet å ha pedagogisk verdi, kunnskapsverdi og opplevelsesverdi, først og fremst på lokalt nivå.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Ny vei vil fragmentere miljøet ytterligere og etablere mer moderne infrastruktur tett inn på kulturmiljøet.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Nytt Biekryss ved Fjæresvingen vil medføre at en rekke SEFRAK-bygg vil måtte rives. Direkte tap av kulturminner, samtidig som kjernen av området forblir intakt.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Noe miljøskade for kulturmiljøet (-)						
Gjenbruk	▲						
	Betydelig miljøskade for kulturmiljøet (--)						



Figur 2-15 Viser Sefrakbygg som sannsynligvis må rives i gjenbruksalternativet. Kilde: Sweco

Tabell 2-33 Tabellen viser verdi, påvirkning og konsekvens for KM4

Kulturmiljø 4 Fjære kirke					
Verdivurdering					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
				▲	
Begrunnelse: Miljø med stor tidsdybde. Gravminner fra førkristen tid viser kontinuerlig bruk som hellig sted frem til vår tid. Kulturminner av stor nasjonal verdi. 1000-årssted for Grimstad. Ett hus er potensielt objekt for automatisk fredning. Samlet vurderes kulturmiljøet å ha svært stor opplevelsesverdi, pedagogisk verdi og vitenskapelig verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Etablerer ny voll ifbm avkjøring fra hovedvei og gjør veien mer markant i landskapet nær kulturmiljøet, noe som svekker både gravminnenes og kirkestedets landskapstilknytting.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Utvidelsen av eksisterende veianlegg forringer landskapstilknyttingen til sentrale element i kulturmiljøet noe.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Betydelig miljøskade for kulturmiljøet (--)						
Gjenbruk	▲						
	Noe miljøskade for kulturmiljøet (-)						

Tabell 2-34 Tabellen viser verdi, påvirkning og konsekvens for KM5

Kulturmiljø 5 Grimstadbanen					
Verdivurdering					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲				
Begrunnelse: Den gamle jernbanens trasé og tverrsnitt bevart i landskap med få inngrep. Noe forringet ved at spor og sviller er fjernet. Fremstår som grusvei, men fortsatt lesbar. Kulturmiljøet har noe opplevelsesverdi og pedagogisk verdi, først og fremst på lokalt nivå.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet

Vedtatt KDP	▲						
	Begrunnelse: Veien vil ligge i god avstand fra kulturmiljøet, ingen vesentlig visuell påvirkning.						
Gjenbruk	▲						
	Begrunnelse: Veien vil ligge i god avstand fra kulturmiljøet, ingen vesentlig visuell påvirkning.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ingen miljøskade for kulturmiljøet (0)						
Gjenbruk	▲						
	Ingen miljøskade for kulturmiljøet (0)						

Ut fra dette blir den samlede vurderingen av alternativene følgende:

Tabell 2-35 Viser samlet vurdering kulturarv

Delområde	**Alt 0**	**KDP**		**Gjenbruksalternativet**	
		Påvirkning	Konsekvens	Påvirkning	Konsekvens
KM 1 Frivoll	0	Ubetydelig endring	(0)	Ubetydelig endring	(0)
KM 2 Dømmesmoen	0	Ubetydelig endring	(0)	Noe forringet	(-)
KM 3 Gjømle – Killegård	0	Noe forringet	(-)	Forringet	(--)
KM 4 Fjære kirke	0	Forringet	(--)	Noe forringet	(-)
KM 5 Grimstadbanen	0	Ubetydelig endring	(0)	Ubetydelig endring	(0)
Samlet vurdering kulturarv	0	**Noe negativ konsekvens**		**Noe negativ konsekvens**	
Begrunnelse for samlet konsekvens	Alternativet ødelegger ikke kulturmiljø.	Alternativet har negative konsekvenser særlig for KM 4 Fjære kirke og dels for KM 3 Gjømle-Killegård i form av svekking av sammenhenger mellom kulturmiljø og landskap, men primært av indirekte karakter. Samlet vurderes alternativet å ha noe negativ konsekvens fordi endringene i hovedsak er av indirekte karakter, også når det gjelder kulturmiljøet med høyest verdi KM 4 Fjære kirke.		Alternativet har betydelige negative konsekvenser for KM 3 Gjømle-Killegård og fører til direkte tap av kulturminner der. Som KDP negativ indirekte virkning på KM 4 Fjære kirke, men i noe sterkere grad i med et større veianlegg/kryss i nærheten. Sett i lys av at KM 3 Gjømle-Killegård allerede er fragmentert og vurdert til noe verdi som kulturmiljø, er vurderingen at alternativet samlet gir noe negativ konsekvens.	
Rangering for kulturarv	**1**	**2**		**3**	

Begrunnelse for rangering	Alternativet ødelegger ikke kulturmiljø	Alternativet er marginalt bede enn gjenbruksalternativet ved at det ikke gir direkte tap av kulturminner, men dårligere enn 0-alternativet fordi det svekker landskapsammenhengen særlig KM4 Fjære kirke står i	Alternativet er marginalt dårligere enn vedtatt KDP fordi det fører til direkte tap av kulturminner i KM3 Gjølme-Killegård

2.5.5. Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget

SEFRAK-registeret skal være en registrering over bygg oppført før 1900, men i enkelte kommuner kan det være mangler i registreringene. Grimstad kommune mangler per oktober 2025 en kulturmiljøplan, som ofte gir detaljert kunnskap om lokale kulturminner utover det som er registrert i SEFRAK. I tillegg til dette er det stort potensial for arkeologiske funn i større områder. Dette er en feilkilde i konsekvensutredningen – da dette er verdier som ikke er kartlagt i forbindelse med arbeidet som har vært utført på kommunedelplannivå. Håndbok V712 påpeker at arkeologiske registreringer normalt sett ikke blir utført på kommunedelplannivå.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes likevel tilfredsstillende som beslutningsgrunnlag for de to linjealternativene.

2.6. Naturressurser

2.6.1. Om vurderingen naturressurser

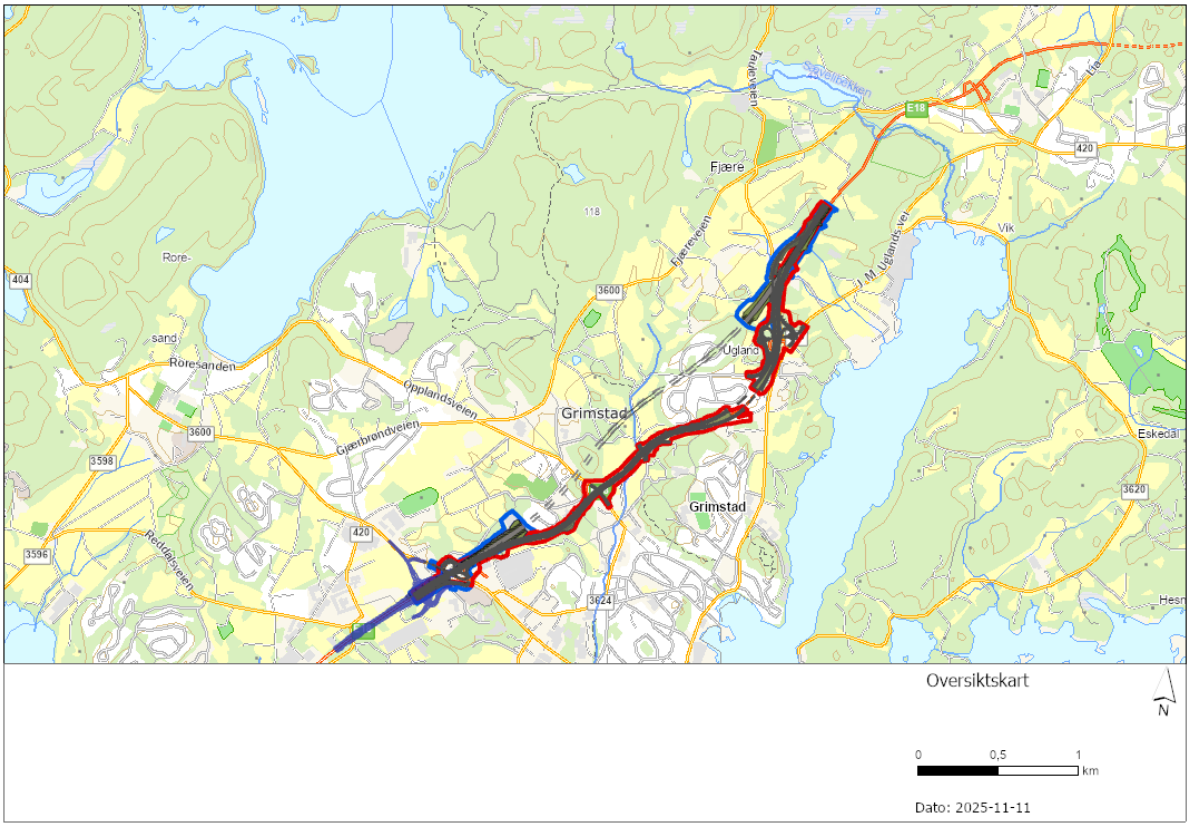
Av planprogrammet for kommunedelplanen fastsatt 23.01.2019 er følgende utredningskrav satt for naturressurser:

> *Beslutningsrelevante tema: Jordbruk, vannressurser (overflatevann og grunnvann) og mineralressurser. Skogbruk skal behandles under prissatte konsekvenser og virkningen av tapt areal og produksjon blir beregnet der i sammenheng med grunnerverv* (Arendal kommune, 2025).

Denne avgrensningen av fagtema naturressurser legges til grunn for vurderinger av både KDP- og gjenbruksalternativet. Se figur 2-16 for oversiktskart over alternativene. Deler av alternativene følger samme trasé. Stipla linje viser KDP-alternativet med tunnel. Mørk, heltrukken linje viser gjenbruksalternativet.

Kunnskapsgrunnlaget for fagtema naturressurser er i hovedsak *Temarapport naturressurser – KU E18 Dørdal – Grimstad* (Arendal kommune, 2025), utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning av korridor i KDP, samt eksisterende registreringer i offentlige tilgjengelige databaser. Disse databasene er NIBIO sin karttjeneste Kilden (NIBIO, 2024), grunnvannskartet til Granada, samt NGU sitt kart over mineralressurser (NGU, 2025). Det er ikke gjennomført nye befaringer eller kartlegginger.

Influensområdet for jordbruk og mineralressurser er hele anleggsbeltet til tiltaket, da det er direkte beslag av jordbruksarealer eller arealer for mineralressurser. For vannressurser er influensområdet satt til 200 meter opp- og nedstrøms for tiltaket.



Figur 2-16 Viser oversiktskart over de to alternativene KDP-alternativet og gjenbruksalternativet.

2.6.2. Vedtatt kommunedelplan

Innenfor strekningen Øygardsdalen – Gjømle tilsvarer strekningen vedtatt i kommunedelplan utredningsalternativ 23E i *Temarapport naturressurser – KU E18 Dørdal – Grimstad* fra 2019. Vurdering av verdi, påvirkningsgrad og konsekvens for dette alternativet er hentet fra temarapporten.

Relevante databaser er gjennomgått for eventuell ny kunnskap. Det er ikke registrert ny kunnskap i forbindelse med tiltaket.

All kunnskap og vurderinger som gjengis i avsnitt 2.6.2 er hentet fra ovennevnte temarapport utarbeidet av Asplan Viak og Rambøll.

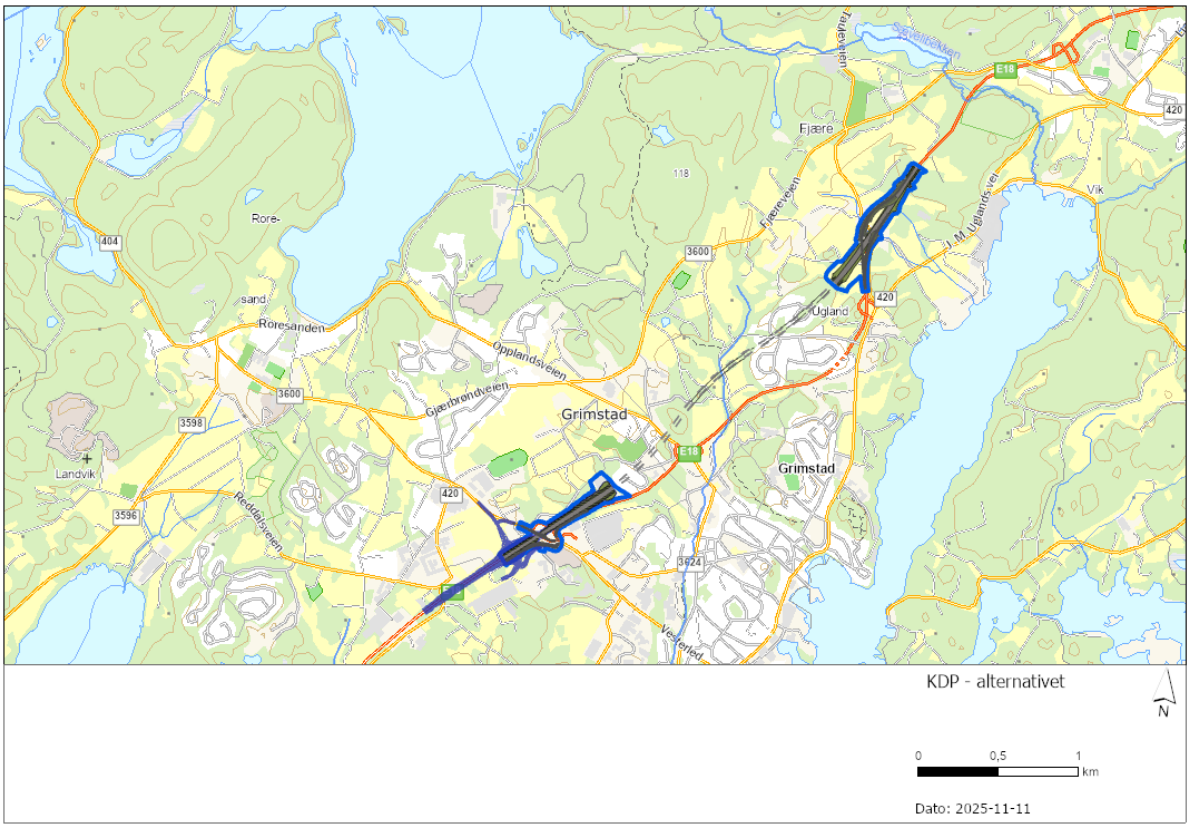
Jordbruk

I registreringskategorien jordbruksareal registreres all type jordbruksareal, dvs. fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite. I tillegg registreres og vurderes dyrkbar jord. Dyrkbar jord er areal som ikke er fulldyrka, men som ut ifra agronomisk perspektiv kan dyrkes opp til fulldyrka jord, og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking.

Tabell 2-36 Beslaglagt jordbruksareal i dekar for alternativet, med og uten anleggsbelte. Alle tall i dekar (daa).

	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Overflatedyrka jord	Totalt
KDP-alternativet	41	1		42
KDP-alternativet med anleggsbelte	73	1		74

KDP-alternativet på delstrekning Øygardsdalen – Gjømle går for det meste i tunnel, med utløp i vest øfor Øygardsdalkrysset og nær Biekrysset i øst. Alternativet beslaglegger primært fulldyrka jord og et dekar innmarksbeite, jf. tabell 21. Figur 22 viser veitrasé og anleggsbelte for KDP-alternativet. Det blå området tilsvarer anleggsbelte, mens det grå området tilsvarer veilinja.



Figur 2-17 Viser anleggsbelte og veilinje for KDP-alternativet i blått. Veilinja er markert med grått. Det stipla grå området illustrerer tunnelen. Gule arealer tilsvarer fulldyrka jord. Kilde: Sweco

Ved tunnelutløpet i vest (mot Øygardsdalkrysset) er beslaget på ca. 400-500 m^2 fulldyrka jord etter oppmåling i kart. Omkringliggende jordbruksareal er jordsmonnkartlagt, en del av NIBIOS kartlag *verdiklasser basert på jordsmonn* og gitt verdien stor verdi, foruten et par teiger med middels verdi og en teig med svært stor verdi. Videre er de klassifisert som jordressursklasse 2. Aktuelle teiger som beslaglegges er ikke jordsmonnkartlagt, som kan skyldes teigenes størrelse, samt at teigene ligger forholdsvis inneklemt mellom veier, veikryss og hus.

Dagsonen og krysset i øst beslaglegger en betydelig del fulldyrka jord, som er av stor verdi jf. både temarapport naturressurser og NIBIOs kartlag *verdiklasser basert på jordsmonnkart*. Det beslaglegges et

stort, sammenhengende jordbruksområde. Dette reduserer i stor grad muligheten til effektiv utnyttelse av arealene. Ifølge temarapporten ligger jordbruksarealene som beslaglegges innenfor område for regionalt viktig jordvern.

Samlet settes verdien av jordbruksarealet beslaglagt av KDP-alternativet til stor verdi. Tiltaket følger delvis dagens E18, men medfører likevel et stort arealbeslag av fulldyrka jord. Planlagt kryss i øst berører delområdet AG18 i temarapporten.

Tiltaket berører ikke dyrkbar jord av betydning.

Et betydelig areal foreslås omdisponert. Det berører også et kjerneområde for landbruk. Arealutnyttelsen vil bli mindre effektiv. Påvirkningen er dermed satt til sterkt forringet.

Vannressurser (overflatevann og grunnvann)

Delområdene AG56 og AG58, i *Temarapport naturressurser – KU E18 Dørdal – Grimstad*, som begge har betydelig og antatt grunnvannspotensiale samt middels verdi, ligger mer enn 200 meter oppstrøms strekningen som er vurdert her. Det er dermed ingen mulighet for spredning av forurensing fra tiltak til delområdene. Verdien av delområdene settes til middels og påvirkningsgraden til ubetydelig endring.

Det er ikke gjort noen nye registreringer/lagt til ny kunnskap i databaser av grunnvann, grunnvannsborehull eller overflatevann i tilknytning til tiltaket (NGU, 2025).

Mineralressurser

Tiltaket berører ingen områder med mineralressurser (metaller og industrimineraler).

Det er ikke registrert nye funn av mineralressurser, jf. kartdatabasen til NGU (NGU, 2025).

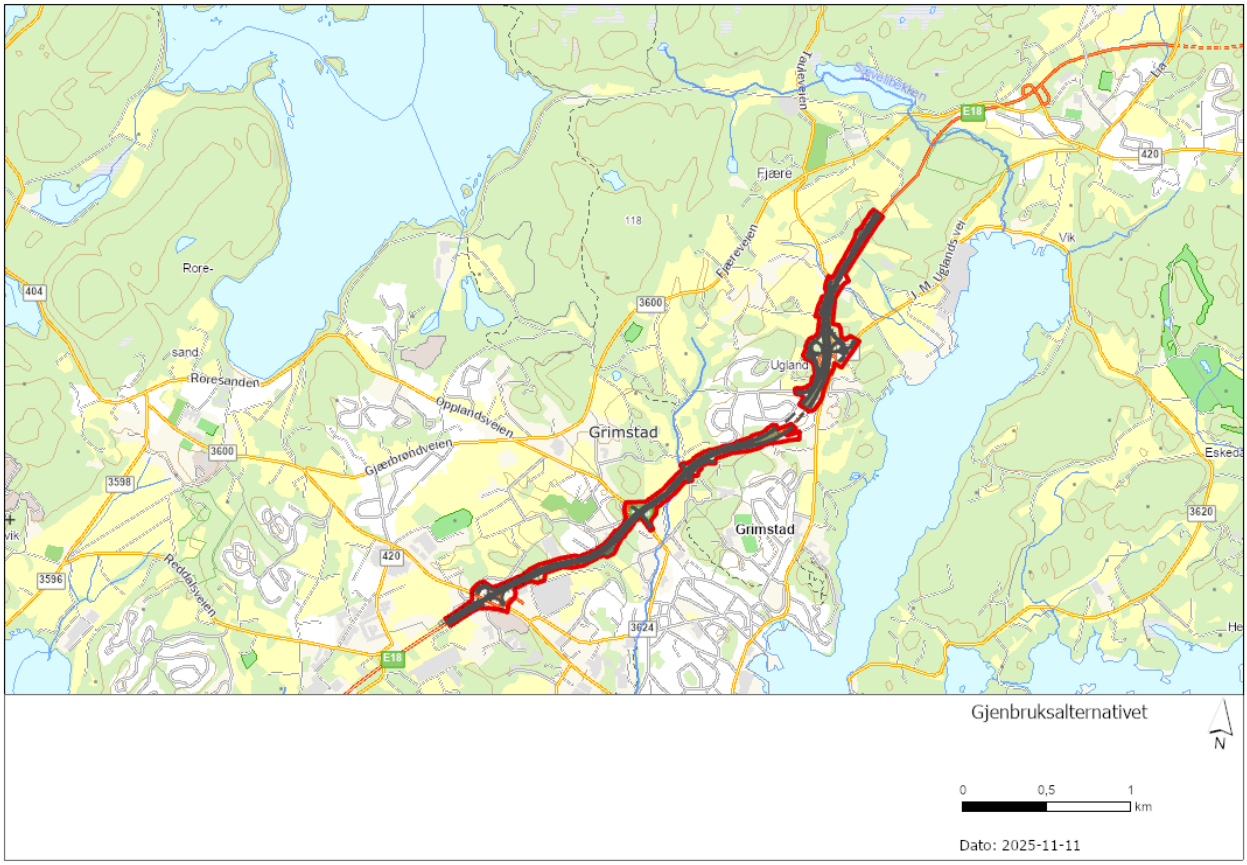
2.6.3. Gjenbruksalternativet – utvidelse av eksisterende E18

Jordbruk

Gjenbruksalternativet beslaglegger i hovedsak fulldyrka jord, jf. Tabell 2-37 under viser hvor veilinja går, samt anleggsbelte.

Tabell 2-37 Jordbruksareal som beslaglegges av gjenbruksalternativet/utvidelse av eksisterende E18. Alle tall i dekar (daa).

	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Overflatedyrka jord	Totalt
Gjenbruksalternativet	20			20
Gjenbruksalternativet med anleggsbelte	49	0	0	49



Figur 2-18 Viser anleggsbelte og veilinje for gjenbruksalternativet i rødt. Veilinja er markert med grått. Det stipla grå området illustrerer tunnel. Gule arealer tilsvarer fulldyrka jord.

Helt øst langs traseen berører også gjenbruksalternativet delområde AG18, som er klassifisert med stor verdi i temarapport naturressurser. Arealet ligger også innenfor et regionalt viktig område for jordvern. Den fulldyrka jorda ligger langs hele traseen, mens aller mest er lokalisert nord for Biekrysset, jf. kartdatabasen til NIBIO, Kilden, hvor jordbruksarealene er jordsmonnkartlagt. Den fulldyrka jorda innenfor anleggsbelte er i hovedsak i jordressursklasse 2, uten store driftstekniske begrensninger. Mesteparten av jorda havner i kategorien stor verdi. I tillegg er det et par små teiger med middels verdi og svært stor verdi. Gjenbruksalternativet beslaglegger en betydelig mindre del fulldyrka jord enn KDP-alternativet. Verdien av jordbruksarealet settes samlet til stor verdi.

Det er tre til fire små teiger med dyrkbar jord langs traséen, som dekkes av anleggsbeltet. Verdien av disse settes fra noe verdi til middels verdi.

Mindre areal foreslås omdisponert, og tiltaket berører et mindre og isolert jordbruksareal. Det gir påvirkningsgraden noe forringet.

Vannressurser (overflatevann og grunnvann)

Vannressursene for gjenbruksalternativet følger i stor grad som vurderingene for KDP-alternativet. De nærmeste delområdene av vannressurser (overflatevann) til gjenbruksalternativet, AG56 og AG58, ligger over 200 meter oppstrøms og det er ingen mulighet for spredning av forurensning fra trasé til områdene. Delområdet har middels verdi, og tiltaket fører til ubetydelig endring.

Det er ikke gjort noen nye registreringer/ lagt til ny kunnskap i databaser av grunnvann, grunnvannsborehull eller overflatevann i tilknytning til tiltaket, jf. kartdatabasen Granada (NGU, 2025).

Mineralressurser

Tiltaket berører ingen områder med mineralressurser (metaller og industrimineraler).

Det er ikke registrert nye funn av mineralressurser, jf. kartdatabasen til NGU (NGU, 2025).

2.6.4. Anbefaling innenfor fagtemaet

Tabell 2-38 Tabellen under oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de to alternativene.

Naturressurser - jordbruk					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
			▲		
Begrunnelse: Fulldyrka jord med stor verdi, innenfor regionalt viktig område for jordvern. Jorda er i hovedsak i jordressursklasse 2, uten store driftstekniske begrensninger. Dette gjelder for begge alternativene.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP					▲
	Begrunnelse: Et betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk, eller et stort, sammenhengende jordbruksområde, slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.				
Gjenbruk			▲		
	Begrunnelse: Mindre areal foreslås omdisponert, og tiltaket berører et mindre og isolert jordbruksareal.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP					▲
	Alvorlig miljøskade for området (---).				

Gjenbruk	▲
	Betydelig miljøskade for området (--).

Tabell 2-39 Tabellen under oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de to alternativene.

Naturressurser - vannressurser					
Verdivurdering:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Delområdene AG56 og AG58 har betydelig antatt grunnvannspotensial.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Delområdene ligger mer enn 200 meter oppstrøms tiltaket. Det er dermed ingen mulighet for spredning av forurensing fra tiltak til delområdene. Tiltaket vil ikke påvirke noen vannressurser og vil føre til ubetydelig endring.				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Delområdene ligger mer enn 200 meter oppstrøms tiltaket. Det er dermed ingen mulighet for spredning av forurensing fra tiltak til delområdene. Tiltaket vil ikke påvirke noen vannressurser og vil føre til ubetydelig endring.				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ingen miljøskade for vannressurser (0).						
Gjenbruk	▲						
	Ingen miljøskade for vannressurser (0).						

Tabell 2-40 Tabellen under oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de to alternativene.

Naturressurser - mineralressurser				
Verdivurdering:				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Begrunnelse: Tiltaket berører ingen områder med mineralressurser (metaller og industrimineraler).				
Tiltakets påvirkning				

Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vedtatt KDP	▲				
	Begrunnelse: Tiltaket berører ingen områder med mineralressurser (metaller og industrimineraler).				
Gjenbruk	▲				
	Begrunnelse: Tiltaket berører ingen områder med mineralressurser (metaller og industrimineraler).				
Tiltakets konsekvens					
Alternativ	+++/ ++++	+/++	0	-	- -	- - -	- - - -
Vedtatt KDP	▲						
	Ingen miljøskade for mineralressurser (0).						
Gjenbruk	▲						
	Ingen miljøskade for mineralressurser (0).						

Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden for de ulike registreringskategoriene og for alternativene samlet sett. I rangeringen kommer gjenbruksalternativet bedre ut, da arealbeslaget av fulldyrka jord er mindre enn ved KDP-alternativet. For fagtema naturressurser anbefaler vi å gå videre med regulering og konsekvensutredning av gjenbruksalternativet.

Tabell 2-41 Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden for de ulike registreringskategoriene og for alternativene samlet sett.

Registreringskategori	**Alt 0**	**KDP**	**Gjenbruksalternativet**
Jordbruksareal	**0**	**---**	**--**
Vannressurser	**0**	**0**	**0**
Mineralressurser	**0**	**0**	**0**
Samlet vurdering for naturressurser	**0**	**Stor negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens		Alternativet fører til et betydelig arealbeslag av regionalt viktige jordbruksarealer.	Alternativet fører til noe arealbeslag av regionalt viktige jordbruksarealer.
Rangering for naturressurser	**1**	**3**	**2**
Begrunnelse for rangering		Alternativet er verre enn gjenbruksalternativet ved at det har større arealbeslag av fulldyrka jord.	Alternativet er bedre enn vedtatt KDP, fordi arealbeslaget av fulldyrka jord er mindre.

2.7. KDP alternativ med toplanskryss i Øygardsdalen

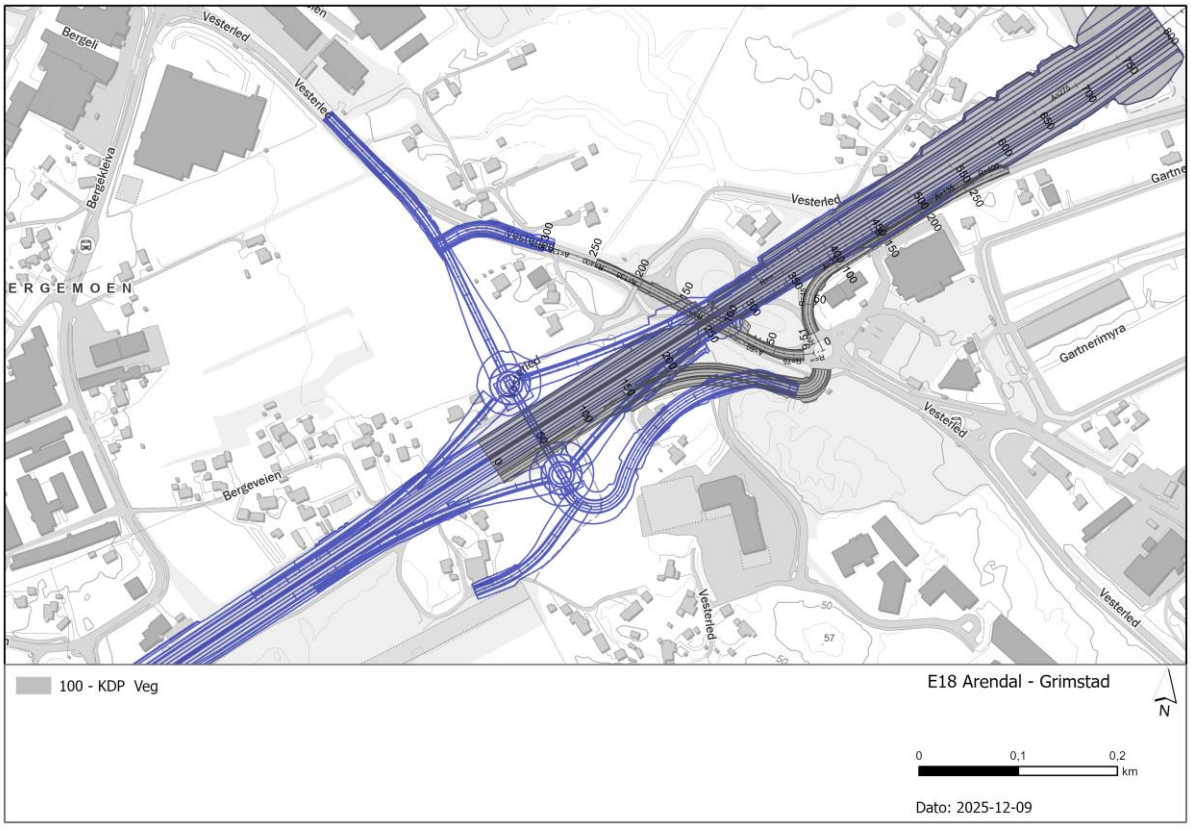
I KDP-alternativet er dagens Øygardsdalkryss sanert og nærmeste kryss sørover er på Molland. Som en del av arbeidet med å forbedre KDP-alternativet er det i tidligere faser vurdert å beholde et toplanskryss i Øygardsdalen. For å kunne vurdere hvilke fordeler og ulemper et slikt kryss vil kunne medføre er det utført en enkel følsomhetsvurdering.

De ikke prissatte fagene har i dette kapittelet vurdert hvordan et toplankryss ved Øygardsdalen kan påvirke de ulike fagenes totale vurdering av verdi og konsekvens.

2.7.1. Kryss i Øygardsdalen

Krysset planlegges som et ruterkryss der sekundærveien føres over primærveien. Det kobles til FV420 både i nord og sør via en tilførselsvei på hver side, og det legges til rette for avkjøring fra begge tilførselsveier slik at adkomst til eiendommer på begge sider av E18 ivaretas. Den nordlige tilførselsveien er planlagt med dimensjoneringsklasse Hø1 og en fartsgrense på 80 km/t. Den sørlige tilførselsveien utformes med minst mulig inngrep i området, og her antas fartsnivået til 50 km/t på grunn av den korte avstanden mellom fremtidig og eksisterende rundkjøring på FV420.

Rampene tilknyttet fartsendringsfeltene skal utformes slik at startfarten på akselerasjonsfeltet er minst 70 km/t, mens sluttfarten på retardasjonsfeltet er maksimum 70 km/t. For nordgående trafikk avsluttes akselerasjonsfeltet med en lengde større enn stoppsikt før tunnelportalen, i henhold til N100 krav 4.10–7 (utgave 2023). Rampene planlegges med en maksimal stigning på 8 % i den nordlige delen av krysset og 4 % i den sørlige delen, slik at anbefalt stigning ved bussholdeplassene ivaretas i sør.



Figur 2-19 Viser det nytt kryss i Øygardsdalen som vurderes i forbindelse med KDP – alternativet. Kilde: Sweco

2.7.2. Naturmangfold

Innenfor foreløpig avgrensning av et nytt kryss og antatt anleggsbelte finnes det ikke noen registreringer av naturverdier i offentlige databaser. Dette til tross for NiN-kartlegging av store deler av området i 2024 og 2019. Krysset vil ikke gi en annen vurdering av verdi eller konsekvens enn tidligere vurdert.

2.7.3. Landskapsbilde

Muligheten for et alternativt kryss ved Øygardsdalen for KDP – alternativet, vil påvirke delområdet i et større omfang enn dagens kryssløsning og i større grad enn den opprinnelige KDP-løsningen.

Figur 2-19 viser foreslått plassering for det alternative krysset. Dette alternative krysset vil gi nye og sterkere negative påvirkningsfaktorer på landskapsrommet.

Et nytt kryss i forbindelse med allerede vurdert KDP – alternativ vil forsterke forskjellen mellom KDP – alternativet og gjenbruksalternativet, og KDP – alternativet vil slå mer negativt ut enn opprinnelig vurdering. KDP-alternativets negative påvirkning forsterkes vesentlig.

2.7.4. Friluftsliv

Influensområdet for alternativt kryss ved Øygardsdalen strekker seg for det meste over arealer med bebyggelse og jordbruk. Innenfor influensområdet er det også et nærturterreng definert som svært viktig friluftsområde. Nærturterrenget består av en grøntkorridor som strekker seg fra E18 og sør-østover, i tillegg til stinettverk i skogsområdet som forbinder bebyggelse ved Vesterled med Vestre Grøm. Både nord og sør for eksisterende E18 ligger det lokalveier hvor man finner registrert friluftslivsaktivitet i aktivitetskart fra treningsapplikasjonen Strava (Strava, 2025). Området vurderes derfor å ha middels verdi for friluftsliv.

Dersom det nye krysset ved Bergemoen for KDP-alternativet innlemmes i KU-vurderingen som er gjort for resten av KDP-alternativet, kan konklusjon av alternativet bli følgende: Påvirkning flyttes fra «ubetydelig endring» til nedre del av skalaen for «noe forringet», og tiltakets konsekvens vil flyttes fra «ubetydelig» til nedre del av skalaen for «noe miljøskade» (-).

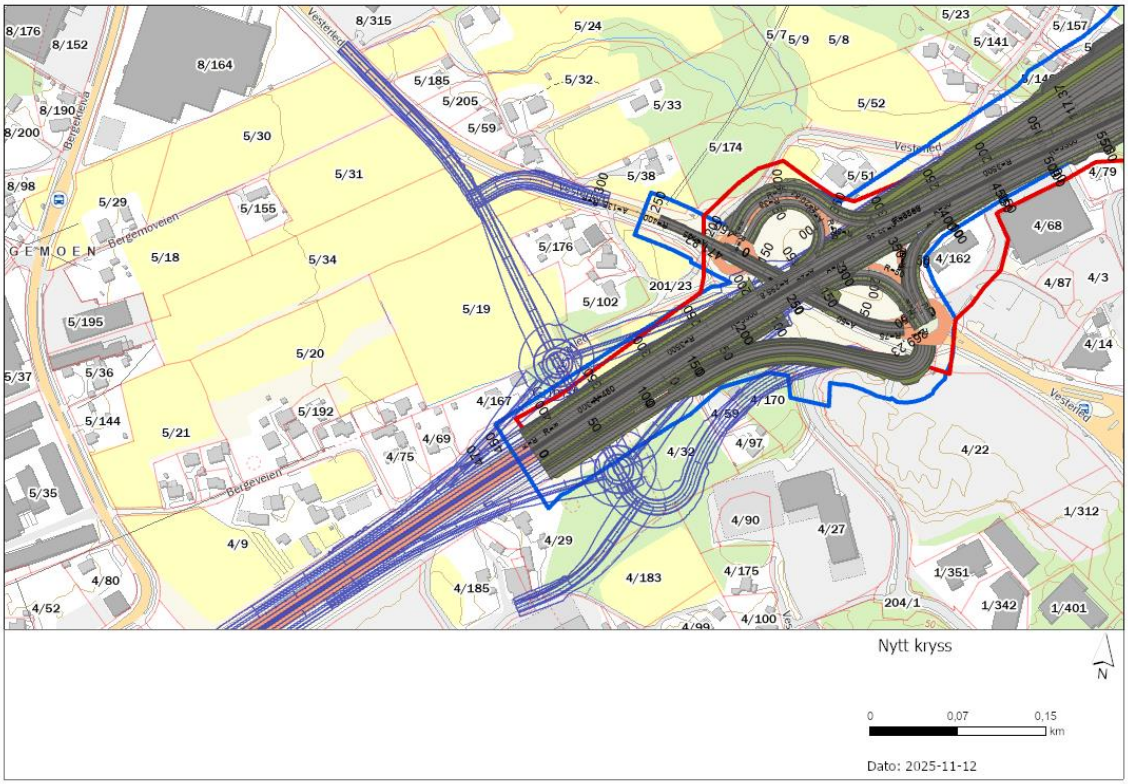
2.7.5. Kulturarv

Ut fra eksisterende registreringer ser ikke forlenget påkjørsel/avkjørsel/kryss ut til å påvirke vurderingen av KDP-alternativet mht. kulturmiljø. Området nær dagens E18 er allerede svært fragmentert og formet av infrastruktur knyttet til moderne industri og handel. Det ligger to SEFRAK-registrerte bygg nær inntil dagens E18, disse vil ikke bli direkte berørt av nytt kryss. Samlet sett er det ikke grunnlag for å definere noe sammenhengende kulturmiljø i området, og et nytt kryss føyd til KDP-alternativet vil ikke endre vurderingen av konsekvensene av denne.

2.7.6. Naturressurser

Muligheten for nytt kryss i Øygardsdalen i forbindelse med KDP – alternativet, beslaglegger mer jordbruksareal enn opprinnelig alternativ. Figur 2-19 viser beliggenhet av det nye krysset. Arealet som beslaglegges er lokalisert på nordsiden av dagens E 18 trasé. Det nye krysset beslaglegger fulldyrka jord av stor verdi, jf. kartdatabasen til NIBIO, Kilden (NIBIO, 2024). Arealene er jorddekt og lettdrevet. Selve kryssløsningen beslaglegger jordbruksareal i ytterkant av aktuelle arealer. Det fører dermed ikke til stor fragmentering. Løsningen vil gjøre det litt mer vanskelig å manøvrere maskiner, og reduserer effektiv utnyttelse av arealet. Nøyaktig antall dekar jordbruksareal som vil bli beslaglagt av ny kryssløsning er foreløpig ikke kjent.

Et nytt kryss i forbindelse med allerede vurdert KDP – alternativ vil forsterke forskjellen mellom KDP – alternativet og gjenbruksalternativet, og KDP – alternativet vil slå mer negativt ut enn opprinnelig vurdering. Her vil selve arealbeslaget være utslagsgivende. Det vil likevel ikke endre påvirkningen i vesentlig grad. Det besluttes å la opprinnelig påvirkning og konsekvensgrad stå.



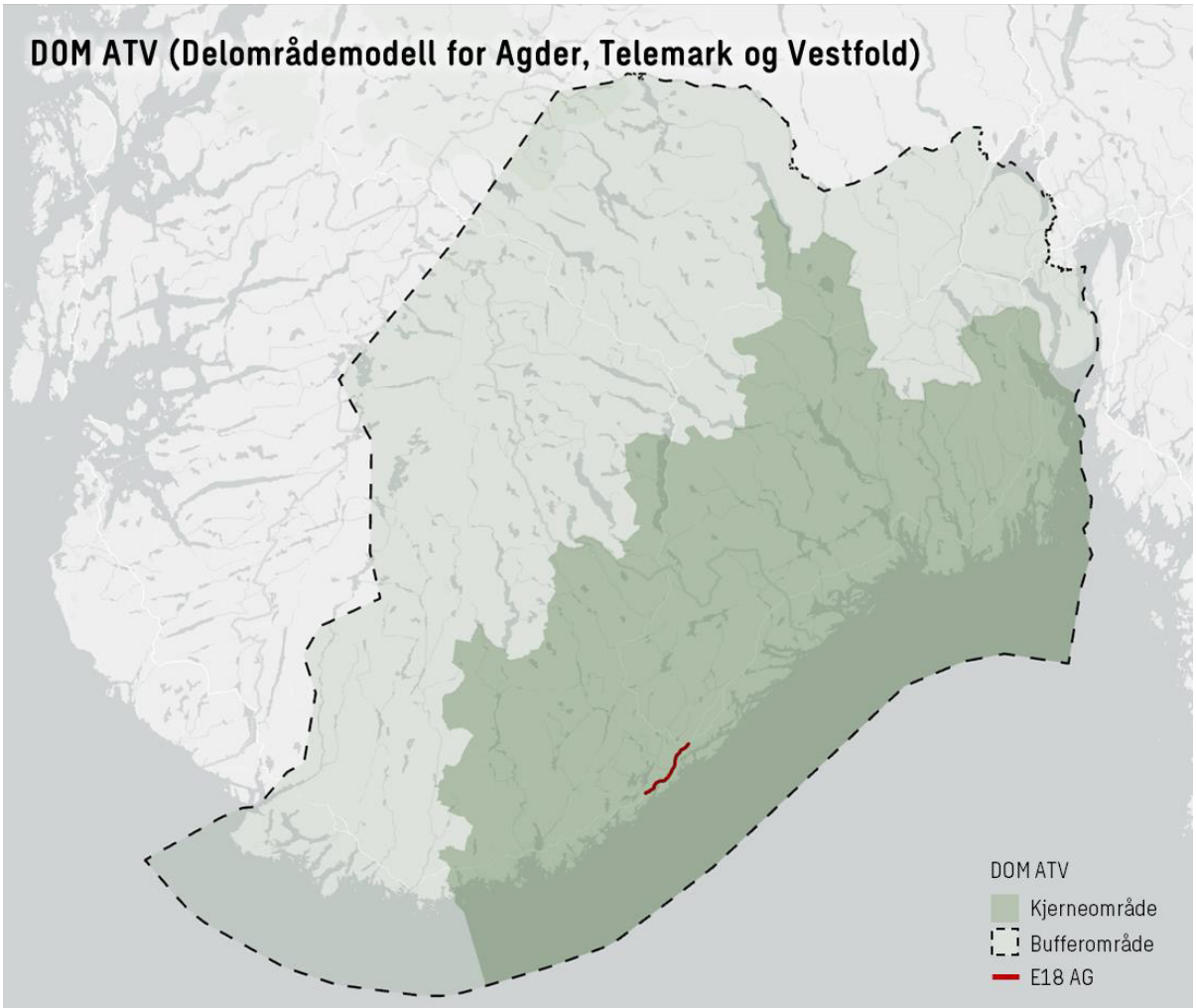
Figur 2-20 Viser det nye krysset i forbindelse med KDP – alternativet. Det nye krysset vises med blant annet to blå rundkjøringer omtrent midt i bilde. De lys gule områdene er jordbruksarealer. Kilde: Sweco

3. Trafikale og prissatte vurderinger

3.1. Metode og verktøy

Det er gjennomført prissatte vurderinger iht til metodikk i håndbok V712, med bruk av transportmodellberegninger og nyttekostnadsberegninger i EFFEKT. Det er benyttet Nasjonal transportmodell (NTM) for de lange reisene og Regional transportmodell (RTM) for de korte reisene. I RTM er det benyttet modell for delområde ATV (Agder, Telemark, Vestfold), jamfør **Feil! Fant ikke referansekilden.**.

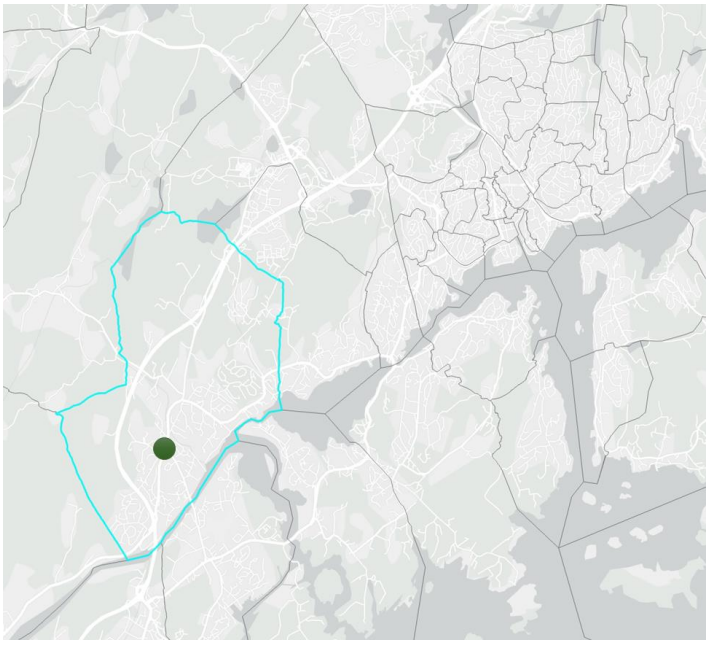
Transportmodellene er en forenkling av virkeligheten og brukes for å kunne systematisere og analysere kompliserte sammenhenger. Visse egenskaper som ansees som interessante fremheves, mens andre egenskaper er utelatt. Transportmodellene dekker ofte et stort område og fokuserer på de overordnede trafikkstrømmene og endringene mellom de ulike tiltakene. For analyser av lokalveinett og enkelte gater må det benyttes trafikkmodeller, slik som AIMSUN. Trafikkmodellene gir en mer detaljert innsikt i trafikken på den enkelte gate eller vei og kan simulere interaksjoner mellom det enkelte kjøretøy, syklister og fotgjengere.



Figur 3-1: Oversikt over modellområde for DOM ATV. Figuren viser modellens kjerneområde, bufferområde og den analyserte veistrekningen E18 Arendal–Grimstad.

Transportmodellen beregner antall reiser mellom soner og med hvilket reisemiddel disse reisene gjennomføres med. Sonene som benyttes i modellen er grunnkretser[4]. Størrelsen på disse sonene varierer, de er ofte små i sentrumsområder og større i mer landlige områder. I transportmodellen knyttes all trafikk til og fra én sone med en sonetilknytning og sonetilknytningen er ofte plassert geografisk midt i grunnkretsen.

I eksempelet til høyre er all trafikk til og fra den markerte sonen knyttet til det grønne punktet. Dette vil derfor gi en del utslag på trafikknivået på veien til og fra dette punktet når veisystemet endres. Når ny E18 bygges, fjernes de to halve kryssene ved Rannekleiv og trafikken vil endre seg slik at den vil komme sørfra inn mot sonen, istedenfor nordfra.



Figur 3-2: Eksempel på grunnkrets og sones tilknytningspunkt til veinettet

Nytte-/kostnadsanalysen er basert på beregninger for prognoseår 2030. Beregningene er utført uten bompenger på E18 (bomringene ved Kristiansand og ved Grenland er beholdt).

I nytte-/kostnadsberegningen er det benyttet EFFEKT versjon 6.92, prosjekttype 3 (med data fra transportmodell, trafikantnyttemodul og kollektivnyttemodul). EFFEKT er Statens vegvesens hovedverktøy for å utføre nytte-/kostnadsanalyser i forbindelse med vei- og transportprosjekter.

I EFFEKT blir de prissatte konsekvensene av et vei- og trafikktiltak beregnet og sammenstilt. Analyseperioden for de samfunnsøkonomiske virkningene av de prissatte konsekvensene er 75 år regnet fra et åpningsår, antatt 2029[5]. De prissatte konsekvensene er beregnet som differanseverdier fra referansealternativet.

I metodikken for prissatte inngår alle forhold som kan prissettes, reisetid, kostnader, støy, klimagasser etc. I prissatte konsekvenser fokuseres det på analyser av følgende tema (temaene er nærmere forklart under resultatene for hvert tema:

- Trafikant- og transportbrukernytte
- Operatørnytte
- Budsjettvirkninger for det offentlige
- Samfunnet for øvrig
  - Ulykker
  - Klimagasser
  - Skattekostnad

For trafikant- og transportbrukere er nytten beregnet med komfortfaktor (kjøring på høystandard vei verdsettes høyere av trafikantene enn ved dårlig standard).

Ved vurdering av tiltakene er det viktig å være klar over følgende:

[4] I RTM benyttes grunnkretsene slik de var pr. 1.1.2020

[5] Åpningsåret er satt til 2029 basert på Nye Veiers strekningsvise porteføljeberegninger høst 2025.

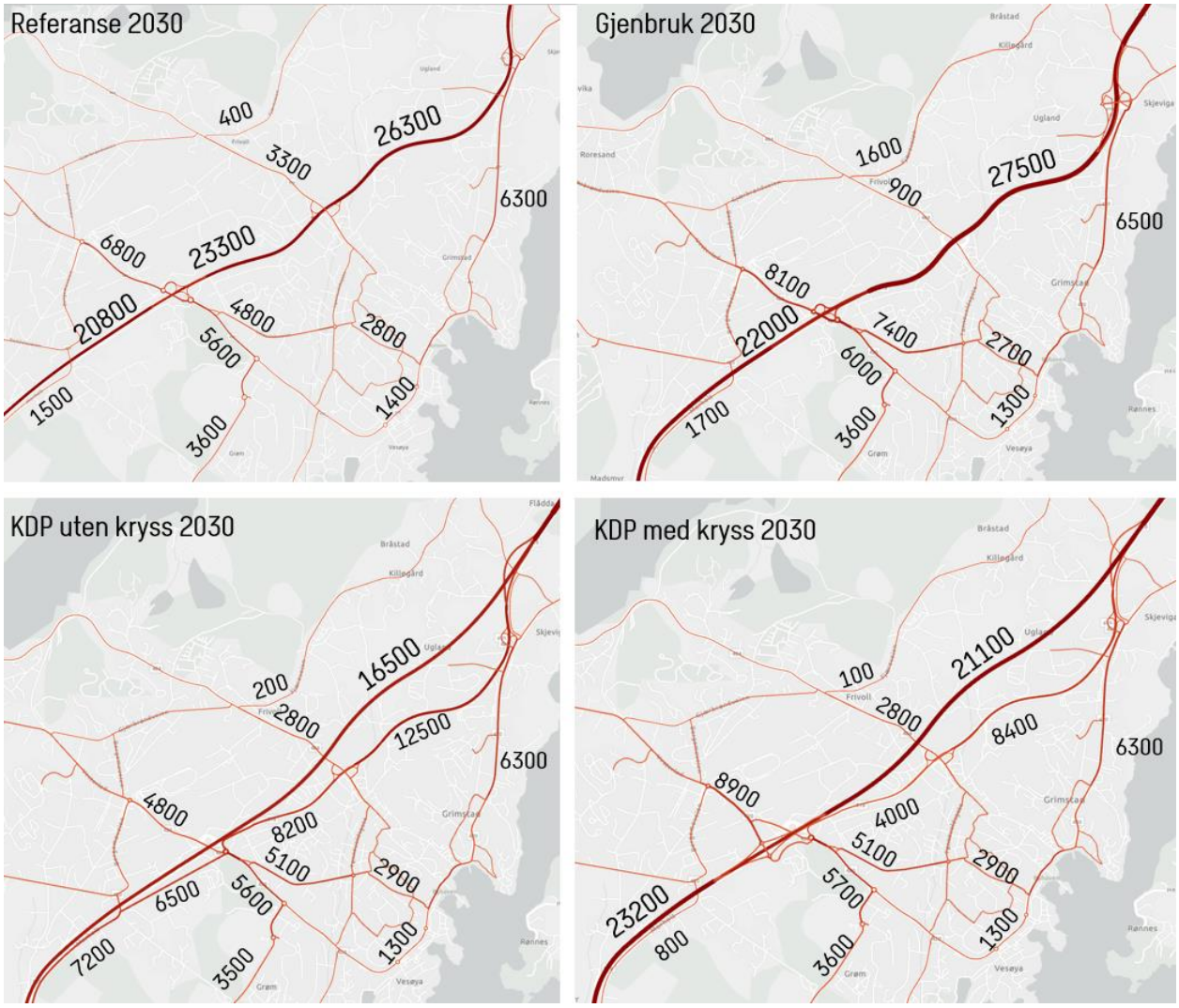
- Beregningene er gjennomført med utgangspunkt i at ny E18 bygges på hele strekningen Grimstad – Arendal.
- Nytten måles opp mot alternativ 0, som er dagens E18 Grimstad – Arendal.
- Forskjellen mellom alternativene ligger kun på strekningen Øygardsdalen – Gjømle. I Arendal ligger KDP-alternativet inn i alle alternativer.
- Som investeringskostnad er det tatt utgangspunkt i porteføljeberegninger, høsten 2025. Porteføljeberegningene omfattet løsningene Gjenbruk Grimstad og KDP Arendal. I denne rapporten er kostnaden fra porteføljeberegningen benyttet for gjenbruksalternativet. Det er beregnet nye kostnader for selve strekningen Øygardsdalen – Gjømle. Disse er benyttet for å justere kostnadene for KDP-alternativene
- Det er ikke medregnet varekostnad for Godstrafikken. Dette medfører ca. 200 millioner lavere nytte og er det eneste som skiller beregningen for gjenbruksalternativet Grimstad mot porteføljeberegningene.

For prissatte vurderinger er alle alternativene vurdert samlet, også KDP med kryss på Øygardsdalen.

Tabell 3-1: Forutsetninger for beregninger.

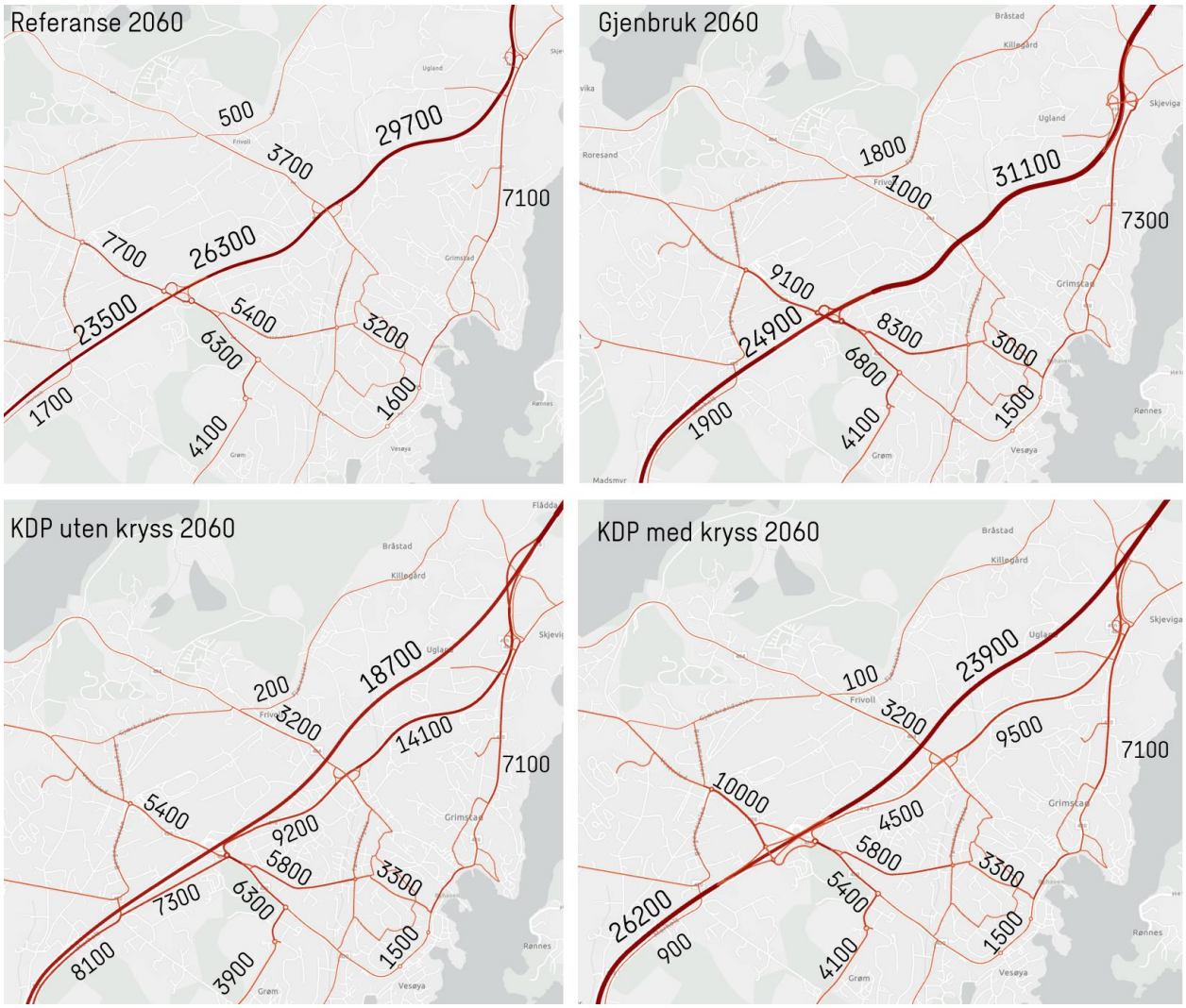
EFFEKT-versjon	EFFEKT 6.92
Transportmodell	RTM DOM ATV regmodversjon 4.3.2 og NTM6 versjon 1.48.11
Beregningsår	2030 (EFFEKT)
Anleggsperiode	3 år
Levetid	75 år
Analyseperiode	75 år, 2029 til 2104
Sammenligningsår	2025
Prisnivå	2025
Bompenger	Det regnes uten bompenger

3.2. Trafikale virkninger (RTM)



Figur 3-3 Beregnede trafikkmengder (ÅDT[6]), 2030, hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco

[6] ÅDT = Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig antall kjøretøy som passerer en snitt hver dag i løpet av et år.



Figur 3-4 Beregnede trafikkmengder (ÅDT[7]), 2060, hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco

Transportmodellberegningene viser følgende:

- I referanse viser beregningene for år 2030 opp mot 26 300 kjt/døgn på E18, og 29 700 kjt/døgn i 2060. Dette er høy trafikkmengde på en tofelts vei. Erfaringer viser at med så høye trafikkmengder, og to felt, er det ofte forsinkelser i de mest belastede periodene, i rushperiodene. I dagens situasjon er ÅDT ca. 23 000, det vi si trafikken øker med ca. 3000 kjt/døgn i 2030 og 6700 kjt/døgn i 2060.
- Med gjenbruksalternativet blir trafikkmengdene enda litt høyere. Dette skyldes delvis økt standard/flere som velger å kjøre E18 gjennom Grimstad, men også at Frivoll krysset saneres. Sanering av Frivoll krysset medfører redusert trafikk i denne delen av Grimstad og økt trafikk i kryssområdet ved Øygardsdalen og Vesterled. Det blir også overført noe trafikk til Fjæreveien nordvest for Frivoll.
- I KDP-alternativet uten kryss blir det en fordeling mellom ny E18 (ÅDT 16 500) og dagens E18 (ÅDT 12500) i 2030. Dette vil si at det fortsatt vil gå mye trafikk i dagens trase. At Øygardsdalen saneres medfører at 6000-7000 kjt/døgn vil gå på lokalveisystemet parallelt med E18, syd for Øygardsdalen.

[7] ÅDT = Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig antall kjøretøy som passerer en snitt hver dag i løpet av et år.

- I KDP-alternativet med kryss blir det en litt større overføring til ny E18, enn uten kryss. Beregningene viser 21 100 kjt/døgn på ny E18 og 8 400 kjt/døgn på dagens E18 i 2030 og 23 900 kjt/døgn på nye E18 og 9 500 kjt/døgn på dagens E18 i 2060. I KDP-alternativet med kryss er det mulighet for at alle dagens kjøremønstre kan opprettholdes da man både kan nå krysset med Øygardsdalen fra E18 og krysset på Frivoll fra dagens E18.
- Ingen av alternativene medfører økt trafikk av betydning gjennom Grimstad sentrum, fv. 420.

Figur 3-5 Beregnede trafikkmengder i krysset på Øygardsdalen (ÅDT), 2030, gjenbruksalternativet. Hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco

Figur 3-6 Beregnede trafikkmengder i krysset på Øygardsdalen (ÅDT), 2030, KDP-alternativet med kryss. Hentet fra transportmodellen. Kilde: Sweco

Figurene over viser trafikkmengdene i krysset på Øygardsdalen i henholdsvis alternativet med gjenbruksalternativet og KDP-alternativet med kryss. I gjenbruksalternativet blir kryssområdet øst for E18 et sentralt punkt som krever en robust geometri. I KDP-alternativet vil trafikken på Vesterled, som bare skal rett frem, gå utenfor selve to-plankrysset med E18. Dette gjør at trafikksystemet i KDP-alternativet

med kryss vurderes som noe mer robust mot tilbakeblokkeringseffekter til E18 enn kryssområdet med gjenbruksalternativet.

Totalt sett vurderes KDP-alternativet med kryss som best for brukerne da alle kjøremønstre som er i dag kan opprettholdes. Det vurderes også mest robust i forhold til køer og eventuelt tilbakeblokkeringseffekter til E18. Gjenbruksalternativet medfører noe omvei for de som i dag benytter krysset på Frivoll. KDP-alternativet uten kryss medfører mindre bruk av ny E18 og mer kjøring parallelt med ny E18, enten i dagens E18 trase eller på nytt system/Morholt syd for Øygardsdalen. Ingen av alternativene medfører økt trafikk, av betydning, gjennom Grimstad sentrum, fv. 420.

3.3. Prissatte virkninger (effekt)

De prissatte konsekvensene viser virkningene av tiltakene som en sammenheng mellom nytte og kostnad. Virkningene tallfestes og oppgis i kroner.

3.3.1. Trafikant- og transportnytte

Trafikantnytte er endringer i reisetid og utkjørt distanse for de ulike trafikantgruppene. Vesentlig i beregningene er endringene i kjørelengde og reisetid. Dette gjelder både for gjennomkjøringstrafikken, men også for lokaltrafikken, der kryssenes plassering har betydning.

<u>Endringer i reiselengde/reisetid for gjennomgangstrafikken</u>

På hele strekningen Grimstad - Arendal, ca. 23 kilometer lang, spares i underkant av 2 ½ - 3 minutter for lette og 2 minutter for tunge kjøretøy med ny E18. Det er denne besparelsen samlet som gir størrelsen på trafikantnytten som vises i nytte kostnadsberegningene.

Reiselengden mellom Øygardsdalen og Gjømle er ca. 3,5 km. På dagens vei, med fartsgrense 80 km/t, tar denne strekningen ca. 2,5 minutter å kjøre ved fri flyt. I gjenbruksalternativet økes fartsgrensen til 90 km/t. Dette medfører at gjennomgangstrafikken sparer ca. 20 sekunder. I KDP-alternativene økes fartsgrensen ytterligere, til 100 km/t, og reiselengden kortes ned med ca. 200 meter. Dette medfører at de lette kjøretøyene sparer ytterligere 20 sekunder, 40 sekunder mot referanse. På grunn av hastighetsbegrensninger sparer de tunge kjøretøyene litt mindre, 10 sekunder i forhold til gjenbruksalternativet, ca. 25 sekunder i forhold til referanse.

Besparelsene over er i forhold til fri flyt fart. Trafikkmengdene er høye, og beregningene viser at de vil øke. Med dagens vei, 2-felt, vil det være perioder med dårligere avvikling og lavere fart. Dette er forhold som i begrenset grad fanges opp i transportmodellen, slik at nytten er underestimert. Hvor mye er vanskelig å si. Imidlertid vil dette være likt i alle alternativer, slik at dette forholdet ikke påvirker rangeringen.

<u>Trafikantnytte</u>

Tabell 3-2 viser nytten for trafikanter og transportbrukere.

Tabell 3-2: Sammenstilling av trafikantnytte av vurderte alternativer, millioner 2025-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år. Kilde: Sweco

Alternativ Aktører og komponenter	Gjenbruk Grimstad	KDP Grimstad Uten kryss	KDP Grimstad Med kryss
Trafikanter og transportbrukere	**4 910**	**4 910**	**5 160**

For trafikanter og transportbrukere er alternativene i det store bildet relativt like, med en trafikantnytte rundt 5 milliarder kroner. Gjenbruk Grimstad (gjenbruksalternativet) og KDP Grimstad uten kryss har samme trafikantnytte på ca. 4,9 milliarder kroner. KDP Grimstad med kryss får 5,15 milliarder kroner, 250 millioner bedre enn de to andre.

KDP-alternativene er best for gjennomgangstrafikken der disse kan kjøre i 100 km/t og litt kortere enn gjenbruksalternativet. Krysset på Øygardsdalen er nyttig for trafikken til Grimstad og hever trafikantnytten med 250 millioner kroner i KDP-alternativet med kryss i forhold til KDP-alternativet uten kryss.

Sammenligner vi KDP-alternativet uten kryss og gjenbruksalternativet har gjenbruksalternativet et kryss på Øygardsdalen, mens KDP-alternativet uten kryss er bedre for gjennomgangstrafikken. I beregningene nuller disse to forholdene hverandre ut og alternativene har lik trafikantnytte.

Gjenbruksalternativet har den fordelen all trafikk som i dag benytter E18 får en nytte, en fartsheving fra 80 km/t til 90 km/t. I KDP-alternativene blir en del lokaltrafikk igjen på dagens E18 og får ikke nytte av nytt veinett/økt hastighet.

Ulemper i anleggsperioden

Som et prinsipp ved gjenbruk forutsettes at trafikken på E18 i størst mulig grad skal gå i dagens trasé i anleggsperioden. Dette kan bety nedsatt hastighet på hele eller deler av strekningen og at trafikken kjører parallelt med bygging. Det vil være perioder der det er behov for å stenge E18, eksempelvis ved sprenging.

3.3.2. Operatørnytte

Temaet «operatørnytte» omhandler inntekter og utgifter for kollektivselskapene og bomselskaper, samt overføringer fra staten for kollektiv og bomselskaper. Beregningene er gjennomført uten bompengefinansiering iht. KU-metodikken.

I sum utgjør posten operatørnytte liten forskjell mellom alternativene. I forhold til andre komponenter i regnestykket er operatørnytte liten og ikke avgjørende for valg av alternativ.

3.3.3. Budsjettvirkninger for det offentlige

Budsjettvirkninger for det offentlige er budsjettkostnader for etablering av anlegget, drift av anlegget og endrete skatte- og avgiftsinntekter.

På bakgrunn av veimodellene er det beregnet kostnader på alternativene for strekningen Øygardsdalen – Gjømle. Det er beregnet investeringskostnader i 2025-kroner. Tallene er inkludert planlegging, byggherrekostnader og usikkerhet, inkludert mva.

Det er betydelig usikkerhet i kostnadene. Det er fokusert på at kostnadene i hovedsak skal belyse forskjellene mellom alternativene og er ment som analysekostander. De kan ikke sees på som eksakte utbyggingskostnader og det er derfor benyttet begrepet analysekostnad i videre vurderinger.

Tabell 3-3: Analysekostnad for fremtidig E18 mellom Tvedestrand og Gjerstad. Millioner 2025-kroner, uten mva. Kilde: Sweco.

Alternativ Aktører og komponenter	**Gjenbruk Grimstad**	**KDP Grimstad** **Uten kryss**	**KDP Grimstad** **Med kryss**
Analyse kostnad **<u>Øygardsdalen – Gjømle</u>** **(inkludert mva)**	*1 260*	*2 240*	*2 360*
Differanse fra rimeligste alternativ	*0*	*+980*	*+1 100*
Tunnel 2- løp klasse E (lm)	*175*	*1900*	*1900*
Analysekostnad i EFFEKT **<u>Grimstad – Arendal</u>** **(eksl. Mva)**	*5 970*	*6 700*	*6 790*

Gjenbruk Grimstad (gjenbruksalternativet) er klart billigere enn KDP-alternativene. For totalkostnaden, inkl. mva, skiller det ca. 1 milliard til KDP-alternativet uten kryss. Med krysset er det beregnet en forskjell på 1,1 milliarder. Den store kostnadsdriveren i KDP-alternativene er en tunnel på nesten 2 kilometer. I gjenbruksalternativet er det kun en tunnel på ca. 200 meter.

Tabell 3-4: Resultater for budsjettvirkning for det offentlige, millioner 2025-kroner diskontert. Kilde: Sweco

Alternativ Aktører og komponenter	**Gjenbruk Grimstad**	**KDP Grimstad** **Uten kryss**	**KDP Grimstad** **Med kryss**
Analysekostnader (investering) <u>Grimstad – Arendal</u> (eksl. Mva)	*-5 970*	*-6 700*	*-6 790*
Drift og vedlikehold	*-530*	*-850*	*-870*
Skatte- og avgiftsinntekter	*110*	*160*	*160*
Sum budsjettvirkning for det offentlige	**-6 390**	**-7 390**	**-7 500**

Tabell 3-4 viser resultater for budsjettvirkninger som inngår nytte kostnadsberegningen. Analysekostnaden som inngår i nytte kostnadsberegninger i EFFEKT, gjelder for hele strekningen Grimstad-Arendal. Forskjellene mellom alternativene er kun for strekningen Øygardsdalen – Gjømle. Merk at i nytte kostnadsberegningene er kostnadene <u>uten</u> mva, iht til metodikk for nytte kostnadsberegninger. I nyttekostnadsberegningene blir forskjellene ca. 700 – 800 millioner kroner når vi fjerner merverdiavgiften.

Drift og vedlikehold er knyttet opp til vedlikehold av vei i dagen, tunneler og konstruksjoner. KDP-alternativene har ca. 300 millioner mer i vedlikeholdskostnader enn gjenbruksalternativet, som følge av den den lange tunnelen.

Skatte- og avgiftsinntekter er økt inntekt til staten som følge av avgifter på drivstoff. Drivstofforbruket øker med økt kjørehastighet. I KDP-alternativene er det 100 km/t forbi Grimstad, istedenfor 90 km/t i gjenbruksalternativet. Dette medfører økt drivstofforbruk i KDP-alternativene og ca. 50 millioner mer i inntekt til det offentlige.

Når de ulike elementene summeres har gjenbruksalternativet den klart laveste kostnaden for det offentlige, med 6,4 milliarder kroner. KDP-alternativet uten kryss er en milliard kroner dyrere, med KDP-alternativet med kryss er 1,1 milliarder kroner dyrere.

3.3.4. Samfunnet for øvrig

Temaet «Samfunnet for øvrig» omfatter endringer i ulykker, klimagassutslipp, andre miljøkostnader og skattekostnader. Tabell 3-5 viser en sammenstilling av resultatene for disse temaene.

Med hensyn på ulykker er nytten ved å bygge E18 ubetydelig, og beregningene viser en liten økt ulykkeskostnad. Hovedårsaken til at det ikke er en gevinst er at det er midtdeler på dagens E18. Dette gjør at E18 er en trygg vei i utgangspunktet. Økt standard medfører noe økt trafikk, som gir større trafikkarbeid (kjøretøykilometer). Økt trafikkarbeid er årsaken til at ulykkeskostnaden øker noe.

For klimagasser det det økt kjørehastighet som slår ut. Som nevnt under skatteinntekter, er det størst drivstofforbruk i KDP-alternativene, og dermed blir det også størst kostnader tilknyttet klimagassutslipp her. For utslipp tilknyttet bygging og drift og vedlikehold, se eget kapitel.

Skattekostnaden er et produkt av utgiftene til det offentlige og utgjør 20 % av disse. Dette betyr at alternativene som er dyrest vil komme ytterligere dårligere ut med et påslag på 20 %.

Tabell 3-5: Resultater for samfunnet for øvrig for vurderte alternativer, millioner 2025-kroner diskontert. Kilde: Sweco

Alternativ Aktører og komponenter	**Gjenbruk Grimstad**	**KDP Grimstad** **Uten kryss**	**KDP Grimstad** **Med kryss**
Ulykker	*-30*	*-40*	*-20*
Klimagassutslipp	*-200*	*-240*	*-250*
Skattekostnad	*-1 290*	*-1490*	*-1 510*
Sum samfunnet for øvrig	**-1 520**	**-1 770**	**-1 780**

3.3.5. Samlet vurdering av prissatte vurderinger

Tabell 3-6: Sammenstilling av prissatte konsekvenser, millioner 2025-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år.

Alternativ Aktører og komponenter	**Gjenbruk Grimstad**	**KDP Grimstad Uten kryss**	**KDP Grimstad Med kryss**
Trafikanter og transportbrukere	**4 910**	**4 910**	**5 160**
Operatører	**0**	**0**	**0**
Budsjettvirkning for det offentlige			
Analysekostnader (investering) Grimstad – Arendal (eksl. Mva)	*-5 970*	*-6 700*	*-6 790*
Drift og vedlikehold	*-530*	*-850*	*-870*
Skatte- og avgiftsinntekter	*110*	*160*	*160*
Sum budsjettvirkning for det offentlige	**-6 390**	**-7 390**	**-7 500**
Samfunnet for øvrig			
Ulykker	*-30*	*-40*	*-20*
Klimagasser	*-200*	*-240*	*-250*
Skattekostnad	*-1 290*	*-1490*	*-1 510*
Sum samfunnet for øvrig	**-1 520**	**-1 770**	**-1 780**
Netto nytte (NN)	*-3 000*	*-4 240*	*-4 120*
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	*-0,47*	*-0,57*	*-0,55*
Rangering prissatte konsekvenser	**1**	**3**	**2**

Alle alternativene gir negativ netto nytte og dermed negativ netto nytte per budsjettkrone. Håndbok V712 sier at hvis alternativene heller ikke har positiv nytte for ikke-prissatte konsekvenser, som kan oppveie negativ netto nytte, bør referansealternativet foretrekkes. Spørsmålet blir da om et av utbyggingsalternativene likevel skal realiseres for å løse problemstillingen prosjektet skal svare på, og som naturlig nok referansealternativet ikke løser.

Ved positiv netto nytte rangeres alternativene normalt etter netto nytte per budsjettkrone, det vil si at alternativet som gir best avkastning per krone rangeres som det beste. Rangering av alternativer, når alle alternativer er negative, er derimot ikke like enkelt og har ikke en entydig metode. Det som da kan skje er at et dyrt alternativt har minst minus per budsjettkrone og dermed fremstår som best. Nytten tiltaket gir kan derimot være den samme som i et billigere alternativ. Ved negativ netto nytte kan en alternativ metode være å rangere etter netto nytte eller å velge det billigste alternativet som løser problemstillingen som prosjektet skal løse.

Alle alternativene gir som sagt negativ netto nytte, dvs. si at de estimerte kostnadene knyttet til alternativene er større enn den beregnede nytten. Med hensyn på netto nytte er det gjenbruksalternativet som kommer klart best ut med minus 3 milliarder. KDP-alternativet med kryss er ytterligere 1,2 milliarder

dårligere og KDP-alternativet uten kryss er ca. 1,25 milliarder dårligere. Med hensyn på netto nytte per budsjettkrone har gjenbruksalternativet en NNB på -0,47. KDP alternativene har henholdsvis -0,55 og -0,57. Dette betyr at gjenbruksalternativet har minst tap pr. investerte krone.

Alle alternativene medfører en god trafikantnytte. Det er primært hastighetsøkningen som gir nytten. I det store bildet gir alternativene omtrent samme nytte for trafikantene. Trolig er nytten også reelt sett større fordi trafikkmengdene er høye og beregningene viser at de vil øke. Med dagens vei, 2-felt, vil det være perioder med dårligere avvikling og lavere fart. Dette er forhold som i begrenset grad fanges opp i transportmodellen, slik at nytten er noe underestimert. Hvor mye er vanskelig å si. Imidlertid vil dette være likt i alle alternativer, slik at dette forholdet ikke påvirker rangeringen.

Den negative siden i regnestykket er betydelige investeringer og kostnader knyttet til drift og vedlikehold. Gjenbruksalternativet er det klart billigste alternativet for det offentlige. For KDP-alternativene er det dyrere å etablere krysset på Øygardsdalen, men dette oppveies av at krysset er lønnsomt for trafikantene.

For prissatte konsekvenser rangeres gjenbruksalternativet som best. KDP-alternativet med kryss rangeres som nummer 2 og KDP-alternativet uten kryss rangeres til slutt.

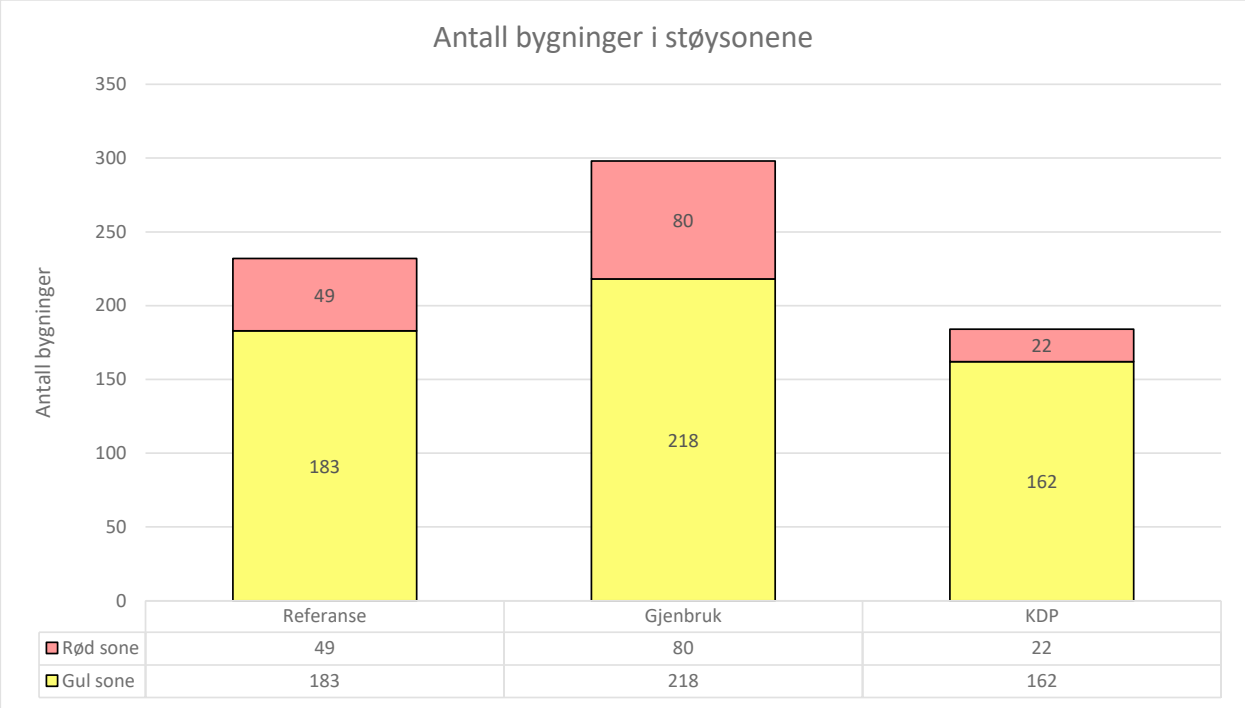
4. Aktuelle tilleggsvurderinger

4.1. Støy

Fagtema *støy* vurderer veitrafikkstøy og beregner støynivåer på bygninger og terreng som følge av tiltaket.

KDP-alternativet og gjenbruksalternativet er sammenlignet med et referansealternativ. Det er for alle alternativ gjort en opptelling av antall bygg med støyfølsomt bruksformål som blir støyutsatt. Resultatene er sammenstilt i Figur 4-1.

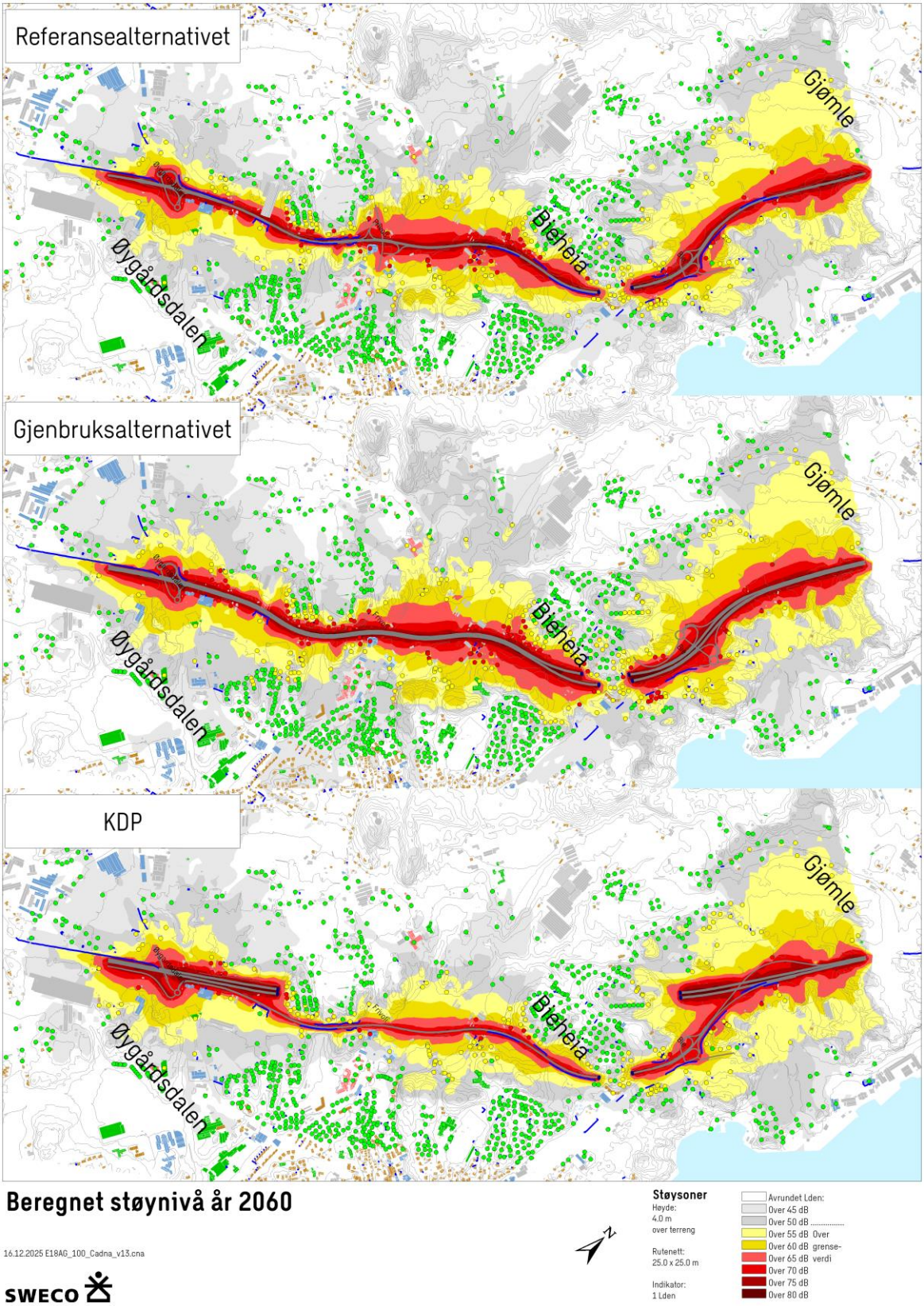
I konsekvensvurderingen er ikke skjermingsmuligheter langs vei utredet, og resultat for nye veilinjer er uten skjerming. Når linjen er valgt, vil skjerming langs vei detaljeres og det forventes noe færre støyfølsomme bygninger i støysonene for områder hvor skjerm langs vei gir effekt.



Figur 4-1: Antall bygninger med støyfølsom bruk i støysonene for hvert alternativ. Alle alternativ er beregnet med trafikktall for år 2060. Kilde: Sweco

Gjenbruksalternativet: kommer dårligst ut mht. støy med opp mot 298 bygninger med støyfølsom bruk i støysonene. 80 av disse ligger i rød støysone. Gjenbruksalternativet gir omtrent 28 % flere bygninger i støysonene enn 0-alternativet (referanse). Gjenbruksalternativet gir mer støy enn referansealternativet for de bebygde områdene langs dagens E18 ved at trafikkmengden øker, farten øker, det er nye terrengtilpasninger og veien kommer noe nærmere bebyggelse i noen områder. 7 boliger ligger i veitraseen og vil måtte innløses (disse er ikke med i opptellingen av støyutsatte). En del av økningen kan potensielt reduseres ved støyskjerming langs veien.

KDP-alternativet: har omtrent 21 % færre bygninger med støyfølsom bruk i støysonene enn i referansealternativet. KDP-alternativet gir en forbedret støysituasjon langs den dagens E18 hvor trafikken reduseres betydelig. Mange av de bygningene som fortsatt ligger i støysonene vil også ha et redusert støynivå sammenlignet med referansen. 3 boliger ligger i veitraseen og vil måtte innløses. Det vil bli en forverret støysituasjon for boliger nært ny linje. Blant annet i Rykeneveien og Fogdemyra vil det være en markant økning for 4 boliger. I Tingstveitveien helt sør på parsellen er det også økt støynivå for opptil 10 boliger. En del av økningen kan reduseres ved støyskjerming langs veien.



Figur 4-2: Sammenstilling av støykart for de tre alternativene. Prikkene angir høyeste beregnede støynivå på fasade for bygninger med støyfølsomt bruksformål. Grønn er under grenseverdi, gul er over Lden 55 dB, rød er over Lden 65 dB. Kilde: Sweco

4.1.1. Nærmiljø

Berørte bygninger i støysonene er i hovedsak boliger.

Ved gjenbruk av dagens E18 er det krav om å utrede støytiltak som for en ny vei. Det vil si at støyskjerming langs vei skal vurderes som prioritert tiltak iht. T-1442. Der støyskjerming ikke gir tilstrekkelig støyreduksjon skal det utredes lokale støytiltak i fasade og på uteplass. Dette kan føre til at bygninger med støyfølsom bruk langs dagens E18 kan få en bedre støysituasjon enn ved referansealternativet.

4.1.2. Natur og friluftsområder

Alternativene skiller seg ikke vesentlig når det gjelder påvirkning på natur og friluftsområder.

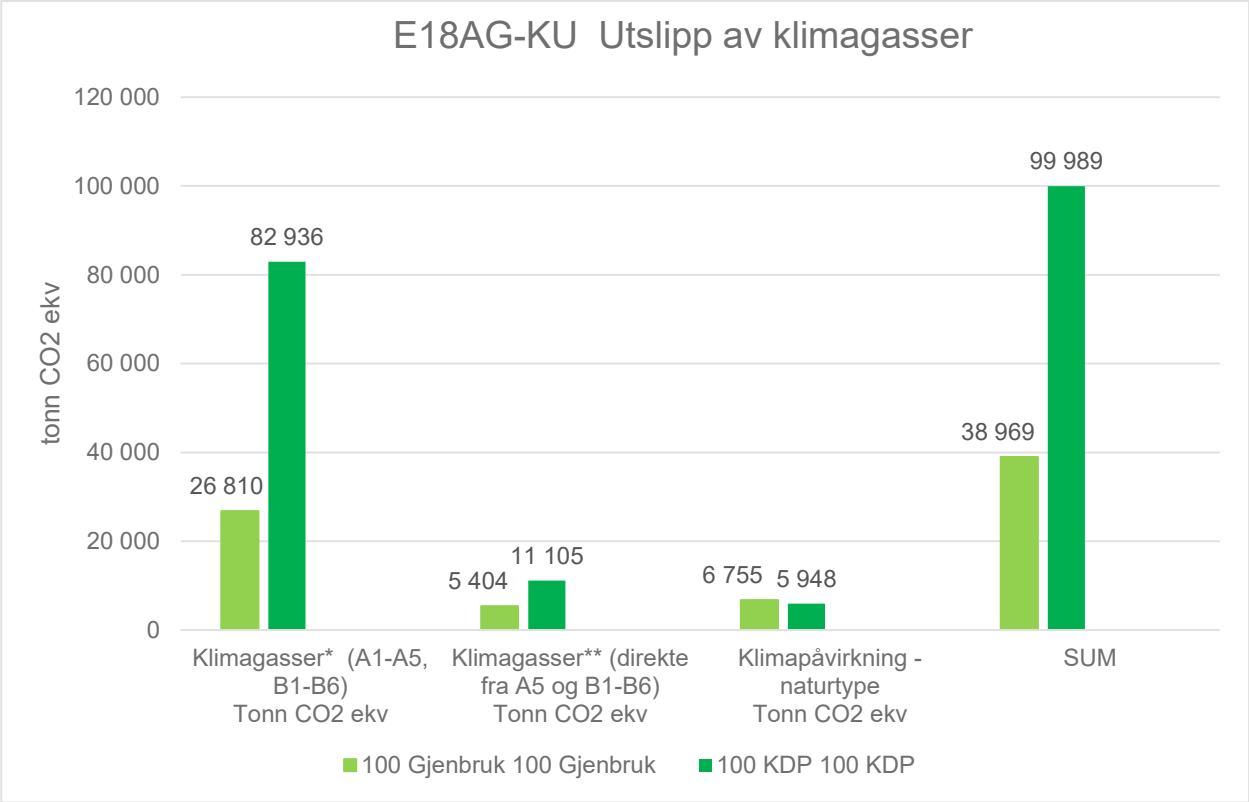
4.2. Klimabudsjett

Klimagassberegningene er utført på et overordnet nivå og basert på hovedmengder. Dette for å få en overordnet forståelse av de eventuelle forskjellene som ligger i utslipp av klimagasser i gjenbruksalternativet sett opp mot KDP-alternativet. Det benyttes derfor et tidligfaseverktøy utviklet av Asplan Viak for Nye Veier, som ivaretar klimagassberegninger for utbygging, drift og vedlikehold av veiinfrastruktur.

Tidligfaseverktøyet er basert på standardprofiler av veiinfrastruktur for dagsone, bergtunnel med ett eller to løp, betongtunnel, betongbru, kryss, kryssende konstruksjoner og tekniske elementer. På grunnlag av løpemeter standard veiprofiler i de(n) planlagte trasé(er/en) vil beregninger med tidligfaseverktøyet gi en indikasjon på utslipp av klimagasser fra ulike konsept og trasévalg. Mengder er satt opp iht. SVVs håndbok R761 "Prosesskode 1" og R762 "Prosesskode 2". Beregnet klimagassutslipp er basert på VegLCA v5.11b.

Tidligfaseverktøyet benyttes til utarbeidelse av klimagassbudsjett for planlagte tiltak/traseer i tidlige utrednings- og planleggingsfaser. Verktøyet viser utslipp av klimagasser (livsløpsutslipp og direkte) fra utbygging og drift/vedlikehold over infrastrukturens livsløp. Resultatene fra verktøyet kan brukes til å analysere og dokumentere alternative konsepter, identifisere deler av strekningen som representerer en stor andel av klimagassutslippene, anbefale konsept med lavest klimagassutslipp gjennom livsløpet, samt gi grunnlag for klimagassbudsjett for planlagt veiinfrastruktur.

Resultatene fra beregningene gjennomført for både gjenbruksalternativet og KDP-alternativet viser tydelige forskjeller mellom de to alternativene, se figuren under:



Figur 4-3 viser utslippene av klimagasser fordelt på livsløpsutslipp, direkte utslipp og naturtyper. Kilde: tidligfaseverktøyet

* = Ikke inkludert utslipp fra arealbruksendring/arealbeslag

**= Omfatter kun dirkete utslipp fra anleggsmaskiner, massetransport og sprengstoff

Oppsummert vurderes KDP-alternativet til å gi over dobbelt så mye utslipp som gjenbruksalternativet.

4.3. Relevante arealplaner for strekningen

Her er relevante føringer fra kommuneplan og reguleringsplaner belyst og vurdert.

4.3.1. Kommuneplanen for Grimstad kommune

Kommuneplanens samfunnsdel 2035

Samfunnsdelen (Grimstad kommune) i kommuneplanen, setter føringer for de andre planene i kommunen og anses derfor relevant for vurdering av areal- og byutvikling. Den består av fire satsingsområder, hvorav to er særlig relevante for areal- og byutvikling. Det ene er satsingsområdet *grønnere hverdag*. Her står det:

Vi er en sykkelby, hvor flere skal velge å sykle og gå fremfor å kjøre bil. Fortetting skal gi kortere reisetid og derav mindre bilbruk, samt også et mer levende og attraktivt bysentrum.

Videre vurderes satsingsområde *næringsutvikling* relevant:

Vi skal:

- *Tilrettelegge for et mangfoldig næringsliv og tilby varierte næringsarealer*
- *Videreutvikle bysentrum*

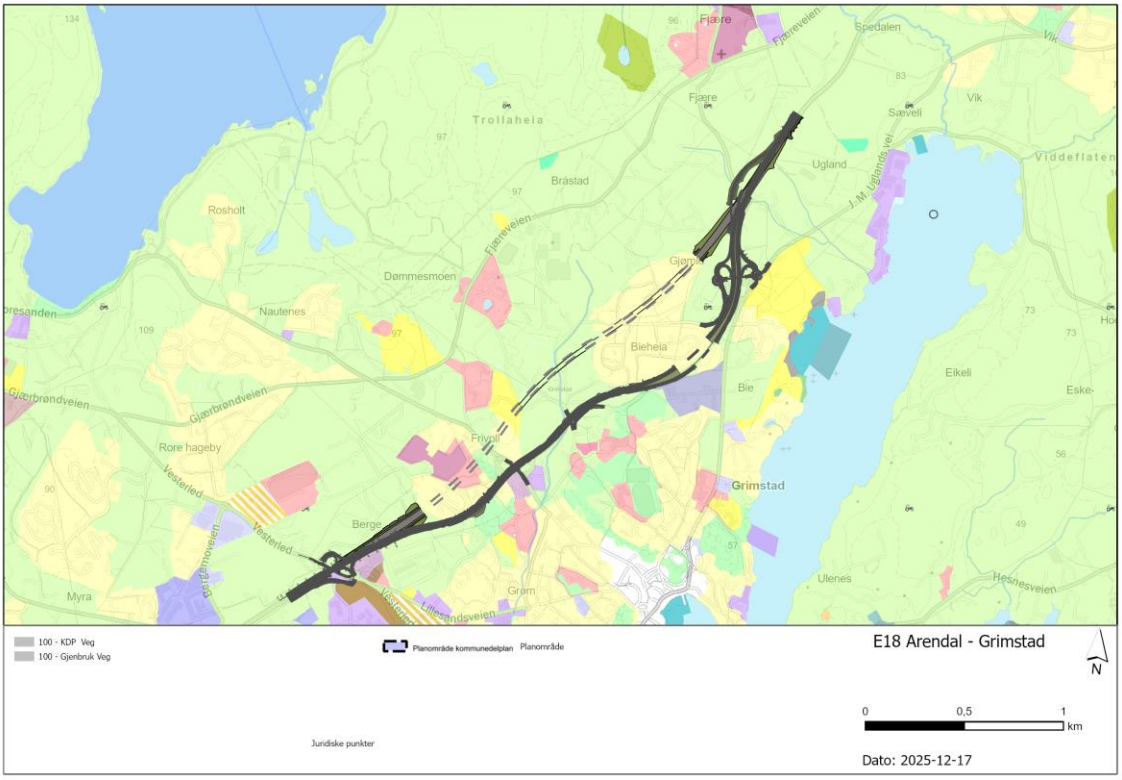
Kommuneplanens arealdel 2019-2031, vedtatt oktober 2020

I gjeldende kommuneplan for Grimstad kommune (Grimstad kommune) ligger det inne en båndleggingssone på 100 meter på hver side av E18, unntatt på strekningen sør for E18 mellom Morholtkrysset og Biekrysset. I kommuneplanens arealdel står det at hensikten med denne båndleggingssonen er å ivareta hensyn til etablering av fremtidig 4-feltsvei på E18 strekningen gjennom kommunen. Videre står det at det på nåværende tidspunktet enda ikke er vedtatt nytt trasévalg, så inntil videre foreslås båndleggingssonen langs eksisterende E18 videreført.

Videre står det: *Kommunedelplan for Grimstad byområde (byplanen) slår fast at biltrafikken gjennom Grimstad bysentrum skal reduseres. Etablering av Vesterled som hovedinnfartsåre til bysentrumet og parkeringshus i fjell er virkemiddel for å redusere gjennomgangstrafikken.*

E18 vil dermed kunne fungere som avlastningsvei for Grimstad bysentrum. Hvis det skal være realistisk å lede gjennomgangstrafikk østfra vekk fra sentrumsgatene og ut på E18, må det i tillegg gjennomføres tiltak som begrenser framkommeligheten i Smith Petersens gate. Dette er forhold som kan belyses på nytt etter at ny E18-trasé er planlagt.

Kommuneplanen har videre følgende relevante bestemmelse: *Vedtatt kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad gjelder foran kommuneplanen.*



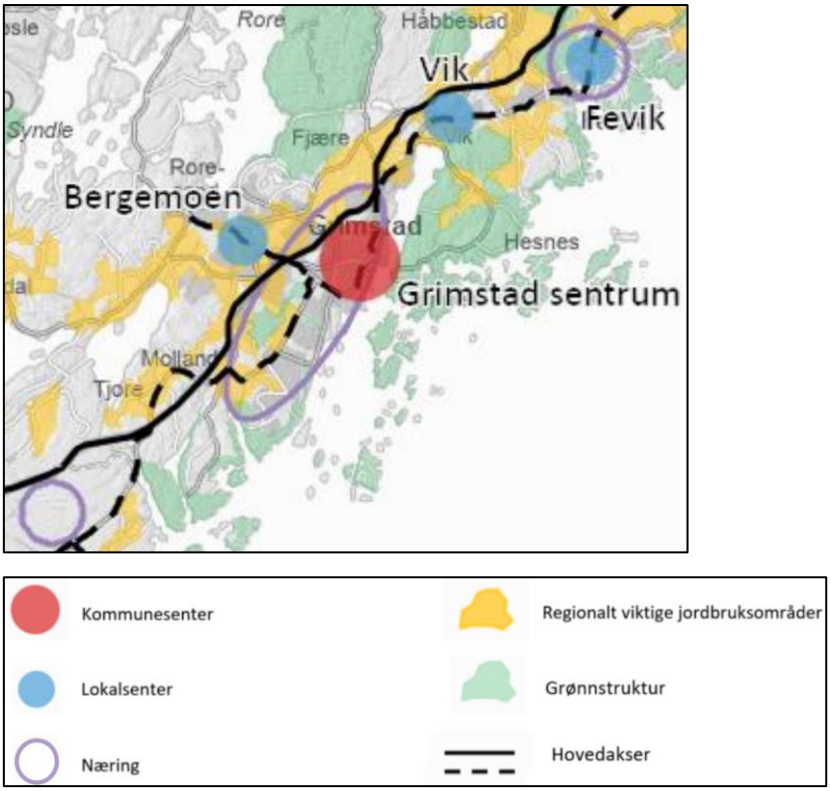
Figur 4-4 Viser begge alternativene sammen med arealformålene i Grimstad kommune sin kommuneplan. Kilde: Sweco og (Grimstad kommune)

Arbeid med kommuneplanens arealdel

Grimstad kommune jobber med revisjon av kommuneplanens arealdel. I den forbindelse har de vedtatt en arealstrategi (Grimstad kommune) i februar 2024. Relevant for vurderingen av areal- og byutvikling fra denne er punkt 4 om næringsutvikling:

Sikre nok arealer både for eksisterende næringsliv og nye etableringer, både gjennom nye næringsarealer og gjennom bedre utnyttelse av eksisterende næringsarealer. Kommunen bør til enhver tid, på flere steder i kommunen, ha ferdig regulerte næringsarealer som kan tilbys interessenter.

I kommunes vedtatte arealstrategikart ligger eksisterende E18 på strekingen Øygardsdalen – Gjølme som hovedakse vist i Figur 4-5.



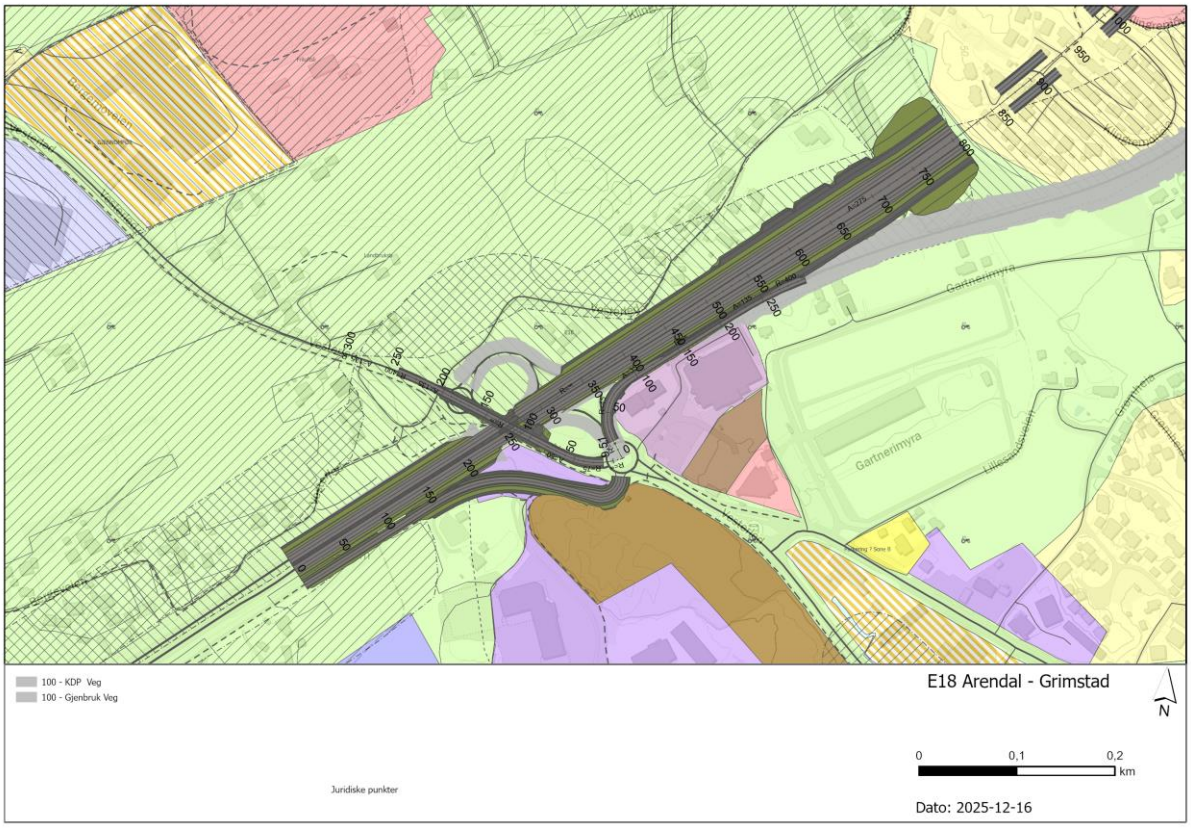
Figur 4-5 Utklipp fra kommunes arealstrategikart (Grimstad kommune)

4.3.2. Vedtatt KDP alternativ

Forholdet til kommuneplanen

Den vedtatte kommunedelplanen for E18 ligger i ytterkanten av det som er definert som område for næring i vedtatt arealstrategikart, se Figur 4-5.

I kommuneplanens arealdel går KDP-alternativet i dagen gjennom LNF områder, bortsett fra i området med eksisterende kryss ved Øygardsdalen, se Figur 4-4. I krysset ved Øygardsdalen er det avsatt areal til nåværende næringsbebyggelse sør for E18 og veien Vesterled i kommuneplanens arealdel (Grimstad kommune). Sør for E18 og nord for Vesterled er det avsatt område til nåværende kjøpesenter og næringsbebyggelse, se Figur 4-6.



Figur 4-6 Viser KDP-alternativet med kommuneplanens arealdel. Grimstad (Grimstad kommune) Lilla områder sør for E18 viser nåværende kjøpesenter og næringsbebyggelse. Kilde: Sweco

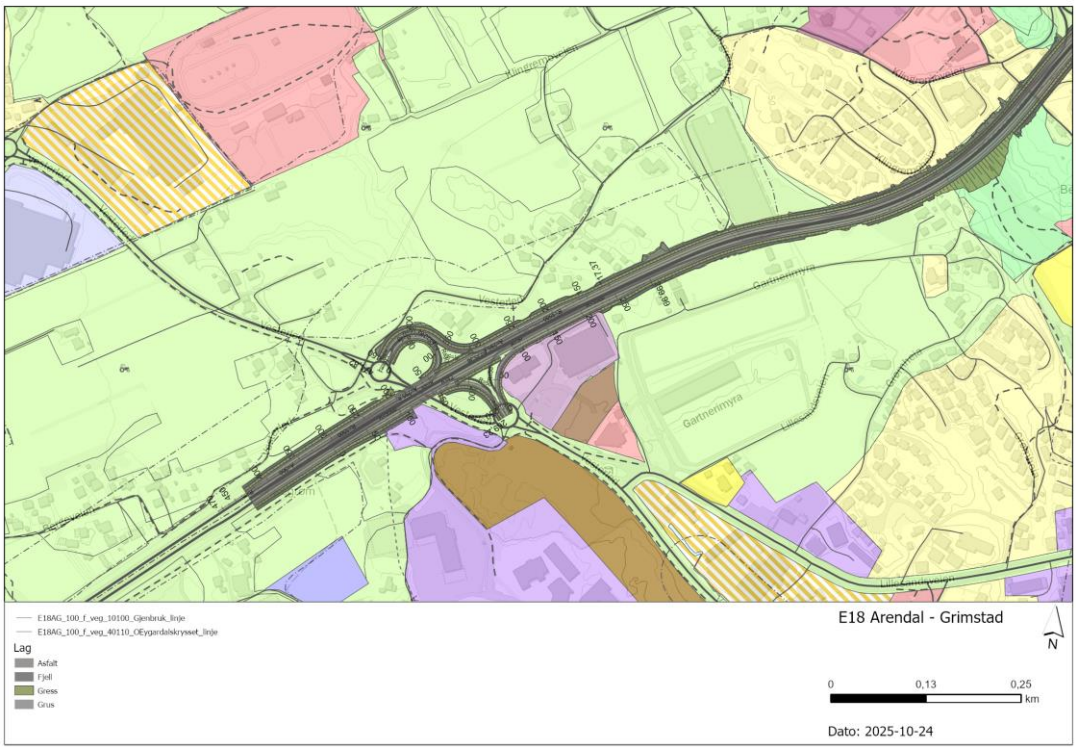
I KDP-alternativet blir dagens E18 liggende som i dag. Arealplanen langs dagens E18 beskrives i kap. 4.3.3.

4.3.3. Gjenbruksalternativet

Som vist i Figur 4-5 går gjenbruksalternativet gjennom området definert som område for næring i kommunens arealstrategi og E18 er definert som hovedakse (Grimstad kommune).

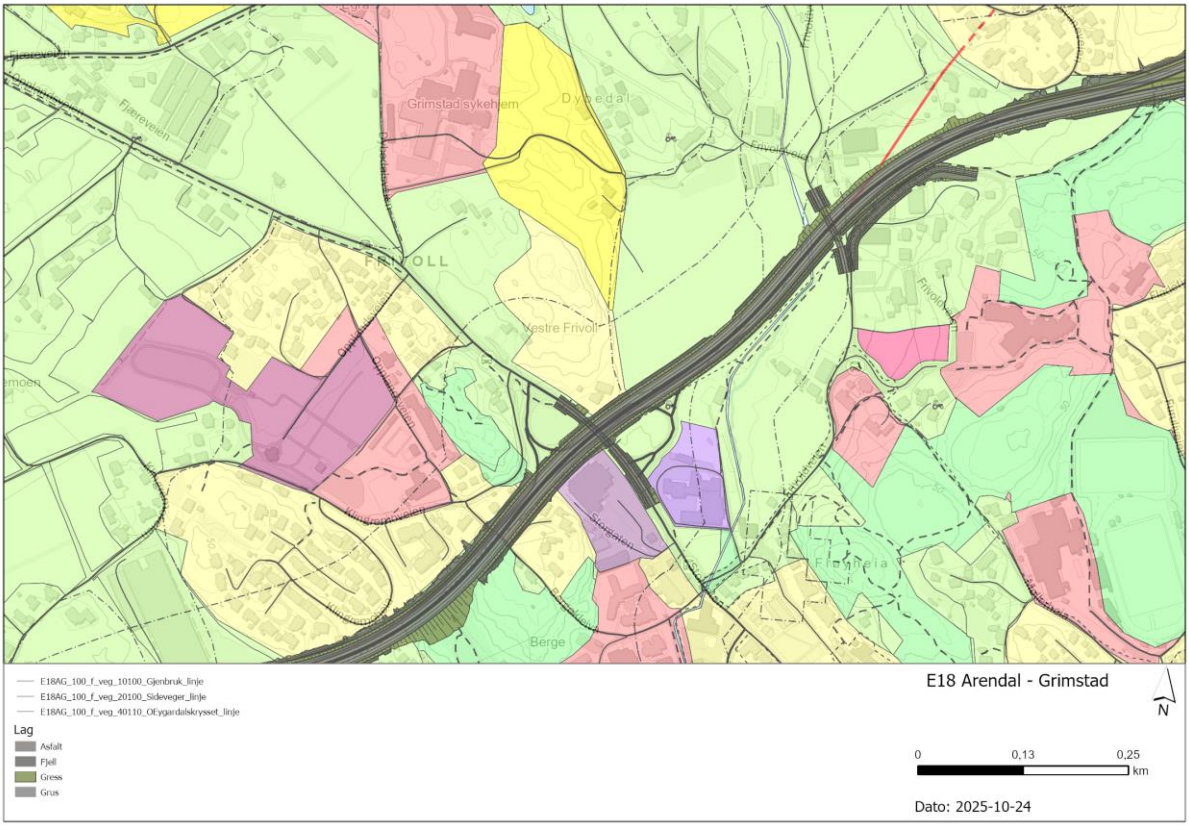
I kommuneplanens arealdel går alternativet på store deler av strekningen gjennom LNF- områder, se Figur 4-4.

I krysset ved Øygardsdalen er det avsatt areal til eksisterende næringsbebyggelse sør for E18 og Vesterled, vist Figur 4-7.



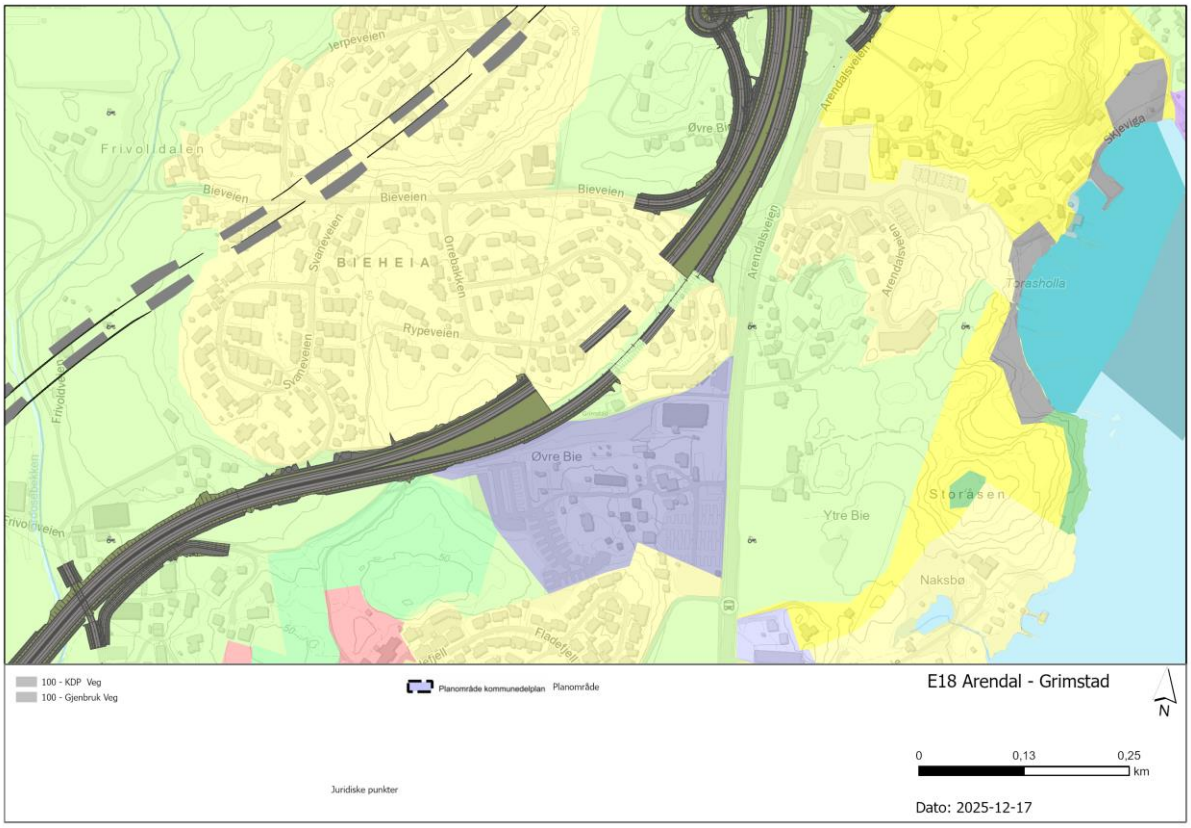
Figur 4-7 Viser kryss i Øygardsdalen i gjenbruksalternativet med kommuneplanens arealdel (Grimstad kommune). Kilde: Sweco

Ved Frivoll vil dagens kryss med E18 saneres. Koblingen på tvers av E18, Storgata og Opplandsveien, vil bestå. I dette området er det i dag avsatt areal til nåværende kjøpesenter og næring.



Figur 4-8 Viser gjenbruksalternativet sammen med kart som viser kommuneplanens arealdel. Lilla områder viser nåværende kjøpesenter og næring. Kilde: Sweco

I området hvor gjenbruksalternativet går inn i tunnel er det avsatt område til nåværende fritids- og turistformål (lilla område), se Figur 4-9. Her ligger i dag Bie Camping som ble regulert i 2006.



Figur 4-9 Viser området avsatt til nåværende fritids- og turistformål (lilla område) og gjenbruksalternativet. Kilde: Sweco

4.3.4. Samlet vurdering arealutvikling

Begge alternativene går gjennom det som i dag er avsatt til nåværende LNF områder i kommuneplanens arealdel. Det vurderes for begge alternativene at denne arealbruken i all hovedsak vil videreføres.

Dagens kryss ved Øygardsdalen vil i KDP-alternativet saneres, mens det i gjenbruksalternativet er et fullt kryss, av- og påkjøring fra begge kjøreretninger. Her er det i dag etablert noe næring som forventes å bestå og som det er potensiale for videreutvikling av i begge alternativer.

I KDP-alternativet vil næringen som er etablert ved Frivollkrysset fortsatt ha god tilkomst via «dagens E18» og Storgaten. I gjenbruksalternativet vil koblingen mot E18 saneres i dette krysset. Endringen kan påvirke utviklingen av, og tilgangen til, næringsområdet som er etablert sør for krysset.

I KDP-alternativet vil dagens E18 bli liggende som lokalvei. Ifølge trafikkberegninger vist i kap. 3 vil den ha mindre trafikk i dag. I kap. 4.1 om støy er det beregnet at områdene for støy rundt veien vil reduseres. Sammen gir dette et noe større potensial og handlingsrom for å vurdere videreutvikling av områdene nær dagens E18. Samtidig vises det til Grimstad kommune sin samfunnstrategi og føringer fra overordnede myndigheter som peker på å videreutvikle Grimstad bysentrum og legge til rette for at fortetting skal gi kortere reisetid og derav mindre bilbruk.

Ut ifra føringer i kommuneplanens arealdel og vurderinger knyttet til trafikkmengder vurderes det ikke å være store forskjeller knyttet til potensiale for areal- og byutviklingen mellom de to alternativene.

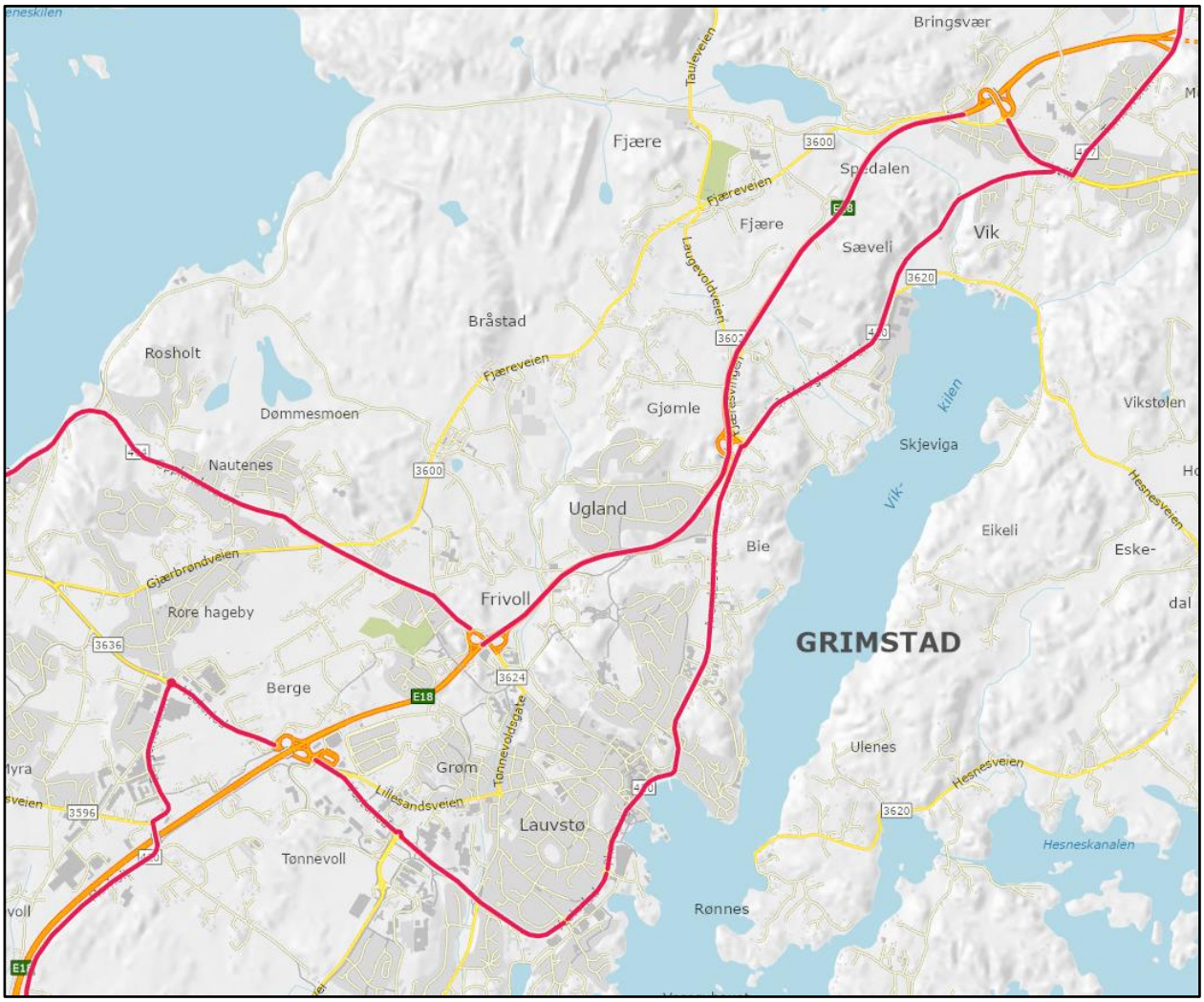
Det vurderes at alternativene vil påvirke kommunens satsingsområder omkring å skape et mer levende bysentrum og tilrettelegge for et mangfoldig næringsliv relativt likt.

4.4. Omkjøringsmuligheter

Innledning

I arbeidet med å vurdere KDP-alternativet opp mot gjenbruksalternativet har det vært fokus fra Grimstad kommune sin side å få en vurdering av muligheten for å nedbygge eksisterende omkjøringstrase gjennom Grimstad sentrum (Fv 420), et område med lav fartsgrense, mange kryss, høy andel myke trafikanter og lokaltrafikk. Omkjøring via denne traseen vil medføre økt risiko for trafikkulykker, redusert trafikksikkerhet og betydelig belastning på et veinett som ikke er dimensjonert for gjennomgangstrafikk i stor skala. Ved å håndtere omkjøring internt på E18 reduseres denne risikoen vesentlig, og man opprettholder et høyt sikkerhetsnivå i tråd med nasjonale mål om nullvisjon for trafikkulykker.

I tillegg vil omkjøring gjennom Grimstad sentrum medføre økt støy og luftforurensning i tettbygde områder, redusert livskvalitet for innbyggere og negative konsekvenser for næringsliv og bymiljø. Dette er i strid med nasjonale og kommunale målsettinger om å redusere gjennomgangstrafikk i tettsteder, jf. Nasjonal transportplan og gjeldende kommuneplanens arealdel. Ved å unngå omkjøring via Fv 420 ivaretas hensynet til miljø, bymiljø og folkehelse.



Figur 4-10 viser dagens omkjøringsveinett (markert med rødt) ved Grimstad. Kilde: Vegkart.no

KDP-alternativet

I KDP-alternativet vil dagens E18 ligge igjen som en lokalvei og dermed fungere som en omkjøringstrase ved både planlagte og akutte hendelser på ny E18. Det har i den sammenheng vært en forutsetning fra kommunens side at Fv 420 ikke lenger har behov for å tilfredsstille kravene til en omkjøringstrase og kan nedbygges gjennom Grimstad sentrum. KDP-alternativet ivaretar denne muligheten for endring av Fv 420 som omkjøringstrase og dermed fremmer en mulig sentrumsutvikling på en veldig god måte.

Gjenbruksalternativet

Gjenbruksalternativet vil i utgangspunktet ikke ha den samme muligheten som KDP-alternativet ettersom dagens E18 blir en del av ny E18. Den planlagte utvidelsen til fire felt innebærer etablering av to kjørefelt i hver retning, noe som gir betydelig økt kapasitet og økt forutsigbarhet. Ved midlertidig stenging av én retning kan trafikken håndteres gjennom etablering av midlertidig motgående kjørefelt, en såkalt contraflow-løsning, på den motsatte siden. Denne metoden er i samsvar med Statens vegvesens retningslinjer i Håndbok N100 Veg- og gateutforming og Håndbok N200 Vegbygging, og oppfyller krav til både fremkommelighet og sikkerhet. For å kunne gjennomføre dette både ved planlagte og akutte hendelser vil det være behov for å endre beredskapsrutiner. En firefelts motorvei gir en robust løsning som kan absorbere trafikkmengden selv under vedlikeholdsarbeid eller uforutsette hendelser, uten behov for å belaste lokalveinettet. Gjenbruksalternativet ivaretar muligheten for endring av Fv 420 som omkjøringstrase og dermed fremmer en mulig sentrumsutvikling på en god måte.

Nedklassifisering av Fv 420 gjennom Grimstad sentrum til kommunal vei

For å nedklassifisere Fv 420 gjennom Grimstad sentrum fra en omkjøringstrase til en ordinær gate, må prosessen forankres både juridisk, planmessig og administrativt. Fv 420 er en fylkesvei, og Agder fylkeskommune er veieier og dermed den formelle beslutningstakeren. Kommunen må involveres tidlig i prosessen, ettersom nedklassifiseringen vil påvirke lokaltrafikk, arealbruk og bymiljø. Statens vegvesen vil også ha en rådgivende rolle, særlig fordi endringen henger sammen med utbyggingen av E18.

Første steg er å utarbeide en faglig begrunnelse som dokumenterer hvorfor Fv 420 ikke lenger skal fungere som omkjøringsrute. Begrunnelsen bør vise at den nye E18 med fire felt (for gjenbruksalternativet) har tilstrekkelig kapasitet til å håndtere omkjøring internt, og at hensynet til trafikksikkerhet og miljø tilsier at gjennomgangstrafikk ikke har behov for å ledes gjennom Grimstad sentrum. Det er viktig å vurdere dette opp mot relevante retningslinjer og vegnormaler, som Håndbok N100 Veg- og gateutforming og Håndbok N200 Vegbygging, samt nasjonale målsettinger om å redusere gjennomgangstrafikk i tettsteder.

Deretter må dette bli en del av en reguleringsprosess på E18. Dette innebærer at Fv 420 reguleres fra fylkesvei med omkjøringsfunksjon til kommunal vei eller gate. Endringen krever en formell planprosess med varsel om planendring, høring, offentlig ettersyn og vedtak i kommunestyret, før fylkeskommunen gir sin endelige godkjenning.

Når reguleringsplanen er vedtatt, må det gjennomføres en veiadministrativ endring. Dette innebærer at Fv 420 tas ut av fylkesvegnettet og overføres til kommunen. Overføringen skjer gjennom en avtale mellom fylkeskommunen og kommunen, som også regulerer økonomisk kompensasjon for fremtidig drift og vedlikehold.

Etter nedklassifiseringen må veien tilpasses sin nye funksjon som lokal gate. Dette kan innebære reduksjon av fartsgrensen, etablering av trafikkdempende tiltak som opphøyde gangfelt og innsnevringer, samt ny skilting som fjerner referanser til omkjøring og markerer gatefunksjonen. Til slutt digitale kart og navigasjonssystemer oppdateres, inkludert Nasjonal vegdatabank. Det er også viktig å sikre at beredskapsplaner og omkjøringsrutiner hos nødetater oppdateres i tråd med den nye statusen.

Denne prosessen krever tett samarbeid mellom fylkeskommunen, kommunen, Statens vegvesen og Nye Veier, og bør gjennomføres med en tydelig plan for å sikre en smidig overgang fra omkjøringstrase til lokal gate.

5. Sammenstilling

Tabell 5-1 Sammenstilling av konsekvens og rangering på tvers av alle fagtema.

Vurderinger av konsekvens	**KDP - alternativet**	**Gjenbruksalternativet**
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Landskap	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv, by- og bygdeliv	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Kulturarv	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturressurser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Samlet konsekvens for ikke prissatte temaer	**Middels negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Begrunnelse for samlet konsekvens for de ikke prissatte		
Netto nytte	**- 4240**	**- 3000**
Netto nytte per budsjettkrone	**-0,57**	**-0,47**
Samlet konsekvens av ikke prissatte og prissatte vurderinger, samt tilleggsvurderingene	Konsekvensvurderingens resultater viser at gjenbruksalternativet og KDP-alternativet har en lik samlet konsekvens for de ikke prissatte temaene. Likevel virker det som om KDP-alternativet har en noe bedre konsekvensgrad innenfor samme konsekvensgrad. Følsomhetsvurderingen med KDP-alternativet inkludert kryss i Øygardsdalen, medførte ingen endring i den totale konsekvensgraden for de ikke prissatte temaene, foruten en liten endring lokalt for naturressurser og landskap. For de prissatte konsekvensene pekte gjenbruksalternativet seg markant ut framfor KDP-alternativet. Totalt sett for de ikke-prissatte og de prissatte konsekvensene anbefales det Nye Veier å vurdere gjenbruksalternativet i den videre planprosessen. For tilleggsutredningene viser vurderingene at KDP-alternativet er noe mer robust rettet mot støy og omkjøringsmuligheter, mens gjenbruksalternativet gir større fordeler rettet mot klimagassutslipp. Selv om konsekvensvurderingen ikke gir det fulle bildet av alle fordelene og ulempene sett mot KDP-alternativet, viser vurderingen at det vil være fornuftig å ta med gjenbruksalternativet som et alternativ i den videre prosessen mot en reguleringsplan.	

Referanser

Arendal kommune. (2025). *E18 Dørdal-Grimstad, kommunedelplan* . Hentet fra arendal.kommune.no: https://www.arendal.kommune.no/politikk-og-medvirkning/kommunens-planer/alle-planer/e18-dordal-grimstad/

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. (2011). (FOR-2011-05-13-512). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512.

Grimstad kommune. (u.d.). *Arealstrategi 2050.* Hentet fra Arealstrategi 2050: https://www.grimstad.kommune.no/_f/p1/i1ae908cd-557a-4705-ac44-cbd01b812a11/arealstrategi-2050-220224.pdf

Grimstad kommune. (u.d.). *grimstad.kommune.no.* Hentet fra Grimstad.kommune.no: https://www.grimstad.kommune.no/_f/p1/ibcda503b-5c86-4f4e-85b3-0a41d7f088a9/samfunnsdelen-v4.pdf

Grimstad kommune. (u.d.). *Grimstad.kommune.no.* Hentet fra Grimstad.kommune.no: https://www.grimstad.kommune.no/politikk-og-organisasjon/kommuneplan-og-styringsdokumenter/kommuneplan/

Klima og miljødepartementet. (2021). *Klima- og miljødepartementets veileder til bruk av vannforskriften § 12 - med presisering fra 9. juli 2021.* Vannportalen. https://www.vannportalen.no/veiledere/veileder-2021-veileder-til-vannforskriften--12/.

Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger.* (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854.

Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 11.04.2025.* https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger.

Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 11.04.2025.* https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger.

Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold.* (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100.

NGU. (2025). *geo.ngu.no*. Hentet fra Berggrunn: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NGU. (2025). *Granada - nasjonal grunnvannsdatabase*. Hentet fra geo.ngu.no/kart/granada: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

NIBIO. (2024). *kilden.nibio.no*. Hentet fra Kilden.

Nye Veier AS. (2019). *Temarapport kulturarv - KU - E18 Dørdal - Grimstad.* Kristiansand: Nye Veier AS.

Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling.* (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71.

Statens vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Oppdatert august 2021.* https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf.

Strava. (2025). *www.strava.com*. Hentet fra Strava Global Heat Map: https://www.strava.com/maps/global-heatmap?sport=All&style=dark&terrain=false&labels=true&poi=true&cPhotos=true&gColor=blue&gOpacity=100#15.24/58.338964/8.562655