

Porsgrunn kommune

Fergesambandet Brevik-Sandøya-Bjørkøya

BREVIK FERGELEIE

Utvidelse

Veg- og trafikkvurderinger. Skisseprosjekt

Illustrasjon: Brevik Fergeselskap IKS



Illustrasjon: GoogleMaps



RAPPORT

Prosjekteier:	Feste AS
Prosjekteiers referanse:	Aslaug Norendal an@feste.no Feste AS Tordenskioldsgate 6 3291 Porsgrunn Telefon: 35 93 02 10
Prosjektnr./navn	4115/ Brevik og Sandøya fergeleier – Veg og trafikkvurderinger
Dokumenttype:	Oppdragsrapport
Dokumentnr/ navn	Dok.nr. / RAP-4115-01 Brevik fergeleie
Versjon/ dato:	1/ 20.08.2020
Versjonsbeskrivelse:	Opprettet ihht møteinnspill 24.03.2020 / revidert ihht epost fra Feste 25.06.2020
Utarbeidet av:	Roar V. Bruun roar.bruun@vianova.no
Kontrollert av:	Roar V. Bruun
Oppdragsansvarlig:	Roar V. Bruun
Oppdragsgruppe:	-

Notatets formål:	Lokalisering: Porsgrunn kommune Sted: Brevik Ny ferge skal settes inn på fergesambandet Brevik-Sandøya-Bjørkøya. Fergeleiet i Brevik må bygges om og tilpasses ny ferge. Notatet omhandler de veg- og trafikktekniske tiltak som bør gjennomføres på landsiden av fergeleiet for å tilfredsstillende den nye fergens størrelse. Premissene for geometrisk utforming av fergeleiet er gitt av Feste AS, Porsgrunn kommune og Brevik Fergeselskap IKS.
-------------------------	---

Historikk

Versjon 2:	Dato	-
Versjon 1:	20.08.2020	Endelig rapport til Prosjekteier
Versjon 01:	02.06.2020	Foreløpig rapport - Utkast til Prosjekteier

FORORD

Brevik Fergeselskap IKS har under bygging ny ferge som skal trafikere sambandet Brevik – Sandøya-Bjørkøya. Den nye fergen forutsetter endrede maritime konstruksjoner og endrede landarealer ved fergeleiene i Brevik og på Sandøya.

Feste AS har fått i oppdrag fra Porsgrunn kommune om å utarbeide planer for opparbeidelse av landarealer knyttet til fergeleiene i Brevik og på Sandøya.

ViaNova Kristiansand AS er engasjert av Feste AS for å vurdere de veg- og trafikkfaglige forhold på land ved de foreslåtte ombygde fergeleiene.

Denne rapport beskriver de veg- og trafikkfaglige tiltak som bør gjennomføres ved det nye fergeleiet i Brevik for å kunne oppnå en trafiksikker og entydig lasting og lossing av fergene. Det er lagt vekt på at ventearealene ved ombordkjøring minimaliserer arealbruken, men at de samtidig er tidsriktige og funksjonelle, både hva angår størrelse og utforming.

Det er utarbeidet tilsvarende rapport for ombyggingen av fergeleiet på Sandøya.

Ansvarlig for utarbeidelsen av Skisseprosjektet hos ViaNova Kristiansand AS har vært Roar V. Bruun. Kontaktperson hos oppdragsgiver, Feste AS, har vært Aslaug Norendal.

Kristiansand, 20.08.2020

ViaNova Kristiansand AS



Roar Vebjørn Bruun

INNHALDSFORTEGNELSE

Rapport.....	2
FORORD	3
1. bakgrunn.....	5
1.1 Hensikt med planen.....	5
2. Beskrivelse av dagens situasjon	6
2.1 Stedbeskrivelse.....	6
2.1.1 Brevik fergeteie.....	6
3. Dimensjoneringskriterier.....	10
3.1 Ferge.....	10
3.2 Vegsystem	10
3.3 Typekjøretøy Vogntog.....	11
3.4 Typekjøretøy personbil.....	11
3.5 Fergeteie – Oppstillingsarealer	11
4. beskrivelse av planforslaget	12
4.1 Geometrisk utforming / arealbruk	12
4.2 Trafikale forhold / trafikkmengder.....	15
5. SamMENDRAG – KONKLUSJON	16
6. BILAG	17
6.1 Tegninger / Skisser	17

1. BAKGRUNN

1.1 Hensikt med planen

Brevik Fergeselskap IKS har under bygging ny ferge som skal trafikere sambandet Brevik – Sandøya-Bjørkøya. Den nye fergen forutsetter endrede maritime konstruksjoner og endrede landarealer ved fergeleiene både i Brevik og på Sandøya.

Den nye fergen vil få større kapasitet på frakt av kjøretøyer og passasjerer enn dagens ferge. Som en konsekvens av endrede kapasitetsforhold på fergen, må fergekai og tilknyttende landarealer til fergeleiet ombygges.

Ombyggingen av fergeleiet i Brevik forutsetter en reguleringsendring av gjeldende reguleringsplan for Brevik med planid. 828, vedtatt 13.09.2012.

Tiltaket medfører etablering av konstruksjoner i sjø, og forutsettes byggesøkt for igangsettingstillatelse i henhold til regelverket i Plan- og bygningsloven.

Alle maritime konstruksjoner, lokalisering og design, er utført og bestemt i planfaser før dette planarbeidet. Dette planarbeid omhandler kun de areal og trafikkmessige forhold på landsiden av fergeleiet.

Det forutsettes videre at alle støttefunksjoner på land til selve driften av fergen blir ivaretatt av annet prosjekt (fortøyning / brann / redning / avfall / vannforsyning / avløpsmottak / ladestasjon mm).

Fasiliteter på land for de reisende forutsettes også avklar i senere prosjekt (venterom / toalett / sykkelparkering mv.)

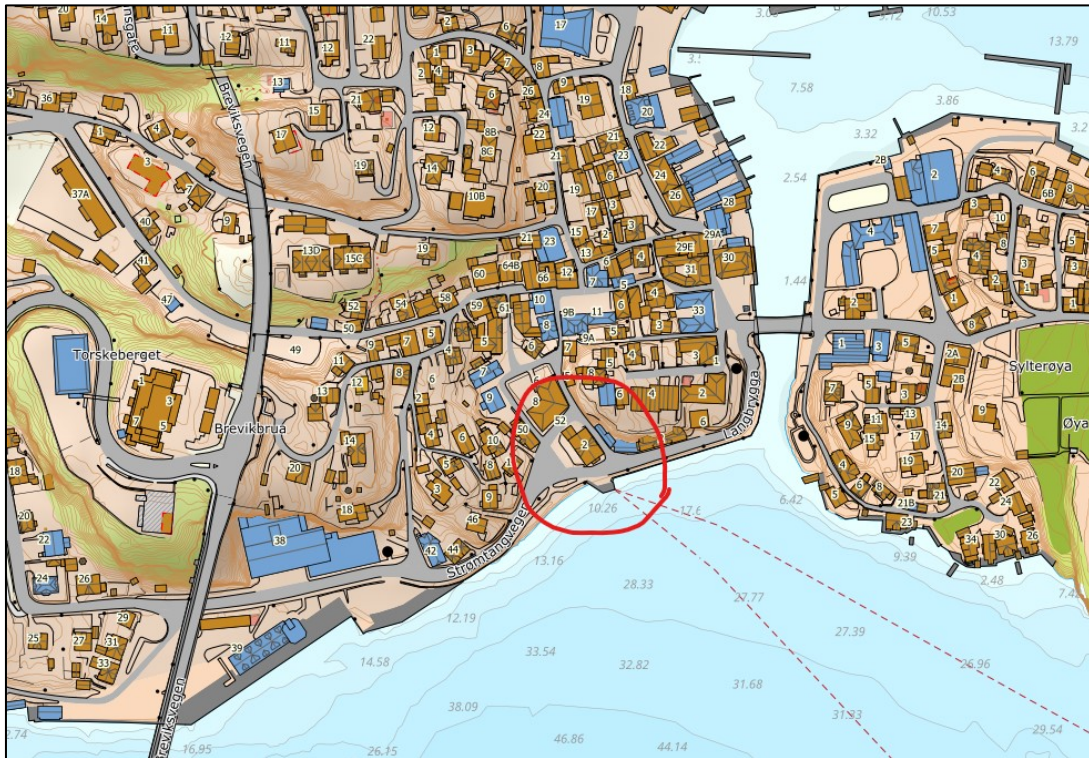
I tillegg bør det settes av nødvendig plass til vegbelysningsanlegg og føringsveger for dette.

2. BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON

2.1 Stedbeskrivelse

2.1.1 Brevik fergeteie

Dagens fergeteie ligger i søndre del av Brevik sentrum, med vegadkomst fra Strømtangveien / Langbrygga.



Figur 1 – Brevik Fergeteie (Kilde: Norgeskart.no)

Av og påkjøring til ferga skjer direkte fra Strømtangveien. Oppstilling for ombordkjøring utføres langs Strømtangveien.



Figur 2 – Brevik Fergeteie, Rampe til Strømtangveien (Kilde: Google Maps)

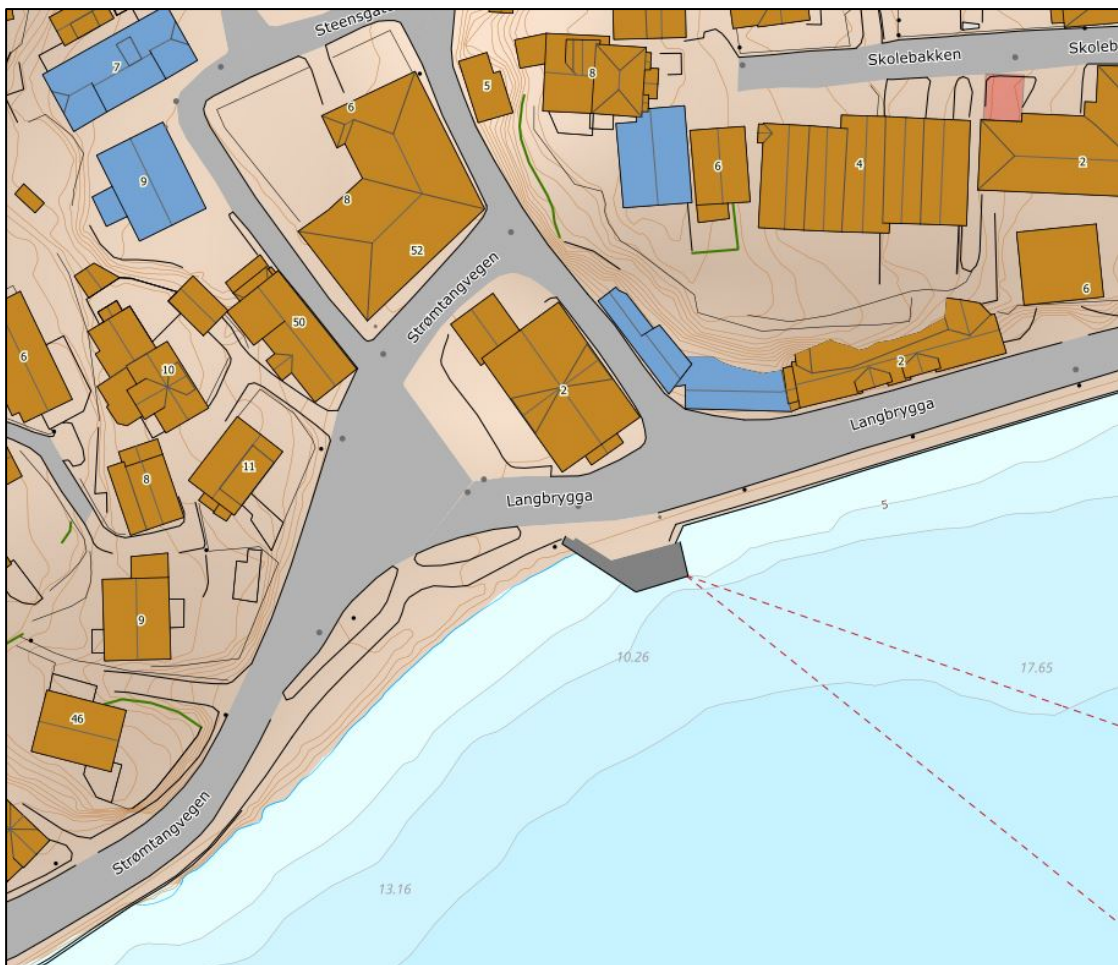


Figur 3 – Brevik Fergeteie, Langbrygga sett mot vest (Kilde: Google Maps)



Figur 4 – Brevik Fergeteie, Strømtangvegn - oppstillingsareal sett mot øst (Kilde: Google Maps)

Trafikkarealene i tilknytning til dagens fergeteie preges i stor grad av åpne asfalterte flater. Det er i liten grad gjennomført separering av de ulike trafikkantkategorier, og trafikk til og fra fergeteiet blandes med lokaltrafikk og gjennomgangstrafikk i Strømtangveien, Langbrygga, Torgbakken og Steens gate.



Figur 5 – Brevik Fergeteie, Trafikkarealer (Kilde: Norgeskart.no)



Figur 6 – Brevik Fergeteie, Utfordrende trafikale forhold (Kilde: Google Maps)



Figur 7 – Brevik Fergeleie, Utfordrende trafikale forhold (Kilde: Google Maps)

Oppstillingsarealer for ombordkjørende trafikk er sammenfallende med trafikkarealet i Strømtangvegen. Dette kan gi utfordringer både for trafikkavvikling og trafiksikkerhet langs Strømtangvegen.



Figur 8 – Brevik Fergeleie, Oppstillingsareal langs Strømtangvegen (Kilde: Google Maps)

3. DIMENSJONERINGSKRITERIER

3.1 Ferge

Brevik Fergeselskap IKS har under bygging ny ferge som bl.a. skal trafikere sambandet mellom Brevik og Sandøya. Fergen blir drevet elektrisk og forventes satt i drift på sambandet i slutten av 2020.

Fakta om den nye fergen:

Lengde: 42 meter

Bredde: 11 meter

Byggemateriale: Stål

Batterikapasitet ca 1.000 kWh

Framdriftsmotorer 2 x 375 kW

Lastekapasitet: 16 personbilenheter eller 1 vogntog. Fergen er sertifisert for 98 passasjerer.



Figur 13 – Nye « Sandøy» elbilferge. (Kilde: Brevik Fergeselskap)

3.2 Vegsystem

Landarealer, veg- og trafikktiltak knyttet til fergeleiene dimensjoneres i henhold til Porsgrunn kommunes vegnormal (juni 2016), Statens vegvesen Håndbok N100 Veg- og gateutforming (mai 2019), med tilhørende veiledninger (V-serien).

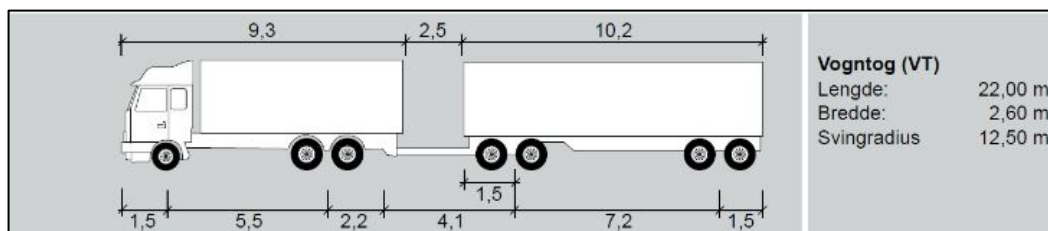
For lokaliteten i Brevik er vegbredder tilpasset de stedlige forhold, mens sikt lengder og svingebevegelser dimensjoneres etter gjeldende regelverk.

Det er gitt som forutsetning i denne plan at fergeleienes vegarealer skal dimensjoneres for typekjøretøy Vogntog (VT) og oppstillingsarealer for Personbil (P).

For Brevik fergeleie (av- og påkjøring) vil vegtilknytningene tilfredsstille typekjøretøy VT.

3.3 Typekjøretøy Vogntog

Definisjon av kjøretøytype Vogntog, VT, er gitt i Statens vegvesen Håndbok N100-Veg- og gateutforming, og har følgende dimensjoner og svingradier:

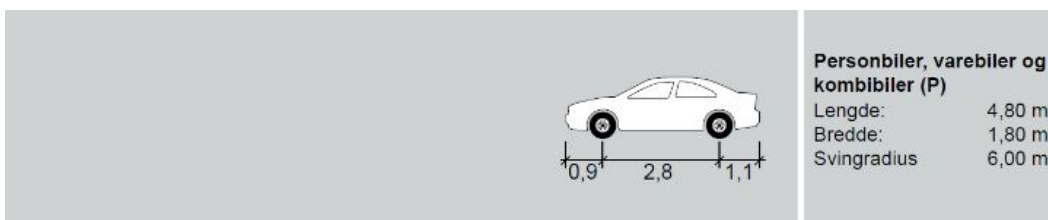


Figur 14 – Vogntog, dimensjoner. (Kilde: Statens vegvesen)

For ferjeleiet i Brevik vil av- og påkjøring til ferje bli dimensjonert for VT.

3.4 Typekjøretøy personbil

Definisjon av kjøretøytype Personbil, P, er gitt i Statens vegvesen Håndbok N100-Veg- og gateutforming, og har følgende dimensjoner og svingradier:



Figur 15 – Personbil, dimensjoner. (Kilde: Statens vegvesen)

Oppstillingsarealer / ventearealer og adkomster til disse blir dimensjonert for kjøretøytype P.

3.5 Ferjeleie – Oppstillingsarealer

Oppstillingsarealer / ventearealer for lasting til ferje skal dimensjoneres for 16 stk. personbiler. Det skal likeledes reserveres areal for oppstilling av ett vogntog. Det er gitt som forutsetning at fergen ikke kan transportere både vogntog og personbiler på samme overfart, men arealmessig må det tas hensyn til at maksimal lastekapasitet av personbiler beslaglegger ventearealer og at vogntog derfor må ha eget dedikert venteareal.

Oppstillingsareal pr. personbil er fastlagt til: Bredde=3m, Lengde=6m.

Oppstillingsareal for vogntog er satt til : Bredde=3m, Lengde =24m.

Dette tilsvarer lastelengder i fergen på 96 lanemeter (for personbil).

Bredde og lengde pr personbilenheter i oppstillingsareal er gitt ut fra vurderinger om sikkerhet og rømningsmulighet fra oppstilt kjøretøy.

4. BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

4.1 Geometrisk utforming / arealbruk

Brevik fergeleie forutsettes ombygget for å ta imot ny ferge. Det nye fergeleiet lokaliseres i tilknytning til dagens fergeleie ved Langbrygga.

Fergeleiets maritime del forutsettes utformet slik at fergeleiets lengdeakse beskriver en vinkel på om lag 50° mot Langbrygga.

Det er videre forutsatt at oppstillingsareal for personbiler skal etableres fra fergeleimen og vestover langs Strømtangvegen. Oppstillingsarealet skal etableres utenfor eksisterende veggrunn og delvis på fylling i sjø.

Strømtangvegen er registret som kommunal veg (Kv. 4700) og går over i den kommunale vegen Langbrygga (Kv. 3260). Vegen har en skiltet hastighet på 30km/t, og har en årsgjennsnittstrafikk (ÅDT) på ca 1.700 kjt. Med de gitte trafikale forhold skal det langs vegen være en fri sikt som tilsvarer stoppsikten L_s på 20meter. Dette legges til grunn for utformingen av fergeleiets trafikkarealer .

Eksisterende vegbredder på Strømtangvegen og Langbrygga skal opprettholdes, og det skal etableres gjennomgående parallelført fortau forbi fergeleiet.



Figur 16 – Nye Brevik fergeleie. Lokalisering.

Vegbredde i Strømtangvegen settes til 6m, markert i skissen over med grå farge.

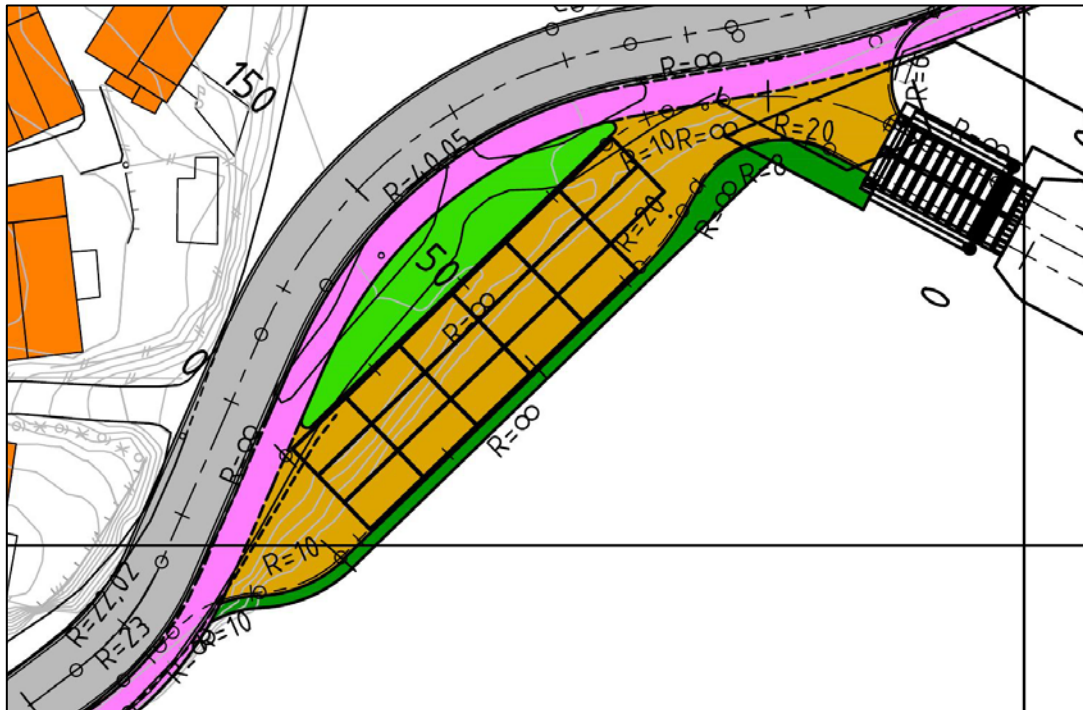
Fortaubredde settes til 2.75m vist med lilla farge i skissen.

Arealet mellom fortau og oppstillingsareal for ferge avsettes som grøntareal og forutsettes opparbeidet parkmessig (markert med grønn farge i skissen).

Oppstillingsarealet markert med gult/oker avskjermes mot sjøen med støt og bølgesikker fender / rekkverk. Minimum rekkverkshøyde 0,75m over vegplanum.

Oppstillingsarealet har en oppstillingskapasitet til 17 personbiler.

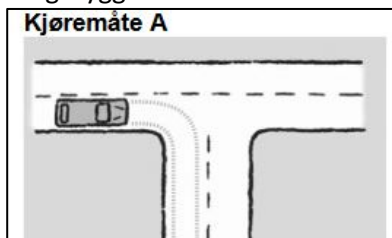
Med de arealer som er stilt til disposisjon for fergeleiet i Brevik, vil det ikke være plass for eget oppstillingsareal for vogntog i tillegg til de viste arealer for personbil. Det forutsettes derfor at vogntog må kjøre om bord i ferga direkte fra Strømtangvegen. Oppstillingsarealet for personbiler er imidlertid utformet slik at vogntog kan vente inne på oppstillingsarealet ved å benytte feltet nærmest Strømtangvegen. Det forutsettes da at feltet er reservert og avstengt slik at vogntog kan kjøre inn på feltet direkte fra vestre adkomst på Strømtangvegen.



Figur 17 – Nye Brevik fergeleie. Oppstillingsarealer.

Oppstillingsarealet har adkomst fra Strømtangvegen, vestre adkomst. Svingebevegelsene her er dimensjonert for typekjøretøy personbil (P). Ut fra gjeldende krav til stoppsikt og planlagt geometri ved innkjøringen vil det være mulig med innkjøring her så vel fra vestlig som østlig retning på Strømtangvegen. Kjøretøyer med større lengde enn personbil (bobil, liten lastebil osv.) kan ut fra de geometriske forhold bare kjøre inn på oppstillingsarealet fra vest i Strømtangvegen.

For ilandkjøring forutsettes direkte adkomst til kommunalt vegnett Strømtangvegen / Langbrygga.



Grunnet fergeleiets vinkel mot Langbrygga og vegbredden her vil det bare være typekjøretøy P som kan foreta høyre innsving på Langbrygga etter kjøremåte A.

Dimensjonerende kjøretøy VT vil ikke kunne svinge til høyre og inn i Langbrygga.

Det vil kunne være mulig å svinge til høyre for typekjøretøy lastebil (L) inn i Langbrygga, men kjøretøyet vil da beslaglegge hele motgående kjørefelt i Langbrygga og deler av trafikkkarealet i Torgbakken. Ut fra en trafiksikkerhetsmessig vurdering vil vi anbefale at høyresving fra fergeleiet og inn i Langbrygga kun tillates for kjøretøy type P.

Venstre sving fra fergeleiet og inn i Strømtangvegen er mulig for alle typekjøretøy som fergen er dimensjonert for.

4.2 Trafikale forhold / trafikkmengder

Strømtangvegen er registret som kommunal veg (Kv. 4700) og går over i den kommunale vegen Langbrygga (Kv. 3260). Veggen har en årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca 1.700kjt., omregnet i timetrafikk til ca 220kjt.

Dagens bilferge MF Oksøy har en kapasitet på 97 passasjerer og 6 personbiler. Av trafikkstatistikken fra Brevik fergeselskap for driftsåret 2019, framkommer det at det over året i alt er fraktet 18.646 kjøretøyer over Brevik fergekai. Dette antallet representerer en ÅDT på 51kjt. Dagens fergetrafikk representerer da ca. 3% av den totale ÅDT på det kommunale vegnettet ved fergerleiet.

Av trafikkstatistikken leses ellers at avgangen kl.14.30 har høyest årlig trafikkvolum på 950kjt. Denne seilingen foretas på alle dager gjennom hele året. I snitt over året har altså denne seilingen 2,6kjt. Avgangen kl. 15.05 har 590kjt., men seiles kun i vinterhalvåret. I snitt over året har denne seilingen da 1,6kjt. Seilinger innenfor maksimaltiden beregnes derfor å ha et årsgjennomsnitt på (2,6kjt. + 1,6kjt.) avrundet til 5kjt.

Fergetrafikken med dagens ferge er så vidt beskjedent at den ikke kan sies å ha noen vesentlig påvirkning på kapasiteten til dagens vegsystem ved Brevik fergekai. Heller ikke timetrafikken er av en slik størrelsesorden at den påvirker avviklingsforholdene i Strømtangvegen / Langbrygga. Maksimaltimetrafikken fra fergetrafikken kommer også utenfor de normale rushtidstoppene på det offentlige vegnettet. Dette anses som gunstig, i og med at en får spredt trafikken bedre ut over døgnet, og ikke forsterket rushtidsproblematikken ved morgen og ettermiddagsrush.

Den største belastningen og utfordringen på trafikkavviklingen og trafiksikkerheten på det kommunalt vegnett, knyttet til dagens fergetrafikk, er nok parkeringen i Strømtangvegen for ombordkjørende biler til ferga.

Den nye fergen «Sandøy» er dimensjonert med en maksimal kapasitet på 16 personbiler pr. seiling. Den nye fergen representerer dermed en kapasitetsøkning på 10kjt., tilsvarende en økning på 167%, i forhold til dagens ferge. Dette representerer en økning i årsdøgntrafikken på 85kjt, slik at total ÅDT representer ved ny ferge blir 136kjt.

ÅDT i Strømtangvegen vil dermed øke fra 1.700kjt til 1.785 kjt., en økning på ca. 5%.

Gitt at forholdene på øyene som fergen seiler til vil være noenlunde like slik de er i dag (arealutvikling, bosetting, næringsutvikling, skole, fritid, rekreasjon mm), kan en i den første perioden etter at ny ferge er satt i trafikk nok forvente en omrokking / forskyvning av hvilke seilingstidpunkter som er mest populære. Dette vil neppe få store innvirkninger på trafikkvolumene over året eller i dimensjonerende time. Over tid vil nok attraktiviteten med å bringe kjøretøyer til og fra øyene forventes å øke, noe en kan forvente vil slå ut på de totale trafikkvolumene på vegnettet.

For gatenettet i Brevik vil denne økningen i attraktivitet på transporttilbudet til øyene neppe skape kapasitetsproblemer eller vesentlige trafiksikkerhetsmessige ulemper. Økningen i årsdøgntrafikken (ÅDT) antas å ligge i størrelsesorden 5%. Ut fra de gitte forutsetninger, kan vi ikke se at økningen i fergekapasiteten vil spille vesentlig inn, i negativ retning, på de kapasitetsmessige forhold for vegnettet i Brevik.

Trafiksikkerhetsmessig vil en ny fergekai med biloppstillingsplasser utenfor gatenettet gi en positiv gevinst på sikkerhetssituasjonen på vegnettet som helhet ved Brevik fergekai.

5. SAMMENDRAG – KONKLUSJON

Brevik Fergeselskap IKS har under bygging ny ferge som skal trafikere sambandet Brevik – Sandøya-Bjørkøya. Den nye fergen forutsetter endrede maritime konstruksjoner og endrede landarealer ved fergeleiene i Brevik.

Landarealene ved fergekaiene skal dimensjoneres for 16 personbiler (P) og samtidig ha manøverareal for vogntog (VT).

Ved en ombygging og endring av arealbruken, mellom sjøkanten og Strømtangvegen, vil det være mulig å etablere et fergeleie med oppstillingsarealer på land for 17 personbiler.

Oppstillingsarealet må delvis fylles ut i sjø.

Det vil være mulig å kjøre inn på oppstillingsarealene fra både vestlig og østlig retning på Strømtangveien med kjøretøy type P. Vogntog må kjøre direkte om bord i ferga fra Strømtangvegen.

Ved ilandkjøring fra ferga vil det være mulig for typekjøretøy P å svinge til venstre og til høyre på kommunal veg Strømtangvegen / Langbrygga. For vogntog vil det bare være mulig å svinge til venstre inn på Strømtangvegen.

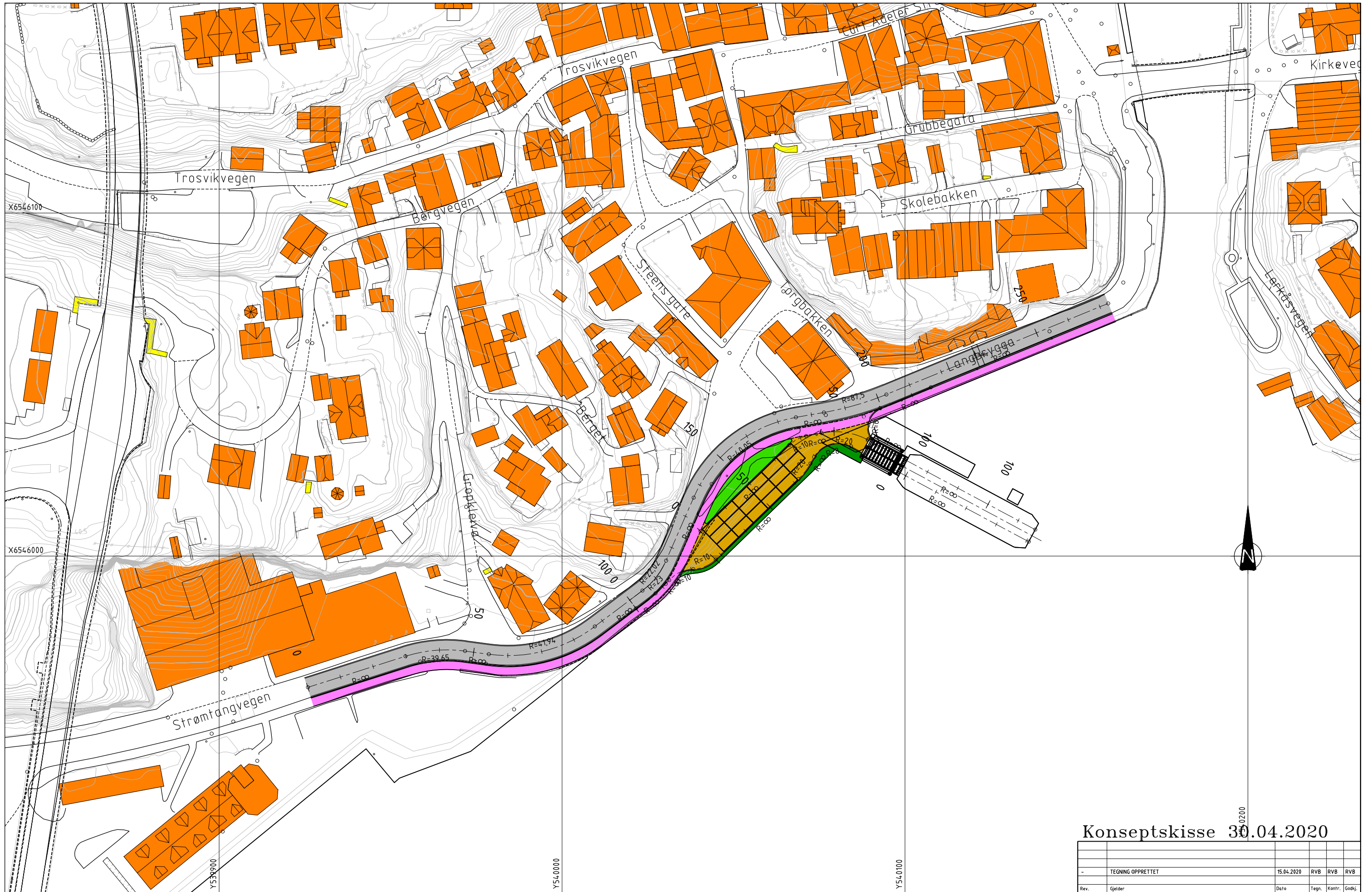
Økningen i trafikkmengde i gjennomsnitt over året (ÅDT), som kapasitetsveksten på ny ferge representerer, er så vidt beskjedent, ca 5%, at den neppe vil påvirke kapasiteten negativt på det offentlige vegnettet.

Tiltaket slik det er beskrevet i denne rapport forutsetter en reguleringsendring av gjeldende reguleringsplan for Brevik (planID. 828, vedtatt 13.09.2012).

6. BILAG

6.1 Tegninger / Skisser

Tegning nr	Tegning tittel	Dato
C001	Brevik fergekai - Plan	30.04.2020



TEGNFORKLARING

- Bygning
- Annen bygning/ Konstruksjon

Prosjekterte

- Prosj. kjøreveg
- Prosj. gangveg
- Prosj. annet vegareal / fergeterminal
- Prosj. grøntareal
- Prosj. rekkverkrom

MERKNADER

Konseptskisse 30.04.2020

- TEGNING OPPRETTET		15.04.2020	RVB	RVB	RVB
Rev.	Gjelder	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Oppdragsgiver:		Informasjon for oppdragsgiver:			
Feste Sør AS		Ansv: A. Norendal Arkiv ref:			
Porsgrunn kommune		Utarbeidet av:			
Brevik fergekal		VIANOVA			
PLAN		Geo. ref.: EUREF89	Arkiv VNK: 4115		
		PROF nr.: UTM - NN2000			
		Målestokk:			
		Tegningsnr. C001			
		Rev.			