

# Bru, ferjekai og hurtigbåtkai

– kunnskapsgrunnlag for RTP 2022–2033



# Innhald

Samandrag .....	5
<b>2. Innleiing .....</b>	<b>7</b>
2.1 Bakgrunn .....	7
2.1.1 Politisk forankring.....	7
2.1.2 Føremålet med kunnskapsgrunnlaget.....	7
2.2 Arbeidsgruppe.....	7
2.3 Vegeigaransvaret .....	8
2.4 Forskrift og vegnormalar .....	8
2.4.1 Bruforskrift for fylkesveg.....	8
2.4.2 Vegnormalar og handbøker.....	8
2.4.3 Handbok V441 Bruinspeksjon .....	8
2.4.4 Vurdering av sårbarheit .....	9
<b>3. Fylkesvegbruer .....</b>	<b>10</b>
3.1 Bruer og berande konstruksjonar .....	10
3.2 Kartlegging .....	10
3.2.1 Bruer med skade.....	10
3.2.2 Sårbare bruer.....	11
3.2.3 Vedlikehald av stålbruer .....	11
3.2.4 Vedlikehald av betongbruer.....	12
3.2.5 Nedlagde/sperra bruer .....	12
3.3 Nye bruløysingar .....	12
3.4 Bruer prioritert i bruvedlikehaldskontraktar .....	13
<b>4. Andre berande konstruksjonar.....</b>	<b>14</b>
4.1 Tunnelportalar .....	14
4.2 Rasoverbygg.....	14
<b>5. Ferjekaier og landareal.....</b>	<b>15</b>
5.1 Ferjekai .....	15
5.1.1 Ferjekaier med trafikk.....	16

5.1.2 Beredskapskaier som Vestland fylkeskommune driftar for Statens vegvesen.....	16
5.1.3 Beredskapskaier for ferjer på fylkesvegnettet .....	16
5.1.4 Nedlagde/sperra ferjekaier .....	16
5.1.5 Ferjekontraktar i Vestland .....	17
5.2 Drift- og vedlikehald av ferjekai .....	17
5.3 Landareal ferjekai .....	17
<b>6. Hurtigbåt .....</b>	<b>20</b>
6.1 Tilleggskai for hurtigbåt .....	20
6.2 Beredskapskai båt .....	21
<b>7. Faglege tilrådingar .....</b>	<b>22</b>
7.1 Prioriteringskriterium.....	22
7.1.1 Proriteringskriterium for bru .....	22
7.1.1 Prioriteringskriterium ferjekai og landareal ferjekai .....	22
7.2 Fylkesvegbru .....	22
7.2.1 Totalt forfall.....	22
7.2.2 Prioriterte bruer for dei neste 12 åra .....	22
7.3 Ferjekai og landareal.....	25
7.3.1 Landareal.....	26
7.4 Hurtigbåtkaier .....	26
7.4.1 Oppgradering av hurtigbåtkaier .....	26
7.4.2 Ny kai på Hardbakke.....	27
<b>8. Definisjonar .....</b>	<b>28</b>
8.1 Bruforskrifta for fylkesveg.....	28
8.2 Kaiomgrep .....	28
<b>9. Vedlegg .....</b>	<b>30</b>
9.1 Vedlegg 1: Bruer prioritert i bru-vedlikehaldskontraktane for 2021 - 2023 .....	30
9.2 Vedlegg 2: Ferjekaier i Vestland fylkeskommune .....	32

# Samandrag

Regional transportplan 2022 – 2033 er det øvste plandokumentet for den langsiktige utviklinga av transportsektoren i Vestland. Planprogrammet til RTP viser til behov for utgreiing av fleire tema som underlag for RTP med handlingsprogram, m.a. utgreiing av bruer og fylkesferjekaier

Dette kunnskapsgrunnlaget legg fram ei fagleg tilråding for rekkefølga på oppgradering av fylkesvegbruene, ferjekaiene og andre berande konstruksjonar i Vestland. Det gir og ei orientering om behov knytt til hurtigbåtkaiar.

## Bruer og andre berande konstruksjonar

I Vestland fylke er det totalt 2 071 bruer og berande konstruksjonar som det går trafikk over. Av desse er 1615 vegbruer, 104 gang- og sykkelvegbruer og 352 bruer i fylling. 72 vegbruer er over 100 meter, der 24 er stålbruer og 48 er betongbruer. Det er ønskeleg at alle bruene i Vestland fylke har kapasitet til å bære køyretøy med minimum 10 tonn aksellast og 60 tonn totalvekt (brukslast Bk 10/60). Vestland har 179 trafikkerte bruer som ikkje tilfredsstillar ei brukslast på minst BK 10/60. Fylket har i tillegg 9 bruer som er nedlagt/sperra, men som og må vedlikehaldas.

Tabellen under viser tal bruer med høgast skadegrad og vedlikehaldsbehov. Lokalisering av desse bruene er vist i [kart her](#).

Kategori skade	Skadegrad/vedlikehaldsbehov	Tal bruer
Bruer med skade på bereevna	Skadegrad stor eller svært stor	87
Bruer med manglande vedlikehald, som kan føre til dårleg bereevne	Stort eller svært stort behov for vedlikehald	444
Bruer med skade som medfører fare for trafikktryggleiken	Skadegrad stor eller svært stor	466

Eit grovt anslag på forfall på bruer viser ein kostnad for å utbetre forfallet på om lag 3,5 mrd. kr. Ei oversikt over forfall på bruer er vist i kapittel 7.2.1. I kapittel 7.2.2 er det gitt ei oversikt over dei 20 høgast prioriterte bruene for perioden 2022–2033. Tiltak for desse bruene har ein samla kostnad på om lag 857 mill. kr.

I vedlegg 1 er det gitt ei oversikt over kva bruer som er prioriterte i bruvedlikehaldskontraktane for perioden 2021–2023.

## Fylkesferjekaier

Vestland har totalt 76 ferjekaier på fylkesvegnettet. Plasse-ring av ferjekaiene er vist på [kart her](#). 9 av desse er definert som nedlagt/sperra, men må likevel inspiserast og vedlikehaldas.

Prioritering av tiltak på ferjekaier er basert på kriteriet fare for at kaien (og dermed sambandet) vert stengt. I tillegg er det teke omsyn til kritisk år for tiltak.

Det har vore ei stor utvikling på ferjer dei siste åra. Nye ferjer er gjerne større og det kjem krav om elektrisk drift. Dette er det mange av ferjekaiene på fylkesvegnettet som ikkje er rusta for.

I kapittel 7.3 er det gitt ei nærare oversikt over forslag til prioritering av tiltak på 15 ferjekaier. For kvar av kaiene er det oppgitt kritisk år for tiltak i perioden 2022–2028. Kostnad for tiltak for utbetring av desse 15 kaiene er berekna til i underkant av 114 mill. kr.

## Landareal til ferjekai

Landareal til ferjekai omfattar oppstillingsplass, tilkomstveg, parkeringsanlegg, servicebygg, grøntanlegg, sjøfront, belysning, signalanlegg og billetteringsfasilitetar. Landareala til ferjekaiene vert drifta gjennom driftskontraktane på fylkesveg. Det syner seg at det er behov for eit generelt løft av kvaliteten på landareala på ferjekai i fylket, særleg når det gjeld tilhøva for mjuke trafikantar og universell utforming.

Etter kartlegging av landareala, er utfordringane på landareala gitt vurdering ut frå kategoriane A, B og C. Resultatet av kartlegginga viser følgjande fordeling innan dei ulike kategoriane:

- **A** (trafikktryggleiksutfordringar for mjuke trafikantar og sambanda har stor trafikk): 4 stk.
- **B** (utfordringar som særleg gjeld oppstillingsarealet og trygg framkomst for rutebuss, men har mindre trafikk enn A-kategorien): 4 stk.
- **C** (behov for justering av arealbruken på landarealet, der det er parkeringsutfordringar eller dei har låg trafikk): 16 stk.

Ei nærare oversikt over kva landareal som kjem inn under dei ulike kategoriane er gitt i kapittel 5.3.

Det vert tilrådd at det for perioden 2022–2033 vert løyvd 85 mill. kr til oppgradering av alle landareala som er kategorisert. Landareal som er i kategoriane A og B er føreslege oppgradert fram mot 2029, med ein total sum på om lag 65 mill. kr. Oppgradering av landareal i C-kategorien er lagt til dei siste 4 åra i perioden. Det vert samstundes lagt opp til at der det er samanfall mellom oppgradering av kaianlegget og behov på landareal i kategoriane A og B, kan arbeidet samordnast og utførast samstundes.

Forslag til fordeling av midlar i perioden og tiltak for dei første 8 åra er gitt i kapittel 7.3.1.

#### **Tilleggskaier for hurtigbåtar**

Hurtigbåtrutene i Vestland trafikkerer om lag 150 kaiar. I samband med anbudsutlysing av hurtigbåtruter, er det eit løpande arbeid med å kartlegge hurtigbåtkaiene som vert nytta i den fylkeskommunale ruteproduksjonen, beskrive t.d. utforming, funksjonalitet, konstruksjon, dimensjonering og utrustning, identifisere behov for tiltak og avklare drift- og vedlikehaldsansvar

Med utgangspunkt i det som til no er kartlagt, er det venta at det totale behovet for utbetring vil vere minst 40 millionar kroner.

Sidan dei fleste hurtigbåtkaiene er i eit leigeforhold, er det fleire måtar å finansiere naudsynnte tiltak på. Nokre tiltak kan vere regulert i leigeavtaler, og det kan vere andre brukarar av kaianlegget som kan bidra. Det vil i enkelte prosjekt vere aktuelt med direkte tilskot, medan det i andre prosjekt er meir naturleg å regulere det inn i leigeavtala over fleire år. Slike spørsmål må det konkret takast stilling til i drøftingar med utleigar.

Kva tiltak som skal prioriterast og kor mykje midlar som må til, vert å kome tilbake til i komande budsjettprosessar og rullering av handlingsprogram. Tiltak knytt til tryggleik og universell utforming vil ha høg prioritet.

Det vert tilrådd å greie ut nærare korleis tiltaket med ny hurtigbåtkai på Hardbakke kan realiserast. Til dømes må finansieringsmodell, samarbeidspartnarar og kostnadsberekning for aktuelle løysingar vurderast.

## 2. Innleiing

Kunnskapsgrunnlaget for bruer, ferjekaier og hurtigbåtkai er eit fagleg grunnlag med tilråding av prioritering for utbetring av bruer, ferjekaier og andre berande konstruksjonar knytt til fylkesvegane i Vestland. Det gir og ei orientering om behov knytt til hurtigbåtkai.

### 2.1 Bakgrunn

Regional transportplan (RTP) 2022–2033 er det øvste plan-dokumentet for den langsiktige utviklinga av transportsektoren i Vestland. RTP skal vedtakast i fylkestinget i desember 2021. Planprogrammet til RTP viser til behov for utgreiing av fleire fag/tema som underlag for RTP med handlingsprogram. Eitt av utgreiingsbehova som er nemnt i planprogrammet er utgreiing av bruer og fylkesferjekaier:

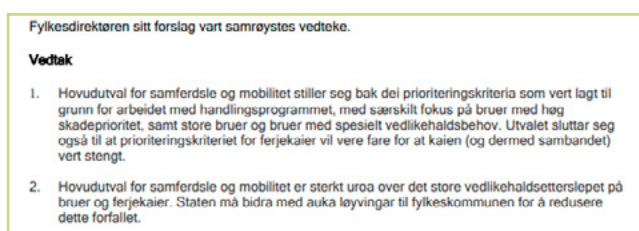
*«I samband med utarbeiding av RTP skal det utarbeidast eit fagleg grunnlag som synleggjer etterslepet for bru og kai, og utarbeidast ei prioritert liste for utbetring av dei bruene og kaiene med størst behov for tiltak.»*

#### 2.1.1 Politisk forankring

Planprogrammet for RTP 2022–2033 vart vedteke i fylkesutvalet 17. september 2020. Arbeidet med kunnskapsgrunnlag for tema bru og fylkesferjekai, er gjort med bakgrunn i vedteke planprogram.

I møte den 25. november 2020 gav hovudutval for samferdsle og mobilitet (SAMO) si tilslutning til prinsippa for arbeidet med kunnskapsgrunnlaget og prioriteringskriteria som vert lagt til grunn for prioritering av tiltak på bru og ferjekai. Prioriteringskriteria er nærare omtalt i kapittel 7.1.

Vedtaket i hovudutval for samferdsle og mobilitet er vist i Figur 2 1.



Figur 2 1: Vedtak i hovudutval for samferdsle og mobilitet 25.11.2020 (vlfk.no)

#### 2.1.2 Føremålet med kunnskapsgrunnlaget

Dette kunnskapsgrunnlaget skal vere eit underlag for dei prioriteringane som skal gjerast politisk gjennom RTP 2022–2033. Kunnskapsgrunnlaget er eit forslag til fagleg tilråding for prioritering av tiltak på bruer, kai og andre berande konstruksjonar. Det skal og danne grunnlag for langsiktige planar som gir best mogleg nytte av investeringane. Dei overordna prioriteringane vil bli gjort under politisk handsaming av RTP med handlingsprogram.

Det vert lagt opp til å rullere kunnskapsgrunnlaget for bruer, ferjekaier og hurtigbåtkaier kvart fjerde år i tråd med rullering av RTP. Slik vil dette dokumentet kunne utgjere det naudsyn-te kunnskapsgrunnlag for RTP også i tida framover, og bidra til utbetring og sikring av fylkesvegnettet og hurtigbåtkai etter langsiktige planar.

### 2.2 Arbeidsgruppe

Avdeling for infrastruktur og veg (INV) har hatt ansvaret for utarbeiding av kunnskapsgrunnlaget for bruer og fylkesferjekaier. Arbeidet er gjennomført av ei prosjektgruppe med eigne ressursar innan INV. I tillegg har det vore dialog med Skyss og avdeling for mobilitet og kollektivtransport (MOK) når det gjeld ferjekontraktar og hurtigbåtkai.

Prosjektgruppa har hatt følgjande medlemmar:

- **Prosjekteigar :** Carl Erik Nielsen (FUG)
- **Prosjektleiar:** Ole Ingar Hagen Hæreid (Stab)/ Bente Øyre (Utgreiing)
- **Prosjektteam:**
  - Inge Edvardsen, Knut Helge Olsen, Jon Rune Smørdal (Utgreiing)
  - Jorunn Hillestad Sekse, Øyvind Sætra (Vedlikehald, drift og beredskap)
  - Jo Tore Kristoffersen (Geodata)

Arbeidet bygger på tidlegare dokumentasjon, kunnskapsgrunnlag og prioriteringar.

## 2.3 Vegeigaransvaret

Vestland fylkeskommune har som vegeigar, det overordna ansvaret for drift- og vedlikehald av bruene og ferjekaiene i fylket. Fram til 2020 gjaldt ordninga med sams vegadministrasjon, der Statens vegvesen stod for drift, vedlikehald og investeringar knytt til fylkesveggar, etter bestilling/prioritering frå fylkeskommunen. Frå 1.1.2020 vart ordninga med sams vegadministrasjon oppheva, og Vestland fylkeskommune har no det totale ansvaret for tryggleik og framkomst på fylkesvegane i Vestland.

## 2.4 Forskrift og vegnormalar

Bygging, drift og vedlikehald av bruer og ferjekaier vert styrt av veglova med føresegnar og rettleiingar.

### 2.4.1 Bruforskrift for fylkesveg

Etter bruforskrift for fylkesveg (FOR-2019-12-19-2038) skal bru, ferjekai og andre berande konstruksjonar i fylkesvegnettet ha ein god standard med omsyn til sikkerheit og funksjonalitet gjennom prosjektering, bygging og forvaltning. Fylkesvegbruer er regulert av «Føresegn om standardar, fråvik, godkjenning m.m. ved prosjektering, bygging og forvaltning av bru, ferjekai og annan bærande konstruksjon på fylkesveg» (FOR-2014-09-02-1128/SD).

### 2.4.2 Vegnormalar og handbøker

Dei mest sentrale handbøkene er N400 Bruprosjektering (vegnormal etter veglova § 13, som gir standardar for dimensjonering og prosjektering av berande konstruksjonar som fylkesvegbru.), N401 Bruforvaltning fylkesveg (vegnormal etter bruforskrift for fylkesveg § 5), V440 Bruregistrering og V441 Bruinspeksjon.

Handbok V441 gir føringar for vurdering av skade på ei bru og gjeld skadebeskriving, skadetype, skadegrad og skadekonsekvens. Samla sett vil dette gje ein skadeprioritet 9-16 B, T, V eller M.

Kva reglar som er gjeldande for arbeid knytt til anlegg og drift- og vedlikehaldsarbeid for bruer er gitt i handbok R762 Prosesskode 2 «Standard beskrivelse for bruer og kaier». Standard for dimensjonering og prosjektering av berande konstruksjonar på fylkesveg, er gitt i Statens vegvesen si handbok N400. Handbok N401 «Bruforvaltning fylkesveg: Forvaltning av berande konstruksjonar på fylkesveg» kom ut i 2017 med heimel til Bruforskrift for fylkesveg §5. Skildringa av kva reglar som er gjeldande for arbeid knytt til anlegg og

drift- og vedlikehaldsarbeid for kaier, er gitt i handbok R762 Prosesskode 2 «Standard beskrivelse for bruer og kaier».

Bruer på fylkesvegnettet vert inspisert med hovudinspeksjon kvart 5. år, eller kvart 10. år om det ligg ein ROS-analyse bak. Med ROS-analyse meinast her ei vurdering av brua i samheng med ein hovudinspeksjon, for å sette anna inspeksjonsintervall enn 5 år for hovudinspeksjonen. Vegdirektoratet har laga eit skjema for forenkla ROS-analyse som vert nytta til denne vurderinga. Driftskontrakten for vegdrift har enkel inspeksjon av alle fylkesvegbruer inne i sin kontrakt. Dei gjennomfører inspeksjon kvart år, og rapporterer til bruforvaltar. Inspeksjonane vert registrert i bruforvaltnings-systemet BRUTUS.

Spesialinspeksjon skal utførast på bruer som etter hovudinspeksjon er vurdert med omfattande skader, og som det er behov for ytterlegare informasjon om for å kunne vurdere framtidige tiltak. På betongbruer blir det utført eksempelvis kloridprøvar, overdekningsmåling, kontroll av armering og omfang av avskaling og riss. På stålbruer blir det eksempelvis gjort vurdering av overflatebehandling, kontroll av trådbrot og malingsbelegg på kablar og kontroll av hengestagsfester.

### 2.4.3 Handbok V441 Bruinspeksjon

Handbok V441 «Bruinspeksjon» gir retningslinjer for korleis skadegrad og skadekonsekvens skal vurderast. Skadegrad og skadekonsekvens skal saman gje ein skadeprioritet.

#### 2.4.3.1 Skadegrad

Skadegrad vert nytta for å gje ei teknisk vurdering av utviklinga til skaden. Referansenivået er eit uskadd element. Det vert nytta følgjande gradering av skadegrad:

1. Liten skade
2. Middels skade
3. Stor skade
4. Svært stor skade

Vurderinga gjeld for høgste skadegrad for den registrerte skadetypen på elementet. Skadegrad tek utgangspunkt i observert tilstand, eventuelle målingar og prøvetaking.

For nokre skadetypar finst det ein skala for skadegrad, for andre må ein nytte eksempelsamling for å angje skadegrad.

#### 2.4.3.2 Skadekonsekvens

Skadekonsekvens består av konsekvenstype og konsekvensgrad og vert nytta saman for å angje konsekvensen skaden har for heile brua, omgjevnadane og brukarane av brua. Ein skadetype kan ha fleire skadekonsekvensar.

#### Konsekvenstype

Konsekvenstype vert nytta for å angje kva konsekvensar skaden har for heile brua, omgjevnadane og brukarane av brua.



Følgjande konsekvenstypar vert brukt:

- B:** skade som har verknad på bereevna
- T:** skade som har verknad på trafikktryggleiken
- V:** skade som kan auka vedlikehaldskostnaden
- M:** skade som kan påverke miljø/estetikk

Rekkefylgja viser rangering mellom dei ulike konsekvenstypene, der B har mest alvorleg konsekvens.

### Konsekvensgrad

Konsekvensgrad vert brukt for å angje kor alvorleg skaden er for heile brua, omgjevnadane og brukarane av brua. Følgjande konsekvensgradar vert brukt:

1. Liten konsekvens. Ikkje behov for tiltak
2. Middels konsekvens. Vurder om tiltak er nødvendig
3. Vesentleg konsekvens. Tiltak må registrerast, eller inspeksjonsintervallet må vurderast
4. Stor konsekvens. Bruforvaltar/oppdragsgivar må kontaktast straks

### Prioritering skade på bru

Ein kritisk skade med kritisk konsekvensgrad vil få talverdi 16 (4x4) eller 12 (4x3), og bokstav etter konsekvenstype (B, T, V eller M). Prioritering av tiltak vil då vera avhengig av skadegrad, konsekvenstype og konsekvensgrad, og prioritering 12 eller 16 vil vera å rekne som kritisk skade. For kritiske skadar skal det gjerast vurdering av tiltak med anbefalt tidspunkt for utbetring. Er prioritet 16 B eller T må tiltak utførast straks.

Skadegrad	Konsekvensgrad	Konsekvens-type	Prioritering (skadegrad x konsekvensgrad)
1: Liten skade	1: Liten konsekvens.	B, T, V eller M	
2: Middels skade	2: Middels konsekvens.	B, T, V eller M	
3: Stor skade	3: Vesentleg konsekvens.	B, T, V eller M	9(3x3) B/T/V
4: Svært stor skade	4: Stor konsekvens.	B, T, V eller M	16 (4x4), 12(3x4), B/T/V

Det vert gjort merksam på at dersom eit bruobjekt har fått kritisk skade, vil det vera ein indikator på at forfallet er kome så langt at det som regel vert svært kostbart å utføra vedlikehald. Det gjeld særleg kritiske skader som er knytt til bereevne (B-konsekvenstype). Alle skadar som har 12 eller meir i samla vurdering av skade og konsekvens, vil klassifiserast som kritisk (4 x 3). Ein må vera merksam på at ein liten skade kan få store konsekvensar for vedlikehaldskostnadene dersom skaden får utvikla seg. Det vil då vera behov for å prioritere bruer som har store konsekvensar for vedlikehaldskostnader (V-konsekvenstype) sjølv om skaden ikkje er stor.

### 2.4.4 Vurdering av sårbarheit

Ei sårbarheit er ein eigenskap ved brua eller omgjevnaden som kan påverka brua sin funksjonalitet og sikkerheit. Slik sårbarheit vert registrert i Brutus når det ikkje er vurdert som skade. Det bør knytast eit tiltak til ein sårbarheit, slik at ein får gjort noko med sårbarheita. Slike tiltak vert prioritert samen med andre registrerte tiltak i Brutus.

Følgjande sårbarheit kan registrerast:

- Bereevne
- Trafikktryggleik
- Påkøyrse
- Flaum
- Skred
- Framkome
- Isgang
- Brann og eksplosjon

NVE utarbeidar rapportar på sårbare elvar som ikkje har kapasitet til å ta 200 års flaum med klimapåslag. Fylkeskommunen får overlevert rapportar på sårbarheit frå NVE, der dei gjer fylkeskommunen som vegeigar merksam på bruer som kan vera ein flaskehals. Ved store nedbørsmengder kan slike flaskehalsar føre til skade på terreng og bygg rundt elva. Det er utfordrande å prioritere tiltak etter denne sårbarheita, då det ofte gjeld bruer som ikkje har ein skade som gir behov for utskifting. Det vart stort fokus på dette etter flaumen i Utvik i 2017.

## 3. Fylkesvegbruer

### 3.1 Bruer og berande konstruksjonar

I forskrifta (FOR-2014-09-02-1128) §3 er «fylkesvegbru» definert slik:

«Bærende konstruksjon for kjørende og gående med spennvidde større enn eller lik 2,5 meter og som skal bære trafikklastar. Med bru menes også omfylte konstruksjonar som kulverter og rør med spennvidde eller diameter på 2,5 meter eller mer».

Bruer og andre berande konstruksjonar i vegnettet for veg-, gang- og sykkeltrafikk omfattar:

- Veg- og gangbruer med spennvidde større enn eller lik 2,50 m, ferjekaier og konstruksjonar som kulvertar og rør.
- Andre berande konstruksjonar som vert prosjektert, bygt og forvalta som bruer er lausmassetunnelar, veglokk/vegoverbygg, tunnelportalar, skredoverbygg, og støttemurar med konstruksjonshøgde større enn eller lik 5,0 m.

Lausmassetunnelar omfattar konstruksjonar som vert bygt i byggegrop eller vegskjering, og som er overfylt med lausmassar. Veglokk/vegoverbygg omfattar konstruksjonar som er bygt over vegen for å utnytte arealet ovanfor, betre trafikktryggleiken og sikrar omgjevnadane for miljøulemper.

Alle desse byggverka krev dimensjonering og derfor regelmessig vedlikehald for å oppretthalde styrke og vera sikre.

Objekta er illustrert med nokre bilete under:



**Figur 3 1:** Hengebru over Fykesundet på Fv. 79 mellom Øystese og Ålvik i Kvam herad. (Digitalt Museum)



**Figur 3 2:** Kulvert/bru i fylling. Bilde til venstre er frå fv. 604 i Jostedalen (bruar-kiv, Statens vegvesen). Bilde til høgre er frå fv. 556 Søreide (Multilux as).



**Figur 3 3:** Korrugert rør i fylling: Fv. 620 Leikanger i Stad kommune. (Bruarkiv Statens vegvesen)

### 3.2 Kartlegging

I Vestland fylke er det totalt 2 071 bruer og berande konstruksjonar som det går trafikk over.

Av desse er 1615 vegbruer, 104 gang- og sykkelvegbruer og 352 bruer i fylling. 72 vegbruer er over 100 meter, der 24 er stålbruer og 48 er betongbruer. Det er ønskeleg at alle bruene i Vestland fylke har kapasitet til å bære køyretøy med minimum 10 tonn aksellast og 60 tonn totalvekt (brukslast Bk 10/60). Vestland har 179 trafikkerte bruer som ikkje tilfredsstillar ei brukslast på minst BK 10/60.

#### 3.2.1 Bruer med skade

Det er registrert 778 trafikkerte bruer på fylkesvegnettet i Vestland med stor eller svært stor skade med skadeprioritet 9-16 B (bereevene), 9-16 V (behov for vedlikehald) og/eller 9-16 T (behov for trafikktryggingstiltak). Lokalisering av

desse bruene er vist i [kart her](#). I kapitla 7.2.1 og 7.2.2 får ein oversikt over forfall og prioriterte bruer for dei kommande 12 åra.

### Bruer med skade på bereevna

Det er registrert 87 bruer med stor eller svært stor bereevneskade. Skadar som påverkar bereevna kan vere setningar eller deformasjonar i landkar som påverkar opplegg av bjelkar eller bruplate, korrosjon og tverrsnittreduksjon på stålbeleg, mekanisk skade pga. påkøyrslar, brot i betongbeleg eller overbelastning t.d. ved for mykje asfalt.

### Bruer med manglande vedlikehald, som kan føre til dårleg bereevna

Det er registrert 444 bruer med stort eller svært stort behov for vedlikehald som på sikt kan føre til bereevneskade på brua dersom det ikkje vert gjennomført tiltak. Ved fastsetting av konsekvens vert det teke omsyn til kor raskt ein skade utviklar seg og kor stor kostnadsauken kan bli dersom tiltak ikkje blir gjennomført. Skadar som påverkar vedlikehaldskostnadane kan vere ståloverflater med nedbroten overflatebehandling, betongkonstruksjonar med avskalningar og armeringskorrosjon.

### Bruer med skade som medfører fare for trafikktryggleiken

Det er registrert 466 bruer med stor eller svært stor skade som kan medføre fare for trafikktryggleiken til trafikantane. Skadar som påverkar trafikktryggleik kan vere rekkverk med skadar i innfesting, deformasjonar og reduksjon av tverrsnitt pga. korrosjon, skade på fuger eller fare for nedfall som laus betong frå konstruksjonen.

## 3.2.2 Sårbare bruer

Dei mest kritiske sårbarheitene er bereevna, trafikktryggleik og flaum. Under er det lista opp tall trafikkerte bruer med sårbarheit per kategori:

Sårbarheitskategori	Tall bruer
Bereevne	108
Trafikktryggleik	636
Flaum	56

Sårbar bereevna skuldast som oftast at bereevneklassifiseringa er utført med mangelfull dokumentasjon. Ofte finst det ikkje teikningar som viser armeringsføringa og det vert då lagt til grunn byggeår, brutype, tverrsnittform og normalar frå byggeåret for å kunne vurdere bereevna.

Bruer som er registrert med sårbar trafikktryggleik er som regel eldre bruer som har rekkverk frå byggeåret. Dette rekkverket er ikkje lenger godkjent for bygging av nye bruer og vil ikkje oppnå trafikktryggleik etter dagens standard. Slike bruer manglar også ofte eit overgangsrekkverk mellom brurekkverket og vegrekkverket, og er sårbare for utforkøyring i området like før og etter brua.

Sårbarheit for flaum er som oftast registrert på bruer der det er byrjande erosjon i elvekantane enten før eller etter brua. Dette kan på sikt utvikle seg og føre til skader på landkar eller pilarar.

Ut i frå kjende tiltak for å utbetre bruer med sårbarheit, vil ein gjennomsnittleg kostnad per bru bli på rundt kr 600 000. Total kostnad for oppgradering for sårbarheit vil då bli på ca. kr 500 mill. Utrekninga er gjort veldig anslagsvis, men den gir ein indikasjon på kva det vil kosta for å få desse bruene oppgradert til dagens standard.

## 3.2.3 Vedlikehald av stålbruer

Alle stålbruer er på sikt avhengig av utskifting av overflatebehandlinga. Levetida på overflatebehandlinga er svært avhengig av dei klimatiske tilhøva på brustaden. Spesielt er salt frå sjø eller salting av vegbana, fuktigheit og temperatur utfordrande. Bruer i kystnære strøk er difor spesielt utsett. Gjennomsnittleg periode for første utskifting av overflatebehandlinga er på 25 år. Påfølgjande overflatebehandlingar vil ha kortare levetid, antatt 15–20 år. Årsak til dette er at det for overflatebehandlingar utført på brustaden er utfordrande å holde eit optimalt klima for behandlinga.

Mindre vedlikehaldstiltak av overflata bør utførast jamleg for å utsette ei fullstendig utskifting av overflatebehandlinga. Stålbruer krev difor ein eigen vedlikehaldsplan for overflatebehandling. Det er totalt sett 301 stålbruer i Vestland fylke som er trafikkert. Ut i frå totalt stålareal og gjennomsnittleg levetid på overflatebehandlinga, er det årlege behovet for utskifting ca. 23 millionar kroner. På grunn av manglande vedlikehald fram til no vil det vera behov for ein større sum til overflatebehandling dei kommande åra.

Hengebruer og skråningsbruer er bruer der bæringa er kablar av stål. Desse bruene er avhengig av at kablane ikkje vert skada eller korruggerer. Kablar er beskytta av måling eller eit anna belegg på utsida. Kabelen kan bestå av fleire kablar som ligg med litt avstand eller av ein større kabel. For å unngå at det dannar seg fukt inne i ein kabel, som medfører korrosjon av kabeltrådane, vert det montert avfuktingsanlegg for å sikre tørt klima inne i kabelen. Dette gjeld for dei store kablane. Vestland fylkeskommune har 9 hengebruer, der ein av desse bruene, Bømlabrua, har ein stor kabel på kvar side av brubana. Desse to kablane vart montert utan avfuktingsanlegg, noko som har vist seg å vera uheldig. Det vart tidleg oppdaga at det kom vatn ut av kabelen som følgje av at vatn trengjer inn i kabelen. Det er utført ein spesialinspeksjon av Bømlabrua der det vert konkludert med at bærekablane bør avfuktast.

Hengebruer har hengestenger som er festa til kablane og i brubana. Festene til hengestengene er utsett for slitasje på grunn av bevegelse og salt frå vegsaltinga. Desse festa må difor malast, og i nokre tilfelle bytast, fleire gonger i løpet av levetida til brua. Det er og lager og fuger som treng utskifting i løpet av levetida til brua.

Eit eksempel: Bømlabrua, total lengde på 999 m og bygd i år 2000, er ei stålbru som vil trenge stort vedlikehald i løpet av dei neste seks åra, sjå tabell under. Montering av avfuktingsanlegg for hovudkablane vil gi ein stor vedlikehaldskostnad. Anlegget er anbefalt utført i løpet av 2022–23. Inspeksjon av kablane viser at fukt har starta korrosjon på kablane.

Statens vegvesen vil starte opp med montering av avfuktingsanlegg på Stordabrua i 2021/2022. Bømlabrua vart bygd samtidig med Stordabrua, og har dei same utfordringane. Dersom fylkeskommunen og Statens vegvesen kan utføra arbeidet på begge bruene samtidig, kan kostnadene for rigg delast og total kostnaden vert mindre. Det krev at arbeidet på Bømlabrua vert lyst ut samtidig med Statens vegvesen si utlysning av arbeidet på Stordabrua, som er planlagt lyst ut hausten 2021. Fylkeskommunen kan utsette arbeida på Bømlabrua, men då vil vedlikehaldskostnaden bli vesentleg større i form av at:

- fylkeskommunen må mest truleg bytte ut delar som i dag kan vedlikehaldas
- korrosjonsangrepet på kablane vil bli større, noko som kan medføre kortare levetid for brua
- fylkeskommunen må ta heile riggkostnaden, og får ikkje nytte av at eit større prosjekt gir lågare total kostnader

Vedlikehaldstiltak på Bømlabrua 2022–2025	Kostnad, kr
Utskiifting av overflatebehandling brukasse 2023–2024	73 000 000
Overflatebehandling av hengestenger 2025	1 000 000
Installasjon av avfuktingsanlegg for hovudkablantar 2022–2023	84 000 000
Utskiifting av handtau 2023	1 000 000
Vedlikehald av tårnhus 2022	1 000 000
Utskiifting av fuger 2025	8 000 000
<b>Totalt</b>	<b>168 000 000</b>

### 3.2.4 Vedlikehald av betongbruer

Det største tall bruer i Vestland fylke er betongbruer. Mange av dei store betongbruene står i kystklima og har difor ekstra påkjenning frå saltvatn. Korrosjon på armeringsjern med påfølgjande avskaling av betongoverflata er hovudårsaka til at ein må utføre vedlikehaldstiltak. Spesielt for bruer bygd fram til 1995, har liten betongoverdekning inn til armeringa ført til kortare levetid enn ønska. Periodevis bruk av saltvatn i betong, skader under montering og andre feil under bygging, har ytterlegare forverra situasjonen. Økt tyngde på køyretøy har og, på nokre bruer, ført til overlast og påfølgjande skade som har auka vedlikehaldsbehovet.

Det mest vanlege vedlikehaldstiltaket på betongbruer er mekanisk reparasjon. Dette inneber meisling av betong ned til armering, reingjering av armering og påstøyp av betong. Det mest omfattande og kostbare tiltaket på betongbruer er katodisk beskyttelse og vert nytta berre på dei større konstruksjonane. Katodisk beskyttelse inneberer å installere eit nett med svak straum på utsida av brua for å stoppe utviklinga av korrosjon på armeringa. Der skaden har utvikla seg langt finst det løysningar for å forsterke konstruksjonen og oppretthalde bereevne.

Eksempel: Hamrøy og Oldersund er to betongbruer på Bremangerlandet med store skader som er i rask utvikling. Desse bruene har gjennomgått ein spesialinspeksjon og skal reknast gjennom for vurdering av bereevne. Her vil det være nødvendig med større vedlikehaldstiltak, mest truleg med katodisk beskyttelse, i løpet av dei neste 5 åra med ein forventet total kostnad på 100–110 mill. kr. For Hamrøy bru er det mest truleg og behov for å forsterke delar av brua.

### 3.2.5 Nedlagde/sperra bruer

Det er totalt registrert 9 bruer som er nedlagde/sperra for trafikk. Desse bruene er framleis eigd av fylkeskommunen, men bør vurderast avhenda. Det vil vera naturleg at desse bruene vert vurdert brukt som gang- og sykkelvegbruer, overført til kommunen dersom dei ynskjer dette, overført til private dersom dei vert liggande på privat grunn, eller fjerna om dei ikkje har nokon verdi lenger. Så lenge bruene ikkje er fjerna/reve krev dei tilsyn, og Vestland fylkeskommune må vedlikehalda bruene for å sikre at dei ikkje er til fare for dei som ferdast i området. For å unngå bruk av vedlikehaldsmidlar på bruer fylkeskommunen ikkje ynskjer å nytte, som ikkje vil bli overført til andre og som ikkje har ein verneverdig status, er det viktig at bruer vert reve når dei vert erstatta av anna bru eller vegløyising.

## 3.3 Nye bruløysingar

Vestland fylkeskommune har behov for å redusere investerings- og vedlikehaldskostnadane på fylkesvegbruene. Det vert difor sett på fleire ulike material- og brutypar for å redusere vedlikehaldskostnadane i framtida. Generelt er dagens måte å bygge betongbruer på haldbare og vil gi låge vedlikehaldskostnader i framtida. Det blir også sett på å bygge med andre materialtypar som aluminium og kompositt. Dette vil ofte føre til høgare investeringskostnader ved bygging, men kan sparast inn på sikt ved lågare vedlikehaldskostnader. Vestland fylkeskommune bør samarbeide med andre fylkeskommunar og Statens Vegvesen på dette feltet pga. felles interesser.

Det blir sett på moglegheit for oppgradering av bruer som har god nok bereevne, men som har utfordring med

brudekke, asfalt og rekkverk. Dette kan blant anna utførast ved å byte ut eksisterande tynne betongdekke på stålbjelkar med eit tilnærma vedlikehaldsfritt komposittdekke.

### 3.4 Bruer prioritert i bruvedlikehaldskontraktar

Med utgangspunkt i prioritet (skadegrad x skadekonsekvens) i Brutus blir det gjort prioriteringar for kva bruer som skal prioriterast inn i handlingsprogrammet og kva som skal takast med i bruvedlikehaldskontraktar for mindre kostbare tiltak.

Prioriteringa til handlingsprogrammet er å finne i kapittel 7.2. Mindre tiltak, med kostnad inntil 3 mill. kr, inngår i samlekontraktar for bruvedlikehald. Ein samlekontrakt inneheld ulike tiltak som eksempelvis mindre tiltak med

overflatebehandling av stålbuer, mekanisk reparasjon av betongoverflater, utbetring av rekkverk og rekkverkskantar, forsterkning av stålbjelkar, utskifting av lager og fuger, erosjonssikring og reparasjon av asfalt.

For å minske geografisk utstrekning på kontraktane, er fylket delt i to kontraktområde. Den eine kontrakten omfattar den nordlege delen av fylket og den andre den sørlege delen. Kontraktane varar som regel i 2–3 år. Ein slik vedlikehaldskontrakt har og kapasitet til å ta inn kritiske tiltak som bør utførast innan kort tid, eksempelvis erosjonssikring, utskifting av fuger eller utbetring av påkøynde rekkverk. Dette er tiltak som ofte vert fanga opp av driftsentreprenøren under enkeltinspeksjon eller generell inspeksjon av vegnettet. Driftsentreprenør gjennomfører og inspeksjon av bruer etter flaum, og kan fange opp akutte skader på bruer og elvekantar.

Oversikt over bruer prioritert i dei to bruvedlikehaldskontraktane for 2021 – 2023 finn ein i vedlegg 1.



## 4. Andre berande konstruksjonar

### 4.1 Tunnelportalar

Ein tunnelportal er eit byggverk som vert brukt i endane av ein fjelltunnel for å verna tunnelopningane mot rennande vatn og fallande snø, is, stein, jord eller den har trafikk over. Tverrsnittet kan vere sirkel-, rektangel- eller kvelvforma (HB V440, kap. 4.3.9 andre byggverk). Tunnelportalane som er omhandla her er berande konstruksjon som er omfylt med meir masse enn berre for dekning og/eller har trafikk over. I denne kategorien ligg og veglokk og kvelv i fylling. Dette er konstruksjonar som ber trafikk, bygningar eller fungerer som viltovergangar. Det er totalt 60 slike byggverk i Vestland fylke.

Generelt er tunnelportalar robuste konstruksjonar og fører generelt til låge vedlikehaldskostnader. Typiske skader er vatn gjennom skøyte, skade frå nedfall av stein, feil under bygging, liten betongoverdekning til armeringa og påkøyting.

Vedlikehald av tunnelportalar blir prioritert saman med bruer. Portalar med skade vil koma opp i same lister som bruer med skade.

Det er registrert ein tunnelportal som er nedlagt/sperra for trafikk, men som Vestland fylkeskommune fortsett har ansvaret for vedlikehaldet av. Det bør vurderast om denne konstruksjonen skal rivast slik at den ikkje er til fare for dei som ferdast i området.



**Figur 4 1:** Tunnelportalar med bilveg over, fv. 557 Knappetunnelen (Google maps – Street view)

### 4.2 Rasoverbygg

Rasoverbygg er konstruksjonar som er laga for å sikre vegtrafikken for ras. Rasoverbygg kan vere fundamentert på såle, ha heil eller open frontvegg, samt vera med eller utan vegg i bakkant. Tverrsnittet kan ha form som ramme, kasse eller røyr. Konstruksjonen kan være med eller utan fjellforankring. Det er totalt 27 rasoverbygg i Vestland fylke.

På grunn av store plutselige påkjenningar frå blant anna steinsprang, vil rasoverbygg ofte ha omfattande skader. Rasoverbygg er som regel bygd i betong og dei blir som oftast vedlikehaldne ved mekanisk reparasjon. Vedlikehald av rasoverbygg blir prioritert saman med bruer. Rasoverbygg med skade vil koma opp i same lister som bruer med skade.



**Figur 4 2:** Rasoverbygg, fv. 53 ved Ljoteli (Bruarkiv, Statens vegvesen)

## 5. Ferjekaiar og landareal

Ein ferjekai er ein berande konstruksjon for køyrande og gåande som bind saman ferje med vegareal på land. Landareal til ferjekai omfattar oppstillingsplass, tilkomstveg, parkeringsanlegg, servicebygg, grøntanlegg, sjøfront, belysning, signalanlegg og billetteringsfasilitetar (Handbok V431 Ferjekai prosjektering). Vestland fylke har totalt 76 ferjekaiar på fylkesvegnettet. 9 av desse er definert som nedlagd/sperra, men må likevel inspiserast og vedlikehaldas. Så lenge dei ikkje er reve krev dei tilsyn og vedlikehald for ikkje å vera til fare for dei som nyttar området.

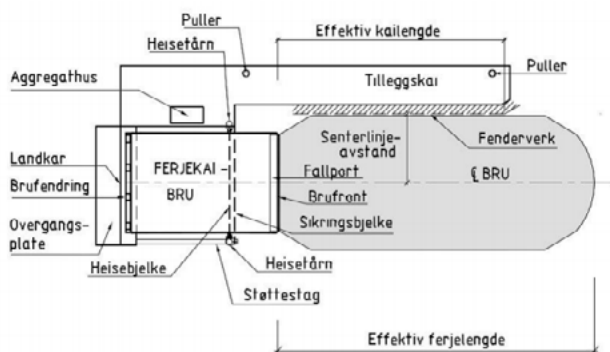
Plassering av ferjekaiene er vist på [kart her](#).

### 5.1 Ferjekai

I forskrift for fylkesveg (FOR-2014-09-02-1128) §3 er «ferjekai» definert slik:  
«Bærende konstruksjon for kjørende og gående som forbinder ferje med vegareal på land.»

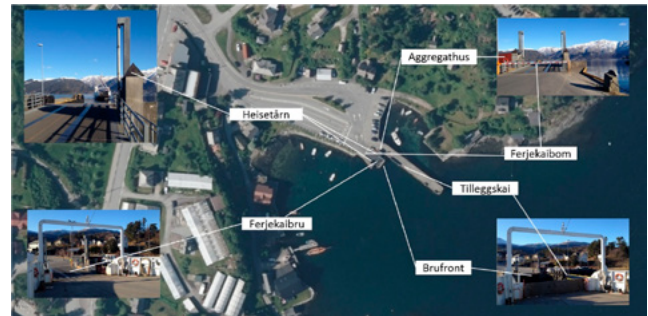
Omgrepet «kai» er definert til å vere ein konstruksjon i ei hamn, ved sjø eller annan vassveg, kor fartøy kan leggje til for å frakte last og/eller passasjerar frå eller til land. Ei kai er som hovudregel knytt til landbaserte kommunikasjonar. Ei ferjekai er tilpassa bilferjer samt på- og avkøyring av køyretøy. I tillegg vert enkelte ferjekaiar og nytta som snøgg-båtkaiar til av- og ombordstiging for passasjerar.

Enkelte kaiar er liggekaiar der ferja kan ligge når den ikkje er i bruk til å frakte køyretøy og passasjerar. Desse kaiane skal ikkje vara tilgjengelege for andre enn ferjemannskapet.



Figur 5 1: Prinsskisse standard ferjekai

Objekta på skissa er illustrert med nokre bilete under:



Figur 5 2: Enkel illustrasjon – Tørvikbygd ferjeleie Fv. 49 (Statens kartverk)



Figur 5 3: Krakhella ferjekai og Krakhella liggekai, Solund (Bruarkiv, Statens vegvesen)



Figur 5 4: Ferjestrekninga Årsnes – Gjermundshamn, og Krokeide ferjekai (Vestland fylkeskommune)



Figur 5 5: Mjåneset ferjerampe, Gulen og Losna ferjekai, Solund (Bruarkiv Statens vegvesen)

### 5.1.1 Ferjekaier med trafikk

I Vestland er det 67 ferjekaier med trafikk. Årsdøgntrafikken varierer frå under 100 i ÅDT til over 1000 i ÅDT. Av desse 67 kaiene er det 4 ramper til kabelferje, 1 liggekai som ligg under Krakhella ferjekai, 3 beredskapskaier og 1 museums kai. Oversikt over ferjekaier er å finne i vedlegg 2.

### 5.1.2 Beredskapskaier som Vestland fylkeskommune driftar for Statens vegvesen

Beredskapskaier for riksvegnettet er kaier som vert sett i drift dersom bruer vert stengde over lengre tid. Vestland fylke har ansvar for 3 ferjekaier som fungerer som beredskapskaier for E39. Dette er ferjekaier som fylkeskommunen er i dialog med Statens vegvesen om å få omklassifisert til riksvegkaier. Det er Statens vegvesen som har interesse av å halda desse kaiene i drift, og det vil då vera naturleg at Statens vegvesen tek ansvar for drift og vedlikehald av desse kaiene.

Ferjekai	Byggjeår	Byggverksstatus	Hovedbyggverkstype	Lengde	Siste hovudinspeksjon
Steinestø	1983	Trafikkert	Ferjekaibru, andre	12	10.05.2018
Valevåg	1974	Trafikkert	Ferjekaibru, andre	12	23.08.2018
Knarvik øst	1976	Trafikkert	Ferjekaibru, Std.'82	12	06.12.2018

### 5.1.3 Beredskapskaier for ferjer på fylkesvegnettet

I Vestland er det registrert 3 beredskapskaier for ferje på fylkesvegnettet.

Ferjekai	Byggjeår	Byggverks-status	Hovudbyggverks-type	Lengde m	Siste hovudinspeksjon
Sunde ferjekai	1981	Trafikkert	Ferjekaibru, std. '82	12,75	12.07.2018
Austefjorden ferjekai	1988	Trafikkert	Ferjekaibru, std. '82	12,6	30.11.2018
Austevollshella ferjekai	1992	Trafikkert	Ferjekaibru, std. '93	12,6	12.02.2017

Fylkeskommunen kan ha behov for å etablere «lager» av

flytebrygger som raskt kan takast i bruk ved uønska hendingar på vegen eller i tilfelle med planlagde stengingar over tid, der det også er behov for å sette opp alternative transportløysingar med båt. Statens vegvesen har midlertidige kailøysingar som Vestland fylkeskommune pr. i dag kan leige dersom det vert behov for å etablere midlertidig kai for ein ferjekai på fylkesvegnettet.

### 5.1.4 Nedlagde/sperra ferjekaier

Det er registrert 9 ferjekaier som er nedlagde/sperra for trafikk. Desse kaiene er framleis eigd av fylkeskommunen,

men bør vurderast avhenda. Det vil vera naturleg at desse kaiene vert vurdert brukt som beredskapskai, overført til kommunen dersom dei ynskjer dette, overført til private dersom dei vert liggande på privat grunn, eller fjerna om dei ikkje har nokon verdi lenger. Så lenge kaiene ikkje er fjerna/reve krev dei tilsyn, og Vestland fylkeskommune må vedlikehalda kaiene for å sikre at dei ikkje er til fare for alle som ferdast i området. For å unngå behov for vedlikehaldsmidlar på kaier fylkeskommunen ikkje ynskjer å nytte, og som ikkje har ein verneverdig status, er det viktig at ferjekaier vert reve når dei ikkje lenger skal nyttast. Det må då avklarast om kaia eventuelt skal nyttast til beredskap.



Ferjekai	Byggjeår	Hovudbyggverkstype	Lengde	Siste hovudinspeksjon
Bruntveit ferjekai	1972	Ferjekaibru, andre	10,7	03.12.2018
Hufthamar ferjekai	1968	Ingen ferjekaibru	0	
Alvøy ferjekai	ukjent	Tilleggskai, strandkai	20,1	29.11.2018
Haus ferjekai	1950	Ferjekaibru, andre	10,2	07.12.2018
Kleppstø ferjekai	1973	Ferjekaibru	12	07.12.2018
Valevåg ferjekai	1974	Ferjekaibru, andre	12,5	23.08.2018
Sagvåg ferjekai	1975	Tilleggskai, utstikker	34,27	06.12.2018
Masfjordnes ferjekai	ukjent	Ferjekaibru, andre	9	06.12.2018
Skipavik ferjekai	1984	Ferjekaibru, andre	13,25	25.05.2000

### 5.1.5 Ferjekontraktar i Vestland

I Hordaland er ferjekontraktane delt inn i 5 ulike rutepakkar som går fram til 21.12.2029. I Sogn og Fjordane går dei aller fleste ferjekontraktane ut i løpet av 2022–2025, men det ligg opsjonar på forlenging til 2027/28.

### 5.2 Drift- og vedlikehald av ferjekai

Ferjekaier vert inspisert med hovudinspeksjon kvart 3. år, og vedlikehald vert prioritert fortløpande gjennom ferjekai-kontrakten som er ein drift- og vedlikehaldskontrakt. Mykje av tiltaka på ferjekai er driftsoppgåver som må utførast for at ferjene skal kunne nytte kaiene. Ferjeselskapa er sjølve ansvarlege for å koste skader som ferjene påfører kaiene.

Det er ei stor utfordring for fylkeskommunen at mange av ferjekaiene ikkje er tilpassa dagens ferjer. Den siste tida har det vore ei stor utvikling på ferjer. Nye ferjer er ofte større og det kjem krav til elektrisk drift. Dette er det mange av ferjekaiene på fylkesvegnettet som ikkje er rusta for. Det er ikkje nok straum på kaiene, og det er ikkje sett av plass til det utstyret som må til for å drifte ei elektrisk ferje. Tilpassingane som må til kan fort medføre at tilleggskaiar vert utilgjengelege. Dette gjeld særleg der det er behov for å komme ut med kranbil for å utføre både drift- og vedlikehaldsoppgåver. Vedlikehald vil då måtte utførast frå flåte eller med båt, noko som vil verta tidkrevjande og kostbart. Bruk av flåte/båt må inn i kontraktane våre, og dersom entreprenøren ikkje har slikt flåte/båt sjølv, er dette noko som må leigast inn for oppdraget. Entreprenøren er avhengig av at rett utstyr tilpassa vedlikehaldsoppgåver er tilgjengeleg, og at dette kan fraktast til den aktuelle kaien. Dersom kaien må stengast over lengre tid, må midlertidig kailøysing på plass for å sikre at tilkomst til fastland vert ivareteke og beredskap oppretthalde.

### 5.3 Landareal ferjekai

Landareal til ferjekai omfattar oppstillingsplass, tilkomstveg, parkeringsanlegg, servicebygg, grøntanlegg, sjøfront, belysning, signalanlegg og billetteringsfasilitetar. Landareala til ferjekaiene vert drifta gjennom driftskontraktane på fylkesveg.

Etter kartlegging av landareala, er utfordringane på landareala gitt vurdering ut frå kategoriane A, B og C. Kategorien A er sett på dei stadane med størst utfordringar, her er det trafikktryggleiksutfordringar for mjuke trafikantar og sambanda har stor trafikk. Kategori B er sett på stader med utfordringar som særleg gjeld oppstillingsarealet og trygg framkomst for rutebuss, men har mindre trafikk enn kategori A. Kategori C er sett der det er behov for justering av arealbruken på landarealet, der det er parkeringsutfordringar eller dei har låg trafikk.

Generell karakteristikk av landareala:

- Dei er lite tilrettelagt for mjuke trafikantar og dei er i liten grad universelt utforma, dette inkluderer haldeplass for buss og tilgjenge til desse.
- Det er ei utfordring med kapasitet på biloppstillingsplassen ved nokre ferjekaier. Ferja sin kapasitet er større enn kapasiteten på oppstillingsplass på kai. Dette fører til parkering langs veg, noko som fører til problem for framkomst for anna trafikk og kan òg kan ha konsekvens for trafikktryggleiken.
- På ferjekaier der det er utfarts- og/eller innfartsparkering, er parkeringskapasiteten for liten, noko som fører til parkering i oppstillingsfeltet og villparkering med konsekvensar for framkomst og trafikktryggleik.
- Det bør vurderast om det kan etablerast klemfrie soner for passasjerar på aktuelle samband.
- Skilting og oppmerking på ferjekai kan vere mangelfull og kan verke forvirrande og gjer reisande usikre, spesielt der det er fleire ferjekaier og eller fleire samband som bruker kaia.

Tabellen under viser resultat av kartlegging av ferjekaiene. Trafikkdata er henta frå Skyss sine statistikkar i årsrapportering frå 2020.

Ferjekai	PBE ÅDT	Passasjerar ÅDT	Utfyllande kommentarar	Vurdering
Hatvik	1045	1831	Mange reisande utan bil, utfordrande å gå frå P-plass og busstopp og ombord i ferja då passasjerane delvis må ut i vegbana. Haldeplass for buss treng oppgradering. Skyss har meldt inn behov for ny haldeplass for påstigande passasjerar frå ferja. Dei samla problemstillingane vert sett nærare på i samarbeid med kommunen.	A
Gjermundshamn	953	1220	Utfordringar for mjuke trafikantar, grunnskuleelevar frå Varaldsøy med ferja. Tilhøva for rutebuss er dårlege og uoversiktlege. Parkerte bilar skaper utfordringar. Det arbeidast med løysing saman med Kvinnherad kommune.	A
Tørvikbygd	892	1064	Oppstillingsplass ikkje stor nok i høve til ferjestorleik, trafikktryggleiksproblematikk i høve til mjuke trafikantar som skal av og på ferja, og i krysset mot fylkesveg. Er gjort enkel mogelegheitsstudie, som bør følgjast opp av ei regulering etterfølgd av løyving til gjennomføring.	A
Ranavik	751	777	Utfordringar når det gjeld parkering som skaper trafikktryggleiksutfordringar for mjuke trafikantar og passasjerar. Fylkeskommunen er i gang med planarbeid på ny båtkai, problemstillingane vert løfta inn i dette prosjektet.	A
Valestrand	538	1374	Utfordring å få snudd rutebuss. Dårlig tilkomst for passasjerar frå parkering. Venterom stengd. Ynskje om sjåførtoalett. Sambandet er ikkje i fylkeskommunal drift.	B
Stårheim	484	602	Behov for oppstramming av landarealet. Utfordringar for trygg framkomst for rutebuss.	B
Kvanndal	395	357	I samband med prosjekt frå nasjonale turistvegar er det sett på arealet generelt, lagt fram forslag til endringar på oppstillingsplan, køyreareal og busshaldeplass.	B
Skånevik	289	252	Vanskeleg tilkomst for rørslehemma. Manglar venterom.	B
Venjanaset	1045	1831	Kommunen har meldt behov for større kapasitet på parkering, førebels er eine oppstillingsfeltet nytta til parkering.	C
Hufthamar	1142	1516	Reisande parkerer i oppstillingsfelt då kapasiteten på parkeringsplass er sprengt, dette skaper utfordring når det er mykje trafikk på kaia, og det tar av kapasitet på oppstillingsplassen.	C
Krokeide	1142	1516	Reisande parkerer i oppstillingsfelt, noko som skaper utfordring når det er mye trafikk på kaia.	C
Breistein	538	1374	Landarealet er trangt, med lite parkeringsplassar. Sambandet er ikkje i fylkeskommunal drift.	C
Jondal	892	1064	Utfordring med biloppstillingsplass spesielt i sesong med mange bilar og reisande. Kapasitet på ferje større enn oppmerka plasser på kai. Trafikkutfordringar p.g.a. vegkryss.	C
Våge	561	1016	Utfordringar men for lite oppstillingsareal på store utfartsdagar, med konsekvensar for framkome for rutebuss og anna trafikk til sentrumsformål. Konsekvensane er tidsavgrensa til dagar med høg utfart.	C
Oldeide	272	523	Lite oppstillingsplassar for ferjekø, vert til tider kø langs vegen ned til kaia. For lite parkeringsplassar for reisande med ferja. Manglar venterom.	C
Måløy	272	523	Behov for generell oppgradering av landarealet.	C
Rysjedalsvika	174	317	Behov for å sjå på organisering av landarealet og oppstillingsplass for rutebuss.	C
Krakhella	174	317	Generelt behov for å sjå på organisering av landareal m.a. stramme opp busshaldeplass og auke kapasitet på oppstillingsareal.	C

Ferjekai	PBE ÅDT	Passasjerar ÅDT	Utfyllande kommentarar	Vurdering
Buavåg	238	315	Kai ikkje tilrettelagt for mjuke trafikantar, organisering av oppstillingsplass må vurderast.	C
Langevåg	238	315	Kai ikkje tilrettelagt for mjuke trafikantar, organisering av oppstillingsplass må vurderast.	C
Askvoll	288	252	Lite plass for store køyretøy, organisering av oppstillingsareal må sjåast på.	C
Hjellestad	57	101	Mangel på parkeringsplassar som fører til parkering i oppstillingsfelt.	C
Klokkarvik	57	101	Minimalt med oppstillingsareal.	C
Gjervik	288	37	Utfordringar kring organisering av oppstillingsarealet. Behov for større areal til parkering og til sikker manøvrering av buss.	C

## 6. Hurtigbåt

### 6.1 Tilleggskai for hurtigbåt

Etter dei oversyna som er tilgjengeleg på noverande tidspunkt, disponerer fylkeskommunen om lag 150 kaianlegg for hurtigbåt, dei fleste nord for Bergen. Dei aller fleste kaiene er eigd av private eller kommunar.

Oversyn over om lag plassering av hurtigbåtkaiene er vist [her](#).

#### Behov for oppgradering av kai

Kaiene varierer mykje i kvalitet, storleik, utforming og tilstand. I samband med anbudsutlysing av hurtigbåtruter, er det eit løpande arbeid med å:

- kartlegge alle hurtigbåtkaiene som vert nytta i den fylkeskommunale ruteproduksjonen
  - beskrive t.d. utforming, funksjonalitet, konstruksjon, dimensjonering og utrustning
- identifisere behov for tiltak
- avklare drift- og vedlikehaldsansvar

I samband med arbeidet på rutepakke 2 (båtruter i Kinn, Høyanger, Vik og Lærdal) er det identifisert behov for tiltak på om lag 12 millionar kroner fordelt på om lag 40 kaiar. For rutepakke 1 (ekspresbåtane mellom Sogn og Fjordane og Bergen) er det identifisert behov for tiltak på omlag 4 mill. kr. For fleire kaiar må det gjerast vidare utgreiingar før totalkostnad kan anslåast. Rutepakke 1 nyttar 22 kaiar, kor nokre av desse er felles med rutepakke 2. Dette er tiltak som både går på standard, universell utforming og tilpassing, men er i hovudsak knytt til tryggleik. Tiltak knytt til nullutslepp er ikkje med i desse tala.

Det er forventa at det er tilsvarande behov på dei andre kaiene i Vestland. Dersom behovet for utbetringar er i same størrelse på dei øvrige om lag 90 kaiene som vert nytta i Vestland, utgjer det om lag 40 millionar kr. Det endelege talet kan vere vesentleg større.

Sidan dei fleste hurtigbåtkaiene er i eit leigeforhold, er det fleire måtar å finansiere naudsynte tiltak på. Nokre tiltak kan vere regulert i leigeavtaler, og det kan vere andre brukarar av kaianlegget som kan bidra. Det vil i enkelte prosjekt vere aktuelt med direkte tilskot, medan det i andre prosjekt er meir naturleg å regulere det inn i leigeavtala over fleire år. Slike spørsmål må det konkret takast stilling til i drøftingar med utleigar.

#### Tilpassing av kai til nye fartøy

For å sikre at fartøya som vert tilbydd til rutedrift passar til kvar einskild kai, må det opnast opp for at operatør kan gjere tilpassingar/ombyggingar av kaiane. Dette kan truleg dreie seg om alt frå utplassering av ekstra fendrar til forlenging og forsterking av heile konstruksjonen av kaien.

#### Tilrettelegging for ny energiinfrastruktur på kai

Bruk av nullutsleppsteknologi kan gjere det naudsynt med installasjon av ny energiinfrastruktur på kaiar. Finansiering knytt til infrastruktur og nullutsleppsteknologi vert å behandle knytt til aktuelle prosjekt.

#### Vedlikehald av hurtigbåtkaiene

Enkelte av fylkesvegferjekaiene vert og nytta som hurtigbåtkai. Drift og vedlikehald av ferjekaiene er satt ut på anbod. I desse kontraktane inngår ikkje drift og vedlikehald av hurtigbåtkaiar. Dei fleste hurtigbåtkaiene er eigd av kommunar og private. Vedlikehald av desse vert regulert gjennom leigeavtalar.

#### Ny kai på Hardbakke i Solund kommune

Fylkesutvalet har i vedtak i sak 201/2020, den 29.oktober 2020 slutta seg til rådmannens tilråding om å flytte seglingsleia for ekspresbåtane mellom Selje og Bergen frå Krakhella til kommunesenteret Hardbakke.

Å endre anløpskai frå Krakhella til Hardbakke vert vurdert til å ha stor verdi for Solund kommune og for dei fleste reisande til og frå kommunen. Vidare vert det vurdert til at enkelte område vil få eit redusert tilbod som følgje av ruteomlegginga, men at dette gjeld mindre reisestraumar.

Tiltaket avheng av større investeringar i ny kai, tilførsleveg og utbetring av leia, og er grovt anslått til ein kostnad på om lag 70 millionar kroner. I FU-vedtaket vert tiltaket kopla mot arbeidet med RTP, og tiltaket må prioriterast i RTP og komande budsjettprosessar før det kan realiserast.

Dette tiltaket har grensesnitt mot andre aktørar som t.d. Kystverket og Solund kommune. Før tiltaket er klar for komande budsjettprosessar, må det etablerast eit prosjekt som ser nærare på korleis tiltaket kan realiserast, t.d. må finansieringsmodell og kostnadsberekning for aktuelle løysingar greiast nærare ut.

## 6.2 Beredskapskai båt

I tilfelle med stengt veg kan det vere aktuelt å sette inn passasjerbåt for å frakte folk forbi området som er stengt. Det vil dermed kunne oppstå behov for eigna kaier til passasjerbåtar. Etter forskrift om sivil transportberedskap er fylkeskommunen plikta til å ha ein oversikt over transportmiddel

og infrastruktur som kan nyttast i ein beredskapssamanheng. Det er tidlegare gjennomført ei kartlegging av kaier i Sogn og Fjordane som kan vere aktuelle i ein beredskapssamanheng. Denne kartlegginga bør oppdaterast og utvidast med aktuelle beredskapskaier i Hordaland.

## 7. Faglege tilrådingar

### 7.1 Prioriteringskriterium

For å kunne føreslå kva rekkefølge fylkesvegbruer og ferjekaier skal oppgraderast/vedlikehaldas, er det behov for eitt sett med kriterium for prioritering. Status for fylkesvegbrue og ferjekaiene er gjennomgått med utgangspunkt i forskrifter og vegnormalar. I møte 25. november 2020 slutta hovudutval for samferdsle og mobilitet seg til prinsippa for arbeidet med kunnskapsgrunnlaget til handlingsprogram for fylkesvegbru og kai og prioriteringskriteria som er lagt til grunn i arbeidet.

#### 7.1.1 Proriteringskriterium for bru

Følgjande kriterium skal leggest til grunn for forslag til prioritering av tiltak på bru:

- Skadeprioritet 9 -16 B (bereevne),V (vedlikehald) eller T (Trafikktryggleik), jf. HB V 441 Bruinspeksjon.
- Fare for brot i veglenker
- Årsdøgntrafikk

Det er behov for eit eige vedlikehaldsprogram for stålbruer og betongbruer. Her vil skadeprioritet 12–16V vere det viktigaste kriteriet for prioritering av vedlikehaldstiltak.

#### 7.1.1 Prioriteringskriterium ferjekai og landareal ferjekai

For ferjekaier vil kriteriet vere:

- fare for at kaien (og dermed sambandet) vert stengt.
- Kritisk år for tiltak

For landareal vil kriteria vere:

- trafikktryggleiksutfordringar, særleg for mjuke trafikantar
- høgt trafikkvolum
- framkomst for rutebuss

### 7.2 Fylkesvegbru

#### 7.2.1 Totalt forfall

Samla anslag over forfall og behov for oppgradering for å tilfredsstille dagens krav til standard på fylkesvegbruer i Vestland er vist i tabell under:

Kategori	Forfall i kr
Prioriterte bruer for dei neste 12 åra, kap. 7.2.2	960 000 000
Oppgradering av sårbare bruer	500 000 000
Oppgradering av bruer til bruksklasse Bk 10/60	1 700 000 000
Forfall på resterande bruer med skade 9-16 B, 9-16 V og 9-16 T	300 000 000
Anslag over totalt forfall på fylkesvegbruer	3 460 000 000

Etter ei vurdering av tilstanden på fylkesvegbrue, kjem det fram eit totalt forfall på ca. kr 3,5 mill. kr. I 2020 vart det brukt ca. 50 mill. kr på vedlikehald av fylkesvegbrue. Kritiske skader på fylkesvegnettet har likevel auka frå 2020 til 2021, og det er grunn til å tru at det vil fortsette å auke dersom det ikkje vert brukt eit betydeleg større beløp på vedlikehald av brue framover.

Av totalt 2158 bruobjekt på fylkesvegnettet i Vestland er 2/3 (1455 bruer) bygd før 1980, og er dermed over 40 år.

Halvparten av brue (1079 bruer) er over 50 år. På grunn av den store delen av eldre bruer må ein sjå føre seg eit aukande vedlikehaldsbehov.

#### 7.2.2 Prioriterte bruer for dei neste 12 åra

Tabellen under viser behov for vedlikehald og utskifting av brue med høgast prioritet fordelt på fire-års periodar. Kvar ny inspeksjon kan føre til endring i prioritering og kostnad.

Skadar kan ha utvikla seg raskare enn forventa og skadehendingar kan ha oppstått som endrar prioriteringa, eksempelvis erosjonsskadar, påkøyning og overbelastning. Vedlikehald som ikkje vert utført til planlagt tidspunkt vil kunne medføre auka vedlikehaldskostnader eller full utskifting av konstruksjonen.

Tabellen under viser dei 20 høgast prioriterte bruene for vedlikehald eller full utskifting med forventa kostnad på over 3 mill. kr. (Tabellen over inkluderer desse 20 bruene, men den inneheld og andre bruer som bør vedlikehaldas eller skiftes ut i løpet av dei neste 12 åra med forventa kostnad på over 3 mill. kr.)

Periode	2022–2025	2026–2029	2030–2033
Kostnad, kr	373 000 000	320 000 000	260 000 000

Pri	Nr og namn	Vegref.	Kommune	Tiltak	Kostnad, kr	År for tiltak	Konsekvens ved utsett tiltak
1	12-1252 Alverstrau- men	FV565 S1D1 m2829	Alver	Ny bru	200 000 000	2028	Uansett nødvendig med kr 15 mill. til vedlikehald i 2023. Dersom det ikkje blir bygd ny bru vil levetida måtte aukast og eit vedlikehald med kostnad på kr 75. mill. må påreknas. Det kan auke levetida med opptil 50 år (2070).
2	12-2200 Bømlabrua	FV542 S1D1 m981	Bømlo	Diverse vedlikehald- stiltak. Sjå tabell i kap. 3.2.3	168 000 000	2022- 2025	Ved utsett vedlikehald vil kostnaden auke. Det vil kunne føre til at man må skifte ut deler av brua og kostnaden ved dette vil være mye høgare enn ved planlagt vedlikehald.
3	12-1968 Osøyro II	FV583 S1D1 m227	Bjørnafjor- den	Utskifting av deler av bekkekulvert.	77 000 000	2022	Deler av kulvertsystemet vil kunne kollapse og det vil med stor sannsyn føre utfordringar med flaum i Os sentrum.
4	14-1651 Hamrøy	FV616 S6D10 m1953	Bremanger	Omfattande vedlike- hald av bæresystem. Mest truleg med katodisk beskyttelse.	40 000 000	2023	Første konsekvens er nedsett aksellast, sannsynlegvis rundt 2023. Videre vil brua måtte skiftes ut. Sannsynlegvis i perioden 2025–2030. Utsett vedlikehald vil medføre økt kostnad.
5	14-1750 Oldersund	FV616 S6D10 m3035	Bremanger	Omfattande vedlike- hald av bæresystem. Mest truleg med katodisk beskyttelse.	65 000 000	2023	Første konsekvens er nedsett aksellast, sannsynlegvis rundt 2023. Videre vil brua måtte skiftes ut. sannsynlegvis i rundt 2035. Utsett vedlikehald vil medføre økt kostnad.
6	12-2756 Brandasund	FV5004 S3D1 m3799	Bømlo	Fullstendig utskifting av overflatebelegg.	6 000 000	2024	Redusert godstjuken på bjelkar og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av bjelkar og dermed auka kostnad.
7	12-1821 Tofterøy	FV5222 S1D1 m372	Øygarden	Vedlikehald av kabler og hengestenger. Katodisk beskyttelse av bruplate.	20 000 000	2026	Ved utsett vedlikehald vil kostnaden auke. Det vil kunne føre til at man må skifte ut deler av brua og kostnaden ved dette vil være mye høgare enn vedlikehaldet.
8	12-1487 Herdlesun- det	FV5266 S2D1 m3802	Askøy	Vedlikehald av kabler og hengestenger. Katodisk beskyttelse av bruplate.	15 000 000	2026	Ved utsett vedlikehald vil kostnaden auke. Det vil kunne føre til at man må skifte ut deler av brua og kostnaden ved dette vil være mye høgare enn vedlikehaldet.
9	14-0208 Kvamme Øvre	FV630 S2D1 m5129	Lærdal	Ny bru	15 000 000	2026	Første konsekvens er nedsett aksellast, sannsynlegvis rundt 2026. Neste konsekvens er at vegen må stengast, sannsynlegvis rundt 2030.

Pri	Nr og namn	Vegref.	Kommune	Tiltak	Kostnad, kr	År for tiltak	Konsekvens ved utsett tiltak
10	12-1920 Bakgården	FV5098 S1D1 m8125	Ullensvang	Ny bru	12 000 000	2026	Første konsekvens er nedsett aksellast, sannsynlegvis rundt 2026. Neste konsekvens er at vegen må stengast, sannsynlegvis rundt 2030.
11	12-1450 Risnes	FV570 S6D1 m7060	Masfjorden	Ny bru	60 000 000	2030	Spesialinspeksjon vert utført innan 2022 og den vil være avgjerande for om brua må skiftes ut eller om det kan utførast ein forsterking.
12	12-3000 Askøybrua	FV562 S1D1 m2202	Bergen	Overflatebehandling av kablar, hengestenger og brukasse.	70 000 000	2027-2031	Ved utsett vedlikehald vil kostnaden auke. Det vil kunne føre til at man må skifte ut deler av brua og kostnaden ved dette vil være mye høgre enn ved planlagt vedlikehald.
13	14-2597 Mjåsund	FV5582 S3D1 m145	Gulen	Overflatebehandling av brukasse	5 400 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
14	14-1116 Rørdalsfjord	FV5591 S1D1 m3504	Solund	Overflatebehandling av fagverk og utskifting av ståldeler. Ved ny bru over Ytre Steinsund vil denne brua bli ein flaskehals og bør skiftes ut.	3 000 000	2029	Redusert godstjukn på fagverk og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for utskifting av større deler av fagverket og dermed auka kostnad. Ny bru er vurdert til en kostnad på ca. kr 50 mill.
15	14-2993 Mjømnesund	FV5582 S3D1 m3380	Gulen	Overflatebehandling av brukasse.	8 400 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
16	14-2994 Nappssund	FV5582 S3D1 m2531	Gulen	Overflatebehandling av brukasse.	3 000 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
17	14-2955 Olsundbrua	FV5663 S1D1 m5021	Askvoll	Overflatebehandling av brukasse.	6 200 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
18	14-2958 Ytre Melværsund	FV5663 S1D1 m4127	Askvoll	Overflatebehandling av brukasse.	7 300 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
19	14-2960 Indre Melværsund	FV5663 S1D1 m2301	Askvoll	Overflatebehandling av brukasse.	5 300 000	2029	Redusert godstjukn på kasse og nedsett aksellast. Vil kunne medføre behov for forsterking av kasse og dermed auka kostnad.
20	12-2850 Osterøybrua	FV566 S1D1 m0	Bergen	Overflatebehandling av kablar, hengestenger og brukasse.	70 000 000	2030	Ved utsett vedlikehald vil kostnaden auke. Det vil kunne føre til at man må skifte ut deler av brua og kostnaden ved dette vil være mye høgre enn ved planlagt vedlikehald.
<b>Kostnad for høgst prioriterte bruer 2022–2033</b>					<b>857 000 000</b>		



### 7.3 Ferjekai og landareal

Prioritering av tiltak på ferjekai er basert kriteriet fare for at kaien (og dermed sambandet) vert stengt. I tillegg er det teke omsyn til kritisk år for tiltak. Landareal kan prioriterast samtidig med utbetring av kaien, eller som eige tiltak.

Det har vore ei stor utvikling på ferjer dei siste åra, og mange av ferjekaiene er ikkje tilpassa dagens ferjer. Nye ferjer er gjerne større og krev elektrisk drift. Dette er det mange av ferjekaiene på fylkesvegnettet som ikkje er rusta for. Det

syner seg at det er behov for eit generelt løft av kvaliteten på landareala på ferjekai i fylket, særleg når det gjeld tilhøva for mjuke trafikantar og universell utforming.

Tabellen under viser dei høgast prioriterte kaiene i forhold til kritisk år for tiltak, og kor kritisk kaia er i forhold til tilpassing av ferje på sambandet.

Pri	Ferjekai	Sum forfall og oppgradering, kr	Kritisk år for tiltak	Konsekvens ved utsett tiltak
1	Fjelbergøy ferjekai	20 000 000	2022	I svært dårleg forfatning. Kan gjerast mindre tiltak dersom det vert planlagt å legge ned kaien.
2	Losna ferjekai	4 100 000	2022	Fenderstavane er for låge, og medfører hyppig og kostbart vedlikehald
3	Skånevik ferjekai	9 000 000	2022	Kort tilleggskai. Ferja får for dårleg støtte noko som kan medfører utfordring når ferja legg seg inntil kaien
4	Krakhella ferjekai	4 000 000	2022	Mekanisk reparasjon av betong. Utsett vedlikehald kan føre til redusert bereevne for kaien
5	Hatvik ferjekai	15 000 000	2023	Behov for ny ferjekaibru. Sliten, og kan medføra at ferjekaien ikkje fungerer. Utforminga av landarealet er utfordrande for mjuke trafikantar. Kan medføre skade på personar. Tiltak på landareal bør vurderast samtidig med tiltak på kaien.
6	Venjanaset ferjekai	1 000 000	2023	Behov for ny ferjekaibru. Sliten, og kan medføra at ferjekaien ikkje fungerer.
7	Barmen ferjekai	6 000 000	2023	Tilleggskaien er dårleg og treng utskifting. Kan medføra vanskar med å legge til, eller at ferjekaien ikkje kan nyttast.
8	Rutledal ferjekai	3 000 000	2023	Mekanisk reparasjon av betong. Utsett vedlikehald kan føre til redusert bereevne for kaien
9	Krokeide ferjekai	7 000 000	2024	Kort tilleggskai. Ferja får for dårleg støtte noko som kan medfører utfordring når ferja legg seg inntil kaien. Parkering i oppstillingsfelt skapar utfordringar ved mykje trafikk. Tiltak på landareal bør vurderast samtidig med tiltak på kaien
10	Hodnanes ferjekai	6 000 000	2024	Kort tilleggskai. Ferja får for dårleg støtte noko som kan medfører utfordring når ferja legg seg inntil kaien
11	Nordhuglo ferjekai	3 000 000	2024	Slitt tredekke på tilleggskaien. Medfører fare for dei som nyttar kaia
12	Stårheim ferjekai	7 000 000	2026	Ikkje tilkomst ut på tilleggskaien. Kostbart vedlikehald av fender
13	Isane ferjekai	5 000 000	2026	Ikkje tilkomst ut på tilleggskaien. Kostbart vedlikehald av fender
14	Værlandet ferjekai	14 000 000	2027	Ferjekaibru er i dårleg stand, og treng utviding. Tilleggskai er for kort. Utfordrande å legge til for ferjene.
15	Balestrand ferjekai	3 500 000	2028	Ferjekaibrua er i dårleg stand. Fare for havari. Kaien vert nytta som reservekai, og har difor ikkje høg prioritet. Må likevel fungere, og vil ha avgrensa levetid.

**Kostnad for høgst prioriterte kaiar**

**113 600 000,**

### 7.3.1 Landareal

Det vert tilrådd at det settast av midlar til oppgradering av alle landareala som er kategorisert. Landareal som er i kategoriane A og B er føreslege oppgradert fram mot 2029. Oppgradering av landareal i kategori C er lagt til dei siste 4 åra i perioden. Det vert samstundes lagt opp til at der det er samanfall mellom oppgradering av kaianlegget og behov på landareal i kategoriane A og B, kan arbeidet samordnast og utførast samstundes.

Forslag til fordeling av midlar i perioden 2022–2033 for oppgradering av landareal, er vist i tabellen nedanfor.

Periode	2022–2025	2026–2029	2030–2033
Kostnad, kr	28 000 000	37 000 000	20 000 000

Det vert tilrådd oppgradering av landareal med kategori A og B fram mot 2029 som vist i tabellen under:

Ferjekai	Kommune/herad	Kostnad i kr	År	Grunngjeving for rekkefølge
Skånøvik	Etne	2 000 000	2022	Oppgradering av kaianlegget dette året, innafor regulert areal, så tiltaket kan gjennomførast tidleg i perioden.
Valestrand	Osterøy	4 000 000	2022	Tiltak innafor trafikkareal så tiltaket kan gjennomførast tidleg i perioden.
Hatvik	Bjørnafjorden	10 000 000	2023	Oppgradering av kaianlegget dette året, tida fram til dette trengst for å avklare kva som skal gjennomførast.
Tørvikbygd	Kvam	2 000 000	2023	Tiltaket antakast å krevje reguleringsplan, planarbeidet startast opp dette året.
Gjermundshamn	Kvinnherad	10 000 000	2024	Det er behov for å utgreie nærmare kva løysingar som skal byggjast.
Stårheim	Stad	4 000 000	2026	Oppgradering av kaianlegget dette året
Tørvikbygd	Kvam	28 000 000	2026	Gjennomføring av tiltaket etter plan
Kvannal	Voss	5 000 000	2028	Tiltaket har ikkje binding mot oppgradering av kaianlegg og er minst kritisk mellom dei prioriterte.

**Kostnad for oppgradering av landareal i perioden 2022–2029**

**65 000 000**

## 7.4 Hurtigbåtkaiar

### 7.4.1 Oppgradering av hurtigbåtkaiar

Hurtigbåtrutene i Vestland trafikkerer om lag 150 kaiar. Hurtigbåtkaiene varierer mykje i kvalitet, storleik, utforming og tilstand. I samband med anbudsutlysning av hurtigbåtruter, er det eit løpande arbeid med å:

- kartlegge alle hurtigbåtkaiene som vert nytta i den fylkeskommunale ruteproduksjonen
- beskrive t.d. utforming, funksjonalitet, konstruksjon, dimensjonering og utrustning
- identifisere behov for tiltak
- avklare drift- og vedlikehaldsansvar

Dei fleste hurtigbåtkaiene er eigd av kommunar og private. I samband med anbudsutlysning er det til no identifisert at delar av utbetningsbehovet i rutepakke 1 og 2 er minst 16 millionar. Alle kaiene i desse rutepakkane er ikkje ferdig utgreia, slik at kostnaden er venta å vere vesentleg høgare. Kaiene i desse rutepakkane utgjer om lag 1/3 av kaiene i Vestland. Med utgangspunkt det som til no er kartlagt i desse to rapportane er det venta at det totale behovet for utbetring vil vere minst 40 millionar kroner. Talet kan vere vesentleg høgare.

Sidan dei fleste hurtigbåtkaiene er i eit leigeforhold, er det fleire måtar å finansiere naudsynte tiltak på. Nokre tiltak kan vere regulert i leigeavtaler, og det kan vere andre brukarar av kaianlegget som kan bidra. Det vil i enkelte prosjekt vere aktuelt med direkte tilskot, medan det i andre prosjekt er meir naturleg å regulere det inn i leigeavtala over fleire år. Slike spørsmål må det konkret takast stilling til i drøftingar med utleigar.

Kva tiltak som skal prioriterast og kor mykje midlar som må til vert å kome tilbake til i komande budsjettprosessar og rullering av handlingsprogram. Tiltak knytt til tryggleik og universell utforming vil ha høg prioritet.

#### **7.4.2 Ny kai på Hardbakke**

På bakgrunn av fylkesutvalet sitt vedtak, som nemnt under kapittel 6.1, vert det tilrådd greie ut nærare korleis tiltaket som er grovt anslått til 70 millionar kan realiserast. Til dømes må finansieringsmodell, samarbeidspartnarar og kostnadsberekning for aktuelle løysingar vurderast.

Utgreiinga skal vere på eit slikt nivå at den høver for vidare behandling i komande rullering av handlingsprogram og budsjettprosess.

## 8. Definisjonar

### 8.1 Bruforskrifta for fylkesveg

Bruforskrifta for fylkesveg § 3 gir følgjande definisjonar:

<b>Berande konstruksjon:</b>	Bru, ferjekai og annen bærende konstruksjon
<b>Bru:</b>	Berande konstruksjon for køyrande og gåande med spennvidde større enn eller lik 2,5 meter og som skal bere trafikklastar. Med bru er det også meint nedgravne konstruksjonar som t.d. kulvertar og røyr med spennvidde eller diameter på 2,5 meter eller meir.
<b>Ferjekai:</b>	Berande konstruksjon for køyrande og gåande som forbinder ferje med vegareal på land
<b>Landareal ferjekai</b>	Landareal til ferjekai omfattar oppstillingsplass, tilkomstveg, parkeringsanlegg, servicebygg, grøntanlegg, sjøfront, belysning, signalanlegg og billetteringsfasilitetar
<b>Anna berande konstruksjon:</b>	Lausmassetunnel, veglokk/vegoverbygg, tunnelportal, støttemur og liknande med konstruksjonshøgde større enn eller lik 5,0 meter, skredoverbygg m.m.
<b>Forvaltning:</b>	Inspeksjon, drift, vedlikehald, forsterking, brukklassifisering, dispensasjon for tungtrafikk m.m.
<b>Bruksklasse:</b>	Nemninga for den trafikklast som ein berande konstruksjon er tillate for. Bruksklassen forkortast Bk og etterfølgast av tal, t.d. Bk 8 og Bk 10/50. Den angir største tillatne aksellast, last frå akselkombinasjonar og totalvekt avhengig av avstanden mellom akslane

### 8.2 Kaiomgrep

<b>Aggregathus:</b>	hus for hydraulisk og elektrisk utstyr for ferjeleiet
<b>Bru/ Ferjekaibru:</b>	køyrbart samband mellom ferje og kai
<b>Brubås:</b>	Delen av kaikonstruksjonen som omsluttar ferjekaibrua
<b>Brufending:</b>	Energiabsorberande konstruksjon mellom bru og brukar
<b>Brufrent:</b>	Enden av brua som har anlegg på ferja
<b>Brukar:</b>	Brua si opplagring mot land
<b>Brulager:</b>	Brua si opplagring på brukar.
<b>Brystning:</b>	Oppbygging over kaiplan til å ta støyt frå ferja og for å heve fenderverket
<b>Bunnkote:</b>	Høgste tillate botnivå i området kor ferja skal manøvrere
<b>Dykdalb/pæleknippe:</b>	Støttestpunkt i lenginga av tilleggskai. Kan være ramma på skrå ned i havbotnen, og er laga for å gjere det mogleg å fortøye skip som er lengre enn kaia.
<b>Effektiv kailengde:</b>	Lengde frå brufrent til det punktet der rundinga av kaia startar
<b>Fenderverk:</b>	Energiabsorberande konstruksjon mellom kai og ferje

<b>Ferjekai:</b>	Kaisystem med bru
<b>Ferjeleie:</b>	Hamneområde, ferjekai og landområde
<b>Friksjonsplate:</b>	Betongplate plassert i lausmassar bak brukar for opptak av horisontalkrefter
<b>Heisetårn:</b>	Oppheng for brua si løfte- og senkeordning.
<b>Minste djupne:</b>	Frå MV (middelvann NGO kt +/- 0) til ferdig botn i ferja sitt manøvreringsområde
<b>Pullert:</b>	Festeanordning for fortøying
<b>Resess:</b>	Ferja si understøtting for brufrent
<b>Senterlineavstand:</b>	Avstand frå lenginga av brua si senterline til ytterkant av fenderverk på tilleggskai målt i høgde Middelvannstand + 1m
<b>Ferjekaibom:</b>	Stengebom for trafikken til brua frå oppstillingsplassen
<b>Tilleggskai:</b>	Kaia som ferja legg til langs ferja si langside.

## 9. Vedlegg

### 9.1 Vedlegg 1: Bruer prioritert i bru-vedlikeholdskontraktene for 2021–2023

I samlekontrakten for den nordlege delen av fylket skal følgjande bruer vedlikeholdas i 2021–2022:

Brunr/-navn	Vegref.	Kommune	Vedlikeholdstiltak
14-0042 Grytefoss	FV5597 S1D1 m2787	Høyanger	Nytt asfaltslitelag og reparasjon av rekkverk.
14-0099 Øygaard	FV5689 S1D1 m8980	Sunnfjord	Overflatebehandling stålbjelkar og reparasjon rekkverk.
14-0120 Standnes	FV5678 S2D1 m6379	Sunnfjord	Erosjonssikring av landkar med kappestøyp.
14-0136 Kveldestad	FV611 S3D1 m6606	Sunnfjord	Reparasjon av rekkverk.
14-0225 Nautsund	FV5597 S4D1 m3754	Fjaler	Overflatebehandling stålbjelkar og mekanisk reparasjon av underkant betongdekke og tverrbjelkar.
14-0290 Rogndalsvåg I	FV5702 S1D10 m285	Kinn	Overflatebehandling stålbjelkar og mekanisk reparasjon av underkant betongdekke og tverrbjelkar.
14-0292 Ljotebø	FV55 S20D1 m8648	Høyanger	Utskifting av asfalt på bru og 60m utanfor bru. Reparasjon rekkverk. Nytt overgangsrekkverk og støytpute.
14-0321 Oppedal Indre	FV5586 S1D1 m3794	Gulen	Utskifting av betongslitelag.
14-0550 Furehaug	FV5694 S1D1 m2670	Sunnfjord	Nye rekkverkskantar og rekkverk. Rekkverksfundamentar på tørrsteinsmurar. Nytt asfaltslitelag.
14-0780 Sunndal I	FV5698 S3D1 m3949	Kinn	Mekanisk reparasjon av betong i underkant dekke.
14-0807 Vasset	FV5696 S1D1 m4267	Kinn	Mekanisk reparasjon av betong i underkant dekke.
14-0846 Hatlestad I	FV5617 S1D1 m5172	Sogndal	Overflatebehandling stålbjelkar.
14-1222 Leversund	FV57 S9D1 m575	Gulen	Utskifting av asfaltfuge.
14-1342 Svarstad	FV616 S6D1 m2414	Bremanger	Utskifting av asfalt på bru og 60m utanfor bru. Mekanisk reparasjon av betong i underkant dekke og betongbjelkar.
14-1488 Gjeldsøy–Hågøy	FV5663 S1D1 m6944	Askvoll	Mekanisk meisling av landkarvegger. Utskifting av armering. Kappestøp med nytt armeringslag.
14-1546 Håland	FV57 S16D1 m5414	Fjaler	Reparasjon av rekkverk.
14-1573 Esebotn	FV55 S14D1 m4744	Sogndal	Nytt overgangsrekkverk og støytpute.
14-1810Bø	FV57 S12D1 m5921	Hyllestad	Reparasjon rekkverk. Sprøytemørtling av ender på spennkablur.
14-1861 Førde	FV616 S6D1 m5046	Bremanger	Utskifting av asfalt på bru og 60m utanfor bru.
14-1866 Kandal Ytre	FV5733 S2D1 m10337	Gloppen	Mekanisk reparasjon av betongbjelkar og reparasjon av rekkverk.
14-1030Loen IV	FV60 S14D1 m639	Stryn	Forsterkning av stålbjelkar med vinkelstål. Full overflatebehandling av vinkelstål og eksisterande bjelkar
14-1003 Auretjern-bekken	FV606 S2D1 m5320	Solund	Erosjonssikring av begge landkar med kappestøyp.
14-0914 Liset I	FV5752 S1D1 m2113	Stad	Kartlegging av armeringsføring ved å mekanisk meisle opp deler av brutvernsnittet.
14-2955 Olsundbrua	FV5663 S1D1 m5021	Askvoll	Utskifting av overflatebehandling av deler av undersida på brukassen.
14-2958 Ytre Melværsund	FV5663 S1D1 m4127	Askvoll	Utskifting av overflatebehandling av deler av undersida på brukassen.

Brunn/-navn	Vegref.	Kommune	Vedlikeholdstiltak
14-2960 Indre Melværsund	FV5663 S1D1 m2301	Askvoll	Utskifting av overflatebehandling av deler av undersida på brukassen.
14-2993 Mjømnnesund	FV5582 S3D1 m3380	Gulen	Reparasjon av rekkverk.
14-2283 Tverrelva	FV50 S9D1 m7407	Aurland	Erosjonssikring av landkar akse 2 med kappestøyp. Mekanisk reparasjon under brudekket.
14-0655 Hønsi	FV613 S4D1 m10124	Sunnfjord	Erosjonssikring av landkar med kappestøyp. Mekanisk reparasjon under brudekket og sidekant oppstrøms.
14-0244 Vevring	FV611 S3D1 m1516	Sunnfjord	Overflatebehandling stål. Fresing eksisterende dekke. Nytt asfaltslitelag.
14-1099 Haukå	FV614 S2D1 m1413	Kinn	Mekanisk reparasjon under brudekke. Rekkverk.
14-2669 Husefest	FV5711 S4D1 m7528	Kinn	Erosjonssikring av landkar. Reparasjon rekkverk.
14-0985 Storelv I, II og Indrehus	FV614 S3D1 m2623	Bremanger	3 bruer samanslått i eit prosjekt. Nytt asfaltslitelag, mekanisk reparasjon av dekke. Tørrmuring av fylling.
14-1084 Vågane	FV609 S3D1 m5528	Askvoll	Erosjonssikring av landkar med kappestøyp. Reparasjon rekkverk.
14-1449 Kjøsnesfjord	FV5690 S3D1 m1679	Sunnfjord	Mekanisk reparasjon av brudekket, nytt asfaltslitelag. Reparasjon av rekkverk, og mekanisk reparasjon ved spennkabel mm

I samlekontrakten for den sørlege delen av fylket skal følgende bruer vedlikeholdas i 2021–2023:

Brunn/-navn	Vegref.	Kommune	Vedlikeholdstiltak
12-1661 Simadal I	FV5096 S1D1 m6694	Eidfjord	Ombygging av overbygning: overflatebehandling stålbjelkar, utskifting av strøved/langsgåande plank/brurekkverk med nytt dekke av strøved/kompositt/asfalt og nytt rekkverk.
12-1016 Simadal III	FV5096 S1D1 m8814	Eidfjord	Utskifting av overbygning: Heilt likt som for bru over, men her vert stålbjelkar skifta ut med nye pga. omfattande korrosjon.
12-0140 Tverrlida	FV5442 S1D1 m4319	Masfjorden	Utskifting av overbygning med tverrspent tredekke. Etablering av nytt rekkverk og overgang til vegrekkverk.
12-0138 Haugahøl	FV5442 S2D1 m2502	Masfjorden	Ombygging av overbygning: overflatebehandling stålbjelkar, utskifting av strøved/langsgåande plank/brurekkverk med nytt dekke av strøved/kompositt/asfalt og nytt rekkverk.
12-0137 Kleivhølen	FV5442 S2D1 m5640	Masfjorden	Ombygging av overbygning: overflatebehandling stålbjelkar, utskifting av strøved/langsgåande plank/brurekkverk med nytt dekke av strøved/kompositt/asfalt og nytt rekkverk.
12-0141 Hellebotn	FV5442 S2D1 m7273	Masfjorden	Utskifting av overbygning med tverrspent tredekke. Etablering av nytt rekkverk.
14-1182 Langevasselva	FV5442 S3D1 m1413	Høyanger	Utskifting av overbygning med tverrspent tredekke. Etablering av nytt rekkverk.
12-0078 Kvernhusbekken	FV569 S4D1 m5916	Modalen	Utskifting av overbygning: Heilt likt som for bru 12-1016 Simadal III.
12-0074 Nåmdal	FV5412 S2D1 m142	Modalen	Utskifting av deformert rekkverk, ombygging av overgangsrekkverk, fresing av asfalt og nytt asfalt.
12-2024 Bårdsundet I	FV5086 S2D1 m2471	Tysnes	Etablering av membran og asfalt. Nye drenerør/sluker.
12-2025 Bårdsundet II	FV5086 S2D1 m2690	Tysnes	Utskifting av brufuger, etablering av membran og asfalt. Nye drenerør/sluker.
12-2027 Bårdsundet III	FV5086 S2D1 m2898	Tysnes	Utskifting av brufuger, etablering av membran og asfalt. Nye drenerør/sluker.
12-1057 Liland	FV5400 S1D1 m226	Voss	Forsterking av søylepar og betongledd.

Brunr/-navn	Vegref.	Kommune	Vedlikeholdstiltak
12-1128 Palmafoss	FV5386 S1D1 m150	Voss	Forsterking av betongledd.
12-1399 Spjeldsundet	FV561 S1D1 m5014	Øygarden	Forsterking av opplagring. Mekanisk reparasjon av betongskader og nye drenerør/sluker.
12-2702 Grunnasund	FV549 S7D1 m4944	Bjørnafjorden	Utskifting av feilmontert lager. Mekanisk reparasjon av knust betong.

## 9.2 Vedlegg 2: Ferjekaiar i Vestland fylkeskommune

Ferjekai	Byggjeår	Hovedbyggverkstype	Lengde	Siste hovudinspeksjon	ÅDT
Hjellestad ferjekai	ukjent	Ferjekaibru, andre	9,33	06.09.2018	2700
Hufthamar ferjekai	1992	Ferjekaibru, std. '82	12,60	13.12.2017	900
Ranavik ferjekai	1970	Ferjekaibru, std. '82	15,4	12.07.2018	430
Sydnes ferjekai	1976	Ferjekaibru, andre	10,2	12.07.2018	50
Klokkarvik ferjekai	ukjent	Ferjekaibru, andre	9,17	26.10.2018	60
Krokeide ferjekai	1998	Ferjekaibru, std. '93	12,56	07.12.2017	900
Matre ferjekai	2000	Ferjekaibru, std. '93	12,56	31.08.2018	50
Utåker ferjekai	1985	Ferjekaibru, std. '93	15	30.08.2018	400
Masfjordnes ferjekai	2001	Ro-Ro-rampe	26,5	20.09.2018	160
Duesundøy ferjekai	2001	Ro-Ro-rampe	26,5	20.09.2018	200
Årsnes ferjekai	2010	Ferjekaibru	15	09.05.2018	700
Varaldsøy ferjekai	1966	Ferjekaibru, andre	11	09.05.2018	120
Steinestø ferjekai	1983	Ferjekaibru, std. '82	12,90	20.12.2018	200
Fedje ferjekai	1974	Ferjekaibru, std. '82	12,75	08.11.2018	135
Tørvikbygd ferjekai	1974	Ferjekaibru, std. '82	12,6	13.07.2018	650
Buavåg ferjekai	1975	Ferjekaibru, std. '93	18	23.08.2018	250
Jondal ferjekai	1975	Ferjekaibru, andre	12,6	13.07.2018	670
Langevåg ferjekai	1975	Ferjekaibru, andre	12,75	23.08.2018	250
Hodnanes ferjekai	1994	Ferjekaibru, std. '93	12,6	28.09.2018	550
Jektevik ferjekai	1976	Ferjekaibru, andre	12,6	23.08.2018	550
Kvanndal ferjekai	1976	Ferjekaibru, std. '93	12,7	09.10.2018	270
Utne ferjekai	1976	Ferjekaibru, andre	12,5	09.10.2018	300
Kvaløy ferjekai	1975	Ferjekaibru, andre	10,3	04.12.2018	5
Våge ferjekai	1977	Ferjekaibru, std. '93	15	28.09.2018	700
Hatvik ferjekai	1979	Ferjekaibru, std. '93	12,8	09.05.2018	1100
Venjanaset ferjekai	1979	Ferjekaibru, std. '82	12,7	09.05.2018	900
Nordhuglo ferjekai	1966	Ferjekaibru, std. '93	12	27.09.2018	150
Leirvåg ferjekai	1980	Ferjekaibru, std. '93	15	20.09.2018	600
Sunde ferjekai	1981	Ferjekaibru, std. '82	12,75	12.07.2018	200
Gjermundshamn ferjekai	1982	Ferjekaibru, std. '82	12,6	09.05.2018	1200



Ferjekai	Byggjeår	Hovedbyggverkstype	Lengde	Siste hovudinspeksjon	ÅDT
Austefjorden ferjekai	1988	Ferjekaibru, std. '82	12,6	30.11.2018	350
Sævrøy ferjekai	1990	Ferjekaibru, std. '82	12	08.11.2018	135
Breistein ferjekai	1986	Ferjekaibru, std. '82	12	20.09.2018	500
Valestrand ferjekai	1986	Ferjekaibru, std. '82	12,62	20.09.2018	500
Austevollshella ferjekai	1992	Ferjekaibru, std. '93	12,6	12.02.2017	600
Husavik ferjekai	1987	Ferjekaibru, std. '82	12,62	13.12.2017	200
Skånevik ferjekai	1988	Ferjekaibru, std. '82	12	31.08.2018	400
Bjelkarøy	1957	Ferjekaibru, andre	11,2	06.09.2018	0
Lerøy	1957	Ferjekaibru, andre	10	06.09.2018	
Borgundøy ferjekai	1972	Ferjekaibru, andre	11,4	23.10.2018	0
Fjelbergøy	1972	Ferjekaibru	12	23.10.2018	0
Krakhella Ferjekai	1971	Ferjekaibru, std. '93	15	15.11.2017	150
Isane Ferjekai	1972	Ferjekaibru, andre	15,35	13.11.2017	400
Stårheim Ferjekai	1972	Ferjekaibru, andre	15,35	13.11.2017	400
Fure Ferjekai	1973	Ferjekaibru, std. '93	15	20.11.2017	50
Oldeide Ferjekai	1974	Ferjekaibru, std. '93	15,35	21.11.2017	250
Rutledal Ferjekai	1976	Ferjekaibru, std. '93	15	16.11.2017	100
Frønningen Ferjekai	1987	Ferjekaibru, std. '82	13,2	23.11.2017	0
Måløy Ferjekai	1987	Ferjekaibru, andre	15,35	21.11.2017	300
Gjervik Ferjekai	1973	Ferjekaibru, andre	15,35	20.11.2017	200
Balestrand Ferjekai	1990	Ferjekaibru, std. '82	15,35	08.11.2017	750
Rysjedalsvika Ferjekai	1983	Ferjekaibru, andre	15,35	15.11.2017	600
Daløy Ferjekai	1979	Ferjekaibru, andre	11,3	15.11.2017	150
Ortnevik Ferjekai	1983	Ferjekaibru, andre	11,11	16.11.2017	100
Værlandet Ferjekai	1988	Ferjekaibru, std. '93	15	20.11.2017	50
Husevågøy Ferjekai	1992	Ferjekaibru, std. '82	15	11.07.2000	50
Losna Ferjekai	1999	Ferjekaibru	15	15.11.2017	0
Haldorsneset ferjekai	2006	Ferjekaibru, std. '93	15	15.11.2017	100
Askvoll Ferjekai	2010	Ferjekaibru, std. '93	15	20.11.2017	500
Mjåneset	2013	Ro-Ro-rampe	22	16.11.2017	50
Hisarøy	2013	Ro-Ro-rampe	22	16.11.2017	0
Sløvåg Ferjekai	2010	Ferjekaibru, std. '93	15	16.11.2017	650
Barmsund Ferjekai	2019	Ferjekaibru, std. '93	15	04.06.2019	
Barmen Ferjekai	2019	Ferjekaibru, std. '93	15	04.06.2019	
Knarvik Øst ferjekai	1989	Ferjekaibru, std. '82	12,90	06.12.2018	0
Knarvik Vest ferjekai	1989	Sekunderkai			0
Salhus ferjekai	1954	Museal/vernet ferjekaibru	8	07.12.2018	0



[vestlandfylke.no](http://vestlandfylke.no)