

Oppdragsgiver: Frier Vest AS  
 Oppdragsnavn: Frier Vest Områderegulering  
 Oppdragsnummer: 615705-01  
 Utarbeidet av: Sindre Lindheim-Minde  
 Oppdragsleder: Bjørg Wethal  
 Tilgjengelighet: Åpen

VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS
02	07.05.19	Kollektivtilbud og GS-løsninger	BW	LK
01	08.04.19	Trafikkutredning Frier vest	SLM	BN

## NOTAT Trafikkutredning Frier vest

1.	BAKGRUNN .....	2
2.	DAGENS AVKJØRSLER .....	3
2.1.	Dagens kryssutforminger.....	4
2.1.1.	Avkjøring til Rafnes industriområde.....	4
2.1.2.	Avkjøring til Rønningen industriområde .....	4
2.2.	Trafikksikkerhet .....	5
2.2.1.	Planområdets avkjøringer .....	5
2.2.2.	Tilstøtende vegnett .....	5
3.	TURPRODUKSJON OG TRAFIKKTALL .....	6
3.1.	Rafnes industriområde.....	6
3.2.	Rønningen Industriområde.....	6
3.3.	TØIs prognoser for årlig trafikkutvikling i Telemark fylke .....	7
3.4.	Oppsummert turproduksjon.....	7
3.5.	Trafikktall.....	8
4.	KOLLEKTIVTILBUD OG GS-LØSNINGER .....	9
4.1.	Rafnes.....	9
4.2.	Rønningen.....	10
	VEDLEGG .....	11
	ÅDT-estimat detaljert per svingebevegelse i år 2045 .....	11

# 1. BAKGRUNN

Bamble kommune, Ineos Bamble AS og Grenland havn IKS har etablert et aksjeselskap, Frier Vest AS, med tanke på industriutvikling på Frier Vest. Tiltaket skal legge til rette for utvikling av:

- Bebyggelse og anlegg; herunder industrianlegg med etablering av ny fakkell, rørgater mv., energianlegg, virkesterminal (tømmerterminal), logistikkfunksjoner, lagerfunksjoner, råstoffutvinning
- Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur herunder havnevirksomhet/kai, tilkopling til overordnet vegnett og mulighet for tilkopling til bane, parkering
- Blågrønn infrastruktur; herunder skjermingsbelte
- Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone herunder hoved- og bileder, havneområde i sjø, ferdsel i sjø

Det er i rapporten «Forstudie. Utvikling av forretningsmodell og forretningsplan for Frier Vest Industriområde» vurdert at det er grunnlag for å etablere cirka 500 nye arbeidsplasser innenfor planområdet, dvs. en dobling av dagens arbeidsplasser. I tillegg vil det genereres ytterligere arbeidsplasser i service- og leverandørindustrien i regionen.

Det er i planprogrammet stilt følgende krav til utredninger:

## kap 4.8.3 Utredningsbehov

*Omfanget av den samlede trafikkgenerering for dagens og fremtidig virksomhet samt fordeling mellom privatbiler og tungtrafikk skal beskrives og vurderes opp mot standard på fylkesveg. Eventuelle trafikale utfordringer må vurderes. Tiltakets konsekvenser for sikkerhet og framkommelighet for alle trafikantgrupper herunder myke trafikanter skal beskrives og eventuelle avbøtende tiltak vurderes.*

*Mulighet for tilkopling til bane skal vurderes, men vil ikke være en del av områdereguleringen.*

Det er i epost-korrespondanse med Statens vegvesen, Vegavdeling Telemark, Plan og forvaltning Telemark gjort følgende avklaringer og utdypninger av utredningsbehovet:

- Turproduksjon estimeres gitt ÅDT fra NVDB, Frier Vest AS sine estimat for egen virksomhet, samt TØIs fylkesvise prognoser for generell trafikkvekst.
- Er det tenkt gs-løsninger inne på området?
- Det bør redegjøres for busstilbud, bussholdeplasser og tilknytning til disse.

## 2. DAGENS AVKJØRSLER

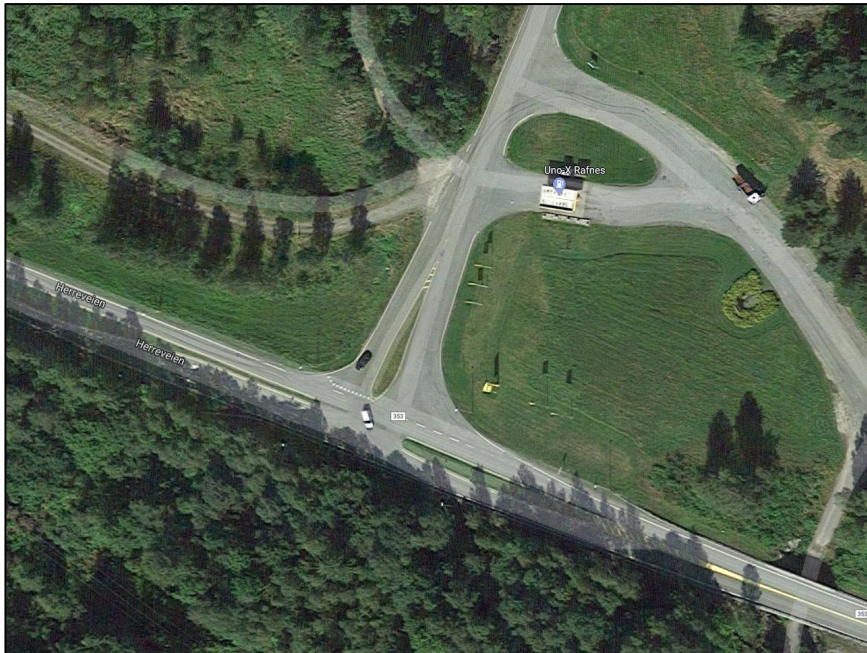
Fv. 353 Herreveien som går mellom Rugtvedtmyra og Skien lufthavn er hovedvegadkomsten til planområdet. Fartsgrense er 80 km/t. ÅDT (årsdøgntrafikk) på strekningen er estimert til 4 300 kjøretøy/døgn (for år 2018) med en tungtrafikkandel på 6 %. Det er per i dag etablert en hovedadkomst til Rafnes industriområde og en hovedadkomst til Rønningen industriområde fra fv. 353.



Figur 2-1: Planrådets tilknytning til overordnet vegnett, fv. 353 Herreveien.

## 2.1. Dagens kryssutforminger

### 2.1.1. Avkjøring til Rafnes industriområde



Figur 2-2: Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rafnes industriområde. 35 m langt venstresvingefelt fra nordvest. (google.com/maps, 21.02.2019)

### 2.1.2. Avkjøring til Rønningen industriområde



Figur 2-3: Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rønningen industriområde. 65 meter langt venstresvingefelt fra nord. Høyresvingende avkjøringsrampe fra sør. Gang-/sykkelveg fra krysset Asdalsveien x Asdalstrand og innover mot industriområdet på Rønningen. (google.com/maps, 21.02.2019)



## 2.2. Trafikksikkerhet

### 2.2.1. Planområdets avkjøringer



Figur 2-4: Registrerte trafikkulykker langs fv. 353 forbi planområdets avkjørsler, de siste ti år (NVDB 08.04.2019).

De siste ti årene er det registrert totalt to trafikkulykker langs fv. 353 som knytter seg til kryssområdet på Rafnes. Siste registrerte trafikkulykke i kryssområdet ved Rønningen var i 1988. Ulykken i Figur 2-4 like nord for avkjørsel til Rønningen var en påkjøring bakfra hvor en person ble lettere skadd i 2011.

Tabell 1: Registrerte trafikkulykker i relasjon til planområdets avkjørsel på Rafnes.

Ulykkesdato	Ukedag	Uhellskode	Skadegrad
23.12.2009 13:30	Onsdag	Høyresving foran kjørende i samme retning	2 lettere skadde
04.01.2011 16:01	Tirsdag	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	3 lettere skadde

### 2.2.2. Tilstøtende vegnett

De siste ti årene er det registrert seksten trafikkulykker med totalt tjue lettere skadde på strekningen Rønningen-Rugtvedtmyra. Denne delen av strekningen tilfredsstiller ikke industriens behov for en rask og trafikksikker tilkøpling til E18. Statens vegvesen har i mai 2018 varslet oppstart av planarbeid med fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen (Gassveien). Hovedmålene med planen er å løse miljøproblemene knyttet til støy og trafikksikkerhet langs eksisterende veg (spesielt strekningen Rugtvedt-Findal), sikre en ensartet vegstandard, redusere ulykker, sikre god kontakt mellom E18 og industrien og etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

Tilkøpling jernbane vil kunne ha stor betydning for eksisterende industri og ved etablering av ny industri, spesielt etablering av virkesterminal.

### 3. TURPRODUKSJON OG TRAFIKKTALL

Turproduksjon til/fra Rafnes og Rønningen industriområde er sammensatt av de ansattes arbeidsreiser til/fra arbeid, øvrige reiser (tjenestereiser, kundereiser, besøkende) og veggodstransport tilknyttet industrien. Turproduksjonen estimeres for dagens situasjon, samt for prognoseåret 2045 (samme prognoseår som for utredning av ny fv. 353 Gassvegen). Summert er det per tid cirka 500 ansatte som arbeider innenfor planområdet. Dette tallet ventes å fordobles til cirka 1000 ansatte innen 2045, og økningen antas å fordele seg med 20 % på Rafnes og 80 % på Rønningen.

#### 3.1. Rafnes industriområde

På Rafnes opererer i dag Inovyn Norge AS og Noretyl AS med henholdsvis cirka 210 og 170 ansatte. Som et øvre tak for turproduksjonen anslås det konservativt at hver enkelt ansatt kjører egen bil til/fra arbeid. Videre antas det i sum 0,1 øvrige reiser (tjenestereiser, kundereiser, besøkende) per ansatt per dag. Gitt industriarbeidsplassenes karakter, antas det å være få slike reiser. Tallet 0,1 øvrige reiser per ansatt er således en løs antagelse, inkludert for å belyse at disse reisene i noen grad kan opptre, men at de har mindre å si i det totale bildet. I år 2045 forventes ytterligere 100 arbeidsplasser på Rafnes industriområde som følge av den planlagte næringsutviklingen.

Noretyls produksjon forsynes og leveres i all hovedsak via sjøvegen, og belaster således ikke vegnettet. For Inovyn går det meste av råstoff og ferdigprodukter med skip, men det genereres også noe veggodstransport tilknyttet produksjonen.

Tabell 2 Estimert veggodstransport tilknyttet Inovyns produksjon på Rafnes (Kilde: Frier Vest AS).

	Dagens produksjon	År 2045
Sum biler per år	3000	3700
Sum biler per dag	$3000/365 = 8,2$	$3700/365 = 10,1$

#### 3.2. Rønningen Industriområde

På Rønningen opererer per i dag Ineos Bamble AS med cirka 120 ansatte. Hovedvekten av planlagt utvikling på Frier Vest forventes å skje på Rønningen, og det anslås at det innen år 2045 vil være etablert cirka 400 nye arbeidsplasser her.

Veggodstransport tilknyttet produksjonen på Rønningen består i dag av ferdigvarer som kjøres ut fra fabrikk på bil. I framtidig situasjon forventes produksjonen, og således også utkjøringen, å øke. I tillegg vil flyttingen av virkesterminalen fra Herre til Rønningen medføre tømmerbil-trafikk.

Tabell 3: Estimert veggodstransport tilknyttet Rønningen Industriområde (Kilde: Frier Vest AS).

	Dagens produksjon	År 2045
Ineos Antall biler med ferdigvarer ut fra fabrikk per dag	16	27
Flytting av virkesterminal fra Herre til Rønningen		18
Tømmer inn på bil per dag (dagens produksjon)		9
Tømmer/flis ut på bil per dag (dagens produksjon)		
Økt produksjon ved virkesterminalen etter flyttingen		44
Tømmer/flis på bil per dag		1
Tilsatsstoffer til produksjonen per dag		2
Annen biltransport per dag		2
Aske ut fra bio-etanol-fabrikken per dag		2

### 3.3. TØIs prognoser for årlig trafikkutvikling i Telemark fylke

Tabell 4 viser TØIs prognoser for årlig trafikkutvikling i Telemark fylke. Sammenstilt utgjør dette en vekst på 19 % for lette kjøretøy og 73 % for tunge kjøretøy, i perioden fra år 2018 til år 2045.

Tabell 4: TØIs prognoser for årlig trafikkutvikling i Telemark fylke.

Prognoser (% endring per år)				
Telemark				
	2018-2022	2023-2030	2031-2040	2041-2050
lette	0.3 %	0.7 %	0.8 %	0.6 %
tunge	1.6 %	2.3 %	2.0 %	2.1 %

Tabell 5: Stipulert trafikkvekst for fv. 353 Herreveien, gitt TØIs prognosevekst for Telemark fylke.

	2018	2045
ÅDT	fra NVDB: 4300	$4826 + 446 = 5272 \approx 5300$
Tungandel	fra NVDB: 6 %	$446 / 5272 = 8 \%$
Lette kjøretøy	$4300 * (1 - 0,06) = 4042$	$4042 * 1,194 = 4826$
Tunge kjøretøy	$4300 * 0,06 = 258$	$258 * 1,729 = 446$

TØIs prognosevekst indikerer en økning på omtrent 800 lette og 200 tunge kjøretøy langs fv. 353 Herreveien, fra 2018 til 2045.

### 3.4. Oppsummert turproduksjon

Tabell 6 og Tabell 7 oppsummerer dagens og forventet framtidig turproduksjon på Rafnes og Rønningen i år 2045. For å inkludere «tomkjøring» inn til industriområdene i forbindelse med utkjøring, og omvendt, er veggodstransporten multiplisert med to sammenlignet med tallene i Tabell 2 og Tabell 3. Slik gir anslaget et øvre tak for størrelsen på veggodstransporten.

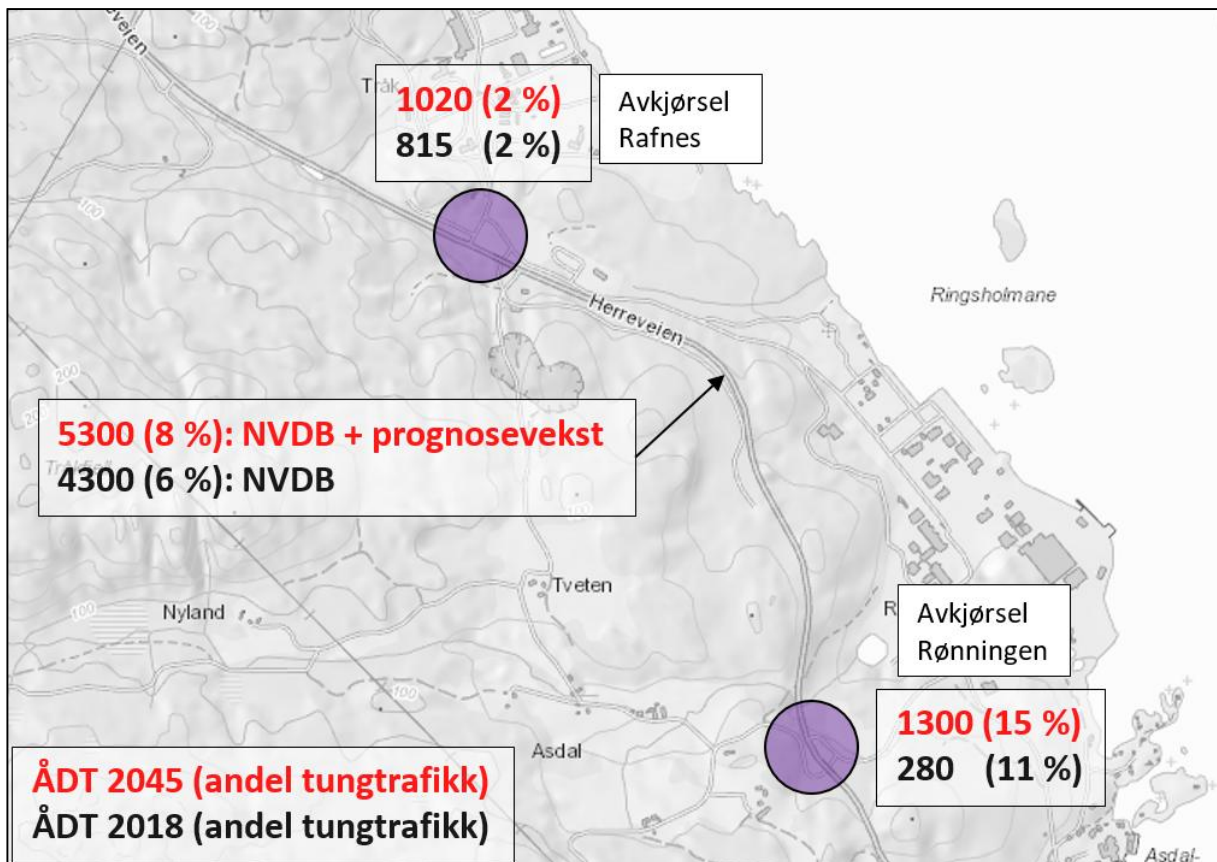
Tabell 6: Oppsummert dagens turproduksjon til/fra Rafnes og Rønningen Industriområde.

Dagens situasjon	Ansatte	Arbeidsreiser	Tjenestereiser	Veggodstransport	Totalt
Rafnes					
Inovyn Norge AS og Noretyl AS	210 + 170 380	380 * 2 760	380 * 0,1 38	8,2 * 2 16,4	lette + tunge ≈ 800 + 15
Rønningen					
Ineos Bamble AS	120	120 * 2 240	120 * 0,1 12	16 * 2 32	lette + tunge ≈ 250 + 30

Tabell 7: Oppsummert framtidig turproduksjon til/fra Rafnes og Rønningen Industriområde.

Framtidig situasjon, år 2045	Ansatte	Arbeidsreiser	Tjenestereiser	Veggodstransport	Totalt
Rafnes					
Framtidig situasjon	380 + 100 480	480 * 2 960	480 * 0,1 48	10,1 * 2 20,2	lette + tunge ≈ 1000 + 20
Rønningen					
Framtidig situasjon	120 + 400 520	520 * 2 1040	520 * 0,1 52	103 * 2 206	lette + tunge ≈ 1100 + 200

### 3.5. Trafikktall



Figur 3-1: Dagens (svarte) og framtidige (røde) ÅDT-tall for avkjørslene ved Rafnes og Rønningen. Tall for Herreveien kommer fra NVDB. Trafikktall for Rafnes og Rønningen er estimert gitt antall ansatte og stipulert veggodstrafikk knyttet til industrianleggene.

Figur 3-1 viser estimerte trafikktall for dagens og framtidig situasjon langs Herreveien og for planområdet to avkjørslere. Estimaten viser en betydelig økning i trafikk til/fra industriområdene, særlig til Rønningen. Selv om økningen prosentvis er forholdsvis stor, er det likevel lave trafikktall.

Tungtrafikken til industriområdene antas hovedsakelig å gå til/fra E18 i sør. Venstresvingefeltene av fra Herreveien vil av denne grunn ikke oppleve særlig økt belastning som følge av trafikkveksten, siden det meste av tungtrafikk inn til industriområdene kommer sørfra.

For detaljerte ÅDT-estimat for hver enkelt svingebevegelse i planområdet to kryss i år 2045, se vedlegg.



## 4. KOLLEKTIVTILBUD OG GS-LØSNINGER

### 4.1. Rafnes

#### 4.2. Kollektivtilbud

Det er ikke etablert bussholdeplasser i forbindelse med avkjøringen til Rafnes.

I forslag til områderegulering er det vist plassering av en bussholdeplass i tilknytning til en eksisterende lomme langs fv. 353 (SKH1). På grunn av terrengforhold er det utfordrende å etablere en bussholdeplass og tilfredsstillende gangforbindelse i motsatt kjøreretning. En løsning kan være at busser i retning Rugtvedt kjører inn til Rafnes og slipper av eventuelle passasjerer ved bensinstasjon.



Figur 4-1 Eksisterende lomme på østsiden av fv. 353. Ventelommen ligger rett før avkjøringen til Rafnes.



Figur 4-2 Fv. 353 retning Rugtvedt

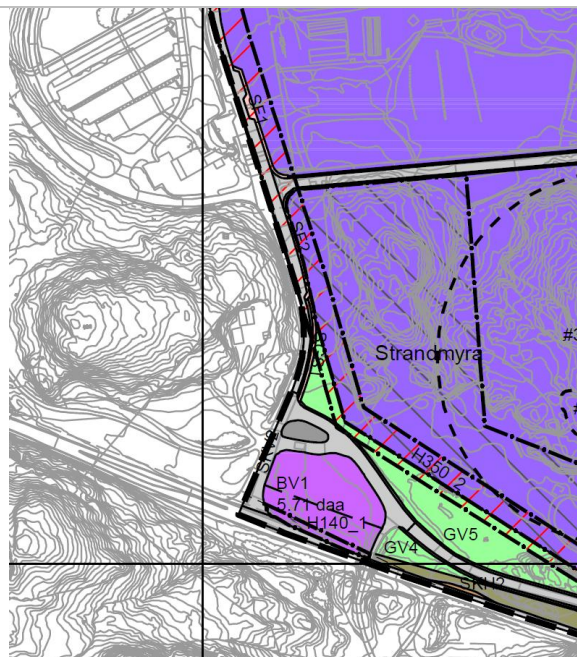
#### 4.2.1. Gang- og sykkelvegløsning

Det er etablert fortau langs Rafnesvegen i forbindelse ventelomme for registrering av adkomst i portvakta.

Det er i forslag til områderegulering vist en videreføring av fortauet opp mot bensinstasjonsområdet og som kan kople seg videre på kjøreveg under fv. 353 til Tveten.



Figur 4-3 Eksisterende fortau langs Rafnesvegen



Figur 4-4 Utsnitt av forslag til områderegulering



### 4.3. Rønningen

#### 4.3.1. Kollektivtilbud

Det er i dag bussholdeplass på hver side av fv. 353 med gangforbindelse til gang- og sykkelveg langs Asdalstrand. Bussholdeplass på vestsiden krysser i kulvert under fv. 353. Bussholdeplassene og gangforbindelse er ikke i henhold til krav til universell utforming. I dag er det ingen som bruker bussholdeplassene siden bussen kjører Asdalstrand-vegen og kan slippe av passasjerene rett utenfor porten.

Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav oppgradering av eksisterende bussholdeplasser (SKH1) i tilknytning til avkjøringen til Asdalstrand (SKV4) før det gis midlertidig brukstillatelse/ferdigattest til ny virksomhet i område BN6 – BN9 og SHA1.



Figur 4-5 Busstopp på østsiden



Figur 4-6 Gangforbindelse på østsiden



Figur 4-7 Bussholdeplass på vestsiden



Figur 4-8 Kulvert under fv. 353

#### 4.3.2. Gang- og sykkelvegløsning

Det er i dag etablert gang- og sykkelveg fra fv. 353 langs Asdalstrand og ned mot avkjøringen til Asdalstrand (Rønningåsen pukkverk).

Det er i forslag til områderegulering vist en sammenhengende gang- og sykkelveg fra bussholdeplassen til portområde. Ved utvikling av området må det videre vurderes behov for etablering av fortau/gang- og sykkelvegløsninger langs internveiene.

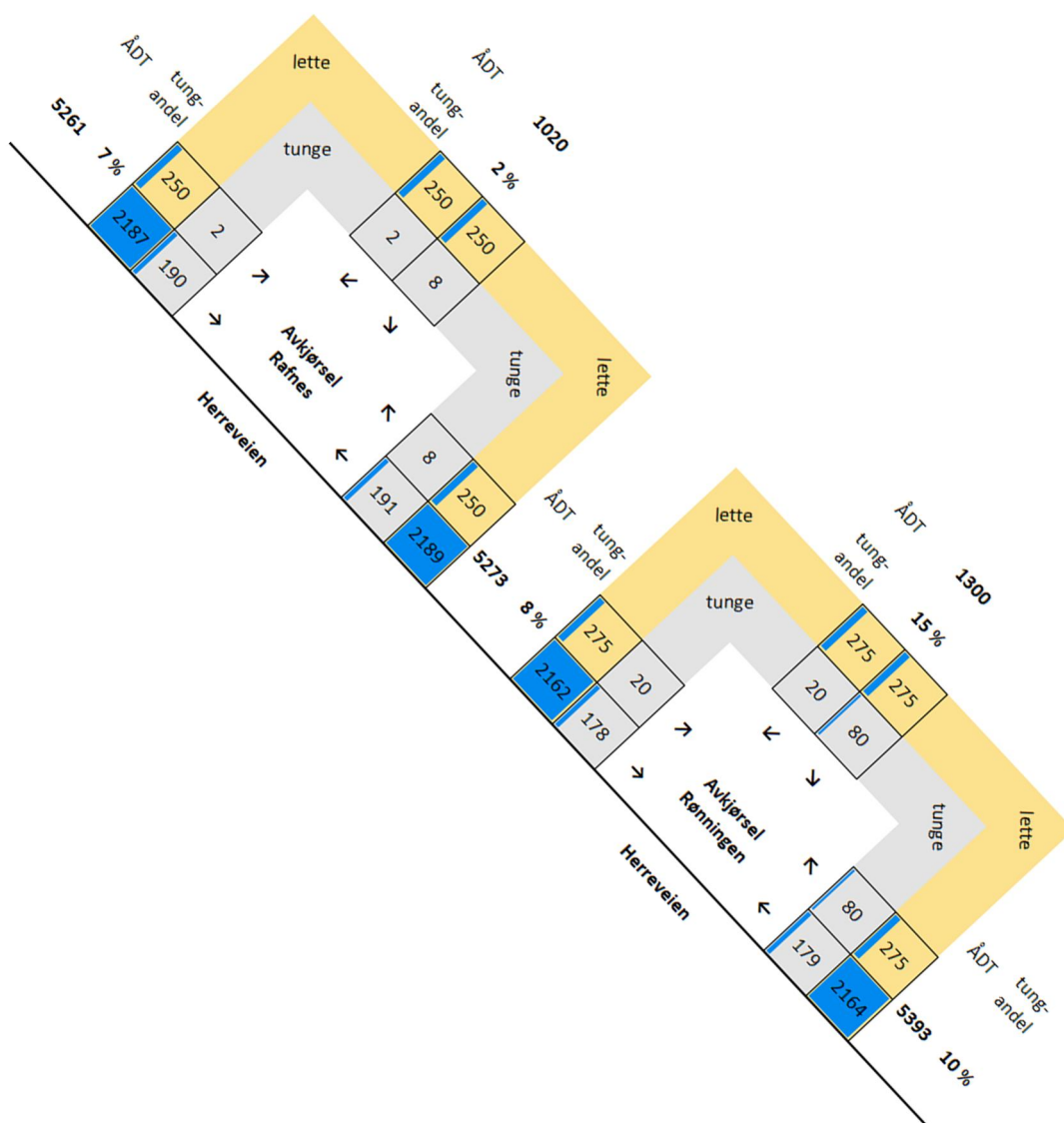
Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav oppgradering av eksisterende gang- og sykkelveger (SGS2 og SGS3) i tilknytning til avkjøringen til Asdalstrand (SKV4) før det gis midlertidig brukstillatelse/ferdigattest til ny virksomhet i område BN6 – BN9 og SHA1.

## VEDLEGG

### ÅDT-estimat detaljert per svingebevegelse i år 2045

ÅDT-tall oppgis som regel avrundet, for å vise usikkerheten som ligger i beregningene. Skal svingevolum i to tilstøtende kryss gå opp, kreves imidlertid stor detaljeringsgrad. Trafikktallene i Figur 0-1 viser beste anslag for framtidig situasjon, gitt tilgjengelige data.

Det er antatt at lette kjøretøy til/fra Rafnes og til/fra Rønningen kommer 50/50 fra hver kant. Tunge kjøretøy er antatt å fordele seg med 20 % til/fra Herre og 80 % til/fra E18. Gjennomgangstrafikken antas å være 50/50 nordgående/sørgående.



Figur 0-1: Estimerte ÅDT-svingevolum i planområdet to avkjørsler i år 2045. Blått cellefyll viser det relative størrelsesforholdet mellom trafikken langs de ulike svingebevegelsene.