

Teknaconsult AS

► **Konsekvensutredning - Trafikk og mobilitet**

Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland

Oppdragsnr.: 52308324 Versjon: 2 Dato: 2025-05-20



Oppdragsgiver: Teknaconsult AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Øyvind Austbø
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Jåttåflaten 27, NO-4020 Stavanger
Oppdragsleder: Lars Arild Bråtveit
Fagansvarlig: Lars Arild Bråtveit
Andre nøkkelpersoner: Ida Fidgett, Ida Smedstad

2	2025-05-20	Oppdatering av detaljer	TARoes	INGUND	BJROEY
1	2024-05-16	Konsekvensutredning trafikk og mobilitet, 1. utgave	IDAFID, IDASME	LABRAA	BJROEY
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

► Sammen drag

Kort om planen

Kalberg er et område i Time kommune. Området ligger i nærheten til Fagrafjell transformatorstasjon. På grunn av beliggenheten er Kalberg et svært aktuelt område for kraftkrevende virksomheter, som for eksempel datasenter. Før utbygging i området har Time kommune satt krav om områdeplan for utbyggingsområder og omkjøringsveg forbi Kvernaland. Denne utredningen omhandler trafikk og mobilitet og er en del av konsekvensutredningen for områdeplanen.

Temaer og metode for konsekvensutredning

For fagtemaet trafikk og mobilitet er konsekvensutredningen gjennomført i tråd med hovedtrekkene i metodikken for ikke-prissatte konsekvenser i Statens Vegvesens håndbok V712. Utbyggingen er vurdert opp mot 0-alternativet. Det er også utført vurderinger av temaene som er listet opp i planprogrammet for områdeplan for områdene Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland. Vurderingene omhandler trafikkmengder, trafiksikkerhet, adkomstforhold, vegstandard, fartsgrenser, kryssløsninger, trafikkavvikling, tilbud for gående, syklende og kollektivreisende, anleggstrafikk ifm. NK1 og KN6. Det er også vurdert avbøtende tiltak.

Trafikkmengder og reisetider

Det er tidligere utført RTM-beregninger for omkjøringsvegen med 60 km/t og 80 km/t. Disse beregningene viser at bygging av omkjøringsvegen først fører til mindre trafikk på lokalvegnettet nær traséen. På sikt vil imidlertid trafikken øke til dagens nivå som følge av generell trafikkvekst, nybygging og fortetting langs strekningene. Uten omkjøringsvegen blir trafikken gjennom Kvernaland høyere enn med omkjøringsvegen.

Omkjøringsvegen planlegges med vegklasse Hø2 (60 km/t) nord for Åslandsvegen og H1 (80 km/t) sør for Åslandsvegen. Dette kan redusere reisetiden med omtrent 1 minutt sammenlignet med dagens rute gjennom Kvernaland sentrum (fv. 505). For å flytte mer trafikk til omkjøringsvegen og styrke trafiksikkerheten anbefales tiltak som nedsatt fartsgrense og miljøgate på fv. 505 Kvernalandsv.vegen.

Trafiksikkerhet

Omkjøringsvegen skal sikre høy trafiksikkerhet for alle brukere, med nullvisjonen om ingen drepte eller hardt skadde som mål. Veien bygges i flere etapper, og det anbefales trafiksikkerhetstiltak på tilstøtende veier som får økt trafikk fordi bilister bruker dem for å nå omkjøringsvegen. Tiltakene inkluderer opphøyde og godt belyste gangfelt, sikring av sikt i kryss og avkjørsler, og et sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

Vegstandard, fartsgrenser, adkomstforhold og kryssløsninger

Omkjøringsvegen planlegges for vegklasse Hø2 og 60 km/t på delstrekning 1. Delstrekningen går fra nordlig ende av omkjøringsvegen (rundkjøringen ved FV505 nord) og til Åslandvegen. Delstrekning 2, fra Åslandsvegen og til sørlige enden av omkjøringsvegen, planlegges for vegklasse H1 og 80 km/t

Omkjøringsvegen tilkobles eksisterende rundkjøring på fv. 505 i nord. Videre er det planlagt rundkjøringer ved NK1/RK1/RK2 og ved Åslandsvegen. Det planlegges T-kryss ved atkomsten til NK4.

For de øvrige områdene (KN6, samt RK5/NK3) er adkomstforholdene tenkt etablert som forkjørregulerte T-kryss/avkjørsler tilpasset ny vegtrasé.

Gående og syklende

For å sikre god tilgang for fotgjengere og syklister til utbyggingsområdene, vil gang- og sykkelvegnettet kobles til eksisterende traseer. Mulige forbindelser fra nord, sør og øst er vurdert for å gi effektive ruter, inkludert snarveier der det er mulig.

Kollektivdekning

Planområdet omfatter ikke større boligområder. Det er lang reisetid til jernbanestasjoner og bussholdeplasser, noe som gjør dem lite attraktive. Utbyggingen av omkjøringsvegen og næringsområdene kan samtidig øke behovet for kollektivtransport. Det er vurdert følgende alternativer:

Bussruteomlegging: En sløyfe fra rundkjøringen på fv. 505 til den nye rundkjøringen ved datasenterets adkomstveg. Dette kan forlenge reisetiden for andre passasjerer.

Shuttlebuss: En forbindelse mellom planområdet og Øksnavadporten stasjon. Kundegrunnlaget er nok lavt.

Ved fremtidig utbygging mot Fjermestadvegen i sør eller nye boligområder, kan en ruteomlegging via Åslandsvegen og Fjermestadvegen vurderes. Alle kollektivløsninger må diskuteres med kollektivselskapet Kolumbus.

Anleggstrafikk i forbindelse med utbygging av NK1 og KN6

Byggetrinn 1 innebærer oppføring av et bygg i område NK1 på Kalberg, før områdeplanen for omkjøringsvegen er vedtatt. Anleggsarbeidet forventes å involvere 800 arbeidere og vil medføre betydelig trafikk, inkludert tungtransport, massetransport og transport av arbeidere og utstyr. Det estimeres at ca. 10 000 m³ masse vil transporteres ut og en tilsvarende mengde løsmasser tilføres. Anleggsfasen antas å generere rundt 2000 daglige kjøretøy (ÅDT).

Anleggsvegen etableres fra rundkjøringen ved fv. 505 til NK1 og KN6, i samme trasé som den planlagte adkomstvegen til omkjøringsvegen. På grunn av nærheten til Figgjoelva kan veien kun utvides sørover. Kalbergvegen utvides med 3–4,5 meter for å gi en kjørebane på 7,5 meter, tilpasset tungtransport.

For å sikre trygge forhold for fotgjengere og syklister under anleggsperioden, vil det settes opp rekkverk, gjerder eller andre barrierer langs veien. Et 0,5 meter bredt område skiller kjørebane fra gang- og sykkelveien.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Samlet er det vurdert at omkjøringsvegen vil gi en betydelig positiv konsekvens for vegnettet som inngår i vurderingen, med tanke på fremkommelighet og trafiksikkerhet. På enkelte strekninger er trafikkreduksjonen relativt stor, sammenlignet med referansealternativet (nullalternativet).

Omkjøringsvegen har størst positiv effekt lokalt med avlastning av fv. 505 Kvernlandsvegen. Trafikken på fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum vil etter hvert øke til omtrent samme nivå som i dag etter bygging av omkjøringsvegen. Dersom omkjøringsvegen ikke blir realisert vil trafikken øke utover dagens trafikkmengde. Kapasiteten til fv. 505 er allerede presset, og omkjøringsvegen er derfor av stor betydning for fv. 505. I tillegg til de lokale effektene vil omkjøringsvegen også ha positiv påvirkning på fv. 44 Jærvegen. Denne vegen er satt som svært verdifull.

Negativ påvirkning i form av økt trafikk sees på vegene som er gitt en lavere rangering på verdiskalaen, hhv. Fv. 505 nord og sør for Kvernaland, fv. 4424 Åslandsvegen og fv. 4427 Fjermestadvegen.

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Kort om planen	8
1.2	Rapportens struktur	9
2	Materiale og metoder	10
2.1	Føringer	10
2.2	Datagrunnlag	10
2.3	Influensområde	12
2.4	Metode	13
3	Dagens situasjon	17
3.1	Trafikkmengder	18
3.2	Fartsgrenser	19
3.3	Ulykkesstatistikk	20
3.4	Kollektivtransport	21
3.5	Gang- og sykkelvegnett	22
4	Utredning av tiltaket	23
4.1	Trafikkmengder	23
4.2	Vegstandard og fartsgrenser på omkjøringsvegen	30
4.3	Reisetid og trafikkavvikling	32
4.4	Etablering av omkjøringsvegen – trinnvis utbygging	34
4.5	Utbyggingstrinn og trafiksikkerhet	35
4.6	Adkomstforhold og kryssløsninger	39
4.7	Tilgjengelighet for gående og syklende	39
4.8	Kollektivdekning	41
4.9	Anleggstrafikk i forbindelse med utbygging av NK1 og KN6	42
4.10	Avbøtende tiltak	42
5	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	43
5.1	Verdisetting	43
5.2	Påvirkning	46
5.3	Konsekvens	50
6	Konklusjon og anbefalinger	52
7	Referanser	54

1 Innledning

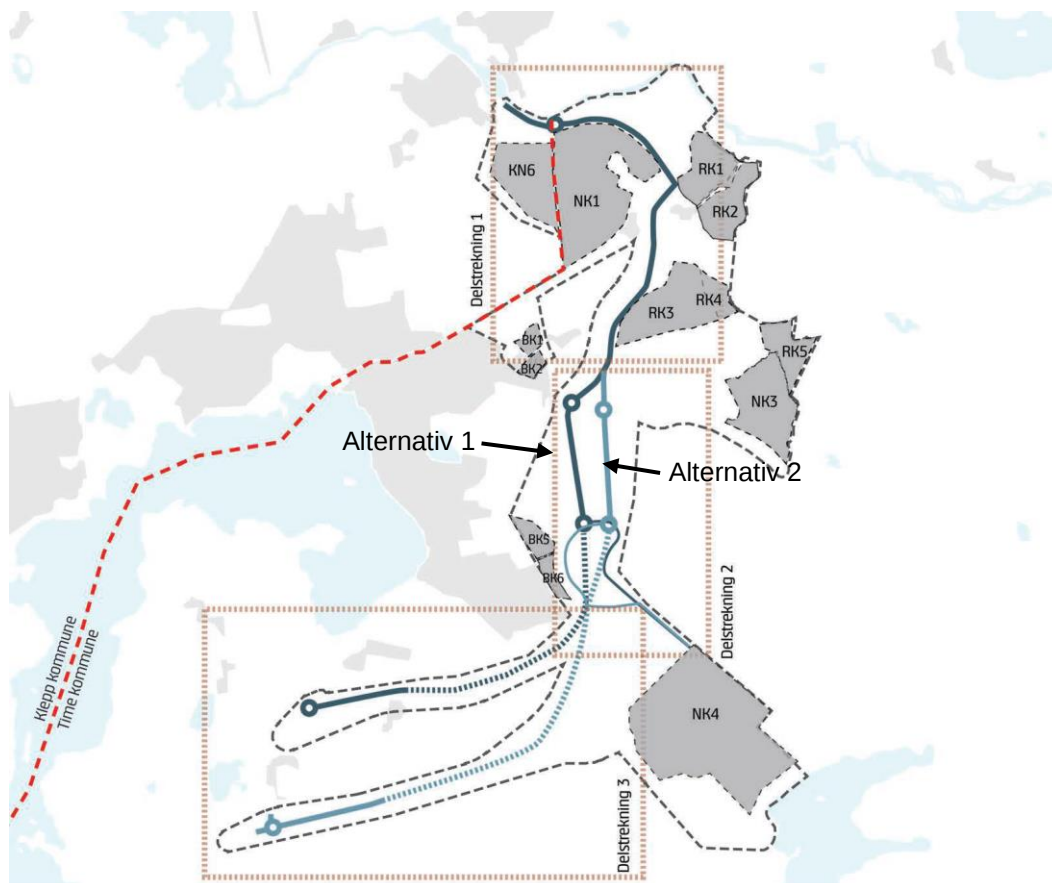
1.1 Kort om planen

Kalberg er et attraktivt område for kraftkrevende virksomheter, som batterifabrikker og datasentre, grunnet nærheten til Fagrafjell transformatorstasjon.

For å tilrettelegge for utbygging skal det utarbeides en samlet områdeplan for både Klepp og Time kommune. Planarbeidet skal gi rammer for utbygging, videre detaljregulering og konsekvensutredning for omkjøringsvegen, samt delfeltene som illustrert i **Feil! Fant ikke referansekilden..**

Deler av områdeplanen skal detaljeres slik arealene kan utbygges uten ytterligere reguleringsplan. Noen områder må detaljreguleres før utbygging. (Time kommune & Klepp kommune, 2022) Planområdet ligger ca. 6 km sør for Sandnes sentrum og ca. 3,5 km nordøst for Bryne.

Omkjøringsvegen skal avlaste fv. 505 ved å lede gjennomgangstrafikken utenom Kvernaland sentrum. Omkjøringsvegen skal bli en effektiv kjøreveg og gi god trafikksikkerhet for alle brukere av det nye vegsystemet.



Figur 1-1 Trasé for omkjøringsvegen om Kvernaland med alternative traséer for delstrekning 2 og 3 (Time kommune & Klepp kommune, 2022).

1.2 Rapportens struktur

Rapporten er strukturert for å gi en helhetlig vurdering av tiltakets konsekvenser. Kartleggingen inkluderer adkomstforhold, trafikkmengder, fartsgrenser, trafiksikkerhet, trafikkavvikling og tilgjengelighet for trafikantgruppene gående, syklende og kollektivreisende. Dette er presentert i kapittel 3.

Deretter er det gjort vurderinger av tiltaket for KU-temaene for trafikk og mobilitet som er listet opp i planprogrammet for områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland. Dette er presentert i kapittel 4. Følgende punkter vurderes:

- Trafikkmengde
- Trafiksikkerhet
- Adkomstforhold
- Vegstandard
- Fartsgrense
- Kryssløsning
- Trafikkavvikling
- Tilgjengelighet for gående og syklende og behov for gang- og sykkelveg langs omkjøringsvegen
- Kollektivdekning
- Anleggstrafikk i forbindelse med utbygging av NK1 og NK4
- Det skal utarbeides avbøtende tiltak med blant annet mål om å øke trafiksikkerhet, redusere trafikkmengden gjennom Kvernaland sentrum og øke tilgjengeligheten for gående og syklende.
- Avbøtende tiltak for å beholde hensiktsmessig jordbruksdrift (arrondering/jordskifte, underganger mm) i området vil bli vurdert.

Utredning av disse punktene danner noe av grunnlaget for vurdering av tiltakets konsekvens med hensyn til trafikk og mobilitet, som er utført i henhold til metode for ikke-prissatte konsekvenser i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyse. Dette er presentert i kapittel 5.

Det er kun utredet ett alternativ og dette er vurdert mot nullalternativet.

2 Materiale og metoder

2.1 Føringer

Arbeidet baserer seg på planprogrammet for områdeplanen for Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland, vedtatt i Time kommune 01.09.2022 og i Klepp kommune 17.10.2022.

For vurdering av ikke-prissatte konsekvenser innen temaene trafikk og mobilitet er metoden i V717 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen, 2021) benyttet.

2.2 Datagrunnlag

2.2.1 Dagens situasjon

For dagens situasjon er vegkart.no benyttet for å hente informasjon om dagens trafikkmengder i årsdøgntrafikk (ÅDT)¹ fartsgrenser og ulykkesstatistikk for vegene i/tilstøtende planområdet. Vegkart er et innsynsverktøy til Nasjonal vegdatabank.

Google Maps og Finn kart er benyttet for å kartlegge tilbudet for gående, syklende, bilister og kollektivreisende.

2.2.2 Fremtidig situasjon

Reisetider og trafikkmengder

Trafikkvurderinger for omkjøringsveien er basert på en rapport utarbeidet av Asplan Viak (Asplan Viak, 2022). i forbindelse med kommunedelplan for Tverrforbindelsen og arealutvikling i Bybåndet Sør. Rapporten bruker transportmodellen RTM² for å belyse trafikale konsekvenser, inkludert omfordeling av trafikk og endringer i reisetider som følge av omkjøringsveien.

Følgende scenarioer er beregnet:

- **2043 scenario uten omkjøringsveg.**
- **2043 med omkjøringsveg**, fartsgrense 80 km/t på omkjøringsvegen, 40 km/t på fv. 505 Kvernalsvegen og 60 km/t på fv. 505 Orstadvegen (denne trafikkberegningen er fra arbeidet med KDP Tverrforbindelsen i 2016).
- **2043 med omkjøringsveg**, fartsgrense 60 km/t på omkjøringsvegen, 30 km/t på fv. 505 Kvernalsvegen og 50 km/t på fv. 505 Orstadvegen.

Figur 2-1 viser omkjøringsvegen og delstrekninger på fv.505 Kvernalsvegen og Orstadvegen med endret fartsgrense i modellberegningene.

¹ Årsdøgntrafikk (ÅDT) er antall kjøretøy som passerer et gitt punkt på en vegstrekning i løpet av et år, dividert på antall dager i året.

² Regional Transportmodell (RTM) er et dataverktøy som benyttes i trafikkanalyser. Transportmodeller beskriver sammenhenger mellom reiseetterspørselen (reiser), og transporttilbudet (veger, kollektivruiter, gang- og sykkelanlegg, mm.).



Figur 2-1: Omkjøringsvegen og delstrekninger på fv.505 Kvernalandsvegen og Orstadvegen med endret fartsgrense i modellberegningene. (Asplan Viak, 2022)

Andre trafikk- og vegvurderinger

Følgende dokumenter er benyttet som grunnlag:

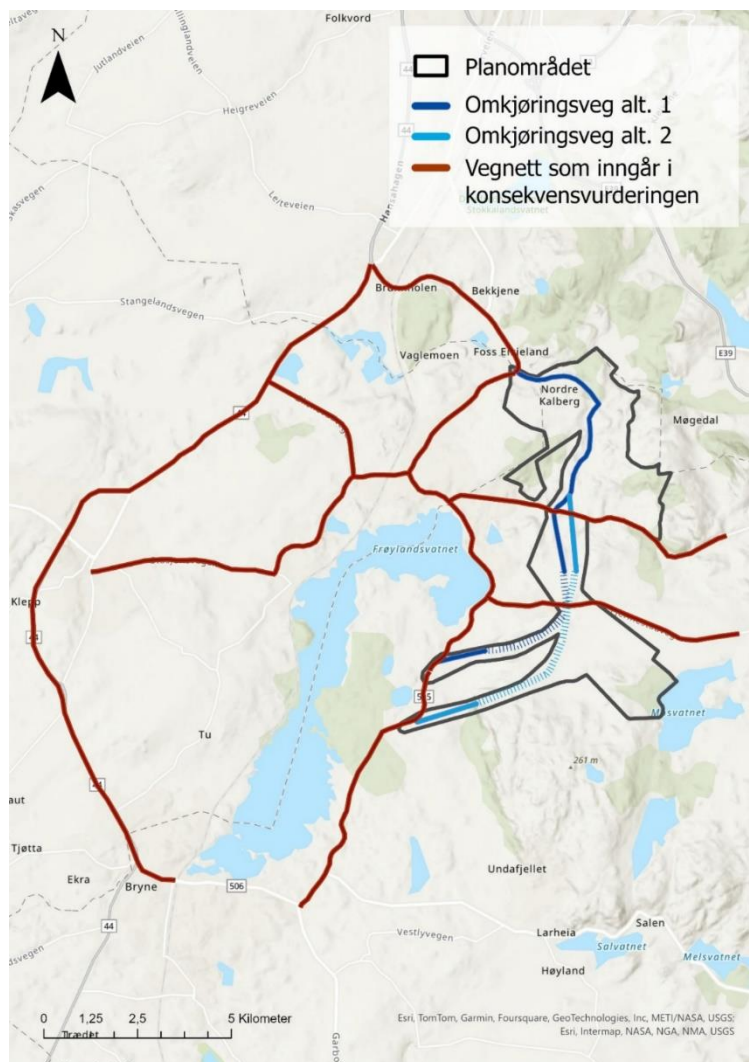
- Time kommune & Klepp kommune (2022). Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland – Fastsett planprogram
- Asplan Viak (2022). Trafikkvurderinger Omkjøringsveg Orstad-Kvernaland
- Vegskisser utarbeidet av NIRAS
- NIRAS (2024). Kalberg Datasenter – Forprosjekt veg – Fv. 505 Omkjøringsveg Kvernaland Delstrekning 1
- Norconsult Norge AS (2024). Trafikkanalyse Kalberg – Vurdering av omkjøringsveg – delstrekning 1 og hele omkjøringsvegen
- Norconsult Norge AS (2023). Trafikkanalyse Kalberg fase 1 (dispensasjonssøknad)
- Norconsult Norge AS (2025) Trinnvis utbygging av områdeplanen og omkjøringsveg Kvernaland
- Niras (2025), Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland – Mobilitetsplan,
- Brekke Strand (2025) - Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland – Mobilitetsplan

Det er også gjort vurderinger som ikke inngår i de foranstående dokumentene.

2.3 Influensområde

Omkjøringsvegen utenfor Kvernaland endrer trafikforholdene i et større område rundt tiltaket. Vegnettet som oppgis å få endrede kjøretider og trafikkmengder i RTM-beregningene til Asplan Viak er tatt med. Området er vist i figur 2-2.

For andre temaer enn reisetider og trafikkmengder er det valgt mindre utstrekninger, som i hovedsak inkluderer fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum, fv. 4424 O. G. Kvernlands veg/Åslandsvegen og fv. 4427 Fjermestadvegen.



Figur 2-2: Influensområde. Figuren er fra tidligere planfase og inkluderer alternative traseer for omkjøringsvegen.

2.4 Metode

2.4.1 Vurdering av utredningstemaer gitt i planprogrammet

I planprogrammet er det listet opp flere forhold som skal vurderes. Punktene er vurdert for prosjekterte løsninger for omkjøringsvegen, og delvis for adkomstvegene inn til de ulike delområdene. Vurderingene er kun skriftlige, men danner noe av grunnlaget for vurdering av konsekvens i kapittel 5.

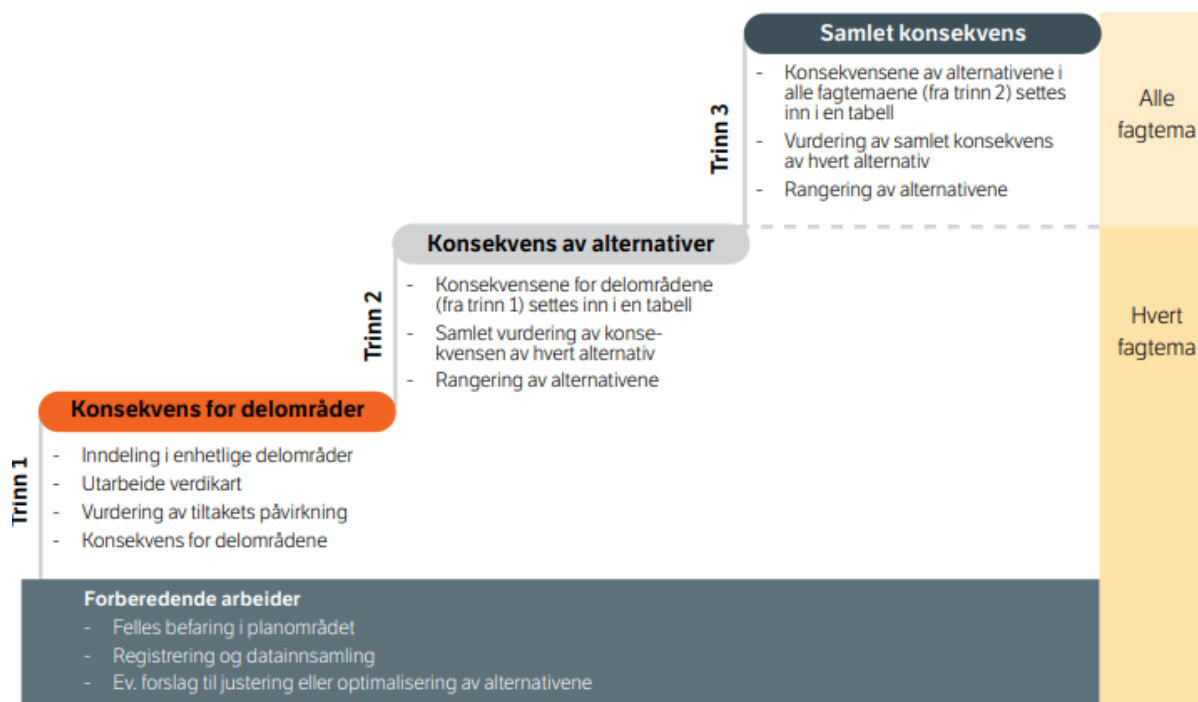
2.4.2 Ikke-prissatt metode i henhold til V712 Konsekvensanalyser

For å kunne sammenstille konsekvensene av tiltakene med hensyn til trafikk og mobilitet med konsekvensene for andre fagtema, må tiltakets konsekvens utredes. Metoden for ikke-prissatte konsekvenser i V712 Konsekvensanalyser er benyttet.

2.4.2.1 Trinnene i metoden

Ikke-prissatt metode i V712 skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak vil medføre. Vurderingene gjøres i tre trinn som vist i figur 2-3. De to første trinnene gjøres for hvert fagtema, mens i det tredje trinnet vurderes konsekvensen for fagtemaene samlet. (Statens vegvesen, 2021)

Denne fagrapporten tar for seg de to første trinnene i metoden.



Figur 2-3: Figur 6-3 i V712. De tre hovedtrinnene for vurdering av ikke-prissatte temaer (Statens vegvesen, 2021)

2.4.2.2 Trinn 1: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområderVerdi

For dagens situasjon utarbeides et verdikart for deltemaet for delområdene (i dette tilfellet delstrekninger/veger). Alle delområder delstrekninger verdisettes og framstilles i et verdikart. Alle områder blir vurdert og fargelagt i henhold til tabell 2-1. I verddivurderingen er det verdiene i sammenlikningsåret (referansesituasjonen) som legges til grunn. Areal som inngår i vedtatte planer gis verdi tilsvarende (forventet) framtidig situasjon. (Statens vegvesen, 2021)

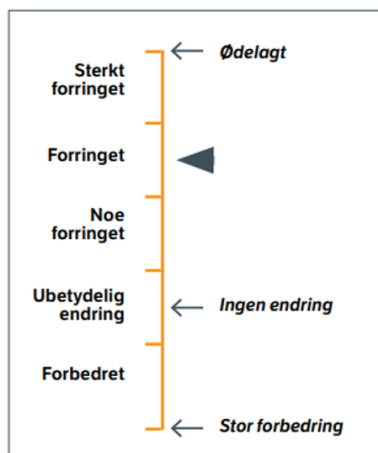
I henhold til V712 Konsekvensanalyser menes *verdi* en vurdering av hvor stor betydning et område har i et *nasjonalt* perspektiv (Statens vegvesen, 2021). For denne konsekvensutredningen er det valgt å sette verdi ut ifra et lokalt/regionalt perspektiv.

Tabell 2-1: Anbefalt fargebruk på verdikart (Statens vegvesen, 2021)

	Anbefalt signatur	RGB-farge ⁴³ / strektykkelse
Avgrensning av planområdet	-----	Sort, stiplet linje
Uten betydning		217, 217, 217 (50% transparent)
Noe verdi		255, 204, 40 (20% transparent)
Middels verdi		255, 153, 51 (20% transparent)
Stor verdi		255, 80, 80 (20% transparent) (50% transparent)
Svært stor verdi		255, 0, 255 (20% transparent) (50% transparent)

Påvirkning

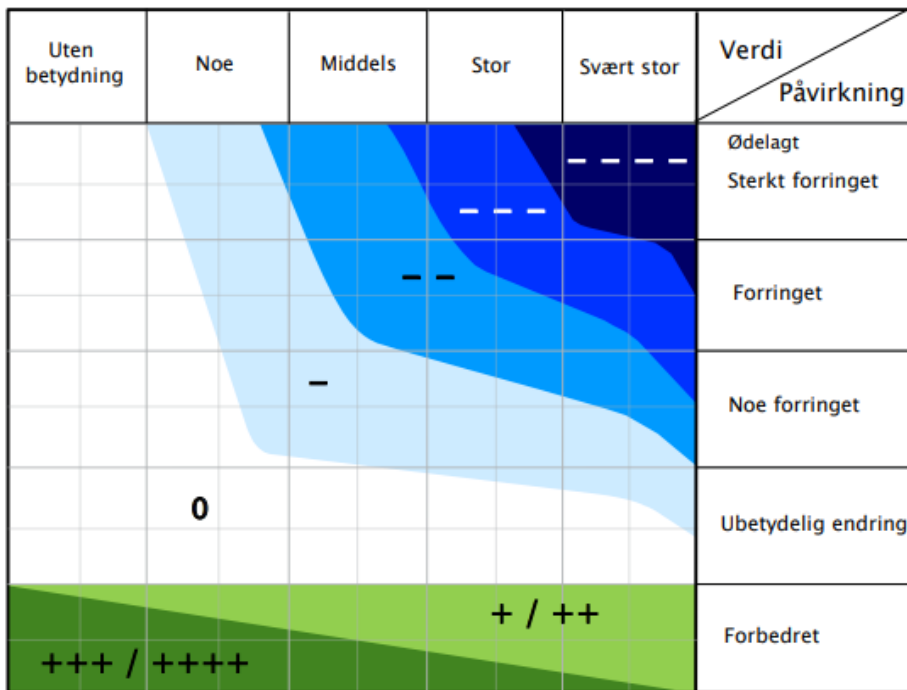
Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet). Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden, inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden kan beskrives separat. Skalaen går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 2-4. (Statens vegvesen, 2021)



Figur 2-4: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

Konsekvens

Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 6-6. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss, se forklaring i tabell 2-2. (Statens vegvesen, 2021)



Figur 2-5: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende. (Statens vegvesen, 2021)

Tabell 2-2: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. (Statens vegvesen, 2021)

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (- - -)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (- -)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

2.4.2.3 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema. Først settes konsekvensvurderingene av delområdene (i dette tilfellet delstrekning) inn i en tabell, se tabell 2-3. Deretter gjøres en samlet vurdering av konsekvensgraden for hvert alternativ. Vurderingene begrunnes kort og konsist med tekst. Vurderingen skal bygge logisk opp under den samlede konsekvensgraden. I tabell 2-4 er det angitt kriterier for vurdering av konsekvens for hele alternativer. Kriteriene er veiledende. Den samlede konsekvensen for hvert alternativ må vurderes ut fra kunnskap om hva som berøres. Utreder må begrunne den samlede konsekvensgraden slik at det kommer tydelig fram hva som er utslagsgivende. (Statens vegvesen, 2021)

Det er valgt å ikke vurdere ulike alternativer, da Asplan Viak i sin rapport konkluderer med at man kan forvente at like mye trafikk overføres til omkjøringsvegen ved fartsgrense 60 km/t som ved 80 km/t, dersom man iverksetter fartsdempende tiltak og eksempelvis miljøgate på fv. 505 Kvernlandsvegen. Det vurderes også at de to ulike alternativene for delstrekning 1 og 2 av omkjøringsvegen vil ha omtrentlig lik effekt på omfordeling av trafikken. I tillegg legger metoden for ikke-prissatte konsekvenser i stor grad opp til skjønnsmessige vurderinger, og det er utfordrende å si hvor grensen går mellom de ulike påvirkningsgradene.

Tabell 2-3: Sammenstilling av konsekvens i metodens trinn 2

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Delområde A				
Delområde B				
Delområde C				
Delområde D				
Delområde E				
Osv.				
Avveining				
Samlet vurdering ⁴⁴				
Rangering				
Forklaring til rangering				

Tabell 2-4: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetrydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

2.4.2.4 Trinn 3: Samlet konsekvens for ikke-prissatte tema

Metodens trinn 1 og 2 beskriver konsekvensvurdering for hvert fagtema. I trinn 3 gjøres en vurdering av de ulike alternativene for alle fagtemaene samlet. Analysen kan utføres i to faser: a) visualisering av konflikter og b) sammenstilling av ikke-prissatte tema.

3 Dagens situasjon

Hovedveien til planområdet er fv. 505 Kvernalandsvegen/Orstadvegen, som mot sør forbinder til Bryne og andre tettsteder på Jæren, og mot nord til Sandnes og Stavanger. I øst leder fv. 4424 Åslandsvegen mot Figgjo og fv. 4427 Fjermestadvegen mot Ålgård, begge med tilknytning til E39 (Norconsult, 2023).

To nye veiforbindelser er planlagt: en omkjøringsvei rundt Kvernaland og en tverrforbindelse mellom E39 og Ganddal godsterminal (NIRAS, 2023).

Fv. 505 har varierende standard i nærheten av planområdet. Den har forholdsvis høyere standard mellom Bryne og Orstad, mens den har lav standard med krappe svinger, lav hastighet og strekninger gjennom tettbebygde områder på Kvernaland og Orstad. Fv. 4424 Åslandsvegen er smal svingete og har begrenset kapasitet. Fv. 4427 Fjermestadvegen holder akseptabel standard gjennom boligområder på Kvernaland, men forverres østover. Videre mot Ålgård på fv. 506 er veistandarden også lav (Time kommune & Klepp kommune, 2022).

Fartsgrensene varierer mellom 40 og 60 km/t gjennom Kvernaland og Orstad, og 30 km/t på de mindre vegene. Fartsgrense på omkjøringsvegen er planlagt med 60 og 80 km/t (NIRAS, 2024).

3.1 Trafikkmengder

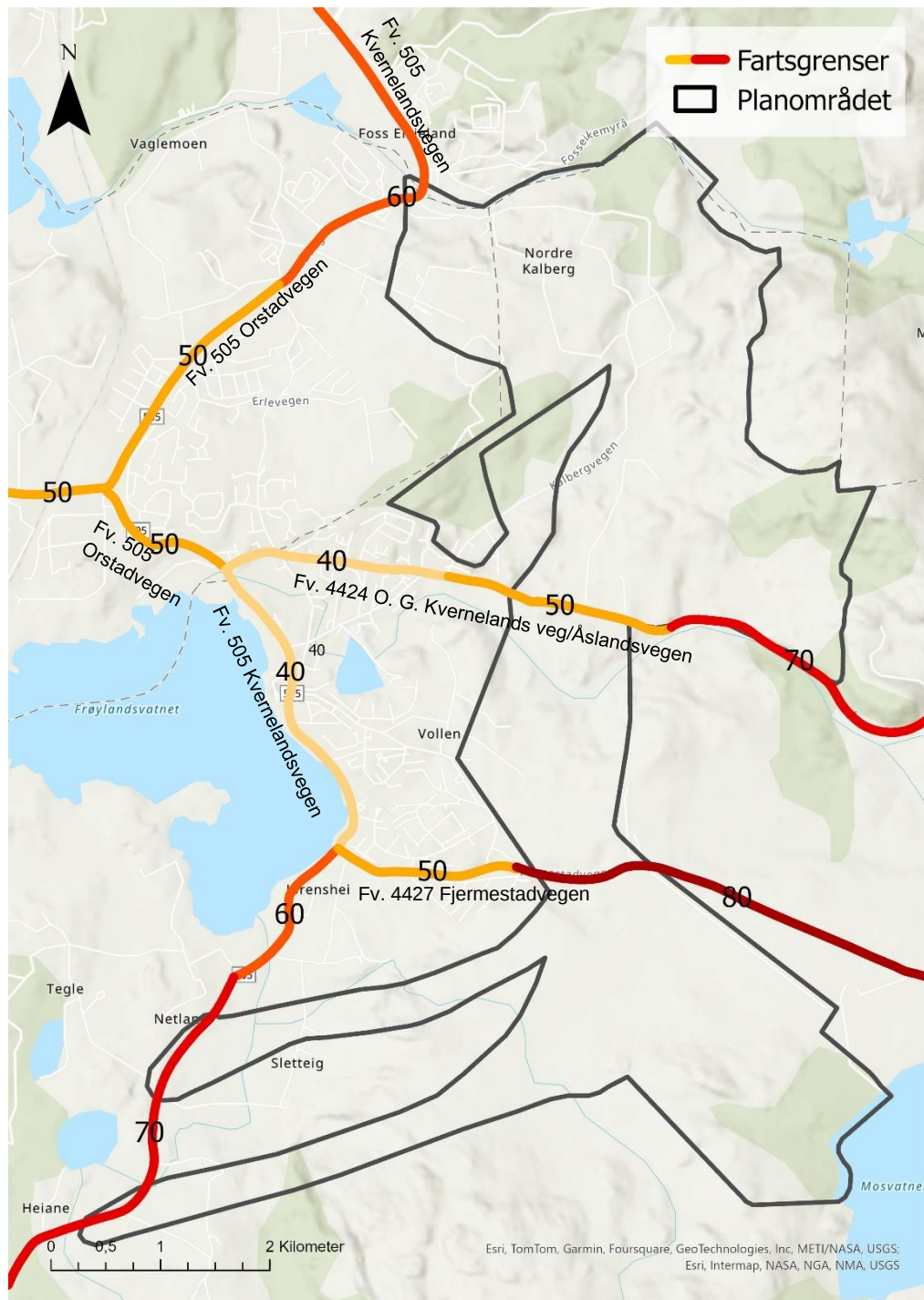
Dagens trafikkmengder i ÅDT (årsdøgnetrafikk) på fylkesvegene i/tilstøtende planområdet er vist i figur 3-1. Spesielt fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum har høye trafikkmengder, med betydelig belastning i rushtidene.



Figur 3-1: Dagens trafikkmengde i ÅDT (2023) for vegene i/tilstøtende planområdet. Dataene er hentet fra vegkart.no/NVDB og er fremstilt i ArcGIS.

3.2 Fartsgrenser

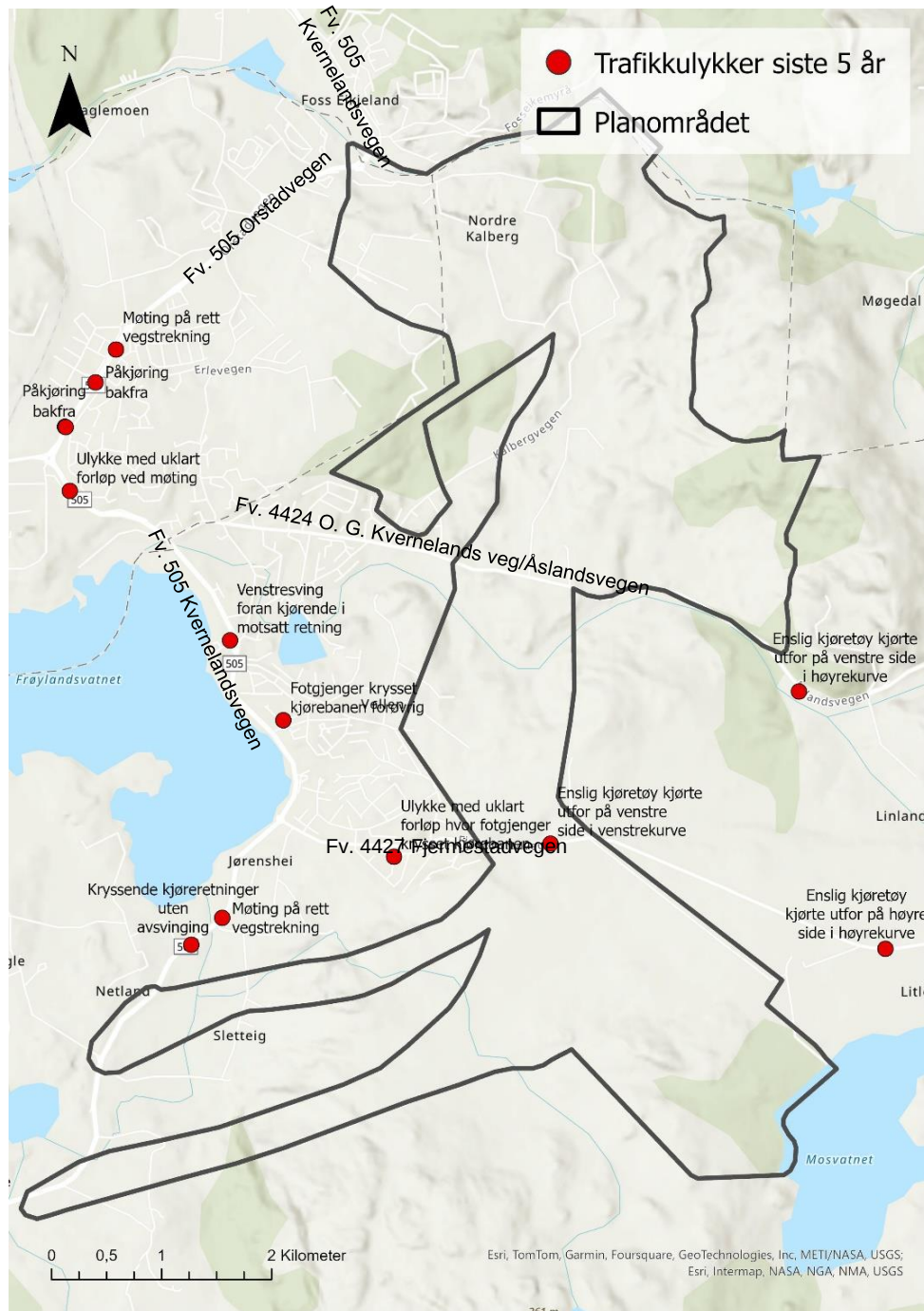
Fartsgrensene for veiene i og nær planområdet er vist i figur 3-2.



Figur 3-2: Dagens fartsgrenser på veiene i/tilstøtende planområdet.
Dataene er hentet fra vegkart.no/NVDB og er fremstilt i ArcGIS.

3.3 Ulykkesstatistikk

Det er lastet ned data for ulykkesstatistikk for den siste femårsperioden fra vegkart.no. Dataene er fremstilt i kart på figur 3-3.



Figur 3-3: Politirapporterte trafikkuulykker den siste femårsperioden på vegene i/tilstøtende planområdet. Dataene er hentet fra geonorge.no/NVDB og er fremstilt i ArcGIS.

3.4 Kollektivtransport

Dagens kollektivtilbud i planområdet er begrenset og består av busslinjene 22 (Sandnes–Kvernaland) og 53 (Bryne via Kvernaland), samt en skolebuss langs sentrumsvegen. Disse rutene har lave frekvenser og betjener primært boligområdene på Orstad, Frøyland og Kvernaland.

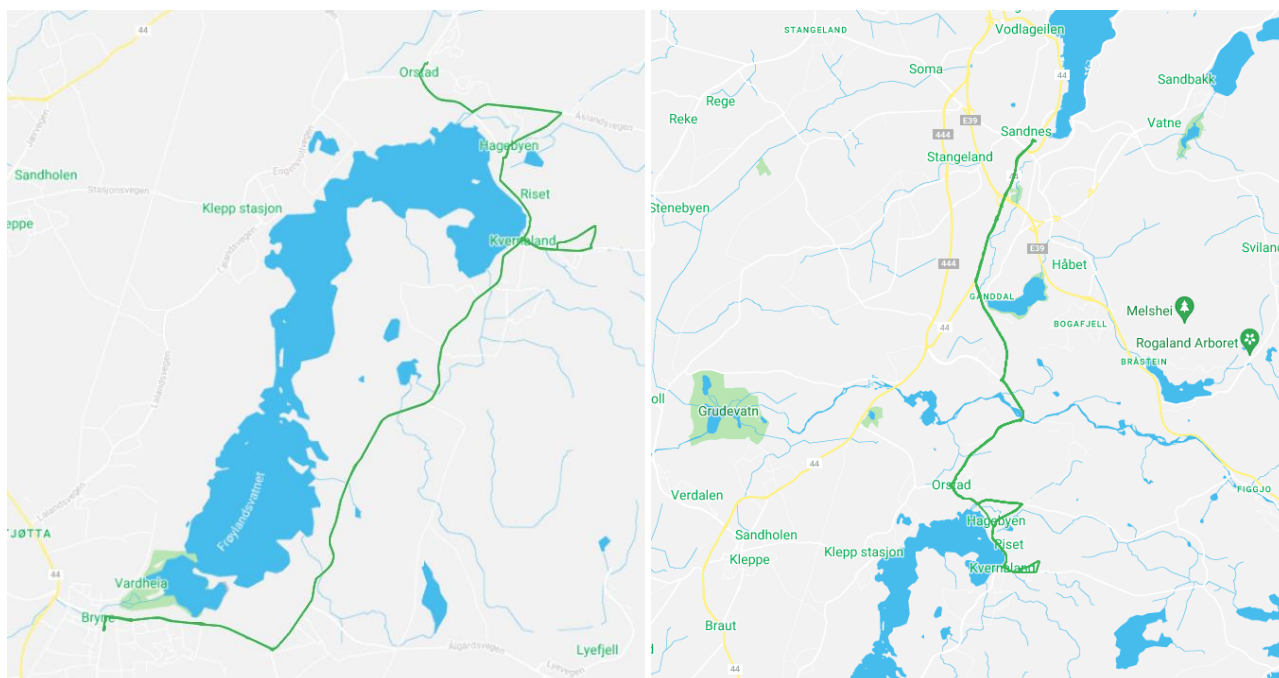
Frekvens for bussrutene

- **Rute 53 (Bryne–Kvernaland–Øksnavadporten):** To avganger om ettermiddagen.
- **Rute 53 (Øksnavadporten–Kvernaland–Bryne):** Én avgang om morgenen og én om ettermiddagen/kvelden.
- **Rute 22 (Sandnes–Kvernaland):** Avganger hvert 30. minutt om morgenen og ettermiddagen, ellers hver time på ukedager innenfor driftstidene.

Figur 3-4 viser kjørerutene for bussene.

Bussrutene i dag betjener i høy grad boligområdene på Orstad, Frøyland og Kvernaland.

Gangavstanden fra planområdet til busstoppestedene vil være omkring 20 minutter i både nord og syd (NIRAS, 2024).



Figur 3-4: Til venstre: Rute 53 Bryne – Kvernaland – Øksnavadporten. Til høyre: Rute 22 Sandnes – Ganddal – Kvernaland

Nærmeste togstasjon, Øksnavadporten, ligger ca. 30 minutters gange eller ca. 12 minutters sykkel tur fra planområdet. Jærbanens lokaltog L5 (Egersund/Nærbø–Stavanger) har avganger hvert 30. minutt. (NIRAS, 2024)

3.5 Gang- og sykkelvegnett

Gang- og sykkelvegnettet langs fv. 505 (Kvernalsvegen/Orstadvegen) er sammenhengende fra Ganddal i nord til Bryne i sør, med forbindelser til blant annet Klepp stasjon og Kleppe. Nettet gir gode muligheter for gange og sykling til nærliggende byer og tettsteder. (NIRAS, 2024)

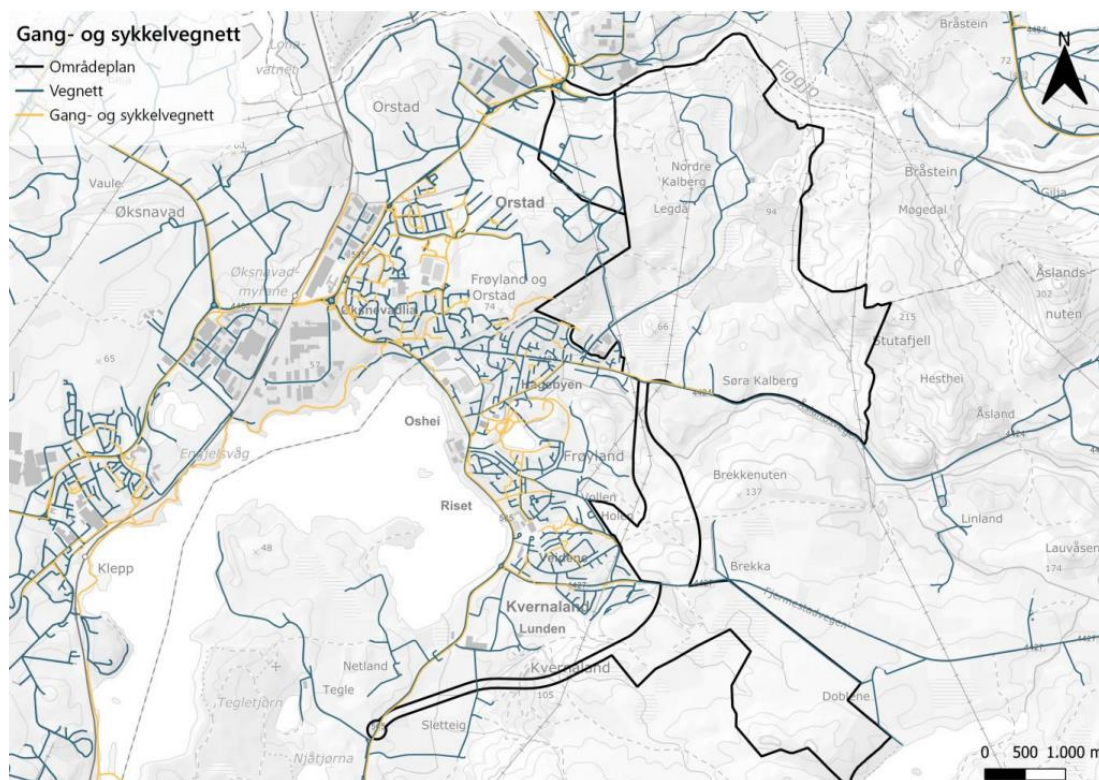
Kvernalsruta

Hovedruten for sykkel, Kvernalsruta, følger fv. 505. Fra sør går en ensidig gang- og sykkelvei (GS-vei) på østsiden av fv. 505 fra Bryne til like nord for Frøyland bru, hvor den krysser under veien og fortsetter på vestsiden. GS-veien går videre nordover på vestsiden til rundkjøringen ved Erlevegen. Like sør for denne rundkjøringen krysser GS-veien tilbake til østsiden og fortsetter til rundkjøringen ved Figgjoelven, hvor den igjen krysser til vestsiden mot Vagle.

Øvrig gang- og sykkelvegnett

I Kvernaland sentrum finnes et strekk med fortau, og det pågår arbeid (per mai 2025) med å ferdigstille fortau gjennom hele sentrum til den nye Frøyland bru, som også er under bygging. Langs industriområdet vest for Figgjoelven ved Møllevegen på Orstad er det en tosidig GS-vei.

Langs fv. 4424 Åslandsvegen går en GS-vei på nordsiden frem til Sørå Kalberg. Gjennom O. G. Kvernals vei finnes fortau på nordsiden. Langs fv. 4427 Fjermestadvegen er det GS-vei gjennom bebygde områder. GS-vegnettet er belyst langs hovedveiene og i boligfelt.



Figur 3-5: Gang- og sykkelvegnett omkring planområdet. (NIRAS, 2024)

Det finnes per i dag ingen gang- og sykkelveier innenfor selve planområdet. I Kalbergskogen er det enkelte skogsveier som også benyttes som turstier. (NIRAS, 2024)

4 Utredning av tiltaket

4.1 Trafikkmengder

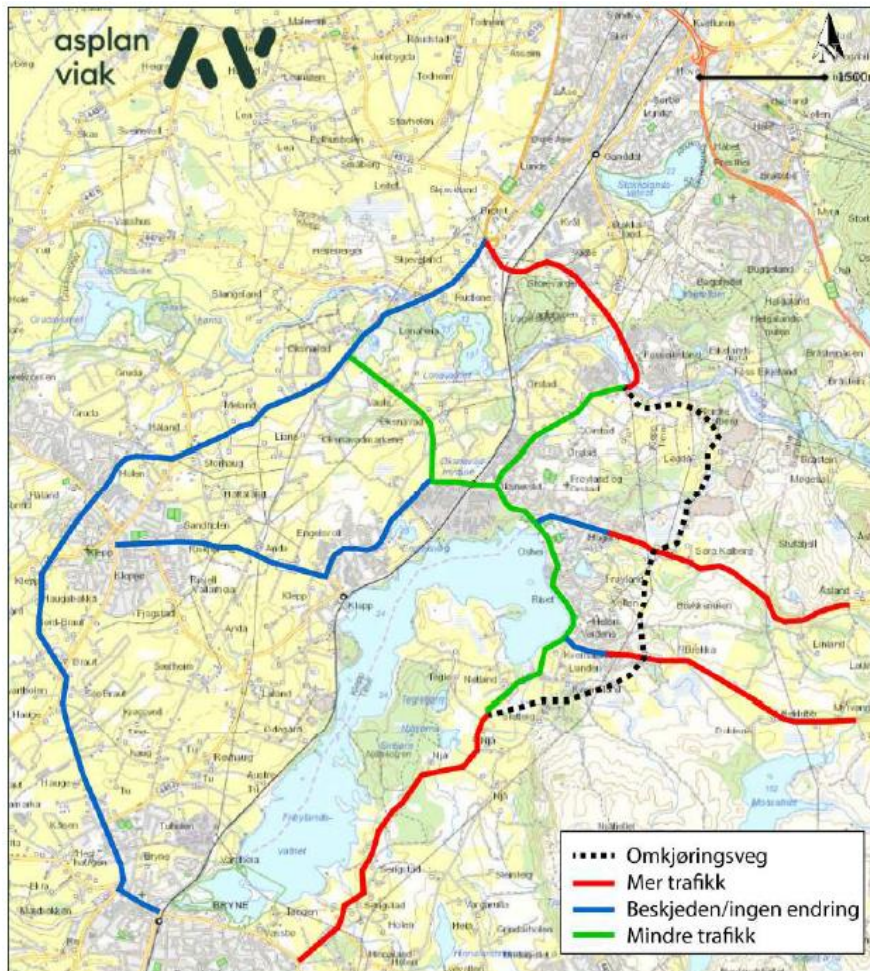
4.1.1 Omkjøringsvegen

Omfanget av trafikkoverføring fra eksisterende veinett til omkjøringsveien avhenger av flere faktorer, inkludert veiens standard, plassering av kryss, fartsgrenser, trafikantenes målpunkter og eventuelle fartsreducerende tiltak på fv. 505 Kvernlandsvegen og Orstadvegen. Bygging av omkjøringsveien reduserer umiddelbart trafikken på det lokale veinettet nær traseen. På sikt forventes trafikken å øke til dagens nivå grunnet generell trafikkvekst, nybygging og fortetting. Uten omkjøringsveien vil trafikken gjennom Kvernaland øke. Omkjøringsveien er et rekkefølgekrav for utbygging av næringsområder i Time, og å utelate den anses derfor ikke som et alternativ. (Asplan Viak, 2022)

Det er vurdert følgende endringer i trafikkmønstre og trafikkmengder på vegnettet ifm. etablering av omkjøringsvegen, ut ifra RTM-beregningene (Asplan Viak, 2022)

- Omkjøringsvegen har størst effekt lokalt med avlastning av fv. 505 Kvernlandsvegen. Trafikken vil ligge på omtrent samme nivå som i dag etter bygging av omkjøringsvegen, men dersom vegen ikke blir realisert, vil den øke. Trafikken på fv. 505 overføres i størst grad til omkjøringsvegen dersom fartsgrensen settes til 80 km/t.
- Fv. 505 Orstadvegen får redusert trafikk med omkjøringsvegen.
- Det blir mindre trafikk på fv. 4474 Øksnevadvegen med omkjøringsvegen.
- Omkjøringsvegen avlaster ikke vegnettet lenger vest på fv. 4466 Engelsvollvegen og Stasjonsvegen.
- Med omkjøringsvegen blir det mer trafikk på fv. 505 Tverrforbindelsen mellom Foss Eikeland og E39 enn uten vegen.
- Omkjøringsvegen er ikke et alternativ til fv. 44. Med en fartsgrense på 80 km/t avlaster den i veldig liten grad trafikken på fv. 44 mellom Bryne og godsterminalen, og ikke i det hele tatt med fartsgrense på 60 km/t.
- Omkjøringsvegen er en viktig adkomstveg for de store næringsutviklingsområdene på Kalberg, og boligområdene på Frøyland.
- Trafikk til og fra områdene i tilknytning til fv. 505 mellom fv. 4426 og fv. 4466 Engelsvollvegen inkl. Øksnevad bruker ikke omkjøringsvegen.

Figur 4-1 viser en oversikt over forventede trafikkendringer med omkjøringsveien og planlagt bolig- og næringsutvikling i Time og Klepp kommuners planer, sammenlignet med et scenario uten omkjøringsveien (Asplan Viak, 2022).



Figur 4-1: Forventete endringer i trafikken (2043) med omkjøringsvegen og arealbruk i tråd med kommuneplanene for Time og Klepp, sammenlignet med om veien ikke blir realisert. (Asplan Viak, 2022)

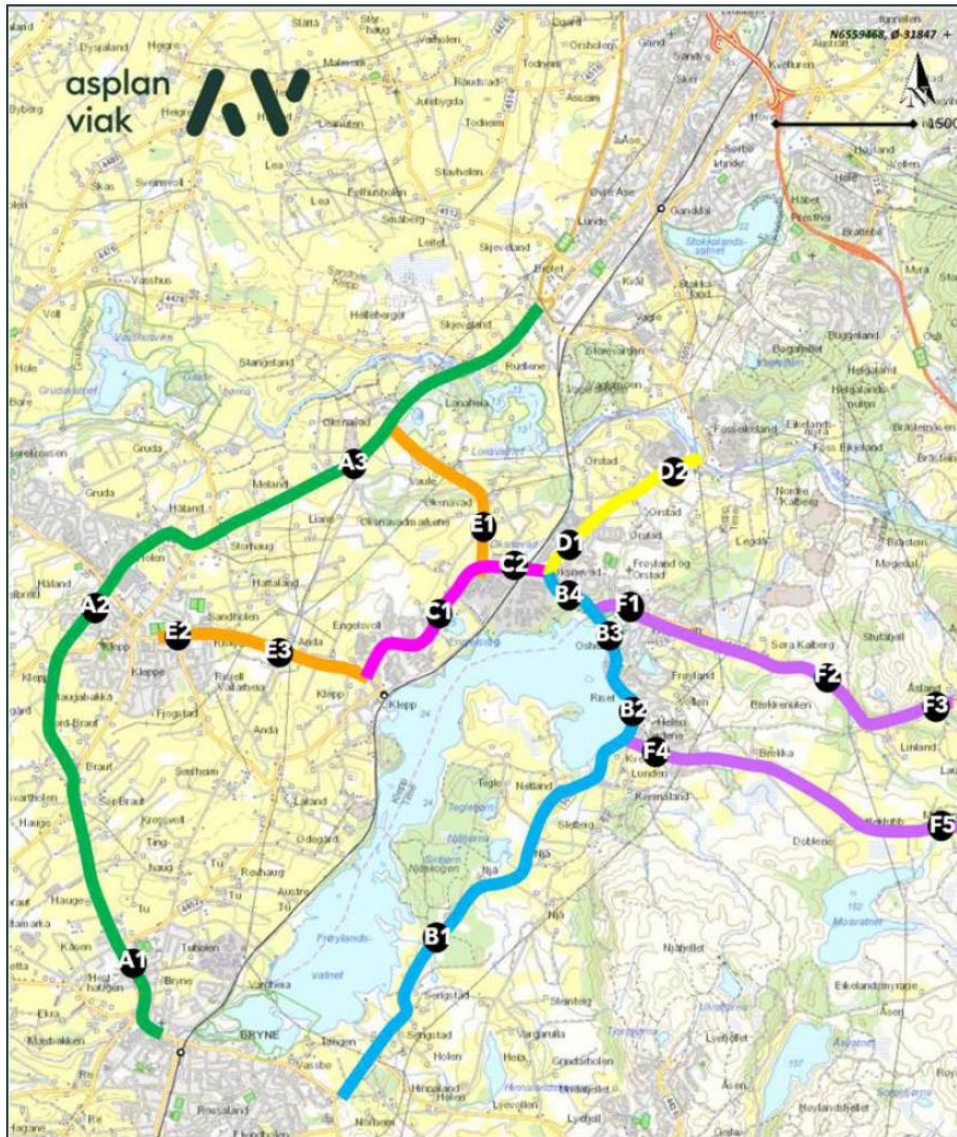
Tabell 4-1 og tabell 4-2 viser endring i trafikk (ÅDT) med omkjøringsvegen sammenlignet med om den ikke blir realisert. Vegstrekninger og punkter som er referert til i tabellene er vist i figur 4-2. (Asplan Viak, 2022)

Tabell 4-1: Endring i trafikk (ÅDT) i 2043 med omkjøringsvegen sammenlignet med om den ikke blir realisert. (Vegstrekninger og punkter vist i figur 4-2). (Asplan Viak, 2022)

Vegstrekning	Endring i trafikk (ÅDT) med Omkjøringsvegen	
	Omkjøringsvegen 80 km/t fv.505 Kvernlandsveien 40 km/t*	Omkjøringsvegen 60 km/t fv. 505 Kvernlandsveien 30 km/t **
A. Fv. 44 mellom Bryne og godsterminalen		
1 Fv.44 Jærvegen Bryne nord	-1100	100
2 Fv. 44 Kleppetunnelen	-1000	0
3 Fv. 44 Øksnevad sør	-800	-100
B. Fv. 505 gjennom Kvernaland (øst for Frøylandsvatnet)		
1 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Serigstad	3000	1000
2 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Riset	-3200	-3200
3 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Oshei	-3700	-4100
4 Fv. 505 Orstadvegen (mellom fv. 4424 og fv. 4466)	-4700	-4400
C. Fv. 4466 Engelsvollvegen vest for Frøylandsvatnet		
1 v/Engelsvåg	-200	200
2 v/jernbanekryssing	-3200	-2800
D. Fv. 505 Orstadvegen		
1 v/Øksnevad industriområde	-1700	-1400
2 v/Orstad	-1300	-1100
Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Foss Eikeland	5400	3200
Fv. 505 Kvernlandsvegen v/godsterminalen	3900	2700
E. Tverrforbindelser mellom fv. 44 og fv. 4466 Engelsvollvegen		
1 Fv. 4474 Øksnevadvegen	-3000	-2700
2 Fv. 4466 Stasjonsvegen v/Kleppe sentrum	0	0
3 Fv. 4466 Stasjonsvegen v/Postvegen	0	0
F. Tverrforbindelser mellom fv. 505 Kvernlandsvegen og Figgjo/Ålgård.		
1 Fv. 4424 O.G. Kvernlands veg v/Frøyland stadion	-1100	-1600
2 Fv. 4424 Åslandsvegen sør for Kråkefjell	700	1000
3 Fv. 4424 Åslandsvegen vest for Figvedtjørn	100	400
4 Fv. 4427 Fjermestadvegen v/fv. 505 Kvernlandsvegen	-500	-800
5 Fv. 4427 Fjermestadvegen v/Myrvang	400	400
Nye Veger		
Fv. 505 Tverrforbindelsen Vagle - E39 Osli	1100	200
Omkjøringsvegen		
W. Øst for Fv. 505 Orstadvegen	7200	4600
X. Nord for Fv. 4424 Åslandvegen	7200	4600
Y. Fv. 4430 - Fv. 4424	7400	4800
Z. Fv 505 Kvernlandsvegen - Fv. 4430	6100	3900

Tabell 4-2: Oversikt over prosentendringer i trafikk (ÅDT) på vegstrekning fra i dag til 2043*, sammen med trafikk (ÅDT) i 2021 fra Statens vegvesens NVDB. (Vegstrekninger og punkter vist i figur 4-2) (Asplan Viak, 2022)

Vegstrekning	ÅDT 2021	Endring fra dagens situasjon til 2043*** (%)		
		Ingen Omkjøringsvegen	Omkjøringsvegen 80 km/t fv.505 Kvernlandsveien 40 km/t*	Omkjøringsvegen 60 km/t fv. 505 Kvernlandsveien 30 km/t **
A. Fv. 44 mellom Bryne og godsterminalen				
1 Fv.44 Jærvegen Bryne nord	21034	38 %	31 %	39 %
2 Fv. 44 Kleppetunnelen	16217	32 %	24 %	32 %
3 Fv. 44 Øksnevad sør	17900	46 %	41 %	46 %
B. Fv. 505 gjennom Kvernaland (øst for Frøylandsvatnet)				
1 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Serigstad	5265	78 %	144 %	100 %
2 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Riset	7800	89 %	-3 %	-3 %
3 Fv. 505 Kvernlandsvegen v/Oshei	7800	86 %	2 %	-7 %
4 Fv. 505 Orstadvegen (mellom fv. 4424 og fv. 4466)	8600	56 %	3 %	7 %
C. Fv. 4466 Engelsvollvegen vest for Frøylandsvatnet				
1 v/Engelsvåg	6200	49 %	44 %	53 %
2 v/jernbanekryssing	8000	99 %	54 %	60 %
D. Fv. 505 Orstadvegen				
1 v/Øksnevad industriområde	7400	130 %	91 %	98 %
2 v/Orstad	7131	180 %	149 %	154 %
E. Tverrforbindelser mellom fv. 44 og fv. 4466 Engelsvollvegen				
1 Fv. 4474 Øksnevadvegen	4500	78 %	27 %	32 %
2 Fv. 4466 Stasjonsvegen v/Kleppe sentrum	7600	23 %	23 %	23 %
3 Fv. 4466 Stasjonsvegen v/Postvegen	6200	26 %	26 %	26 %
F. Tverrforbindelser mellom fv. 505 Kvernlandsvegen og Figgjo/Ålgård				
1 Fv. 4424 O.G. Kvernlands veg v/Frøyland stadion	3300	35 %	14 %	4 %
2 Fv. 4424 Åslandsvegen sør for Kråkefjell	2400	-39 %	-9 %	4 %
3 Fv. 4424 Åslandsvegen vest for Figvedtjørn	3000	-21 %	-17 %	-7 %
4 Fv. 4427 Fjermestadvegen v/fv. 505 Kvernlandsvegen	2400	69 %	38 %	19 %
5 Fv. 4427 Fjermestadvegen v/Myrvang	1000	11 %	56 %	56 %



Figur 4-2: Vegstrekkninger i analyseområdet. (Asplan Viak, 2022)

4.1.2 Trafikk fra utbyggingsområder

Turproduksjon og reisemiddelfordeling

Turproduksjon er summen av daglige turer til og fra et område. Reisemiddelfordeling viser fordelingen av turer på ulike transportmidler, basert på reisevaneundersøkelsen RVU (Opinion, 2024).

Årsdøgnetrafikk (ÅDT) for personbiler beregnes ved å multiplisere turproduksjon (personturer) med andelen bilførere fra reisemiddelfordelingen.

Næringsbebyggelse og råstoffutvinning

Reisemiddelfordeling – arbeidsreiser

Reisemiddelfordelingen for næringsbebyggelse er basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) for 2023, med tall for omegnskommuner i byvekstavtalen for Nord-Jæren, som inkluderer Klepp og Time kommuner. Tabell 4-3 viser RVU-data og antatt reisemiddelfordeling for arbeidsreiser i planområdet. Det er forventet at 75 % av reisene skjer med bil (sjåfører og passasjerer) på grunn av områdets beliggenhet. Et høyt anslag for bilbruk er brukt for å gi et konservativt estimat av belastningen på veinettet. (NIRAS, 2024) Se tabell 4-3.

Tabell 4-3: Transportmiddelfordeling 2023 for omegnskommuner Nord-Jæren utenfor BVA (byvekstavtale) samt forventet reisemiddelfordeling i planområdet, hvor det er lagt til grunn en høy andel bilreiser. (NIRAS, 2025)

Reisemiddel	RVU 2023, omegnskommuner utenfor Nord-Jæren BVA	Antatt reisemiddelfordeling for arbeidsreiser
Bil, som fører	55 %	66 %
Til fots	17 %	5 %
Kollektivtransport	8 %	11 %
Sykkel	5 %	11 %
Bil, som passasjer	12 %	5 %
Annet, herunder MC/moped	3 %	2 %

Turproduksjon

Turproduksjonsfaktoren for næringsbebyggelse er basert på Statens vegvesens håndbok V713. Turene fordeles på transportmidler ut fra forventet reisemiddelfordeling i planområdet. (NIRAS, 2025)

Tabell 4-4 viser anslått turproduksjon og ÅDT som de ulike næringsområdene vil generere.

I trafikkanalysen «Trinnvis utbygging av områdeplanen omkjøringsveg Kvernaland (Norconsult, 2025)» har Norconsult redegjort for hvordan de har kommet frem til anslaget på 5 000 ÅDT for NK4. Kort oppsummert er tallet beregnet ut fra trafikktallene for næringsområdet på Skurve langs E39 i Gjesdal. Skurve og NK4 er av noenlunde samme størrelse. Tallene i tabellen som står i parentes for NK4 er beregnet fra 5 000 ÅDT og er usikre. Det er nok et høyt antall turer i forhold til bilturer. Det er samme fordeling som for de øvrige feltene.

Tabell 4-4: Estimert personturproduksjon fra næringsbebyggelse i planområdet. *I følge SVV håndbok V713. (NIRAS, 2024)

Arealbruk	Område	Personturproduksjon	Antall ansatte	Turproduksjon pr. døgn	Bilturproduksjon (ÅDT)
Næringsbebyggelse, industri	NK1	4 turer pr. ansatt*	500	2 000	1 380
	NK3		254	1 016	700
	NK4		(1 812)	(7 246)	5 000 ³
	KN6		230	920	635
Totalt			2 796	11 182	7 715

I råstoffutvinningsområder forventes det en lav arbeidsplass- og besøksintensitet. For grus/masseuttak forventes det mye tungtrafikk. For å bestemme turproduksjonen ved grus/masseuttak er det valgt å ta utgangspunkt i erfaringstall for eksisterende utvinningsområde i dag. Det er estimert bilturproduksjon for råstoffutvinningsområdene som vist i tabell 4-5. (NIRAS, 2024)

Tabell 4-5: Estimert bilturproduksjon fra råstoffutvinningsområder i planområdet. (NIRAS, 2024)

Arealbruk	Område	Areal (m2)	Estimert antall transporter ut	Bilturproduksjon (ÅDT)
Råstoffutvinning – industri	RK1	102 471	83-100 tungtransporter daglig	85-103
	RK2	100 329		84-101
	RK3	199 038		166-200
	RK4	29 274		25-30
	RK5	76 296		64-77
Total bilturproduksjon				424-510

³ (Norconsult, 2025)s22

Boligbebyggelse

Reisemiddelfordeling – daglige reiser

For å finne reisemiddelfordelingen for reiser fra/til boligområdene er det brukt Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU) (Opinion, 2024) (figur 128 «omegnskommuner til byvekstavgiften»).

Tallene fra RVU er vist i tabell 4-3.

Turproduksjon

Totalt antall boliger for de ulike delområdene er hentet fra mobilitetsplanen (NIRAS, 2025). Det benyttes turproduksjonsfaktor på 9 turer per bolig per døgn, i henhold til V713 Trafikkberegninger av Statens vegvesen. ÅDT bilturer er lik reisemiddelfordeling bilfører i RVU, 55% (Tabell 4-3).

Tabell 4-6: Estimert personturproduksjon fra boligbebyggelse.

Arealbruk	Område	Antall boliger	Turproduksjonsfaktor	Turproduksjon	Bilturproduksjon (ÅDT)
Bolig	BK1	111	9 turer per bolig per døgn	999	550
	BK5	155		1 395	767
	BK6	94		846	465
Totalt				3 240	1 782

4.2 Vegstandard og fartsgrenser på omkjøringsvegen

Planprogrammet delte strekningen for omkjøringsvegen opp i tre delstrekninger.

- Delstrekning 1 Fra rundkjøringen på fv. 505 ved Figgjoelven i nord. Til Åslandsvegen i sør.
- Delstrekning 2 Fra Åslandsvegen til Fjermestadvegen.
- Delstrekning 3 Fra Fjermestadvegen tilbake til fv. 505 i sør.

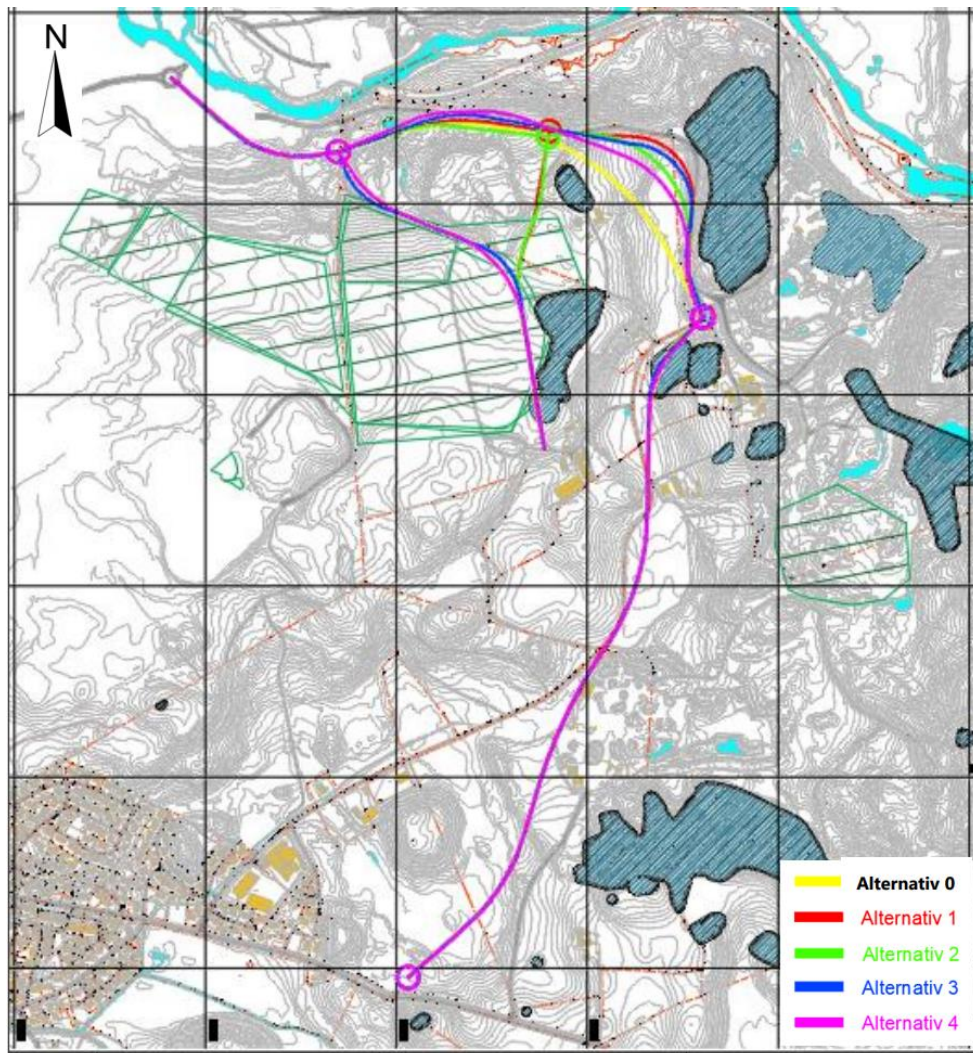
4.2.1 Omkjøringsvegen delstrekning 1

Det ble i de innledende linjesøkene undersøkt to alternativer for delstrekning 1 av omkjøringsvegen, et alternativ med dimensjoneringsklasse Hø1 og fartsgrense 80 km/t og et annet alternativ med Hø2 og fartsgrense 60 km/t. Hø1 og Hø2 er de to dimensjoneringsklassene som brukes for øvrige hovedveger og andre veger jf. Håndbok N100. De to dimensjoneringsklassene har samme tverrprofil, men Hø1 med en fartsgrense på 80 km/t har andre krav til geometrisk utforming, og vil ha en stivere linjeføring enn Hø2 med fartsgrense 60 km/t. I linjesøket ble det tatt utgangspunkt i korridor fastsatt i kommuneplanens arealdel, samt søkt løsninger som krever minst terrenginngrep, sikrer adkomster til eiendommer og landbruks-/næringsområder, hensyntar registrerte kulturminner, naturmangfold, naturressurser og myrområder. (NIRAS, 2024)

På grunn av trafikkmengden, utforming av tilkoblingspunkter/kryss samt kostnader (større krav til vegbredde ved høyere standard) er det valgt vegklasse Hø2 for delstrekning 1. Vegklasse Hø2 gjelder tofeltsveger med trafikkmengde opp til 12 000 kjøretøy per døgn og hastighet 60 km/t.

Skisserte løsninger fra tidligere faser (NIRAS, 2024):

- Alternativ 0: Løsning fra KPA – Bybåndet sør, Hø1-veg (80 km/t)
- Alternativ 1: Løsning fra planprogram med rundkjøring og adkomst til NK1 i øst, Hø2-veg (60 km/t)
- Alternativ 2: Løsning fra planprogram med rundkjøring og adkomst til NK1 i øst, Hø1-veg (80 km/t)
- Alternativ 3: Løsning fra planprogram med rundkjøring og adkomst til NK1 i vest, Hø2-veg (60 km/t)
- Alternativ 4: Løsning fra planprogram med rundkjøring og adkomst til NK1 i vest, Hø1-veg (80 km/t)



Figur 4-3: Oversiktstegning som viser alternativer vurdert innledningsvis. (NIRAS, 2024)

4.2.2 Delstrekning 2 og 3

Det er gjennom arbeidet med veglinjene avklart at det alternativet som ligger lengst vest av alternativene for delstrekning 2 er klart mest aktuelt. Det østlige alternativet har store konflikter med kulturminner. Den vestligste traseen er derfor tatt med videre mens det østlige alternativet er lagt bort.

For delstrekning 3 var det to alternativer i planprogrammet. Et alternativ hadde relativt kort tunnel som kobler seg på fv. 505 ca. 1 kilometer sør for Fjermestadvegen og et alternativ med relativt lang tunnel som kobler seg til fv. 505 ca. 2 kilometer sør for Fjermestadvegen. Det er vurdert at alternativ med kort tunnel ikke har ulemper foran lang tunnel, men at lang tunnel er vesentlig mye mer kostbart. Det er derfor valgt alternativet med relativt kort tunnel.

For delstrekning 2 og 3 er det valgt vegklasse H1. Vegklasse H1 gjelder tofeltsveger med trafikkmengde opp til 6 000 kjøretøy per døgn og hastighet 80 km/t.

4.3 Reisetid og trafikkavvikling

I premissnotatet fra Rogaland fylkeskommune er det fastsatt et mål om at omkjøringsveien skal være et mer effektivt alternativ til dagens fv. 505, med kortere reisetid for gjennomgangstrafikk. (Rogaland fylkeskommune, 2022)

4.3.1 Omkjøringsvegen delstrekning 1

En trafikkanalyse utført av Norconsult Norge AS (2024) vurderte reisetider for to alternativer for delstrekning 1 av omkjøringsveien, sammenlignet med dagens rute. Analysen omfatter strekningen fra krysset Orstadvegen/O.G. Kvernlands veg til rundkjøringen ved fv. 505 Orstadvegen/Kvernlandsvegen. Utenfor rushtid tar dagens rute 5 minutter, mens omkjøringsveien er estimert til 5 minutter og 30 sekunder med 60 km/t, eller 5 minutter med 80 km/t. I rushtid kan dagens rute ta opptil 8 minutter, mens omkjøringsveien er beregnet til 6 minutter (60 km/t) eller 5 minutter og 30 sekunder (80 km/t). Disse beregningene forutsetter fri flyt uten påvirkning fra andre trafikanter.

Ved høy trafikkbelastning, særlig i kryss, må trafikantene tilpasse farten, noe som kan føre til kø. Dette gjør at reisetiden for 60 km/t og 80 km/t blir tilnærmet lik i rushtid. Fartsgrensen på delstrekning 1 har derfor liten betydning for hvor mange som velger omkjøringsveien i en midlertidig situasjon. (Norconsult, 2024)

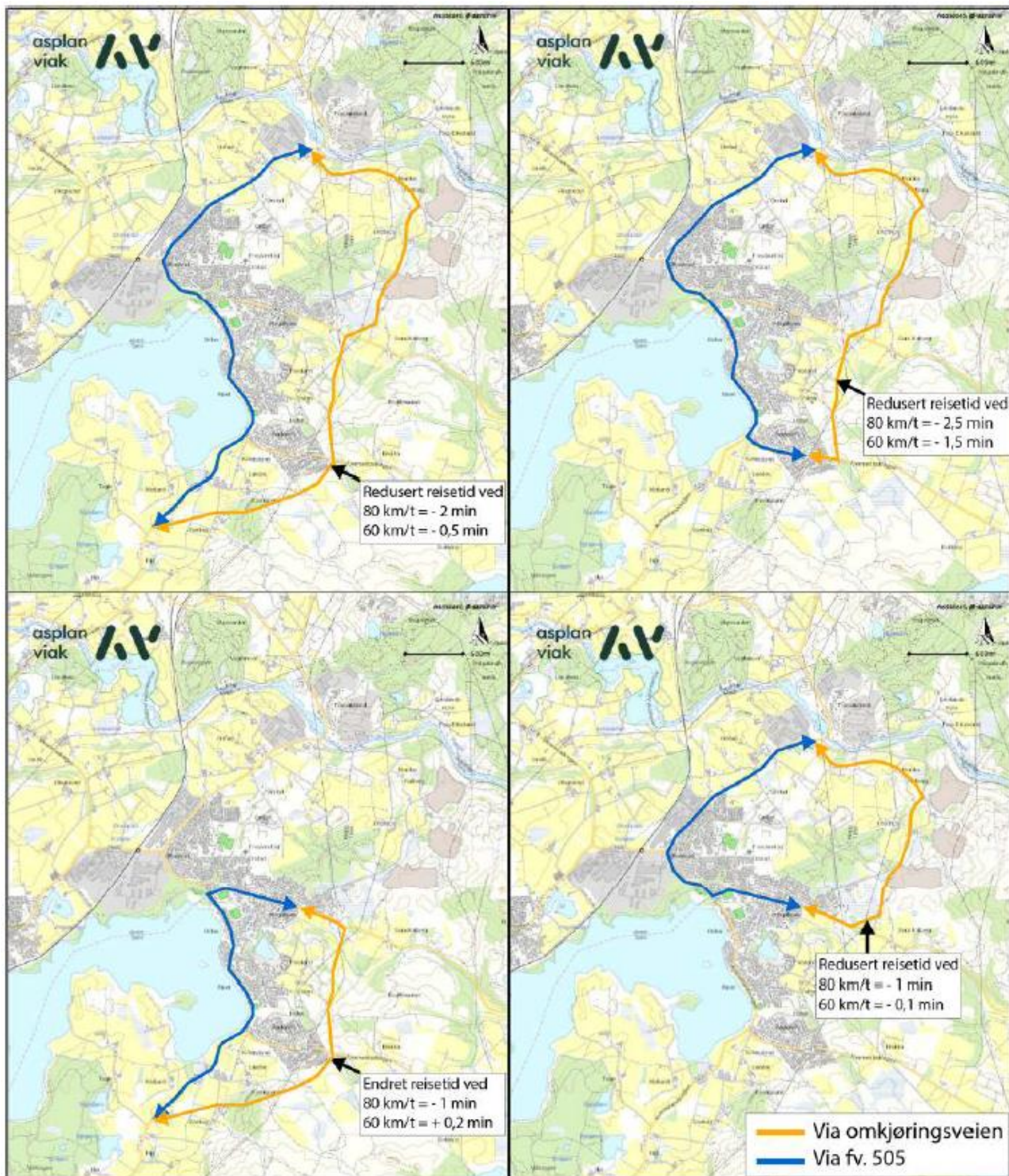
For anbefaling av vegklasse og fartsgrense er det andre forhold enn reisetid som er utslagsgivende. Herunder virkninger på naturmiljø, terrenginngrep, kulturmiljø, kostnader, støy, mm.

I kapittel 4.2.1 ble det nevnt at anbefalt vegklasse for delstrekning 1 er Hø2 og 60km/t. Figur 4-4 viser at for delstrekning 1 og fartsgrense 60 km/t blir 0,1 minutt spart tid på strekningen. Nøyaktigheten av dette tallet kan påvirkes av flere forhold, men med 60 km/t på delstrekningen blir det sannsynligvis ikke noen tidsgevinst for gjennomkjøringstrafikken utenfor rushtid.

4.3.2 Omkjøringsvegen delstrekning 2 og 3

Figur 4-4 viser at tidsbesparelsen blir ca. 1 minutt ved 80 km/t på denne delstrekningen. Med 60 km/t vil strekningen ta 0,2 minutter lenger å kjøre enn gjennom Kvernaland på den gamle vegen. Det vil være viktig for å få kortere reisetid på strekningen at del 2 og 3 får fartsgrense 80.

For å få en vesentlig overflytting av trafikk fra Kvernaland til omkjøringsvegen vil det nok være behov for tiltak for å øke reisetiden på fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum for eksempel gjennom nedskilting av fartsgrense og etablering av miljøgate.

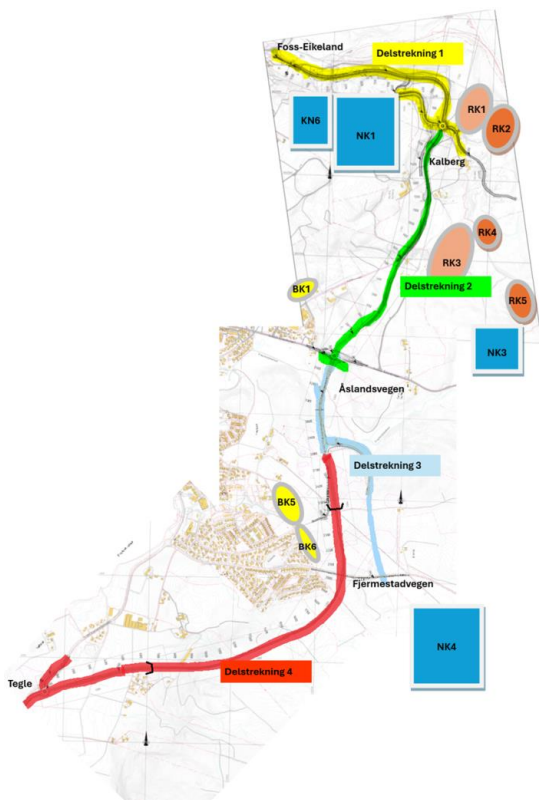


Figur 4-4: Forskjell i kjøretid for reiseruter via Omkjøringsvegen sammenlignet med kjøretid på dagens vegnett. (Asplan Viak, 2022)

4.4 Etablering av omkjøringsvegen – trinnvis utbygging

I Norconsults rapport «Trinnvis utbygging av områdeplanen og omkjøringsveg Kvernaland» (Norconsult, 2025) anbefales følgende utbyggingstrinn for områdeplanen:

0. Utbedre dagens Kalbergvegen inn til NK1 og KN6 før anleggsarbeidene starter. Kan ta i bruk 50% av området før delstrekning 1 er etablert.
1. Delstrekning 1: Foss-Eikeland – Kalberg, ferdig når mer enn 50 % utbygd NK1 og KN6. Gir også tilknytning til RK1-5 til ny rundkjøring på Kalberg.
2. Delstrekning 2: Kalberg – Åslandsvegen, ferdig før NK3 kan tas i bruk.
3. Delstrekning 3: Åslandsvegen – Fjermestadvegen, ferdig før NK4 kan tas i bruk.
4. Delstrekning 4: Fullføring av omkjøringsveg – ferdig når mer enn 20 % utbygd av NK4.



Figur 4-5 Figuren er hentet fra Norconsults rapport "Trinnvis utbygging" og viser de anbefalte utbyggingstrinnene.

4.5 Utbyggingstrinn og trafikksikkerhet

Omkjøringsveien skal sikre høy trafikksikkerhet for alle brukergrupper, med nullvisjonen om ingen drepte eller hardt skadde i veitrafikken som grunnlag.

Ved trinnvis utbygging er det viktig å ivareta sikkerheten for alle trafikantgrupper. Det er foreslått avbøtende tiltak for å styrke trafikksikkerheten og øke tilgjengeligheten for gående og syklende (NIRAS, 2024). Omkjøringsveien forventes å ha en positiv effekt på trafikksikkerheten på fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum sammenlignet med referansealternativet, da en betydelig andel trafikk vil overføres til omkjøringsveien. Samtidig introduserer veien nye kryss mot eksisterende veinett, hvor trafikksikkerheten må sikres.

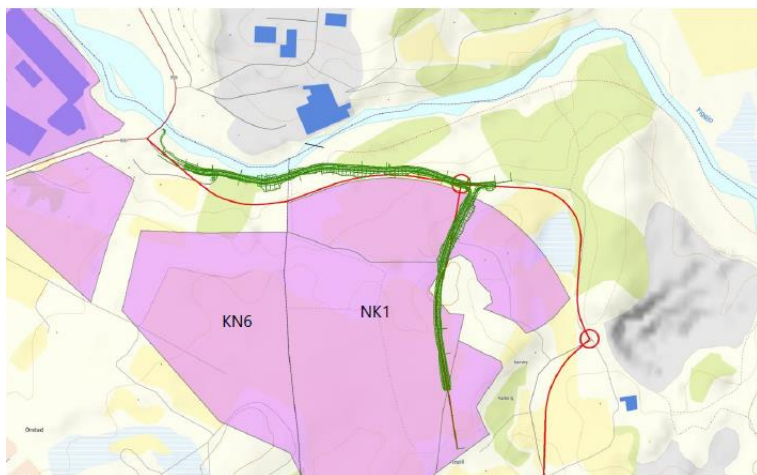
Dette kapittelet refererer til utbyggingstrinnene i kapittel 4.4, i stedet for delstrekningene i planprogrammet.

4.5.1 Utbyggingstrinn 0

Dette utbyggingstrinnet gjelder før arbeidene med omkjøringsvegen begynner. Dagens Kalbergvegen inn til NK1 og KN6 må utbedres før anleggsarbeidene i området starter. Utbyggingstrinnet gjelder frem til 50 % av området er tatt i bruk.

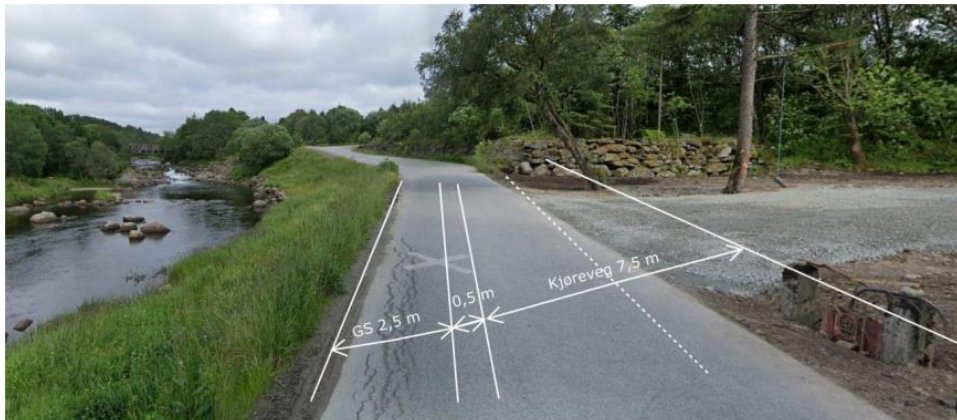
For dette utbyggingstrinnet er det spesielt viktig å belyse hvordan adkomsten til anleggsområdet vil foregå i anleggsperioden, konsekvensene som følge av anleggstrafikk, samt hvordan tilgjengeligheten og sikkerheten for myke trafikanter skal ivaretas.

Byggetrinn 1 omfatter etablering av et bygg i område NK1 på Kalberg. Fra Kalbergvegen/privat veg og inn mot NK1 etableres anleggsvegen med (antatt) samme plassering som fremtidig adkomstveg fra omkjøringsvegen, se **Feil! Fant ikke referanse-kilden.** (NIRAS, 2024).



Figur 4-6: Kart som viser planlagt omkjøringsveg med rød linje, og adkomstveg for byggetrinn 1 vist med grønne linjer.

Grunnet vegens nærhet til Figgjoelva er det kun mulig å utvide vegen mot syd, se figur 4-7**Feil! Fant ikke referanse-kilden..** I forbindelse med breddeutvidelsen vil det sikres tilstrekkelig bredde på kjørebanelen på 7,5 meter for å håndtere inn- og utgående tungtransport. Dette innebærer at bredden på dagens Kalbergvegen må utvides omtrent 3 til 4,5 meter sørover. (NIRAS, 2024)



Figur 4-7: Eksisterende veg ligger nær Figgjoelva til venstre i bildet. Vegen må utvides til sør (til høyre på bildet). Kilde: Google Maps (NIRAS, 2024)

Myke trafikanter

For å ivareta sikkerheten for myke trafikanter i anleggsperioden, er det viktig å etablere en langsgående sikring i form av rekkverk, gjerde eller annen barriere som «betonggriser». Dette vil sikre at kjørende ikke kommer inn på arealet for myke trafikanter. Det settes av 0,5 meter mellom kjørebane og gang-sykelbane i tverrsnittet for å ivareta dette.

I tillegg til å sikre adgang for gående og syklende arbeidere til anleggsområdet, fungerer vegen også som en viktig adkomstveg til grøntområdene. Både Ålgårdbanen langs Figgjoelva i nord og Kalbergskogen i syd er populære turområder som skal være tilgjengelige for allmennheten i anleggsperioden.

Vegen vil utvides mot syd, og det sikres tilstrekkelig areal for myke trafikanter samt areal for langsgående sikring. Traseen for de myke trafikanter er planlagt etablert i den nordlige delen av vegen, slik at den kobles opp mot eksisterende gang- og sykkelveg i vest, samt grøntområder i nord. For å sikre trygge krysningspunkter foreslås det generell god belysning. (NIRAS, 2024)

Trafikkmengde

I forbindelse med utbygging av byggetrinn 1 av datasenteret er det estimert at 800 arbeidere vil jobbe på anleggsområdet. Det forventes en betydelig anleggstrafikk til og fra området, både i form av tungtrafikk og massetransport, men også adgang for de estimerte 800 arbeidere i anleggsfasen. (NIRAS, 2024)

Det legges til grunn at det i anleggsfasen skal transporteres ut ca. 10 000 m³ masse. Det skal tilføres samme mengde løsmasser i forbindelse med byggingen. Det vil også under anleggsfasen være økende trafikk for leveranse av utstyr, arbeidere som reiser til og fra anleggsområdet etc. En grov vurdering er at anleggsfasen genererer en ÅDT på rundt 2000 kjøretøy. (Norconsult, 2023).

4.5.2 Utbyggingstrinn 1 (Første del av omkjøringsvegen fra nord til NK1 og KN6 samt RK1-5)

Det er anslått kun 4% trafikkvekst på fv. 505 gjennom Kvernaland som følge av dette utbyggingstrinnet. (Norconsult, 2025). Det er ikke planlagt spesielle trafiksikkerhetstiltak for dette utbyggingstrinnet.

4.5.3 Utbyggingstrinn 2 (Knytter omkjøringsvegen til Åslandsvegen)

Når utbyggingstrinn 2 åpnes og vegen kobles til Åslandsvegen i sør vil omkjøringsvegen medføre økt trafikk på Åslandsvegen. Det bør dermed iverksettes tiltak som reduserer konsekvensene på vegnettet og

omkringliggende bebyggelse og ivaretar trafikksikkerhet. Figur 4-8 **Feil! Fant ikke referansebildet.** viser flyfoto av Åslandsvegen og bebyggelsen rundt.



Figur 4-8: Åslandsvegen med bebyggelse.

Figur 4-9 **Feil! Fant ikke referansebildet.** viser tilbud og tilrettelegging for myke trafikanter langs strekningen. Det er fortau langs O.G. Kvernlands veg og overgang til gang- og sykkelveg ved Åslandsvegen. Det er fire gangfelt langs strekningen. Alle er intensivbelyst, og tre av fire er opphøyd.

Det pågår utbedring av krysset Orstadvegen/O.G. Kvernlandsveg i prosjektet for Frøyland bru. Dette vil på sikt også gi bedre trafikksikkerhet for både bilister og myke trafikanter. (Norconsult, 2024)



Figur 4-9: Tilrettelegging for myke trafikanter.

Trafikksikkerhetstiltak

Når fv. 4424 Åslandsvegen kobles på omkjøringsvegen er det viktig at trafikksikkerheten opprettholdes for alle trafikanter. Det er store boligfelt på begge sider av veien langs O.G. Kvernlands veg. Langs Åslandsvegen er det lite bebyggelse, men det er bygget ut et nytt felt langs sørsiden av veien i nyere tid som ikke er kommet med på bildet. Det er to barneskoler og en ungdomsskole i området, så strekningen er en viktig skoleveg. Følgende trafikksikkerhetstiltak foreslås (Norconsult, 2024):

- Alle gangfelt bør være intensivbelyst og opphøyd. Det betyr at gangfeltet i begynnelsen av O.G. Kvernlandsveg bør heves.
- Det må opprettholdes tilstrekkelig sikt i alle kryss og avkjørsler. Vegetasjon etc. må holdes nede på maks en halv meter.
- I krysset opp til Jærpukk AS bør det vurderes å anlegge sjikane langs gang- og sykkelvegen for å unngå at syklister kommer i stor fart inn mot kryssområdet.
- Fra krysset opp til Jærpukk AS og opp til planområdet bør det etableres et sammenhengende tilbud for gående og syklende, slik at de sikres gode fasiliteter helt fram til planområdet.

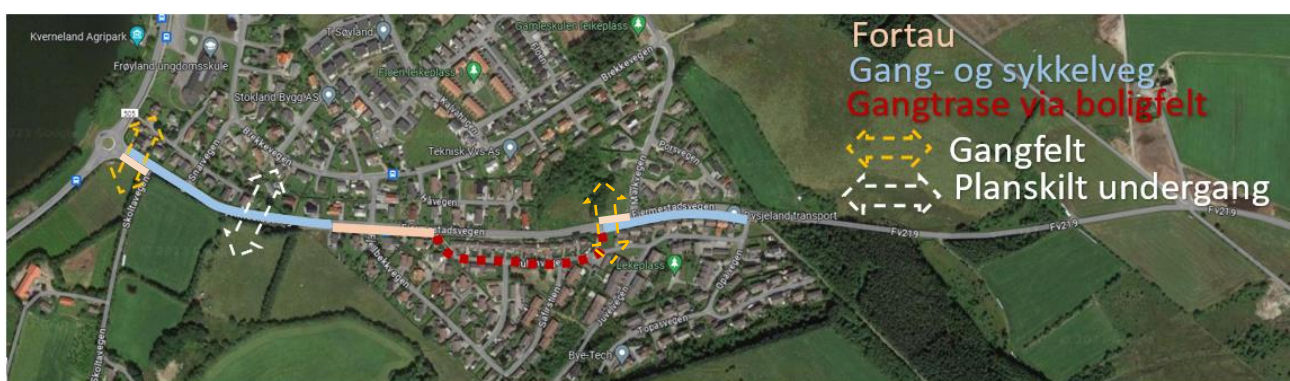
4.5.4 Utbyggingstrinn 3 (Knytter omkjøringsvegen til Fjermestadvegen)

Når utbyggingstrinn 3 åpnes og vegen kobles til Fjermestadvegen **Feil! Fant ikke referanseilden.**, vil det bli mer trafikk på Fjermestadvegen og tiltak bør iverksettes som reduserer konsekvensene på vegnettet og omkringliggende bebyggelse og ivaretar trafikksikkerhet. Fjermestadvegen har mindre trafikk enn Åslandsvegen, og vurderes til å være bedre rustet enn Åslandsvegen til å håndtere trafikkøkning.



Figur 4-10: Fjermestadvegen med bebyggelse.

Feil! Fant ikke referanseilden. viser tilbud og tilrettelegging for myke trafikanter langs strekningen. Det er gang- og sykkelveg, atskilt fra vegbanen med grøntrabatt i vestligste del av strekningen, før det går over til fortau lenger øst. Fortauet fortsetter videre som ganggrasé gjennom et boligfelt i Rubinvegen før traseen fortsetter videre som gang- og sykkelveg frem til Opalvegen. Det er altså et sammenhengende tilbud for myke trafikanter fra fv. 505 og helt fram til krysset ved Opalvegen. Kryssing av Fjermestadvegen skjer i gangfelt ved rundkjøringen i vestenden, gjennom en undergang litt lenger fra krysset i vest og i et gangfelt i forbindelse med bussholdeplass i nærheten av Markvegen. Begge gangfeltene er intensivbelyst, men bare det østligste er opphøyd. Utenom hoved gang- og sykkeltraseen er det to korte fortau, et mellom fv. 505 og Skoltavegen og et langs nordsiden av Fjermestadvegen fra Markvegen og til krysningspunkt ved bussholdeplass.



Figur 4-11: Tilrettelegging for myke trafikanter.

Trafikksikkerhetstiltak

Ved bruk av fv. 4427 Fjermestadvegen som påkobling til omkjøringsveg, er det viktig at trafikksikkerheten opprettholdes for alle trafikantergrupper. Det er tett bebyggelse langs strekningen fram til krysset ved

Opalvegen, dog noe mindre enn langs fv. 4424 O.G. Kvernlands veg. Videre langs Fjermestadvegen er det liten eller ingen bebyggelse. Det er barne- og ungdomsskole like nord for Fjermestadvegen, så strekningen er en viktig skoleveg.

Fjermestadvegen har mindre trafikk enn O.G. Kvernlands veg/Åslandsvegen, og vurderes derfor til å være bedre rustet til å håndtere en forventet trafikkøkning.

Følgende trafikksikkerhetstiltak foreslås (Norconsult, 2024):

- Gangfelt i begynnelsen av Fjermestadvegen bør heves
- Det må opprettholdes tilstrekkelig sikt i alle kryss og avkjørsler. Vegetasjon etc. må holdes nede på maks en halv meter
- Fra krysset ved Opalvegen og videre fram til planområdet bør det etableres et sammenhengende tilbud for gående og syklende, som binder sammen gang- og sykkelnettet på resten av strekningen. Det bør sikres et godt gang- og sykkeltilbud helt fram til planområdet.

4.5.5 Utbyggingstrinn 4 (knytter siste del av omkjøringsvegen til fv. 505)

Det anbefales å iverksette tiltak for å få ned hastigheten på den delen av fv. 505 Kvernlandsvegen som skal erstattes som rute for gjennomgangstrafikken. Det kan for eksempel være tiltak som nedsatt fartsgrense og etablering av miljøgate. Slike tiltak vil sannsynligvis være en forutsetning for å få trafikk til å flytte seg fra gjennomkjøring via Kvernaland sentrum til å kjøre omkjøringsvegen, spesielt utenfor rushtiden.

Fartsreducerende tiltak vurderes som aktuelle uavhengig av fartsgrensen som settes på omkjøringsvegen siden dette også er gode tiltak for å øke trafikksikkerheten og tryggheten for myke trafikanter og trafikanter for øvrig.

4.5.6 Samlet konsekvensvurdering

Samlet sett vurderes det at planforslaget ikke medfører vesentlige endringer knyttet til trafikksikkerhet.

4.6 Adkomstforhold og kryssløsninger

Langs delstrekning 1 av omkjøringsvegen skal det sikres adkomst til utbyggingsområdene inkl. områder for masseuttak. Masseuttaket ved RK3/RK4 har i dag adkomstveg i syd fra fv. 4424 Åslandsvegen. Masseuttaket ved RK1 har i dag adgang fra Kalbergvegen i nord. Den kobles til den eksisterende rundkjøringen ved Figgjoelven i nord på fv. 505. Omkjøringsvegen skal etter hvert erstatte den eksisterende private Kalbergvegen frem til eksisterende rundkjøring på fv. 505 i nord.

På omkjøringsvegen er det planlagt en ny rundkjøring ved NK1. Denne nye rundkjøringen vil knytte omkjøringsvegen til næringsområdene rundt.

Krysset mellom fv. 4424 Åslandsvegen og omkjøringsvegen er planlagt som rundkjøring. Krysset mot Fjermestadvegen og NK4 er planlagt som kanalisert T-kryss.

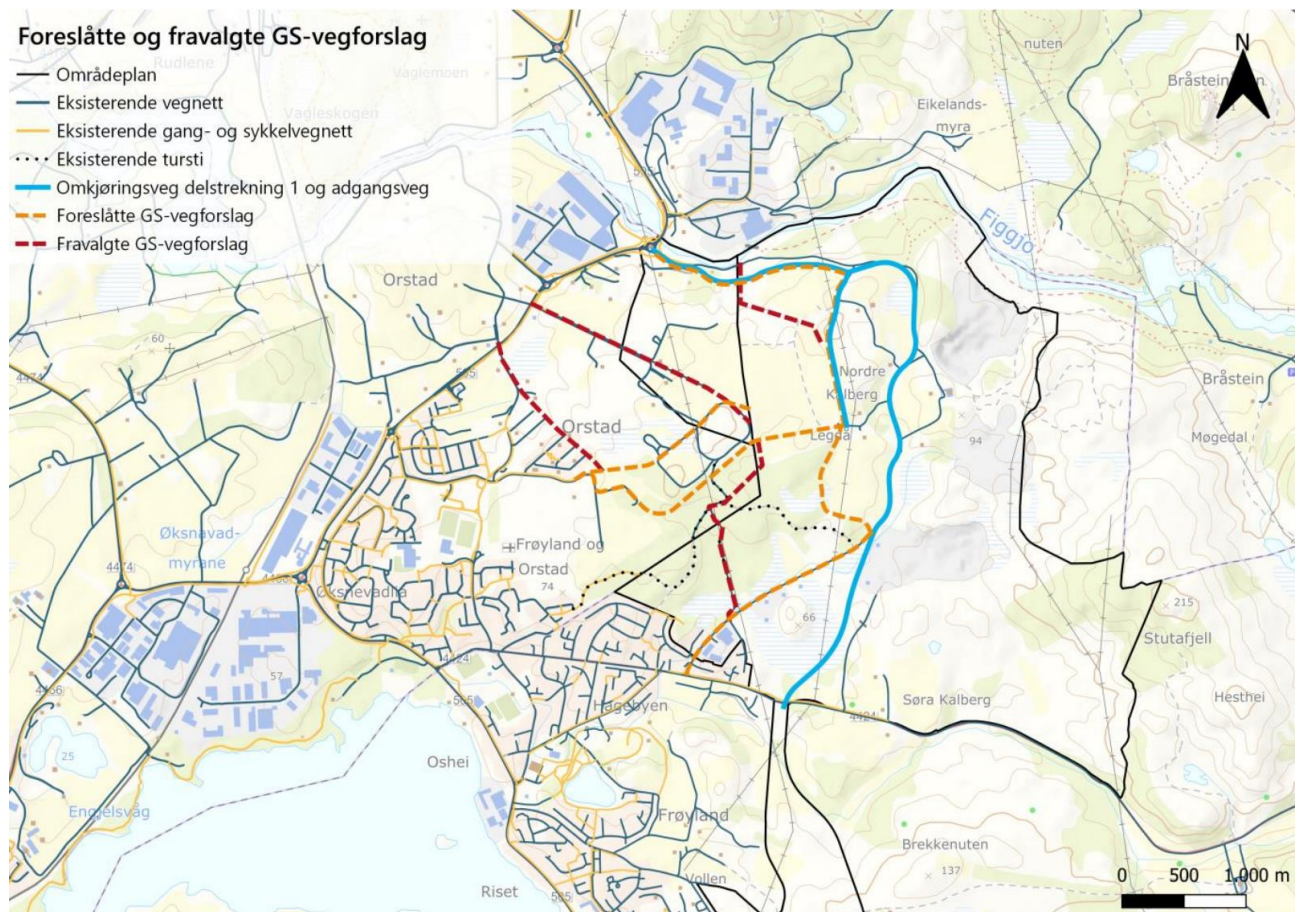
Lengst i sør tilknyttes omkjøringsvegen til fv. 505 Kvernlandsvegen med rundkjøring.

4.7 Tilgjengelighet for gående og syklende

For å sikre tilgjengelighet for myke trafikanter til de områdene som forventes utviklet, er det viktig å etablere forbindelser fra det eksisterende gang- og sykkelvegnettet og inn til planområdet. Det er undersøkt mulige forbindelser for syklist og fotgjenger fra syd og nord for planområdet, samt fra øst for å utnytte eventuelle

snarveger. Flere forslag har blitt forkastet fordi stigningsforholdene på gang- og sykkelløsningene blir for bratte jf. Håndbok N100.

Figur 4-12 viser de foreslåtte gang- og sykkelvegforbindelsene omkring delstrekning 1 i planområdet, samt de andre forbindelsene som er undersøkt og valgt vekk grunnet stigningsforhold. (NIRAS, 2024)



Figur 4-12: Nye foreslåtte GS-vegforbindelser og GS-forslag som er valgt vekk. (NIRAS, 2024)

Den eksisterende gang- og sykkelvegen langs fv. 505 avsluttes ca. 200 meter vest for planområdets adkomstveg, i overgangen mellom kommunal og privat veg. I selve planområdet er det ingen gang- og sykkelveger i dag, men det er enkelte skogsveger i Kalbergskogen som fungerer som turstier. For å sikre gode fasiliteter for syklister og fotgjengere hele vegen til planområdet, anbefales det å etablere en stiforbindelse fra eksisterende sti og inn til planområdet. (NIRAS, 2023) (NIRAS, 2024)

Det er utfordrende å etablere en gang- og sykkelvegforbindelse fra nord, der det i dag er en adkomstveg opp mot NK1, grunnet de topografiske forholdene. Bakken vil over en lengre strekning ha en helning på over 9 %, noe som ikke overholder utformingskravene i håndbok N100. Det foreslås å etablere en gang- og sykkelvegforbindelse parallelt med omkjøringsvegen fra rundkjøringen i nord, som følger inn til NK1 parallelt med adkomstvegen inn til området. Det vurderes ikke hensiktsmessig å etablere en gang- og sykkelveg mellom rundkjøringen på omkjøringsvegen i nord til Åslandsvegen grunnet få målpunkt og lavt potensial for myke trafikanter som forventes på denne strekningen. (NIRAS, 2024)

Den eksisterende stien fra Kalbergvegen i sør og gjennom Kalbergskogen har for mye stigning (10 %) til å være en akseptabel trasé for syklist og gående. Det foreslås å ombygge den eksisterende Kalbergvegen (som vil erstattes av omkjøringsvegen) til gang- og sykkelveg, samt oppgradere eksisterende sti fra Kalbergvegen til Nordre Kalberg til belyst gang- og sykkelveg. På denne strekningen er det mulig å etablere en gang- og sykkelveg med akseptable stigninger, som vil fungere som forbindelse mellom Frøyland og Kvernaland, via O.G. Kvernlands veg/Åslandsvegen fra sør.

Det foreslås å koble seg opp mot eksisterende gang- og sykkelvegnett i boligfeltet ved Erlevegen. Videre er det mulig å etablere to alternative mulige løsninger for å sikre tilgjengelighet for myke trafikanter til planområdet fra boligfeltet i øst. På grunn av de topografiske forholdene er det utfordrende å etablere snarvegsforbindelser fra Orstadvegen og østover til Kalberg over Orstadmarkene. (NIRAS, 2024)

Gang- og sykkelvegforbindelsenes tverrprofil bør som minimum etableres som en 3 meter bred gang- og sykkelveg, grunnet forventet mengde gående og syklende. Det kan vurderes å etablere en sykkelveg (2,5 meter) med fortau (1,5 meter) på enkelte forbindelser, dersom det forventede antall fotgjengere er mer enn 15 gående i makstimen, og antall syklist er mellom 15-300 i makstimen. Gang- og sykkelvegforbindelsene skal etableres med belysning.

Orstad/Kvernaland, Ganddal, Bogafjell, Øksnevad, Klepp stasjon og de sydlige deler av Sandnes ligger innenfor en sykkelavstand på 30 minutter ved bruk av vanlig sykkel. Ved bruk av el-sykkel ligger planområdet innenfor en akseptabel sykkelavstand også fra Figgjo, Kleppe, Bogafjell, de nordlige delene av Bryne, samt Soma og Lura, nord for Sandnes. I henhold til kommuneplanen er det krav om at sykkelparkering skal etableres i nærheten av inngangspartier og under tak, samt at etablering av ladestasjoner for elsykler skal vurderes. Gangavstanden til planområdet gjør at gange vil være mest attraktivt for tettstedet Orstad/Kvernaland sydvest for planområdet, som kan nås innenfor 30 minutter. (NIRAS, 2023)

4.8 Kollektivdekning

Det er ikke planlagt større boligområder i planområdet. Kundegrunnlaget vil i hovedsak være sentrert omkring næringsområdene som ikke er knyttet til råstoffutvinning.

Gang- og sykkelavstanden til jernbanestasjonene og de eksisterende busstoppestedene gjør at reisetiden med buss eller tog vurderes å være for lang til å være attraktiv ved dagens tilbud (se kap. 3.4). Etter etableringen av omkjøringsvegen og utbygging av næringsområdet kan det forventes et endret kundepotensiale på dagens rutetilbud. Det kan derfor være relevant å vurdere om ruteomlegging vil være hensiktsmessig for å bedre busstilbudet til planområdet.

Det er vurdert muligheten for å omlegge bussruten til å kjøre en sløyfe mellom eksisterende rundkjøring på fv. 505 til den nye rundkjøringen som er planlagt ved adkomstvegen til datasenteret. En slik sløyfe vil være til ulempe for øvrige passasjerer som får lenger reisetid. Det er også vurdert mulighet for Shuttlebuss mellom planområdet og Stasjonsområdet ved Øksnavadporten, men kundegrunnlaget for en slik Shuttlebuss vurderes lavt.

Ved en videre utbygging av omkjøringsvegen til Fjermestadvegen i syd samt nye boligområder kan det være interessant å undersøke om en ruteomlegging mellom Åslandsvegen og Fjermestadvegen kan være fordelaktig.

Det kan være aktuelt å knytte deler av planområdet sammen med togstoppet på Øksnavadporten med Kolumbus sitt tilbud om bysykkel. Det er etablert ladestasjon for bysykler på Øksnavadporten. Det finnes også mulighet for å låse inne sykler på Øksnavadporten. Det kan gjøre det aktuelt å bruke personlige pendlersykler. Kollektivløsningene må drøftes med kollektivselskapet Kolumbus (NIRAS, 2024).

4.9 Anleggstrafikk i forbindelse med utbygging av NK1 og KN6

Temaet er utredet i kapittel 4.5.1

4.10 Avbøtende tiltak

Tiltak for å øke trafiksikkerheten og redusere trafikkmengden gjennom Kvernaland sentrum er beskrevet i kapittel 4.5

Tiltak for å øke tilgjengeligheten for gående og syklende er beskrevet i kapittel 4.7.

Norsk landbruksrådgivning ser på tiltak for å beholde hensiktsmessig jordbruksdrift (arrondering/jordskifte, underganger mm).

5 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

5.1 Verdisetting

Verdisettingen av delstrekninger er gitt i både verdikart og tabell, vist i henholdsvis figur 5-1 og tabell 5-1. Influensområde og inndelingen i delstrekninger tar utgangspunkt i RTM-beregningene i trafikkanalysen utført av Asplan Viak (Asplan Viak, 2022). Verdi er sett ut ifra:

- Trafikkmengdene på vegene, som forteller hvor mye vegene blir brukt.
- Om vegen er en hovedkobling, og om det finnes gode alternativer til vegen om den f.eks. hadde blitt stengt.

Nummerering med A1, A2, B1, B2, osv., refererer til nummerering fra Asplan Viak angitt i tabell 4-1, tabell 4-2 og figur 4-2.



Figur 5-1: Verdisetting av delstrekninger. Nummerering med A1, A2, B1, B2, osv., refererer til nummerering fra Asplan Viak.

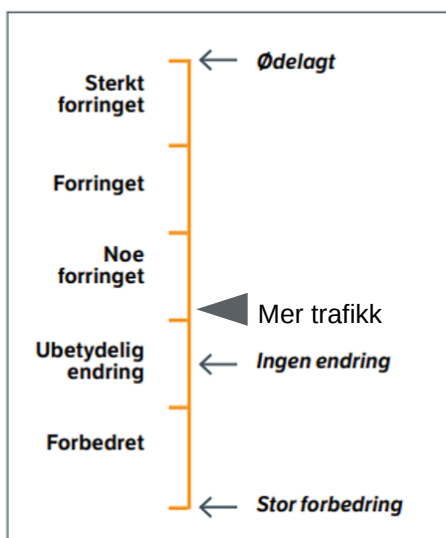
Tabell 5-1: Verdisetting av delstrekninger, med begrunnelse for verdisettingen. Nummerering i parentes refererer til nummereringen gjort i Asplan Viak sin rapport med RTM-beregninger.

Strekningsnummer: Vegnavn	Verdi	Begrunnelse
1: Fv. 505 Kvernalandsvegen	Stor verdi	Del av hovedfartsåre mellom Sandnes, Kvernaland og Bryne. Det er lite bebyggelse langs strekningen. 4000-7500 i ÅDT (2023). Hvis vegen hadde blitt stengt ville man mistet en viktig forbindelse.
2: Fv. 505 Orstadvegen/fv. 505 Kvernalandsvegen (B2, B3, B4, D1, D2)	Stor verdi	Del av hovedfartsåre mellom Sandnes, Kvernaland og Bryne. Strekningen går gjennom Kvernaland sentrum med ett bebyggelse, og det er mange målpunkter langs strekningen. Vegen er i dag høyt trafikkert, og trafikkmengden er nær kapasitetsgrensen i rushtid. 7700-8000 i ÅDT (2023). Hvis vegen hadde blitt stengt ville man mistet en viktig forbindelse.
3: Fv. 505 Kvernalandvegen (B1)	Stor verdi	Del av hovedfartsåre mellom Sandnes, Kvernaland og Bryne. Det er lite bebyggelse langs strekningen. 5600-8600 i ÅDT (2023). Hvis vegen hadde blitt stengt ville man mistet en viktig forbindelse.
4: Fv. 4424 Åslandsvegen (F1, F2 og F3)	Noe verdi	Kobling mellom fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum og Ålgård og E39 i øst, men ikke hovedkobling til E39. Adkomst til boligområder i Kvernaland. Enkel standard på vegen og relativt liten trafikkmengde. 2500-4000 i ÅDT (2023). Det er flere alternative veger mellom Kvernaland og Ålgård/E39.
5: Fv. 4427 Fjermestadvegen (F4 og F5)	Noe verdi	Kobling mellom fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum og Ålgård og E39 i øst. Adkomst til boligområder i Kvernaland. Enkel standard på vegen og relativt liten trafikkmengde. 1000-2500 i ÅDT (2023).
6: Fv. 44 Jærvegen (A1, A2 og A3)	Svært stor verdi	Del av hovedfartsåre mellom Sandnes, Kleppe og Bryne. Strekningen går gjennom Kleppe sentrum med tett bebyggelse med mange målpunkt. Langs størstedelen av strekningen er det lite bebyggelse. 16 000-20 000 i ÅDT (2023).
7: Fv. 4466 Engelsvollvegen/fv. 4474 Øksnevadvegen (C2 og E1)	Middels verdi	Kobling mellom Kvernaland, fv. 44 Jærvegen og Klepp. Knyttet opp mot Øksnavadporten togstasjon. 4500-8000 i ÅDT (2023)
8: Fv. 4466 Engelsvollvegen/Stasjonsvegen (E2, E3, C1, C2)	Middels verdi	Kobling mellom Kvernaland og Klepp. 6000-6500 i ÅDT (2023)

5.2 Påvirkning

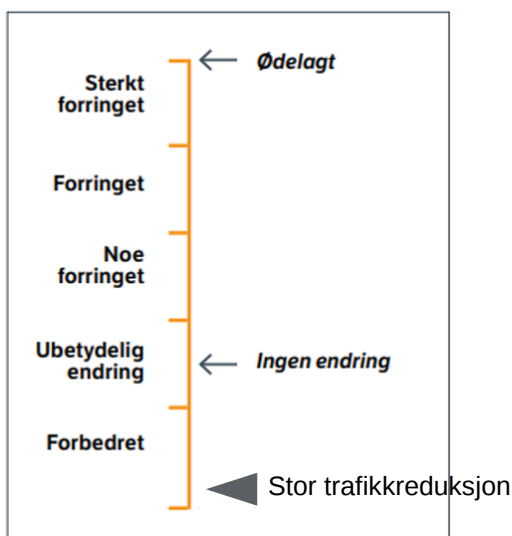
Med påvirkning menes en vurdering av hvordan områdene/strekningene påvirkes som følge av etablering av omkjøringsvegen. Påvirkning vurderes i forhold til referansealternativet (nullalternativet). Grunnlag for vurdering av påvirkning er endringen i trafikkmengdene i referanseåret sammenlignet med om prosjektet ikke ble gjennomført. Asplan Viak har satt referanseåret til 2043.

1: Fv. 505 Orstadvegen



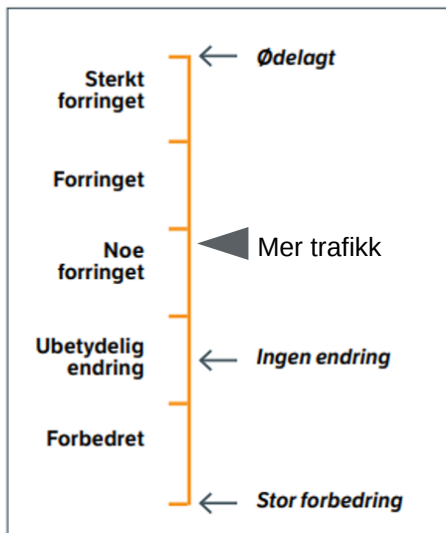
Figur 5-2: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

2: Fv. 505 Orstadvegen/fv. 505 Kvernalsvegen



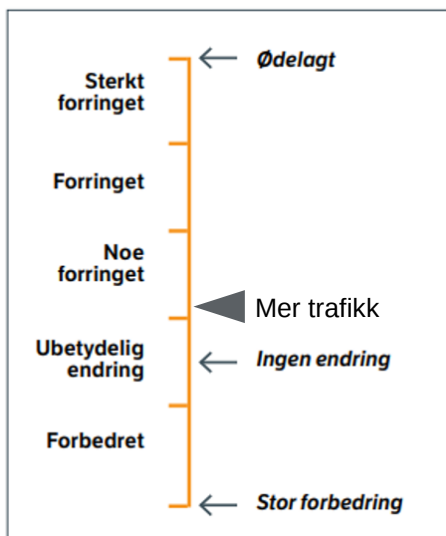
Figur 5-3: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

3: Fv. 505 Kvernalandvegen



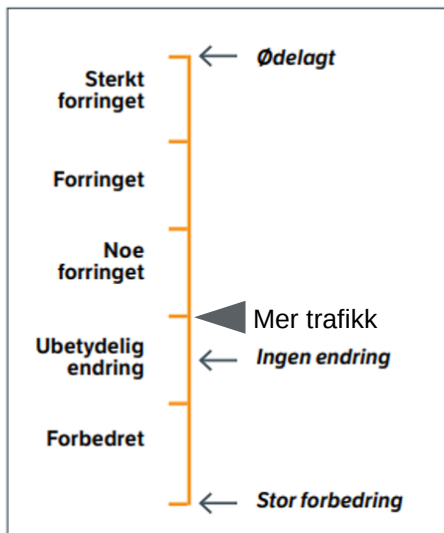
Figur 5-4: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

4: Fv. 4424 Åslandsvegen



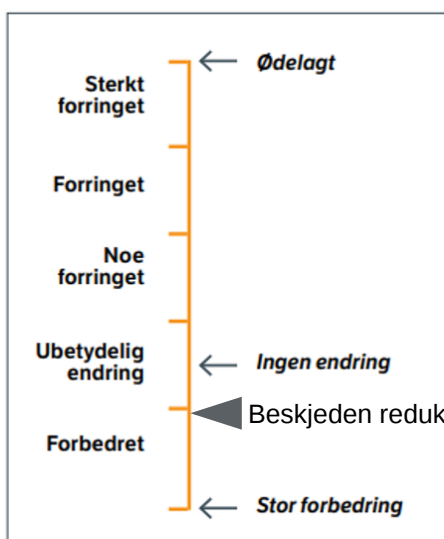
Figur 5-5: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

5: Fv. 4427 Fjermestadvegen



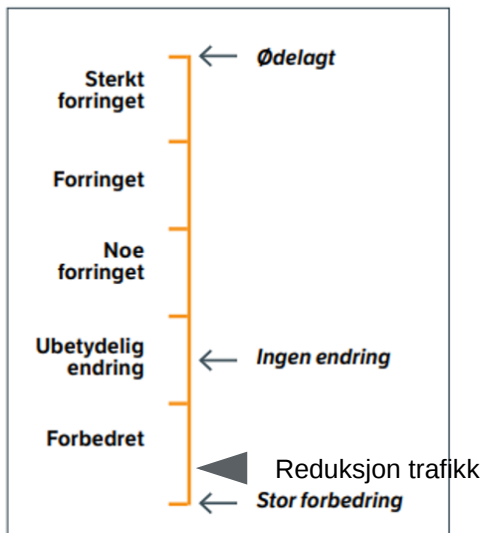
Figur 5-6: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

6: Fv. 44 Jærvegen



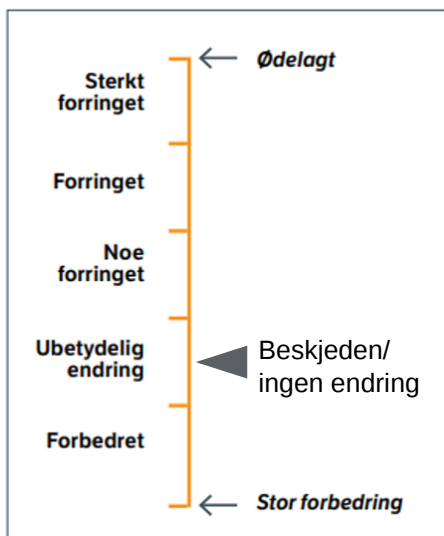
Figur 5-7: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

7: Fv. 4466 Engelsvollvegen/fv. 4474 Øksnevadvegen



Figur 5-8: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

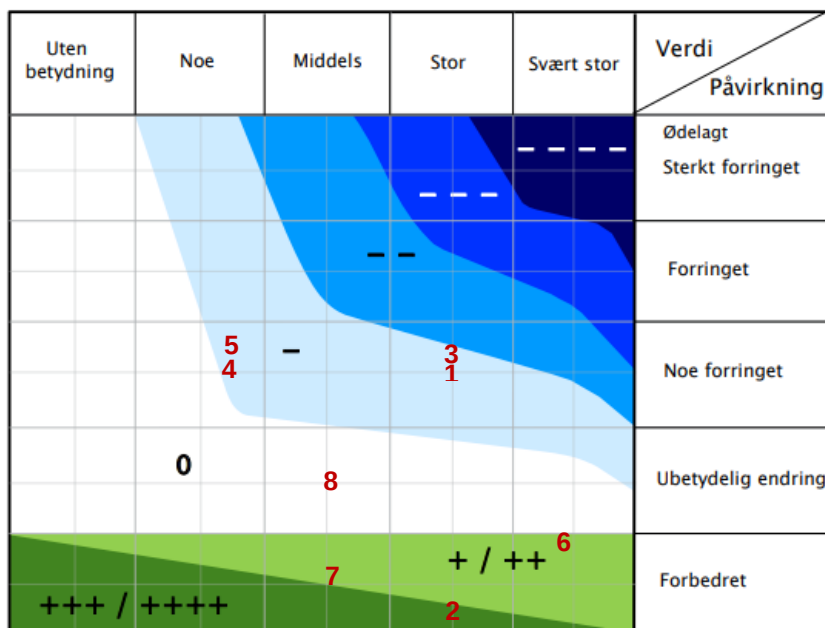
8: Fv. 4466 Engelsvollvegen/Stasjonsvegen



Figur 5-9: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

5.3 Konsekvens

Verdi og påvirkning for de ulike delstrekningene er sammenstilt til konsekvens i konsekvensvifta, som vist i figur 5-10. Delstrekningenes nummer er satt inn i konsekvensvifta med rød tekst. Konsekvensgradene med beskrivelse er også oppsummert i tabell 5-2.



Figur 5-10: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. Delstrekningenes nummer er satt inn i konsekvensvifta med rød tekst.

Tabell 5-2: Konsekvensgrad for de ulike delstrekningene.

Delstrekning	Konsekvensgrad	Beskrivelse
1 Fv. 505 Orstadvegen	Noe negativ konsekvens (-)	Strekningen vil få en trafikkøkning, men det er usikkert hvor mye.
2 Fv. 505 Orstadvegen/fv. 505 Kvernalandvegen	Svært stor positiv konsekvens (+++)	Trafikkreduksjonen er relativt stor, og en stor del av hensikten med omkjøringsvegen er å avlaste fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum. Strekningen vil få en trafikkreduksjon på 1100-4700 i ÅDT sammenlignet med referansealternativet. Dagens trafikkmengde er 7700-8000.
3 Fv. 505 Kvernalandvegen	Noe negativ konsekvens (-)	Strekningen vil få trafikkøkning i forhold til referansealternativet på mellom 1000 og 3000 i ÅDT. Dagens trafikkmengder er mellom 5500 og 8600.
4 Fv. 4424 Åslandsvegen	Noe negativ konsekvens (-)	Det blir en mindre trafikkøkning på størstedelen av strekningen, med en variasjon på trafikkøkningen mellom 100 og 1000 i ÅDT.

		Trafikkmengden er i dag på mellom 2500 og 3000 på denne strekningen.
5 Fv. 4427 Fjermestadvegen	Noe negativ konsekvens (-)	Det blir en mindre trafikkøkning på størstedelen av strekningen, med en økning på omtrent 400 i ÅDT. Trafikkmengden er i dag på 1000 i ÅDT på denne delstrekningen.
6: Fv. 44 Jærvegen	Noe positiv konsekvens (+)	Strekningen vil få en reduksjon på mellom 100-1100 i ÅDT sammenlignet med referansealternativet. Trafikkmengden i dag er mellom 16600-20000 i ÅDT.
7: Fv. 4466 Engelsvollvegen/fv. 4474 Øksnevadvegen	Betydelig positiv konsekvens (++)	Engelsvollvegen vil få en trafikkreduksjon på 2800-3000 i ÅDT sammenlignet med referansealternativet. Dagens trafikkmengde er 8000 i ÅDT. Øksnevadvegen vil få en trafikkreduksjon på mellom 2700 og 3200 sammenlignet med referansealternativet. Dagens trafikkmengde er 4400.
8: Fv. 4466 Engelsvollvegen/Stasjonsvegen	Ubetydelig konsekvens (0)	Vegen får ingen/ubetydelig trafikkendring sammenlignet med referansealternativet.
Samlet vurdering	Betydelig positiv konsekvens (++)	Samlet er det vurdert at omkjøringsvegen vil gi en betydelig positiv konsekvens for vegnettet som inngår i vurderingen, med tanke på fremkommelighet og trafiksikkerhet. På enkelte strekninger er trafikkreduksjonen relativt stor, sammenlignet med referansealternativet. Omkjøringsvegen har størst effekt lokalt med avlasting av fv. 505 Kvernlandsvegen. Trafikken på fv. 505 vil ligge på omtrent samme nivå som i dag etter bygging av omkjøringsvegen, men dersom vegen ikke blir realisert, vil den øke. Kapasiteten til fv. 505 er allerede presset, og omkjøringsvegen er derfor av stor betydning for fv. 505. I tillegg vil omkjøringsvegen ha positiv påvirkning på fv. 44 Jærvegen, som er satt som svært verdifull. Negativ påvirkning i form av økt trafikk sees på vegene som er gitt en lavere rangering på verdiskalaen, hhv. fv. 4424 Åslandsvegen og fv. 4427 Fjermestadvegen.

6 Konklusjon og anbefalinger

Trafikkmengder og reisetider

Det er tidligere utført RTM-beregninger for omkjøringsvegen med 60 km/t og 80 km/t. Disse beregningene viser at bygging av omkjøringsvegen først fører til mindre trafikk på lokalvegnettet nær traséen. På sikt vil imidlertid trafikken øke til dagens nivå som følge av generell trafikkvekst, nybygging og fortetting langs strekningene. Uten omkjøringsvegen blir trafikken gjennom Kvernaland høyere enn med omkjøringsvegen.

Omkjøringsvegen planlegges med vegklasse Hø2 (60 km/t) nord for Åslandsvegen og H1 (80 km/t) sør for Åslandsvegen. Dette kan redusere reisetiden med omtrent 1 minutt sammenlignet med dagens rute gjennom Kvernaland sentrum (fv. 505). For å flytte mer trafikk til omkjøringsvegen og styrke trafiksikkerheten anbefales tiltak som nedsatt fartsgrense og miljøgate på fv. 505 Kvernalsvegen.

Trafikksikkerhet

Omkjøringsvegen skal sikre høy trafiksikkerhet for alle brukere, med nullvisjonen om ingen drepte eller hardt skadde som mål. Veien bygges i flere etapper, og det anbefales trafiksikkerhetstiltak på tilstøtende veier som får økt trafikk fordi bilister bruker dem for å nå omkjøringsvegen. Tiltakene inkluderer opphøyde og godt belyste gangfelt, sikring av sikt i kryss og avkjørsler, og et sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

Vegstandard, fartsgrenser, adkomstforhold og kryssløsninger

Omkjøringsvegen planlegges for vegklasse Hø2 og 60 km/t på delstrekning 1. Delstrekningen går fra nordlig ende av omkjøringsvegen (rundkjøringen ved FV505 nord) og til Åslandvegen. Delstrekning 2, fra Åslandsvegen og til sørlige enden av omkjøringsvegen, planlegges for vegklasse H1 og 80 km/t

Omkjøringsvegen tilkobles eksisterende rundkjøring på fv. 505 i nord. Videre er det planlagt rundkjøringer ved NK1/RK1/RK2 og ved Åslandsvegen. Det planlegges T-kryss ved atkomsten til NK4.

For de øvrige områdene (KN6, samt RK5/NK3) er adkomstforholdene tenkt etablert som forkjørregulerte T-kryss/avkjørsler tilpasset ny vegtrasé.

Gående og syklende

For å sikre god tilgang for fotgjengere og syklister til utbyggingsområdene, vil gang- og sykkelvegnettet kobles til eksisterende traseer. Mulige forbindelser fra nord, sør og øst er vurdert for å gi effektive ruter, inkludert snarveier der det er mulig.

Kollektivdekning

Planområdet omfatter ikke større boligområder. Det er lang reisetid til jernbanestasjoner og bussholdeplasser, noe som gjør dem lite attraktive. Utbyggingen av omkjøringsvegen og næringsområdene kan samtidig øke behovet for kollektivtransport. Det er vurdert følgende alternativer:

Bussruteomlegging: En sløyfe fra rundkjøringen på fv. 505 til den nye rundkjøringen ved datasenterets adkomstveg. Dette kan forlenge reisetiden for andre passasjerer.

Shuttlebuss: En forbindelse mellom planområdet og Øksnavadporten stasjon. Kundegrunnlaget er nok lavt.

Ved fremtidig utbygging mot Fjermestadvegen i sør eller nye boligområder, kan en ruteomlegging via Åslandsvegen og Fjermestadvegen vurderes. Alle kollektivløsninger må diskuteres med kollektivselskapet Kolumbus.

Anleggstrafikk i forbindelse med utbygging av NK1 og KN6

Byggetrinn 1 innebærer oppføring av et bygg i område NK1 på Kalberg, før områdeplanen for omkjøringsvegen er vedtatt. Anleggsarbeidet forventes å involvere 800 arbeidere og vil medføre betydelig trafikk, inkludert tungtransport, massetransport og transport av arbeidere og utstyr. Det estimeres at ca. 10 000 m³ masse vil transporteres ut og en tilsvarende mengde løsmasser tilføres. Anleggsfasen antas å generere rundt 2000 daglige kjøretøy (ÅDT).

Anleggsvegen etableres fra rundkjøringen ved fv. 505 til NK1 og KN6, i samme trasé som den planlagte adkomstvegen til omkjøringsvegen. På grunn av nærheten til Figgjoelva kan veien kun utvides sørover. Kalbergvegen utvides med 3–4,5 meter for å gi en kjørebane på 7,5 meter, tilpasset tungtransport.

For å sikre trygge forhold for fotgjengere og syklistene under anleggsperioden, vil det settes opp rekkverk, gjerder eller andre barrierer langs veien. Et 0,5 meter bredt område skiller kjørebane fra gang- og sykkelveien.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Samlet er det vurdert at omkjøringsvegen vil gi en betydelig positiv konsekvens for vegnettet som inngår i vurderingen, med tanke på fremkommelighet og trafiksikkerhet. På enkelte strekninger er trafikkreduksjonen relativt stor, sammenlignet med referansealternativet (nullalternativet).

Omkjøringsvegen har størst positiv effekt lokalt med avlasting av fv. 505 Kvernlandsvegen. Trafikken på fv. 505 gjennom Kvernaland sentrum vil etter hvert øke til omtrent samme nivå som i dag etter bygging av omkjøringsvegen. Dersom omkjøringsvegen ikke blir realisert vil trafikken øke utover dagens trafikkmengde. Kapasiteten til fv. 505 er allerede presset, og omkjøringsvegen er derfor av stor betydning for fv. 505. I tillegg til de lokale effektene vil omkjøringsvegen også ha positiv påvirkning på fv. 44 Jærvegen. Denne vegen er satt som svært verdifull.

Negativ påvirkning i form av økt trafikk sees på vegene som er gitt en lavere rangering på verdiskalaen, hhv. Fv. 505 nord og sør for Kvernaland, fv. 4424 Åslandsvegen og fv. 4427 Fjermestadvegen.

7 Referanser

Asplan Viak. 2022. *Trafikkvurderinger - Omkjøringsveg Orstad-Kvernaland.* 2022.

NIRAS. 2024. *Kalberg Datasenter - Forprosjekt veg - Fv. 505 Omkjøringsveg Kvernaland Delstrekning 1.* 2024.

—. **2023.** *Mobilitetsplan for Plan 0521.00 - Detaljregulering for næringsområde TN3, Kvernaland.* 2023.

—. **2025.** *Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland - Mobilitetsplan.* 2025.

Norconsult. 2024. *Trafikkanalyse Kalberg - Vurdering av omkjøringsveg - delstrekning 1 og hele omkjøringsvegen.* 2024.

—. **2023.** *Trafikkanalyse Kalberg fase 1 (dispensasjonssøknad).* 2023.

—. **2023.** *Trafikkanalyse Kalberg TN3.* 2023.

—. **2025.** *Trinnvis utbygging av områdeplanen og omkjøringsveg Kvernaland.* 2025.

Opinion. 2024. *Reisevaner i de 7 største byregionene med tillegsutvalg 2023, Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU).* 2024.

Rogaland fylkeskommune. 2022. *Premissnotat, Prosjekt: Omkjøringsveg Kvernaland.* 2022.

Statens vegvesen. 2021. *V712 Konsekvensanalyser.* [Internett] 2021.
<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>.

Time kommune & Klepp kommune. 2022. *Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland - Fastsatt planprogram.* 2022.