

Vurdering av kailokaliteter

Flytting av ekspressbåten til Hardbakke

Skisser, kostnads kalkyler og vurdering av 3 alternative kailokaliseringar på Hardbakke.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar:	Solund Kommune
Tittel på rapport:	Vurdering av kailokalitetar
Oppdragsnamn:	Lokalitet for nytt ekspressbåtstopp, Hardbakke
Oppdragsnummer:	652937-01
Utarbeidd av:	Steinar Onarheim, Øystein Rønningen, Jarle Skjold, Lita Cecilie Sylta, Inga Elen Årvoll Eidsvik og Tuva Hus Gregersen.
Oppdragsleiar:	Steinar Onarheim
Tilgjenge:	Open

Kort samandrag

Rapporten omhandlar vurdering av tre moglege kailokaliseringar for nytt ekspressbåtanløp på Hardbakke i Solund kommune: Indre hamn, Valen og Steinsund. Bakgrunnen er ønskje om å flytte anløpet frå Krakhella til kommunesenteret for å betre tilgjenge og samspel mellom transporttilbod.

Arbeidet omfattar innsamling av kunnskapsgrunnlag gjennom statistikk, intervju og analysar, før det er utarbeidd skisser, løysingsforslag og grove kostnadskalkylar for alternativa. Samstundes er det fastsett rammer for utforming av kai, tilhøyrande areal, parkering, kollektivløysingar og andre fasilitetar.

Rapporten presenterer også analyser om dagens trafikkgrunnlag, inkludert passasjertal for båt og buss, samt geografiske analysar av busetnad, arbeidsplassar, hytter og reisevanar i kommunen. Dette dannar eit viktig grunnlag for å forstå transportbehov og bruk av ei ny kai.

Dei tre kaialternativa vurderte opp mot ei rekkje kriterium knytt til mellom anna transport, kostnader, miljø, naturinngrep, nærmiljø og utvikling av lokalsamfunnet. Desse vurderingane er baserte på skissene og som er utarbeida, samt dei ulike kunnskapsgrunnlaga og rammene som er gitt. Rapporten avsluttar med ei samla samanstilling av vurderingane, og med tilråding.

02	15.mai 2026	Leveranse	SO, ØR, JS	JS
01	7. mai. 2026	Utkast	SO, ØR, JS	JS
Ver	Dato	Beskriving	Utarb. av	KS

Føreord

Oppdragsleiar for arbeidet har vore Steinar Onarheim. Øystein Rønningen har utarbeidd grovskisser for kaiar og laga kostnadskalkylene. Tuva Hus Gregersen har bidrege på skisser for vegløyningar. Lita Cecilie Sylta og Inga Elen Årvoll Eidsvik har teikna ut skissene for Indre hamn og Steinsund. Jarle Skjold har vore KS-ansvarleg og har elles bidrege på vurderingane for dei ulike kriteria. Kontaktperson hos Solund kommune har vore Kjartan Nyhammer.

Bergen, 15.05.2026

Steinar Onarheim

Oppdragsleiar

Jarle Skjold

Kvalitetssikrar

Innhold

1. Bakgrunn	5
1.1. Om oppgåva og avgrensing av oppdraget	5
1.2. Flytting av ekspressbåtanløp frå Krakhella og tidlegare arbeid	5
1.3. Skildring av kailokaliseringane	7
1.4. Overordna metode og oppbygging av rapporten	8
2. Passasjertal på dagens ruter	10
2.1. Rute 190 (ekspressbåt Bergen-Nordfjord-Bergen)	10
2.2. Lokalbåtar	13
2.3. Buss, rute 370 - Krakhella-Hardbakke-Daløy	15
3. Rammer og dimensjoneringsgrunnlag	17
3.1. Overordna lovar og føringar	17
3.2. Dimensjoneringsgrunnlag/ rammer	17
3.3. Vind og vértilhøve	21
4. Løysingsforslag med kostnadskalkylar	27
4.1. Innleiing og metode	27
4.2. Indre hamn	27
4.3. Valen	30
4.4. Steinsund	31
4.5. Oppsummering; kostnadskalkyler og vértilhøve	34
5. Vurdering og tilråding	35
5.1. Metode og kriterium for vurdering	35
5.2. Analyser/ kunnskapsgrunnlag	36
5.3. Vurdering per kriterium	45
5.4. Samla vurdering og tilråding	67
6. Samandrag	70

6.1. Kort skildring av dei tre alternativa	70
6.2. Hovudtrekk i vurderingane	70
6.3. Samla vurdering og tilråding	72
7. Vedlegg, kostnadskalkyler	74

1. Bakgrunn

1.1. Om oppgåva og avgrensing av oppdraget

Det har lenge vore eit ynskje frå Solund kommune å flytte ekspressbåtruta mellom Bergen og Selje («Bergen-Nordfjord», Rute 190), frå ferjekaien på Krakhella til kommunesenteret på Hardbakke. Båtruta er eit viktig samband for Solundsamfunnet, både når det gjeld reiser til Bergen og til andre kommunar i Vestland. Ei flytting av anløpet vil mellom anna gi kortare reiseveg til kaien for mange av innbyggjarane, det vil gi betre forbindelse til lokalbåtrutene og vil kunne gi meir aktivitet til Hardbakke sentrum.

Oppdraget går ut på å vurdere tre ulike kailokaliseringar for ekspressbåtanløp i/ved Hardbakke sentrum. Lokaliseringane er gitt av Solund kommune; Indre hamn, Valen og Steinsund. I tillegg til at alternativa er vurdert opp mot kvarandre så er det utarbeida skisser for kai og tilhøyrande landareal og det er laga grove kostnadskalkyler.

Det høyrer ikkje med til arbeidet å vurdere konsekvensen av flytting frå Krakhella til Hardbakke, til dømes endring i seglingstid og eventuelle behov for justering av ruter. Det er heller ikkje del av arbeidet å sjå på tiltak i leia for å sikre framkomst for ekspressbåtane, som til dømes muddring og sprenging. Dette er ein eigen pågåande prosess mellom anna Kystverket. Det er derfor ein føresetnad i arbeidet at leia har kapasitet i høve seglingsdjupne, bredde og høgde som er naudsynt for at ekspressbåten kan passere.

1.2. Flytting av ekspressbåtanløp frå Krakhella og tidlegare arbeid

Saka om flytting av ekspressbåstopp har vore arbeidd med i mange år. Det er forankra kommunen sitt overordna planverk i dei to siste revideringane. Ved ferdigstilling av bru over Ytre Steinund har det og vorte meir aktuelt å knyte kommunen meir saman gjennom kommunesenteret som knutepunkt for båttrafikken. I rapport for Vestland fylkeskommune frå 2020¹, vert det vist betydeleg innsparing for dei reisande til/frå Solund ved å flytte

¹ *Utredning av alternativ seilingsled for ekspressbåtene Selje-Bergen. COWI, 2020, for Vestland Fylkeskommune*

båtstoppet til kommunesenteret, både ved reise nordover og sørover, men då føresett at ein kuttar dagens båtanløp i Rysjedalsvika. Rapporten seier og at for samla reisetid Selje-Bergen gir flytting av anløp mindre endringar. I rapporten er det også peika på løysing for å ivareta kommunikasjon til Sogn.

Frå både næringsaktørar og særleg yngre innbyggjarar blir saka peika på som den viktigaste for å kunne skape vidare utvikling og bulyst i kommunen.

I 2010 var det gjort ei moglegheitsstudie for flytting av båten til Hardbakke². Rapporten peika på at Hardbakke kan bli nytt hovudknutepunkt for båttrafikken i Solund, og ein får kortare reisetid til Bergen. Endringane krev omlegging av bussruter og gir både fordelar og ulemper, der nokre får betre samband medan det også er nokre som får lengre reisetid.

I kommuneplan sin arealdel vart det avsett område for kai på Teigeneset, rett nord for Indre hamn. Dette kom inn i arealplanen som vart vedteken i 2010. Alternativet har imidlertid vist seg for komplisert og dyrt å gjennomføre.

I 2023 vart det utarbeida ei moglegheitsstudie for etablering av ny ekspressbåtkai i Indre hamn på Hardbakke i Solund³. Bakgrunnen var eit ønskje om etablere eit nytt stopp som kan gi betre løysingar for trafikk, miljø og arealbruk. Studien vurderte om det var fysisk plass til naudsynte tiltak både i sjø og på land, og skisserer ei overordna løysing utan å gå i detalj på kostnader eller grunnforhold. Forslaget legg opp til ei samla utvikling av hamna med ekspressbåtkai som hovudelement, kombinert med bussterminal, parkering, gjestehamn og område for friluftsliv. Det blir lagt vekt på god funksjonsdeling for å unngå konflikt mellom ulike brukarar av hamna, samt korte avstandar og enkel overgang mellom båt og buss. Samstundes blir det understreka at ein må ta omsyn til landskap, eksisterande strukturar og småskalapreget i området.

Samla sett viser studien at det er mogleg å etablere ei ny, funksjonell hamneløysing i Indre hamn som kan styrke Hardbakke som knutepunkt, men at vidare utgreiingar er naudsynte for å avklare detaljar og konsekvensar.

Denne moglegheitsstudien sine løysingar på landsida, for trafikk, parkering og busshaldeplass har vore eit viktig grunnlag for løysingane som vert gitt for Indre hamn i føreliggande rapport.

² Hurtigbåt til Hardbakke. Nordfjordekspressen i Solund kommune- Mulighetsstudie. Rambøll, juli, 2010.

³ Notat - Indre hamn. Asplan Viak, juni 2023.

1.3. Skildring av kailokaliseringane



Figur 1-1: Dei tre kailokaliseringane, gitt av Solund kommune.

Dei tre lokalitetane som er vurdert er følgjande:

- Indre hamn: Ligg sentralt i Hardbakke i det som i dag er eit hamneområde som har småbåthamn, gjestehamn, kai for lokalbåtar (både av/påstiging og nattligge), drivstoffylling, kai for godsbåten Rani, badestrand mm. På landsida finnes og ulike funksjonar som parkeringsplass, busshaldeplass, kommunehus, friluftsråd, bustader mm.
- Valen: Dette er eit smalt nes som ligg om lag 500 meter sørvest for Indre hamn i luftlinje. Ytterst på neset er det ingen bebyggelse, men i vika på austsida av neset held Hardbakke båtlag til. Her er det flytebyggjer med båtplassar, parkeringsplassar, naust og eit båtlagsbygg. Det er og kajakkutleige. Området er delvis sprengt ut og med massar som er fylt ut i sjøen. Det er ein relativt smal asfaltert veg ned frå Daløyvegen, på ca. 100 meter lengde.
- Steinsund er eit regulert næringsområde like på nordvestsida av bru over Steinsundet, om lag 1,2 km i luftlinje sørvest for Indre hamn. Det ligg i umiddelbar tilknytning til Daløyvegen, der det er eit lite opplagsområde for diverse maskinelt utstyr i dag. Det er fyllmassar nedover mot sjøen, og litt utfylling i sjø.

1.4. Overordna metode og oppbygging av rapporten

Den overordna metoden er skildra i figuren under. Fyrst fase har vore å samle inn naudsynt informasjon som er relevant for å vurdere dei tre alternativa. Her inngår mellom anna gjennomgang av føreliggande rapportar, innhenting av passasjerstatistikk (ekspressbåten, lokalbåtar og buss), møte med Solund kommune og intervju med nøkkelaktørarar, deriblant sjøkapteinar. Dette arbeidet har og vore grunnlag for å avklare kva føringar som skal leggst til grunn for det vidare arbeidet, til dømes storleik på kai, tal passasjerar ein kan vente mm. Dette er presentert i kapittel 1.4.



Figur 1-2: Hovudfasar i arbeidet.

Neste fase har vore å utarbeide grovsisser for dei tre alternativa, basert på kunnskapen og dei føringane ein avdekka i fyrste fase.

Vidare har ein rangert dei tre alternativa opp mot ein annan, ut frå 11 kriterium som var gitt av Solund kommune. Grovsissene har då vore naudsynt for å kunne gjere ein del av vurderingane (t.d. vurdere overgang mellom båt og buss). I denne fasen inngår ulike analyser som er gjort for å belyse føremonn og ulemper ved alternativa, inkludert kartanalyser ved bruk av GIS-verktøy. Nærare metode og presentasjon av vurderingane er i kapittel 5.

Den fjerde fasen har vore å utarbeide endelege skisser for kaialternativa, inkludert grove kostnads kalkyler (sjå kapittel 4). Her har det vore ein iterativ prosess i høve vurderingsfasen, noko som er indikert med ei pil i Figur 1-2. Eit døme er der endeleg skisse har vorte endra i høve grovsisser, så har ein og måtte justere på vurderingane av alternativet. Og motsett veg: Dersom ein har sett av vurderingane at det var nokre uheldige løysingar i grovsissene, så har ein tilpassa for å gi best mogleg løysing i endeleg skisse. Vurderingane i kapittel 5 er difor basert på ei optimalisert løysing for kai og tilhøyrande areal basert på den kunnskapen ein har i dag. Og likeins med den endelege tilråding som er presentert i kapittel 5.

Metodane som er nytta i oppdraget er elles:

- Befaring på alle tre lokalitetar, 11. februar 2026
- Dokumentanalyse: Gjennomgang av føreliggande rapportar og dokument, inkludert referat frå synfaring som vart gjort på lokalitetane, med sjøkapteinar mm, i oktober 2022.
- Intervju: Intervju/møte med sentrale aktørar i Solund kommune, Skyss og operatørar av dagens ekspressbåtrute (Norled) samt lokalbåtar i Solund. Inkludert i intervju er sjøkapteinar som både har lokalkunnskap i Solund og som har ført ekspressbåten tidlegare. Fyrstnemnde møte var fysisk, resten på teams.
- Statistikk: Gjennomgang og analyse av passasjerstatistikk for ekspressbåten, lokalbåtruter i Solund samt bussruter i Solund. Data er motteken av Skyss.
- GIS-analyser: Bruk av Geografisk informasjonssystem (GIS) for å analysere og belyse eigenskapar ved lokalitetane som har relevans for vurderingane.
- Vurdering av dei tre lokalitetane opp mot ein annan, dvs ei rangering (sjå kapittel 5). Dette er basert på ulike kunnskapsgrunnlag som vert presentert i rapporten.

2. Passasjertal på dagens ruter

Det er mottatt passasjerdata frå Skyss på ekspressbåten, lokalbåtane og bussruta til Krakhella. Dataene gir eit oversyn over reisevolumet og mellom anna ein peikepinn på kva dimensjonering ein bør ha på kai og tilhøyrande infrastruktur (ref. kapittel 3). Det seier også ein del om betydinga som ekspressbåten har for Solund i dag.

2.1. Rute 190 (ekspressbåt Bergen-Nordfjord-Bergen)

Statistikken viser at i 2025 var det totalt 12 858 av- og påstigande passasjerar på Krakhella kai, og med tilnærma lik fordeling av og på. Dette er eit relativt høgt tal samanlikna med dei andre anløpsstadane og der dei som ligg over Krakhella er i kommunar med noko høgare eller mykje høgare folketal. For å få fram dette tydeleg så er det i siste kolonne delt tal av- og påstigande på folketalet i kommunen, og ein ser at Krakhella har den desidert høgaste kvotient, på 17,4 mot eit snitt på 3,7 for alle kaiane⁴.

Tabell 2-1: Tal av- og påstigande per kai for ekspressbåten, linje 190, 2025. Kjelde: Skyss og SSB (3.kv.2025).
*Gjennomsnitt for alle anløp.

Anløpsstad	På- stigande	Av- stigande	Av- + påst.	Kommune	Folketal i kommunen	Passasjer -kvotient
Strandkai terminalen	61515	63672	125187	Bergen	293709	0,4
Florø terminal	33038	38275	71313	Kinn	17357	4,1
Måløy hurtigbåtterminal	24720	21267	45987	Kinn	17357	2,6
Askvoll kai	12805	12211	25016	Askvoll	2929	8,5
Smørhamn kai	12982	10033	23015	Bremanger	3386	6,8
Selje kai	6551	8636	15187	Stad	9617	1,6
Krakhella kai	6384	6474	12858	Solund	739	17,4
Vardetangen kai	2866	2547	5413	Austrheim	2929	1,8
Mjømna kai	3408	502	3910	Gulen	2283	1,7
Sollibotn kai	1561	2219	3780	Gulen	2283	1,7
Rysjedalsvika kai	1869	1514	3383	Hyllestad	1274	2,7
Leirgulen kai	1682	1550	3232	Bremanger	3386	1,0
Skjerjehamn kai	1160	1310	2470	Gulen	2283	1,1
Lygra kai	139	162	301	Alver	30223	0,0
Totalsum	139	162	301		389755	3,7*

⁴ Kvotienten må brukast kun som ein indikator då kaiane ikkje er knytt direkte til kommunegrensene. Til dømes kan ein kai betjene fleire kommunar eller berre delar av ein kommune. Gulen har til dømes 3 kaiar på linje 190.

Om ein deler desse verdiane på tal avgangar i året frå Krakhella, som er 1205, så får ein eit snitt på 10,7 av- eller påstigande per avgang (ikkje vist i tabellen). Det vil sei at ca. fem passasjerar går av og fem går på i snitt kvar gong båten kjem til kai.

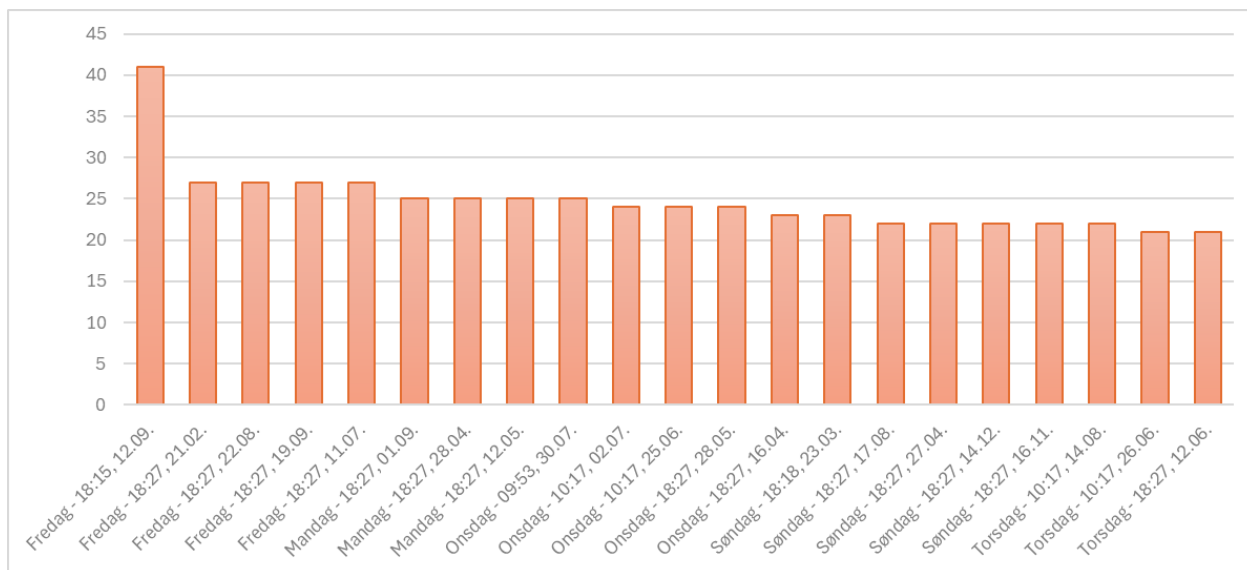
Når det gjeld framtidige reisande på ekspressbåten så vil dette kunne endre seg når den vert flytta til Hardbakke og båten vert meir tilgjengeleg. Eit anna viktig moment er her at lokalbåtrute 395 i dag er ei viktig overgangsrute til ekspressbåt, og delvis Sognebåten, for dei som bur på Nåra og også Tungodden (sjå statistikk i kapittel 2.2.1), då den korresponderer med sørgående ekspressbåt på Mjømna/ Sollibotn på føremiddag og kveld på kvardagar, samt på laurdag føremiddag og søndag kveld. Dette kan ein og sjå av passasjertala på rute 395, der strekningen Nåra-Mjømna hadde om lag 2300 passasjerar kvar veg i 2024, og Tungodden- Mjømna har ca 200 kvar veg. I tillegg er det ein del passasjerar som har overgang frå/til Nåra/Tungodden på Sollibotn, rundt 200 kvar veg. Dette volumet kan ein sjå føre seg vil verte flytta over til framtidig stopp på Hardbakke.

2.1.1. Max passasjertal

Det vil naturleg nok vere store variasjonar mellom avgangane på ekspressbåten, og det viktigaste for ei dimensjonering av kai er kanskje å sjå på avgangane med høgast passasjertal. Figur 2-1 syner at det var 21 anløp på Krakhella som hadde over 20 avstigingar i 2025, og maks tal avstigingar var 41 (dette var fredag, kl.18.15, frå nord). Ein ser elles at dei fem anløpa som har flest avstigande er fredag ettermiddag (18.15-avgangen er frå nord og 18.27-avgangen er frå sør). Elles så er ulike vekedagar representert på lista, men det er overvekt av ettermiddagsavgangar.

Merk at i framtida så kan passasjertala verta høgare, som nemnt i førre kapittel, og at passasjerane frå Nåra truleg vil verte «overført» til framtidig Hardbakkestopp. Som vist i kapittel 2.2.1 så har strekningen Nåra- Mjømna relativt høge passasjertal, og i snitt litt under 4 av- og påstigande på Mjømna som skal til/frå Nåra. Ein kan vente at ein god del av desse har overgang til ekspressbåten.

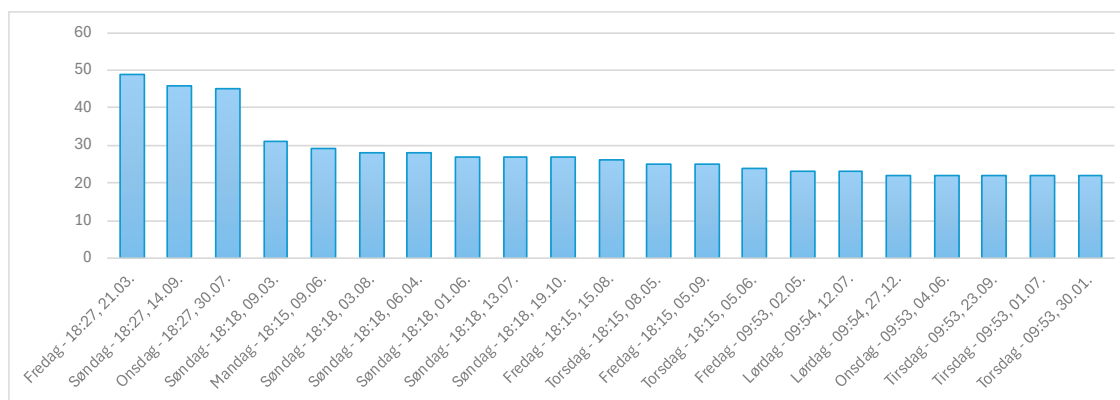
På ekspressbåten er det nokolunde jamn spreining ut over året, men med noko overvekt på- og rundt sommaren. Til dømes er 14 av 21 avgongane med flest avstigande frå mai til september. Fire av dei seks «største» avgangane er på seinsommaren august-september.



Figur 2-1: Tal avstigande på Krakhella i 2025. Kun anløp med meir enn 20 avstigande. Kvar søyle viser eit enkelt anløp.

Det var 21 anløp på Krakhella som hadde over 20 påstigingar i 2025 (Figur 2-2), og maks tal påstigingar var 49 (kl.18.27, mot nord)⁵. Kva vekedagar som har mange påstigingar varierer, men det er ettermiddagsavgangane som dominerer.

Også her er det nokolunde jamn spreing ut over året, men flest påstigande i sommarhalvåret. Til dømes er 16 av 21 avgongane med flest påstigande frå mai til september.



Figur 2-2: Tal påstigande på Krakhella i 2025. Kun anløp med meir enn 20 påstigande. Kvar søyle viser eit enkelt anløp.

⁵ Det var registrert ein avgang med 166 påstigande i 2025. Denne er ikkje teke med i figuren då det antas at dette er ei feilregistrering.

2.2. Lokalbåtar

Det er teke ut data på tal passasjerar for lokalbåtane. Det er nytta data frå 2024 då det er her ein har mest detaljar om kvar folk reiser til- og frå⁶. Tabellane viser eit bilete på kva strekningar og ruter som har dei største voluma i høve ein annan.

2.2.1. Lokalbåt, rute 395 - Gulen-Solund

Tabell 2-2: Tal billetter/reisande, rute 395, i 2024.

Frå	Til Eivindvik kai	Grimma kai	Kvernøy kai	Mastrevik kai	Mjømna kai	Nåra kai	Skjerjehamn kai	Sollibotn kai	Stevnebøen kai	Tungodden kai	Andre kaiar*	Totalsum
Eivindvik kai	0	0	44	1 687	754	52	168	5	0	1	148	2 861
Grimma kai	0	0	3	7	33	0	0	35	0	0	15	92
Lille Kvernøy kai	41	12	0	23	112	0	5	0	0	0	0	194
Mastrevik kai	1 449	3	5	0	1 650	49	17	59	36	0	0	3 269
Mjømna kai	775	76	100	1 600	0	2 330	7	74	7	222	218	5 409
Nåra kai	39	0	0	44	2 239	0	3	254	0	0	0	2 579
Skjerjehamn kai	40	1	1	33	4	19	0	19	7	12	1	138
Sollibotn kai	0	4	0	72	17	142	1	0	0	28	3	267
Stevnebøen kai	3	1	0	25	8	0	8	0	0	0	0	45
Store Kvernøy kai	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Tungodden kai	0	0	0	0	185	0	3	45	0	0	0	233
Andre kaiar*	154	20	0	37	223	1	0	15	0	0	0	451
Totalsum	2 502	118	154	3 530	5 229	2 594	213	505	49	263	385	15 541

Som nemnt er rute 395 mellom anna viktig for reisande til/frå Nåra og Tungodden som skal vidare med ekspressbåten (og i nokre tilfelle Sognebåten) med overgang på Mjømna. Det er moglegheit for overgang i sørgående retning både på føremiddag og kveld på kvardagar, på føremiddag på lørdagar og på ettermiddag på søndagar. I nordgåande retning er det og moglegheit for overgang på Mjømna, på ettermiddagen på kvardagar og på laurdag og søndag ettermiddag (desse vert køyrd av Sognebåten, mellom Bergen og Sogn). Ein ser at det er årleg om lag 2200 frå Nåra til Mjømna, og litt fleir motsett veg, og om lag 200 kvar veg frå Tungodden. Av desse kan vente at ein god del har overgang mot ekspressbåten, men ikkje alle. Det er i tillegg overgangsmoglegheit på nokre ruter (ekspressbåten/ Sognebåten) på Sollibotn, noko ein kan sjå igjen med relativt høge passasjertal på Nåra/Tungodden-Sollibotn, og motsett veg.

⁶ Uttrekk er frå Skyss sitt Mobitech-system, som har mest detaljar i høve kvar passasjerane stig av og på (relasjonar). Frå 1.10.24 gjekk Skyss over til nytt system (WTS). For tala som er brukt (2024) er det gjort eit estimat for perioden oktober-desember, basert på dataene for januar -september 2024. Dataene har likevel den veiskapen at dei kan ha fleire «skjulte reiser» i form av nokre faste reisande som ikkje vert registrert på kvar tur, dette gjeld mellom anna skuleelevar.

For rute 395 var maks passasjertal frå N ara til Mjømna på 32 passasjerar (ikkje vist i tabellen), men dette var eit enkelttilfelle 21.juli⁷. Resten av året var maks på åtte passasjerar. Det var berre fem avgongar med meir enn fem passasjerar. Motsett veg, fr  Mjømna til N ara, var maks på åtte passasjerar (13.september) og det var fem avgongar med meir enn fem passasjerar.

2.2.2. Lokalbåt, rute 394 - G sv er - Midtre Solund - Hardbakke

Denne ruta betjener nordlege og midtre delar av øyene nord i Solund, mot Hardbakke. Dei høgaste reisetala er mellom Hardbakke og G sv er, Lille F er y, L g y og Oddekalv.

Tabell 2-3: Tal billettar/reisande, rute 394, i 2024.

Fr�	G�sv�er kai	Hardbakke kai	Indr�y kai	Lille F�er�y kai	L�g�y kai	Oddekalv kai	Stokkev�g kai	Stor�y kai	Strand kai	Tangenenes kai	Yter�y kai	Totalsum
G�sv�er kai	0	372	0	4	0	0	0	0	0	0	0	376
Hardbakke kai	455	0	114	242	265	274	13	25	5	39	29	1 461
Indr�y kai	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
Lille F�er�y kai	0	388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388
L�g�y kai	0	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286
Oddekalv kai	0	297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297
Stokkev�g kai	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Stor�y kai	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
Strand kai	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Tangenenes kai	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
Yter�y kai	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totalsum	455	1 531	114	246	265	274	13	25	5	39	29	2 996

2.2.3. Lokalbåt, rute 393 - Nord-Solund

Denne ruta forbinder øyene i Nord-Solund med Hersvik. Om ein skal vidare til Hardbakke må ein nytte buss eller bil. Dei høgaste reisetala er mellom Hersvik og Busk y og F er y.

Tabell 2-4: Tal billettar/reisande, rute 393, i 2024.

Fr�	Busk�y kai	F�er�y kai	Hersvik kai	Krak�ysund kai	Saltsk�r kai	Totalsum
Busk�y kai	0	1	365	3	0	369
F�er�y kai	0	0	472	1	0	473
Hersvik kai	374	433	0	147	142	1 096
Krak�ysund kai	0	0	100	0	1	102
Saltsk�r kai	0	0	158	0	0	158
Totalsum	374	435	1 095	151	143	2 198

2.2.4. Lokalbåt, rute 392 - Hardbakke - Kolgrov - Utv er

Denne ruta forbinder øyene i vestleg del av kommunen, inkludert Ytre Sula, med Hardbakke. Det er sambandet Kolgrov-Notøy og N ara-Notøy som har flest passasjerar.

⁷ Merk at ein ikkje har data frå oktober til desember, men erfaringa viser at det er høgast passasjertal i sommarhalvåret.

Tabell 2-5: Tal billetter/reisande, rute 392, i 2024.

Frå	Hardbakke kai	Husøy kai	Indrevær kai	Kolgrov kai	Notøy kai	Nåra kai	Utvær kai	Totalsum
Hardbakke kai	0	1	23	0	9	0	108	142
Husøy kai	3	0	0	13	0	23	0	39
Indrevær kai	27	0	0	24	0	31	0	82
Kolgrov kai	0	23	63	0	261	0	51	397
Notøy kai	12	0	0	130	0	185	0	326
Nåra kai	0	5	0	0	64	0	4	74
Utvær kai	86	0	0	43	0	20	0	148
Totalsum	127	29	86	210	334	258	163	1207

2.2.5. Lokalbåt, rute 391 - Hardbakke-Nåra-Mjømna

Denne ruta forbinder Nåra med Hardbakke og Mjømna. Det største volumet på denne ruta er mellom Hardbakke til Mjømna⁸.

Tabell 2-6: Tal billetter/reisande, rute 391, i 2024.

Frå	Til Hardbakke kai	Mjømna kai	Nåra kai	Totalsum
Hardbakke kai		24		24
Mjømna kai	17		3	20
Nåra kai	1	1		3
Totalsum	19	25	3	47

2.3. Buss, rute 370 - Krakhella-Hardbakke-Daløy

Tabell 2-7: Passasjertal for bussrute 370 i 2024. Tal passasjerar (inkl. skuleskyss) **mellom Krakhella og stopp i Hardbakkeområdet (Hardbakke, Hardbakke skule, Solund senter, Håneset og Steinsund)**. Skyss, passasjerdata. *For desember er det estimerte tall for perioden 13-12 - 31.12, grunna bytte av billettsystem.

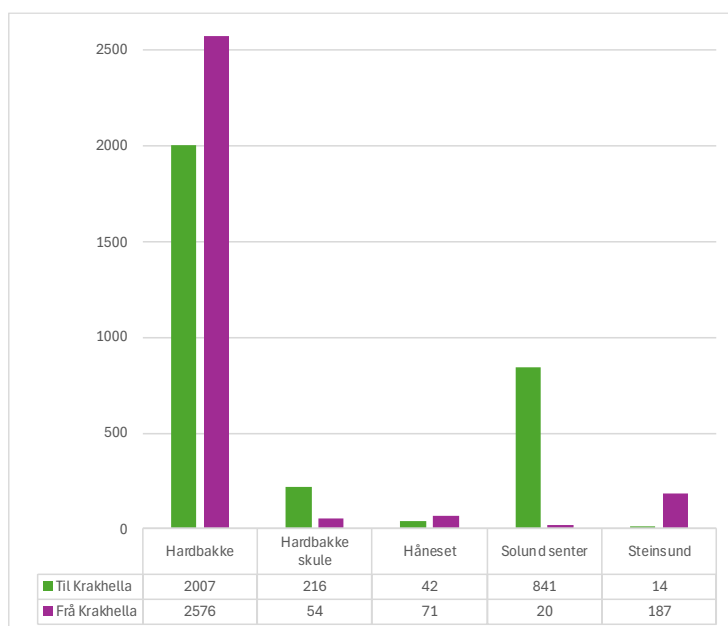
Månad	Til Krakhella	Frå Krakhella	Til og frå
Jan	258	214	472
Feb	241	225	466
Mars	252	209	461
April	239	199	438
Mai	277	222	499
Juni	250	262	512
Juli	316	438	754
Aug	342	349	691
Sept	391	323	714
Okt	247	214	461
Nov	235	201	436
Des*	116	84	200
Totalsum/ snitt	3164	2940	6104

⁸ Sidan dette er ei viktig skulerute så er det truleg ein del «skulte reiser» som ikkje viser i statistikken. Det er ca 5 elevar som nyttar denne ruta dagleg til Mjømna ifbm vidaregåande skule.

Tabell 2-7 viser at det var 6104 reisande som tok buss mellom Krakhella og haldeplassane i Hardbakkeområdet i 2024, det vil seie Hardbakke⁹, Hardbakke skule, Solund senter, Håneset og Steinsund. Juli, august og september er månadane med klart flest reiser. Det var nokon fleire som tok bussen *til* en *frå* Krakhella.

Totalt var det 8965 bussreisande mellom Krakhella og heile kommunen (ikkje vist i tabellen). 73% av alle i Solund som tek bussen *til* Krakhella har påstiging i Hardbakkeområdet. Motsett veg har 63% av alle i kommunen som tek bussen *frå* Krakhella avstiging i Hardbakkeområdet. Snittet for Hardbakkeområdet sine av- og påstigingar begge vegar (til og frå Krakhella), samanlikna med alle av- og påstigingar i Solund, er 68%.

Figur 2-3 syner meir detaljert fordeling av dei rundt 6100 busspassasjerane som skal til eller frå Krakhella. Det er klart flest som nyttar haldeplassen Hardbakke, deretter Solund senter, som nesten berre har påstigande og ikkje avstigande frå Krakhella. Håneset, Hardbakke skule og Steinsund hadde under 300 av- og påstigingar i 2024.



Figur 2-3: Tal busspassasjerar med rute 370 i 2024 mellom Krakhella og haldeplassar i Hardbakkeområdet. Kjelde: Skyss, passasjerdata.

⁹ Uklart i datagrunnlaget kvar denne haldeplassen er lokalisert i Hardbakke.

3. Rammer og dimensjoneringsgrunnlag

3.1. Overordna lovar og føringar

I oppdraget har det vore gitt frå Solund kommune kva lokalitetar som skal vurderast og kva kriterium som skal nyttast for vurderingane, sjå kapittel 1.1 og 5.1.

Det er og nokre lovverk som må følgast for denne type tiltak. Bygging av kai er eit søknadspliktige tiltak etter Havne- og farvannsloven. Alle tiltak som kan påverke sikkerheit eller framkome i farvatnet krev tillating frå kommunen eller Kystverket (avhengig av lokalisering). Dette inkluderer blant anna bygging av kai (faste konstruksjonar eller flytekaier), muddring, utfylling eller sprenging og tiltak som påverkar ferdsel, manøvrering eller sikkerheit i farvatnet.

Dei fleste tiltak som er søknadspliktige etter Hamne- og farvannsloven er også søknadspliktige etter Plan- og bygningsloven og krev dermed ei eiga byggesak hos kommunen. Tiltaket må vere i samsvar med kommuneplan/arealplan og eventuelt få dispensasjon dersom tiltaket avvik frå gjeldande planar. Det vil bli utarbeida reguleringsplan for valt lokasjon.

Ut over dette er det sentralt å utarbeide løysingar for kaianlegg og tilhøyrande infrastruktur som vil kunne tene ekspressbåtruta på ein god måte. Dette gjeld både omsynet til dei reisande og til avviking av rutetilbodet, inkludert mannskap. Kai og tilhøyrande anlegg må oppfylle gjeldande krav til tryggleik både på land- og sjøsida, samt krav til universell utforming. Denne rapporten går ikkje ned på eit nivå der ein løyser slike krav i detalj, men skal sørge for at løysingane legg til rette for at krava vert oppfylt når detaljutforminga skal skje. Til dømes at gjeldande krav til universell utforming vert oppfylt med tanke på toalett, stigningsforhold osv.

3.2. Dimensjoneringsgrunnlag/ rammer

Ein sentral del av arbeidet har vore å avklare kva dimensjoneringsgrunnlag ein skal legge til grunn for utforming av kai og tilhøyrande anlegg, mellom anna kailengde og djupne. Dette har vore naudsynt for å kunne utarbeide skisser og kostnadskalkyler for alternativa.

Det føreligg ikkje ei konkret liste med krav frå Skyss/ Vestland fylkeskommune, så ein del av prosessen har vore å utarbeide ei eigne rammer for utforminga. Desse er basert på mellom anna:

- Dagens fartøy på ekspressbåtruta; storleik, fart, propulsjon, manøvreringsevne, landgang/ombordstigning osv.
- Vurderingar av korleis fartøya vil utvikle seg i framtida (storleik etc)
- Erfaringar frå andre hurtigbåtkaiar som ekspressbåten nyttar.
- Tidlegare arbeid med ekspressbåtstopp på Hardbakke (Notat- Indre hamn, Asplan Viak, 2023)

Kjeldene for arbeidet er diverse tekniske data på fartøy og intervju med sjøkapteinar, inkludert Norled som er dagens operatør av ruta. Det har vore dialog med Skyss undervegs i høve kva rammer som vert lagt til grunn.

3.2.1. Kaikonstruksjon og anløp

Viktige spesifikasjonar for fartøya som trafikkerer ekspressbåtruta Bergen – Nordfjord i dag er vist i tabellen under. Alle fartøya er dieseldrivne. Med unntak av Tyrving så har også alle fartøya vannjet som propulsjon.

Tabell 3-1: Spesifikasjonar for fartøya som trafikkerer ekspressbåtruta Bergen – Nordfjord, rute 190, i dag.

Fartøy	Lengde (m)	Breidd (m)	Passasjerar	Fart (knop)	Byggeår
MS Frøya	35,2	10,6	190	35	2012
MS Njord	35,2	10,6	290	33	2012
MS Vingtor	35,1	10,6	290	35	2012
MS Tyrving	27,3	9	180	32	2002

Lengda varierer mellom 27 og 35 meter i dag og breidda er på rundt 10 meter. Det er venta at storleiken vil kunne auke nok i framtida, særleg dersom ruta skal elektrifiserast sidan batteri krev større volum. Den eine båten som truleg skal inn i ruta frå desember 2026 er om lag 40 meter¹⁰. Alle fartøya som trafikkerer ruta i dag kan legge til både med

¹⁰ Ny anbudsperiode for ruta startar 1. desember 2026 og då vil Fjord1 overta som operatør for Norled. Kontraktens lengde er 2026-2029, men med inntil 3 års opsjon. Det er ikkje offisielt opplyst kva fartøy som skal inn i ruta i den nye kontrakten.

baugen og med sida. Å nytte baugen er føretrekt då dette vanlegvis er raskast. Dersom det er meir enn 10 passasjerar som skal av- og om desse i tillegg har med bagasje, så legg ein heller til med sida så ein slepp mykje «trafikk» gjennom passasjersalongen. Dei fleste fartøya er utstyrt med lengre landgang på styrbord side og denne sida er derfor då å føretrekke, men babord side er også mogleg.

Dagens ekspressbåtar stikk om lag 1,5 meter djupt. Av omsyn til fleksibilitet for andre båttypar i framtida legg me til grunn ei minimum djupne på 4.5 m i Tabell 3-2. Her er det då og lagt inn djupne som ei sikkerhetsmargin under kjølen.

Dagens båtar har ei seglingshøgde på rundt 14 meter. Det er mogleg at dette kan vere annleis framover.

Av kaiane langs ekspressbåtruta er det i dag berre Lygra, Skjerjehamn og Måløy som har flytekai, men andre stader i landet er dette langt meir vanleg, mellom anna på Trøndelagskysten der det er større skilnad på flo og fjøre.

Tabell 3-2 viser kva rammer som vert lagt til grunn for skisser, kostnadskalkyler og vurdering av alternativa. Rammene er relevant i høve dimensjonering av kai og fartøya sine anløp.

Tabell 3-2: Rammer som vert lagt til grunn for båtanløp og kaikonstruksjon.

Tema	Ramme som vert lagt til grunn	Kommentar
<i>Minimum djupne ved kai</i>	4,5 m	Ved lågvatn
<i>Høgde på kai</i>	1,6-2 m.	Ideell høgde. Lettast å oppnå ved flytekai.
<i>Tal båtar med samtidig anløp</i>	3 stk	Ein må dimensjonere for samtidig anløp av to lokalbåtar i tillegg til ekspressbåten. Lokalbåtane er venta å ikkje vere større enn ca.16 meter.
<i>Fastkai vs flytekai</i>	Flytekai	Flytekai er å føretrekke. Få ulemper ved slik løysing.
<i>Sidelengs anløp vs bauganløp</i>	Begge delar	Baug er foretrukket, men ein bør ha moglegheit for å legge til med sida i tillegg.
<i>Minimum kailengde for sideanløp</i>	40 m	Dimensjonert for ekspressbåten
<i>Minumum kaibredde for bauganløp</i>	10 m	Dimensjonert for ekspressbåten
<i>Andre kaikrav</i>	Lading av båt tas ikkje inn.	Elektrifisering av ruta er høgst usikker, og det er uansett truleg ikkje naturleg at lading skjer på Hardbakke. Lading må evt skje på kaifar med lengre liggetid, t.d. endestopp.

Merk at kaianlegga vert utforma for anløp (for ekspressbåten er det kun snakk om korte stopp på maks 1-2 minutt), og ikkje at lokalbåtar eller andre båtar skal ha kailigge der over lengre tid, til dømes om natta. Samstundes skal ikkje nytt kaianlegg ta vekk eksisterande kailiggekapasitet for lokalbåtar og ambulansbåten, i så fall må slik kapasitet erstattast.

3.2.2. Fasilitetar på kai

Følgande fasilitetar vert lagt til grunn:

Tema	Ramme som vert lagt til grunn	Kommentar
<i>Venterom</i>	Ja	Bør kunne handtere opp til 15-25 passasjerar
<i>Toalett</i>	2 stk	HC + unisextoalett
<i>Andre fasilitetskrav</i>	Lite lager for pakkar, maks ca 8 kvm	

3.2.3. Busshaldeplass

Følgande rammer for busshaldeplassar vert lagt til grunn:

Tema	Ramme som vert lagt til grunn	Kommentar
<i>Minimum kapasitet; tal bussar</i>	2	Bussar av klasse M2.
<i>Snusløyfe ved kai?</i>	Ja	Ikkje ønskeleg med rygging på kai.
<i>Maks avstand frå busshaldeplass til ombordstiging på båt</i>	ca.150 m*	*Båt skal vere synleg frå busshaldeplass
<i>Andre busskrav</i>	Bør ha leskur	Evt sambruk med venterom for båt

3.2.4. Parkering

I dag har Krakhella om lag 10 oppmerka parkeringsplassar, men det er plass til ein del fleire bilar på uoppmerka plassar. I og med at båten mellom Nåra og Mjømna kanskje ikkje vil gå lenger etter opning av bru over Ytre Steinsund er det truleg at folk frå Ytre Sula, og som skal med ekspressbåt frå Hardbakke, vil auke parkeringsbehovet tilknytt kaien.

Følgande rammer for parkering vert lagt til grunn:

Tema	Ramme som vert lagt til grunn	Kommentar
Tal parkeringsplassar	28	Basert på tidlegare skisser av indre hamn (kva det er plass til).
Sykkelparkering: Tal og standard	15	Under tak og låsbare plassar
Andre forhold		Det kan vere aktuelt å differensiere og regulere parkeringsplassane med omsyn på tidsrom og områder.

3.3. Vind og vértilhøve

3.3.1. Vindtilhøve og bølger.

Det finst ikkje tilgjengelege vindrosar ved målestasjonane på Hardbakke. Vindrosene for Værlandet i nord og Vikingneset i sør vert nytta og vert vurderte som relativt representative for området.



Figur 3-1: Lokalisering av Værlandet og Vikingneset i høve Hardbakke

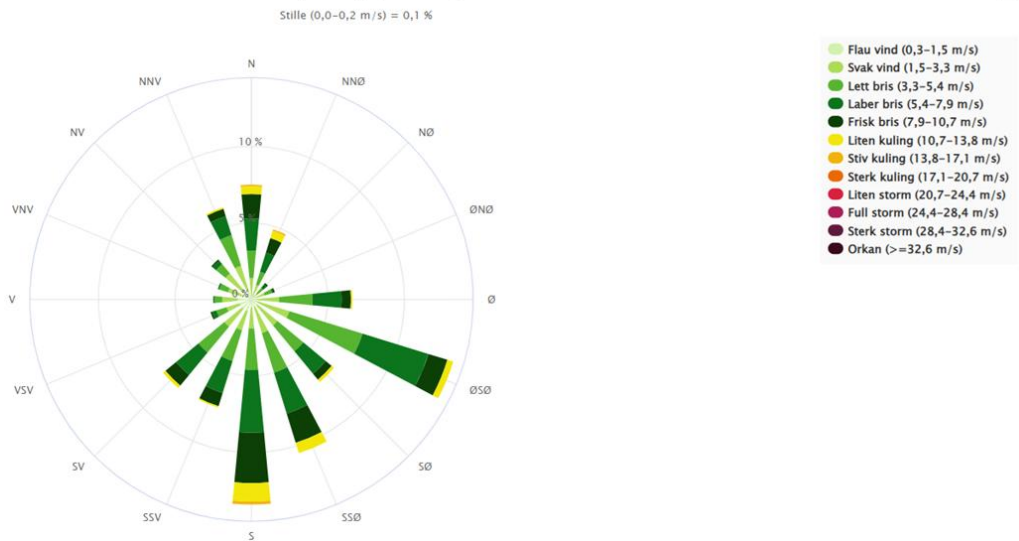
Vindrosene viser at vinden kjem hovudsakleg frå sør/søraust gjennom Steinsundet frå sør og Liasundet frå nord.

Solund vert rekna som relativt skjerna for vind. Valen vert òg rekna som relativt vindskjerma, men har lengre strøklengd enn Solum. Steinsundet ligg i sør-nord-retning, som samsvarar med den dominerande vindretninga.

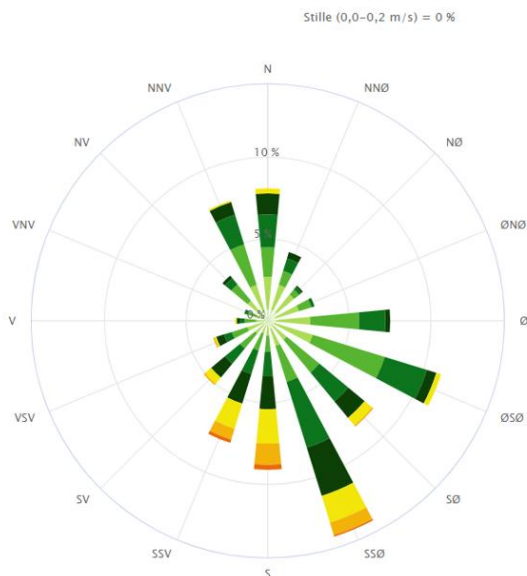
Tilgjengelege vinddata for alternativa vert vurderte som representative for vinden som dannar bølgiene. Fordelinga av vindretning og vindstyrke er vist i dei etterfølgjande vindrosene.

Maksimalt førekomeande vindhastighet, V_{ref} , er om lag 25 m/s, som kan opptre i Steinsundet.

Vindrose for Værlandet (56490) i perioden; 10.2023–2.2026.



Vindrose for Vikingeset (52570) i perioden; 11.2024–2.2026.



3.3.2. Bølgjer



Vind gjennom Steinsundet vil gje bølgjer. Sundet har holmar og er trangt, noko som gjer at bølgjene vert reduserte. Strøklengda F vert vald som maksimal lik breidda på sundet som vist i figuren.

Utrekningar

Det vert vald å nytte ein vindhastigheit $V_{ref} = 30$ m/s.

Vindhastigheit:

$$V_A = 0,71 \times V_{ref}^{1,23}$$

Med $V_{ref} = 30$ m/s vert $V_A = 47$ m/s.

F (strøklengda) = ca. 340m.

Bølgjehøgda:

$$H_s = 5,112 \times 10^{-4} \times V_A \times F^{0,5}$$

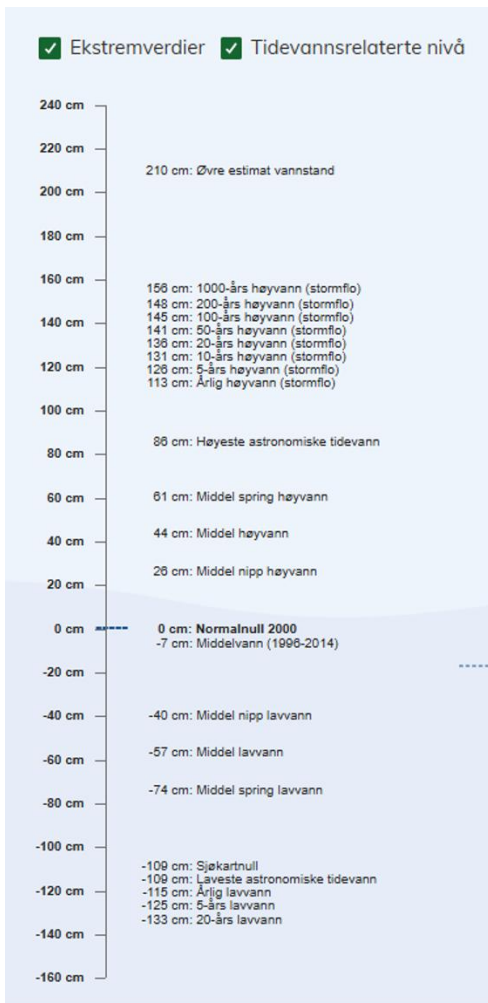
Med $F = 340$ m gjev dette ein signifikant bølgjehøgda:

$$H_s = 0,44 \text{ m.}$$

Den signifikante bølgjehøgda H_s er middelveidien av den tredjedelen av bølgjene som er høgast. Den maksimale enkeltbølgja kan vere vesentleg høgare enn dette, og kan oppstå ved samverknad (resonans) mellom to eller fleire bølgjer. Ein vanleg tommelfingerregel er at den høgaste bølgja som kan opptre er om lag det dobbelte (1,9 gonger) av den signifikante bølgjehøgda.

Bølgjehøgda vert målt frå topp til botn av bølgja. I høve til nullnivå svarar dette til $H/2$. Brytande bølgjer (vert ikkje vurderte som relevante) fører til havnivåstiging, slik at høgda over stillvatn vert mellom 0,6 og $0,8 \times H$. Maks bølgjehøgda enkeltbølgje er ca $1,9 \times 0,44$ m = ca. 0,85m. I kombinasjon med straum (tidevasstraum) gjev dette urolege sjøtilhøve.

3.3.3. Stormflo verdier /tidevatn.



Stormflo med tidevatn og havnivåstiging er særleg viktig for faste betongkaier med tilhøyrande landområde. For flytande kaier har ikkje havnivået tyding, men landgangen mot land og landområda er av stor tyding.

Stormflo for Solund kommune er henta frå Kartverket si nettside, uttrekk april 2026, sjå figur til venstre.

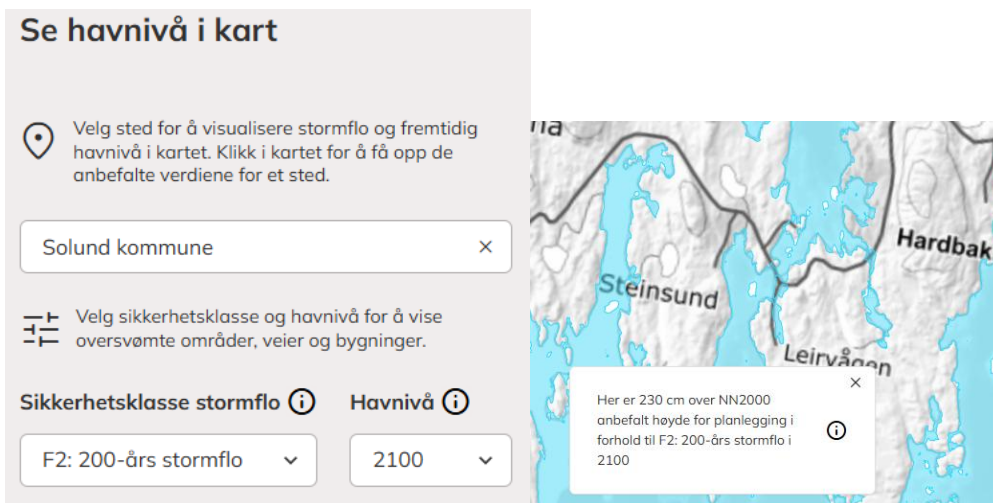
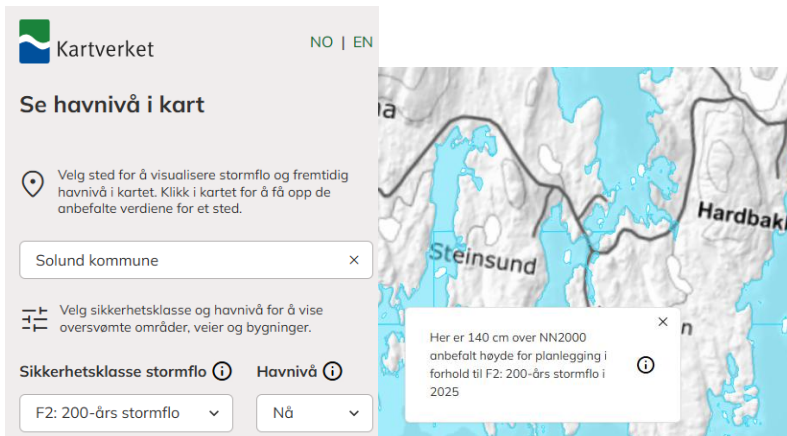
200 års stormflo er ca. 1,48 meter NN2000 (dvs. år 2000, året målinga er tatt ut frå) i følgje tabellen til venstre.

Stormflo opptre oftast:

- Under kraftige lågtrykk og stormar, spesielt om hausten og vinteren.
- Når vinden bles langs kysten eller rett inn mot land.
- Når stormen treff samtidig med høgvassefase i tidevatnet.
- I tronge sund og fjordar, der vatnet kan hopa seg opp.

3.3.4. Venta havnivåstigning

Pågåande klimaendringar fører til havnivåstigning. Storleiken på havnivåstigninga er samstundes avhengig av landhevinga. I Noreg blir år 2100 brukt som referansenivå for planlegging av sikker etablering av bygningsmasse langs kysten. Det er teke ut data om venta havnivåstigning frå kartverket si nettside, uttrekk april 2026, sjå figurar under.



Venta havnivåstigning er $2,30m - 1,40m = 0,9m$. Maksimal høgd for stormflo, inkludert tidevasstigning, er 2,30 m. Tabellen viser 1,48 m. Maksimalt havnivå vert då $1,5m + 0,9m = 2,4m$.

Kotehøgda i indre hamn er i dag på 2,0 m, noko som vil gi oversvømming ved jamleg stormflo i framtida. I dag er høgda tilfredsstillande. Eksakt kotehøgde må sjekkast. Dette har inga tyding for flytande kaiar.

Tidevatnet vil skape straum i tronge sund som Steinsundet. Tronge forhold i Steinsundet kan gje sterke tidevasstraumar opp mot 2-4 knop (3,5-7 m/s). Det finst ingen offisielle tal for Steinsundet. Tala er henta frå KI.

Dette kan gje vanskelegare manøvreringsforhold i Steinsundet, særleg ved manøvrering inn til kai under ekstreme vêrforhold.

Etablering langs land i Solund kommune bør vere over kote 2,4 m NN2000. I tillegg kjem lokale bølgefjorhold, sjølv om maksimal stormflo truleg ikkje vil inntreffe samstundes med maksimale bølger.

4. Løysingsforslag med kostnads kalkylar

4.1. Innleiing og metode

Kapittelet inneheld skisser og kostnads kalkylar. Kalkylar er basert på tidlegare anbod, entreprenørar, Norsk prisbank, Calcus- og Holte kalkyleprogram, samt tidlegare vurderingar av bryggjer, kaier og hamneanlegg.

Det er ikkje nytta tekniske rådgjevarar for vatn og elektro, og kostnadene for tekniske fag er berre anslag for alle alternativa.

Det er ikkje detaljrekna med kostnader til elektro, og kostnaden er avhengig av omfanget av belysning og straumtilkoplingar. Landstraum for større båtar/skip er ikkje teke med. Tilkoplingspunkt og effektbehov er heilt avgjerande. Det same gjeld vatn og avløp, som er avhengige av tilkoplingspunkt på land samt behov for vatn og avløp på kaia.

Prisane er på dagens prisnivå, ekskludert finansiering, og offentlege avgifter (mva). Økonomiske kalkylar inneheld ein usikkerheitsfaktor på -10 % til +30% (ut over det som er lagt inn for uforutsett i kalkylene). Dersom prisane skal nyttast i framtida må det leggest til prisstigning.

Skissene er teikna på eit grovt nivå og ut frå dagens kunnskap (utan grunnundersøkingar etc). Dei må detaljerast ut nærare dersom kai/anlegg skal byggjast. Alternativa som er rekna å vere minst aktuelle har kun handteikna skisser, medan resten har meir detaljar.

Det har vore tilstreba å plassere kaien på ein måten som gir gunstig vindtilhøve for ekspressbåten. Vanlegaste vindretning er om lag sør eller søraust.

4.2. Indre hamn

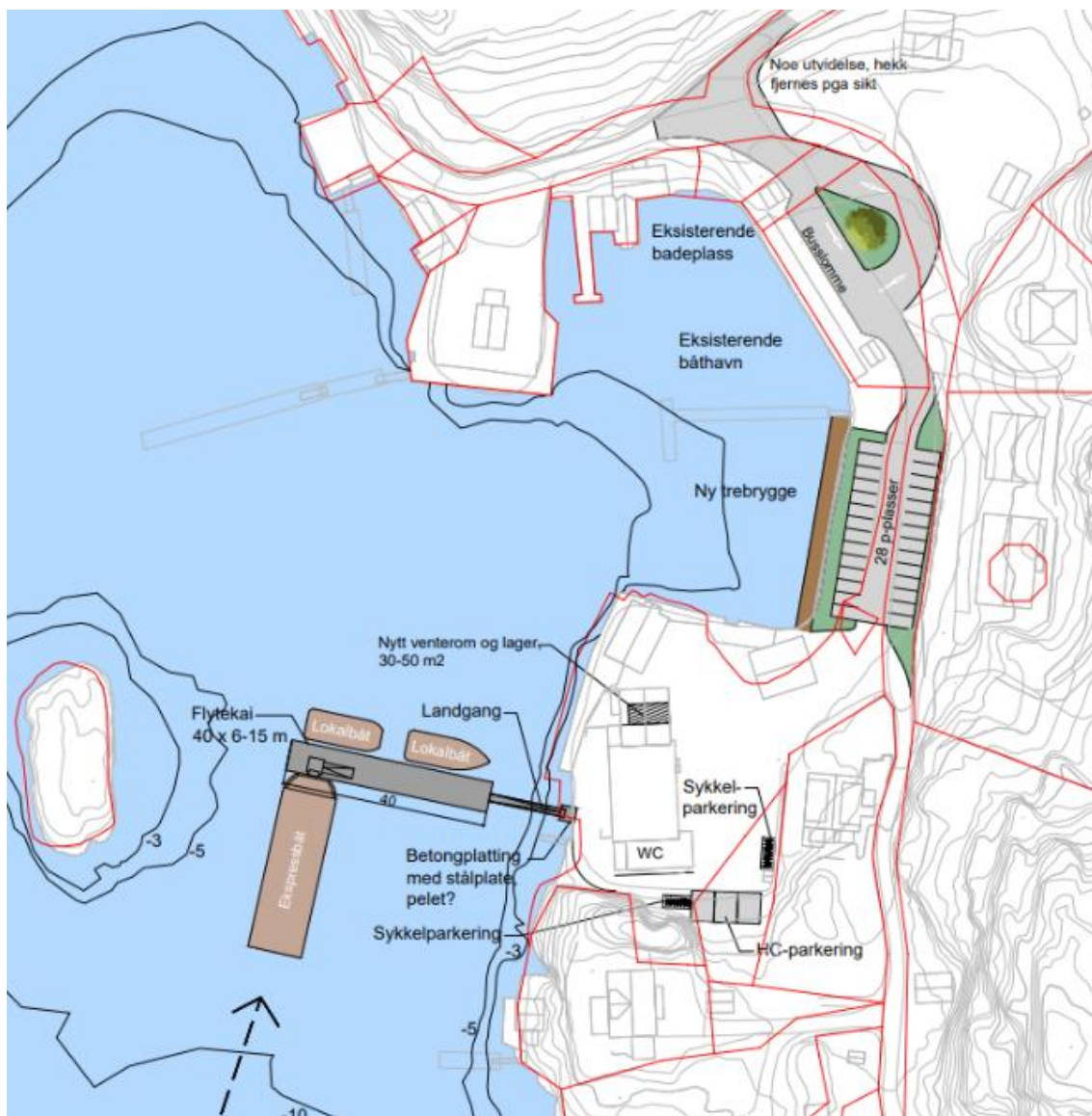
For indre hamn er det laga kalkylar for to alternativ; flytande og fast kai.

Kostnader for flytande kai er på eit grovt nivå og inneheld:

- Flytande betongkaier på 40 x 6 meter¹¹.

¹¹ Dette er flytande betongelement på 40x 6 meter. Modulane kan koblast saman, f.eks til bredde på 12 meter (2 x 6 meter), eller 15 meter bredde (3 x 5 meter). Dette er avhengig av kva leverandør ein vel, kva modulbreidder dei tilbyr og i kva grad det er mogleg å koble saman fleire modular. NB: Når kaien er smalare

- Parkeringsareal for bilar: 28 plassar og i tillegg 3 HC-plassar nærare kaien.
- Haldeplass med plass til to bussar, klasse M2.
- 15 sykkelparkeringsplassar, WC (eksisterande) og nytt venterom med lager, om lag 40 m² (sjå elles dimensjoneringsgrunnlag, kapittel 3.2).



Figur 4-1: Alternativ med flytekai for Indre hamn (seinare omtala som «hovudalternativet» for Indre hamn).

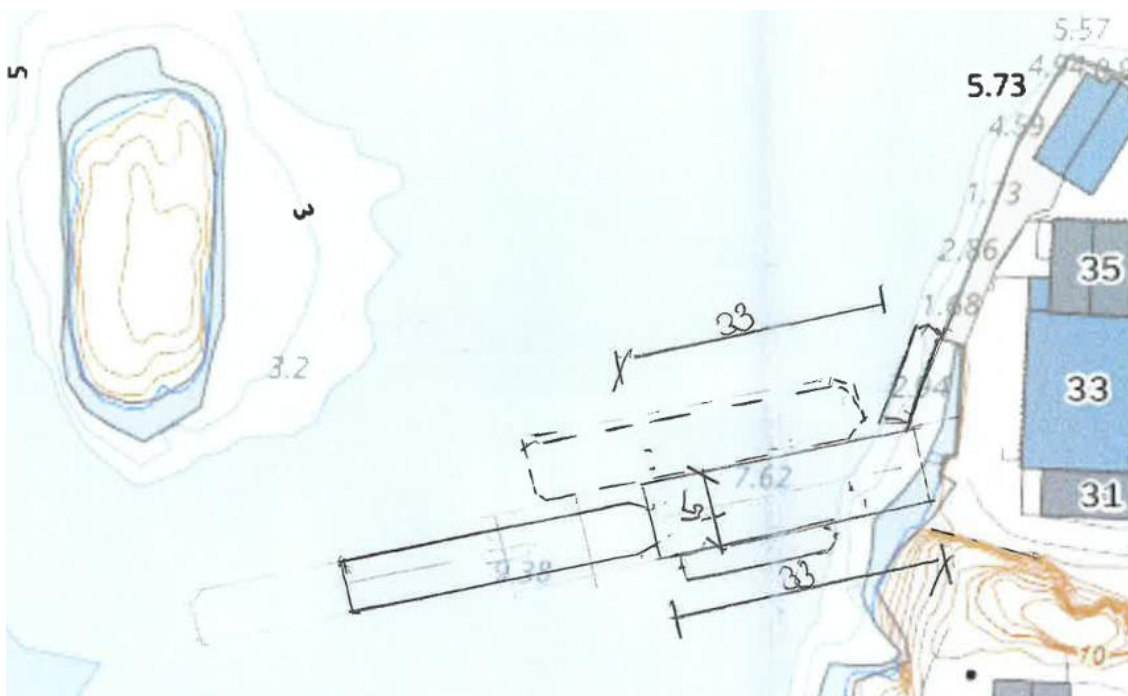
enn 10 meter kan ekspressbåtane ikkje legge til på enden av kaien. Den må då legge til på langsida av kaien, enten med baugen eller med sida. Begge sider av kaien kan nyttast, med til dømes ekspressbåt på eine sida og to lokalbåtar på andre sida.

Løysinga som ligg til grunn for kostnadskalylene er vist i Figur 4-1. Det er ikkje plass til-, eller ønskeleg å ha trafikk og parkering i området bak Fjordane Friluftsråd sitt bygg. Parkering og busshaldeplass er difor trekt noko lenger nord og busshaldeplassen treng mest bredde av desse to funksjonane. Sidan det er litt trangt for to rader med parkering ved kommunehuset er det lagt inn ei trebryggje på 50 meter på utsida av parkeringsplassen, slik at det er godt med plass for gåande som skal passere¹². Kostnad for WC er ikkje inkludert, då det er lagt til grunn at ein nyttar det anlegget som er i bygget i dag.

Kaien er dreia mot nordvest, mellom anna for å få meir avstand til naboar i sør/aust. Dagens flytebrygger må flyttast. Dagens faste kai kan elles nyttast om lag som i dag, mellom anna for gods båten Rani og for friluftsrådet.

Kostnader for alternativet med fast kai inneheld:

- Fast betongkai på 33 x 15 meter. 15 meter bredde gir båtane høve å legge til med baugen både på kortsida. På sidene er det plass til lokalbåtar.
- Kaien vert dreia mot sør for å gi betre avstand/ manøvreringsareal i høve holmen.



Figur 4-2: Alternativ med fast kai på Indre hamn.

¹² Eit alternativ her er å flytte muren i bakkant, mot kommunehuset

Kostnadane er estimert til 22,8 mill.kr inkl. mva for flytekai (hovudalternativet) og 29,5 mill.kr med fast betongkai. For begge to er det inkludert ein andel for uforutsett (dette er for å dekke småting som elles ikkje er teke med) på 10% og ein reserve på 10%. Reserver kan vere krav og utføringar som ikkje er kjende på noverande tidspunkt.

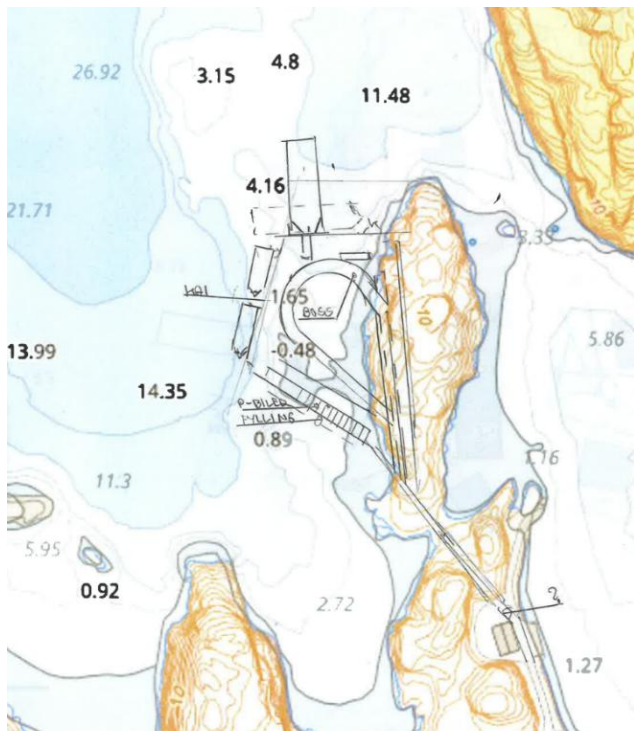
Meir detaljar i kalkylene finnes som vedlegg.

Eit anna moment som må tas med i vurderinga er dei planane som ligg for utvikling av kaien og bygga i Indre hamn. Mellom anna er det snakk om å renovere nokre av dei eksisterande bygga og kanskje etablerer bustader, servering og liknande. Her kan det mellom anna vere potensial for å få til ei samdrift med venterom.

Av desse kostnadane (både flytekai og fast betongkai) er 4,5 mill. kr. eks. mva. for trebrygge på utsida av parkeringsplassen. Om ein inkluderer uforutsette kostnader og reserve og mva. blir summen 6,75 mill. inkl. mva. For lokaliteten kan mur mot kommunehuset kanskje flyttast mot aust, som alternativ til trebrygge. Kostnadene for desse arbeida er ikkje kalkulerte og konsekvensane av dette er ikkje vurdert.

I fortsettinga vert alternativ 1, med flytande kai på 40 x 6 meter, nytta som hovudalternativ. Dette basert på at det er eller er ein del føremonn ved flytande kai, mellom anna ift. flo og fjære (nærare vurderingar av dette alternativet er gitt i kapittel 5).

4.3. Valen



Figur 4-3: grovskisse av alternativ for Valen.

I alternativet er det lagt til grunn dei same føresetnadane som for Indre hamn, når det gjeld fasilitetar, parkering, busshaldeplass osv. Einaste skilnaden er at det vert bygd nytt WC som vil inngå i bygget med venterom og lager. Bygget vert på om lag 50 m².

Ut mot sjøen er det lagt til grunn fast betongkai, med sprenging av berg og bruk av dette til fyllmassar i sjøen. Løysinga krev og noko muddring ut i sjøen.

Valen vert rekna som det mest kompliserte av alternativa. Mellom anna er vegen frå Daløyvegen til hamneanlegga komplisert. Den er i dag

smal og krysset er relativt trangt (det er medteke kostnader for utviding av vegen). Nede ved båtlaget må vegen gå ute langs/på dagens kai og passere på utsida av båtlagshuset der det er særst trangt. Komplikasjonane rundt dette, og om ein evt må flytte på bygget, er ikkje nærare vurdert. Eit alternativ kunne vore å legge vegen på baksida av bygget, men det ville i så fall vore eit svært omfattande og kostnadskevne inngrep, då berget her er 10 meter høgt.

Ut mot sjøen kan det som alternativ etablerast eit flytande betongalternativ tilsvarande Steinsundet eller sentrum. Kostnadene og kompleksiteten er høge, slik at alternativet ikkje er teikna opp på same detaljnivå som dei andre to (etter avtale med Solund kommune). Der er kun vist grovskisse av alternativet.

Det er gjort eit overslag over lengdemeter føringar for elektro samt vatn og avløp. Tilkoplingspunkt og kapasitetar er ikkje kjende, men kostnadene fungerer som eit overslag. Samla kostnad er estimert til 39 mill.kr. inkl. mva. Her er inkludert ein andel for uforutsett på 10% og reserve på 10%. Meir detaljar frå kalkylene finnes som vedlegg.

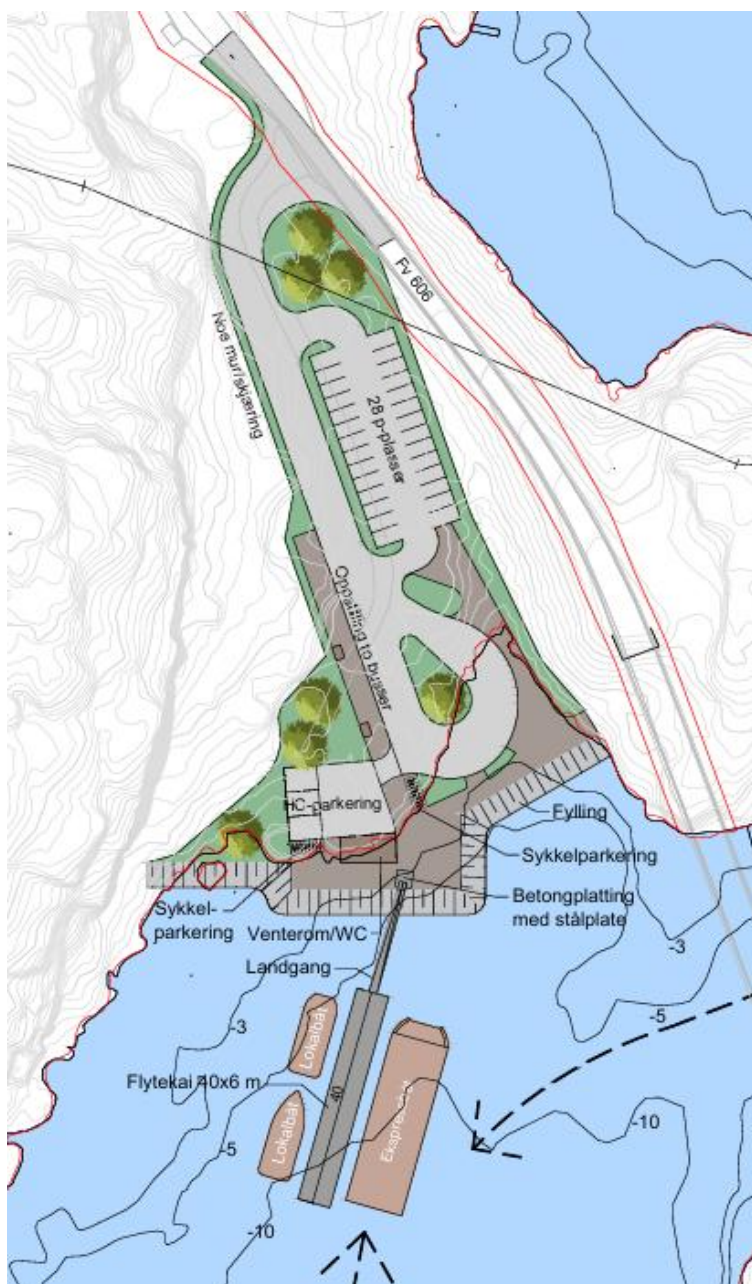
4.4. Steinsund

Steinsundet er teikna ut med tre alternativ og som er kostnads kalkulert:

- Flytande kai, 40 x 6 meter¹³ (seinare omtala som hovudalternativet), sjå Figur 4-4.. Her må ekspressbåten leggja til på kaiens sideflate (med baugen eller med sida).
- Flytande kai, 40 x 15 meter¹⁴, sjå Figur 4-5 til venstre. Her har ekspressbåten og moglegheit å leggja til ved enden av flytebyggja (med baugen). Dette alternativet er teikna opp, men ikkje kostnadsberekna.
- Fast betongkai langs land har ei lengd på 70 m. Breidda mot land vil variere. Sjø Figur 4-5 til høgre.

¹³ Dette er flytande betongelement. Modulane kan koblast saman, f.eks til bredde på 12 meter (2 x 6 meter)

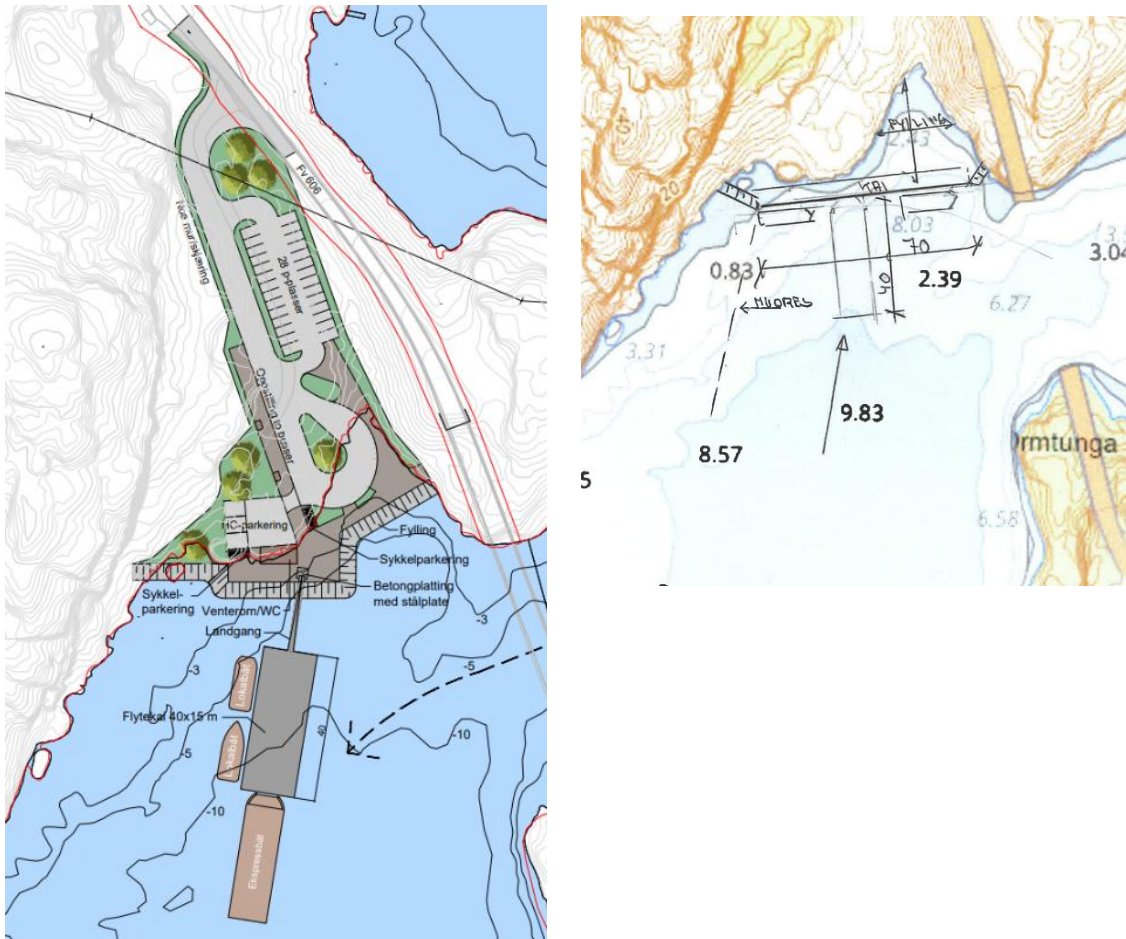
¹⁴ Dette er flytande betongelement. Modulane kan koblast saman, f.eks til bredde på 15 meter (3 x 5 meter)



Figur 4-4: Alternativ med flytekai for Indre hamn (seinare omtala som «hovudalternativet» for Indre hamn). Ekspressbåten legg til på sida av kaien, enten ved båtens side eller med baug.

I alle alternativa er det lagt til grunn dei same føresetnadane som for Indre hamn, når det gjeld fasilitetar, parkering, busshaldeplass osv. Einaste skilnaden er at det vert bygd nytt WC som vil inngå i bygget med venterom og lager. Bygget vert på om lag 50 m². Det er og plass til to lokalbåtar i alle alternativ, men for fastkai-alternativet så må ekspressbåten legges til med baugen for å få plass til to lokalbåtar.

Alle alternativa har avkøyrslø like nord for Steinsundbrua, og med parkeringsplass nærast vegen og busshaldeplass med plass til to M2-bussar ned mot kaien. HC-parkering og sykkelparkering (15 plassar) er ned mot kaien.



Figur 4-5: Til venstre: Alternativ med brei flytekai, der båten kan legge til med baugen på enden av kaien. Til høgre: Alternativ med fast betongkai (resten av anlegget på land vil vere likt som dei to andre alternativa).

Fast betongkai kan etablerast tilsvarande sentrum, som betongpir eller fast betongkai langs land, slik det er vist på skissa. Ekspressbåten kan gå inn med baugen, alternativt med sida ved behov. Den faste betongkaia langs land vil ha ei lengd på om lag 70 meter.

Det er gjort eit overslag over lengdemeter føringar for elektro samt vatn og avløp. Tilkoplingspunkt og kapasitetar er ikkje kjende, men kostnadene fungerer som eit overslag.

Kostnadane er estimert til 24 mill.kr inkl. mva for flytekai og 23,5 mill.kr med fast betongkai. Her er inkludert ein andel for uforutsett på 10% og reserve på 10%. Meir detaljar frå kalkylene finnes som vedlegg.

I fortsettinga vert alternativ med flytande kai på 40x 6 meter nytta som hovudalternativ. Dette basert på at alternativet er vurdert som best for manøvrering, djupne, flo/fjære og at det har plass til to lokalbåtar, også dersom ekspressbåten legg til med sida. Kostnaden er om lag dei same som for fast betongkai (nærare vurderingar av hovudalternativet er gitt i kapittel 5).

4.5. Oppsummering; kostnadsalkyler og vértilhøve

Tabell 4-1: Oppsummering av kostnadsalkyler og vértilhøve. Sjå vedlegg for meir detaljar. *For hovudalternativa (på Indre hamn og Steinsundet) har ein nytta kostnad for flytekai på 40 x 6 meter. **Kostnadene i indre hamn på Hardbakke inkluderer ny gangveg med trebryggje, på om lag 4,5 mill. ekskl. mva. Alternativ kan vere å flytte mur på parkeringsplassen i retning mot rådhuset. Kostnadene for dette er ikkje kalkulert.

Lokalitet	Kostnader, NOK, inkl. mva	Kommentar; Vind bølger, straum
Indre hamn. Flytekai (Hovudalternativet*)	22,8mill.**	Svært gode
Indre hamn. Fast betongkai	29,5mill.	Svært gode
Valen. Fast betongkai (Hovudalternativet)	39 mill.	Gode
Steinsundet. Flytekai (Hovudalternativet*)	24.1 mill.	Det kan vere opprørt sjø ved straum og bølger frå sør.
Steinsundet. Fast betongkai	23,5mill.	Det kan vere opprørt sjø ved straum og bølger frå sør.

Indre hamn med flytekai er billegast, og har samstundes eit potensial for kostnadsreduksjon knytt til trebrygga utanfor parkeringsanlegget. Dette alternativet har og potensial for å få til noko samdrift med den øvrige utviklinga som skjer rundt Indre hamn, med t.d. felles venterom.

5. Vurdering og tilråding

5.1. Metode og kriterium for vurdering

Dei tre alternativa skal vurderast ut frå 11 ulike kriterium/tema vist i tabellen under, og som er gitt av Solund kommune¹⁵. Som ein ser av tabellen så er det vurderingar innafor eit stort spenn; både samfunnstema, transport/reisetid, tryggleik, miljø/inngrep og nærmiljø. Det er berre hovudalternativet for kvar lokalisering som vert vurdert (ref. kapittel 4.5). Dersom sekundæralternativa har ei anna vurdering så vert dette kommentert i teksten.

-
- A. Lågast mogleg investeringsbehov .
 - B. Kortast mogleg reisetid for innbyggjarane og besøkande.
 - C. Smidigast mogleg overgang for kollektivtransporten (ekspressbåt-lokalbåt og ekspressbåt-buss)
 - D. Tryggast mogleg tilhøve for menneskap og reisande, på sjø og land.
 - E. Minst mogleg inngrep i urørt natur.
 - F. Minst mogleg inngrep i landskapet.
 - G. Minst mogleg påverknad på botntilhøve og grunn i og under kaiar.
 - H. Minst mogleg omfang av bilbruk.
 - I. Nærmiljø: Minst mogleg ulemper knytt til bumiljø / trivsel frå støy, trafikk og bygging.
 - J. Minst mogleg ulemper knyt til leik, bading, padling.
 - K. Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.
-

Kriteria vert vurdert på ein rangeringsskala med tre nivå, og som vert gitt fargekodar for å gje enklare visuell lesbarhet i tabellen. Alternativa vert her rangert i høve ein annan, og om lokaliseringa er «mindre god», «god», eller «svært god».

Svært god
God
Mindre god

Figur 5-1: Vurderingsskalaen som vert nytta

¹⁵ Det er gjort ei lita omformulering av ordlyden til kriteria for at det skal vere mogleg å vurdere alternativa ved bruk av vurderingsskala («Mindre god», «god» og «svært god»).

Sidan mange av vurderingskriteriene ikkje er kvantifiserbare eller målbare, og i noko grad basert på skjønsmessige vurderingar, er det hensiktsmessig å ha ei såpass grov skala-inndeling. I den grad det er mogleg å sei at det eine alternativet er monaleg betre enn det andre, så vert det gitt ei høgare rangering. Dersom alternativa er vurdert som nokolunde like så vert dei jamstilte. Dei kan og verte jamnstilte dersom det er eit forhold som «slår i hel» eit anna. Eit døme her kan vere kriterium «Minst mogleg ulemper knytt til leik, bading, padling». Her kan eit alternativ rangerast bra på ulemper knytt til bading, medan det rangerast dårleg på ulemper knytt til leik på land, og kan då verte jamnstilt med eit alternativ som er bra for leik, men dårleg for bading.

Kapittel 5.2 inneheld analyser og vurderingar som utgjer eit kunnskapsgrunnlag for rangering av alternativa. I kapittel 5.4 visast den samla rangeringa av alternativa. Deretter, i kapittel 5.3, følger ein tekst som skildrar alternativa si rangering nærare, for kvart kriterium/tema.

5.2. Analyser/ kunnskapsgrunnlag

Det er gjennomført GIS-analyser av demografi, lokalisering av hytter, gangavstandar mm. som er relevant i høve dei kriteria som gjelde reisetider, bilbruk, nærmiljø og styrking av eksisterande funksjonar, ref. kriteria i tabellen under.

B. Kortast mogleg reisetid for innbyggjarane og besøkande.

H. Minst mogleg omfang av bilbruk.

I. Nærmiljø: Minst mogleg ulemper knytt til bumiljø / trivsel frå støy, trafikk og bygging.

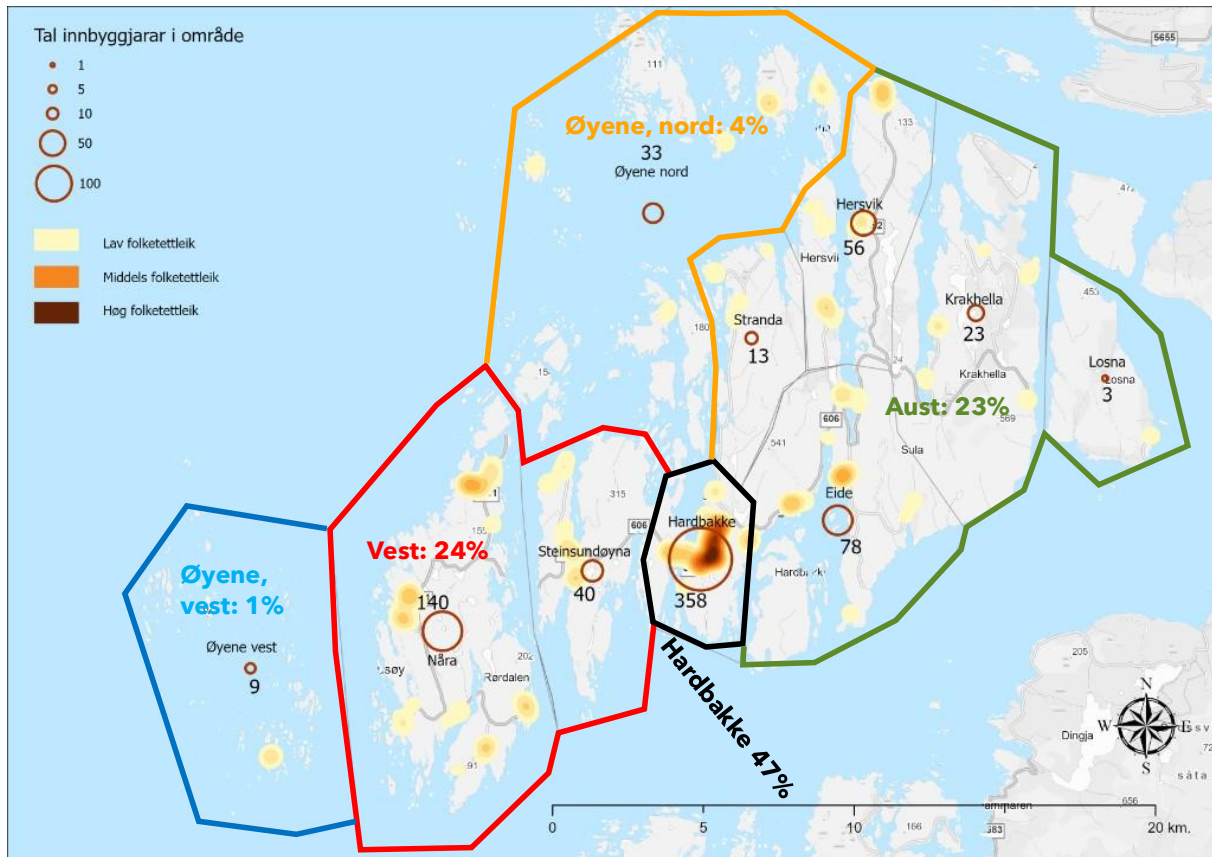
K. Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.

5.2.1. Demografi

Innbyggjarane i Solund vil utgjere ein viktig del av dei reisande med ekspressbåten frå eit framtidig stopp på Hardbakke. Det er derfor gjennomført demografiske analyser basert på dagens befolkning, sjå Figur 5-2. «Varmekart» med farge gul-mørk brun syner folketettleik. Tal busette innafor kommunen sine grunnkretsar¹⁶ er vist med raud storleiksproporsjonal sirkel. Vidare er kommunen delt inn i fem «kommuneområder» vist med blå, raud, svart, gul

¹⁶ Nokre grunnkretsar er slått saman til områder av om lag same storleik for å få hensiktsmessige områder å presentere i kartet.

og grøn farge. Dette er ein hensiktsmessig inndeling når ein seinare skal sjå på reisemiddelfordeling (kapittel 5.2.4).



Figur 5-2: Folketettleik og andel innbyggjarar i ulike "kommuneområder".

Hardbakke har klart høgast konsentrasjon av innbyggjarar; 358 personar bur på- eller nær Hardbakke, dvs mellom Steinsundvatnet og Hopsvatnet. Dette utgjør 47% av eit samla innbyggjartal på 753 i kommunen.

Ytre Sula har 140 innbyggjarar og saman med dei 40 innbyggjarane på Rånøyna og Steinsundøya (vest for Steinsundvatnet) så bur 24% av innbyggjarane i kommunen vest for Hardbakke (unnateke dei som bur på øyane vest). Dette er om lag like mange som bur aust for Hardbakke; Eide, Stranda, Hersvik, Krakhella, Losna mm. har om lag 23% av innbyggjartalet.

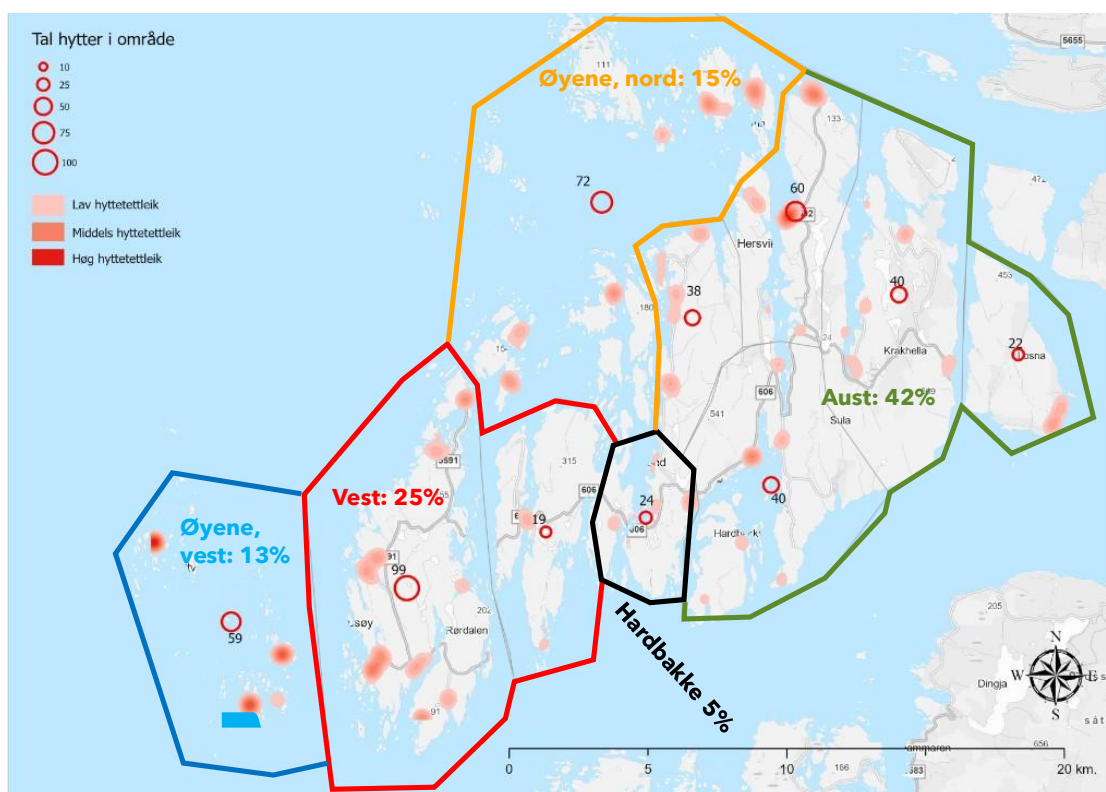
Øyane i nord, vest og på Losna har lågast folketal med hhv. 4% og 1% av innbyggjarane.

5.2.2. Hytteturisme

Hytteturistar er og ein viktig del av dei reisande med ekspressbåten. Ein har ikkje tal på kor stor andel av dei reisande som er knytt til hytter eller anna form for turisme, men som ein

såg av passasjerdataene (kapittel 2) så var det ein del fleire reisande både med båt og buss på sommarhalvåret, noko som tyder på at turistane har tyding for ekspressbåten.

Frå matrikkelen er det henta ut bygningsdata og som viser at det er registrert 472 fritidsbustader/hytter i Solund¹⁷ og varmekart i Figur 5-3 viser kvar tettleiken av hytter er størst. Til samanlikning er det registrert 384 bustadhus¹⁸. Sjølv om det er fleire hytter enn bustadhus så er det truleg at bustadane genererer ein god del fleire reiser sidan dei er bebudd heile året.



Figur 5-3: Hyttetettleik og andel hytter i ulike "kommuneområder".

Ein ser i Figur 5-3 at hyttene er langt meir spreidd utover heile kommunen samanlikna med innbyggjarkartet. Berre 5% av hyttene er på/nær Hardbakke medan 28% er på øyane i vest (13%) og nord (15%). Det er og ein stor andel på 42% som har hytte aust for Hardbakke. Nokre få av hyttene i kommunen har ikkje vegtilkomst eller lokalbåttilbod og dei må bruke privat båt for å kome til.

¹⁷ Her inngår tre bygningstypar: Fritidsbygg (hytter, sommarhus e.l.), heilårsbustad som vert nytta som fritidsbustad og våningshus som vert nytta som fritidsbustad.

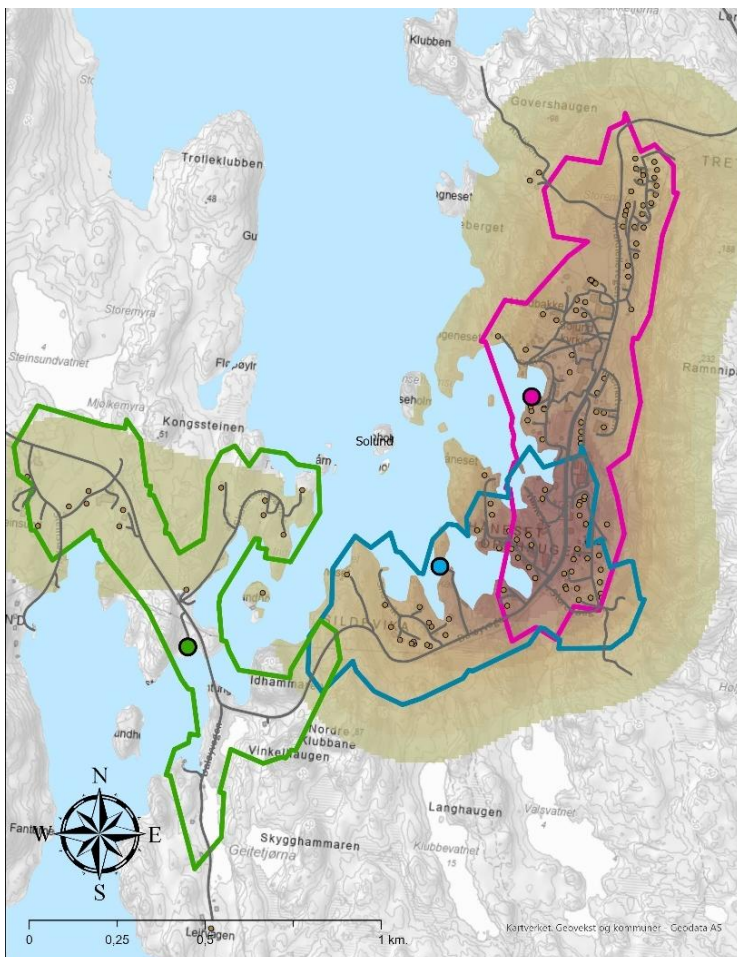
¹⁸ Alle typar bustader: Einebustader, våningshus, tomannsbustader, rekkehus og liknande.

5.2.3. Gang- og sykkelavstandar, Hardbakke

Det er gjort lokale analyser for Hardbakkeområdet med gang- og sykkelavstandar. Dette er ikkje gjort for andre områder i Solund då desse er rekna å ligge for langt unna til at folk flest vil gå eller sykle til framtidig ekspressbåtkai, uavhengig av kva kailokaliseringa blir.

Gangavstandar

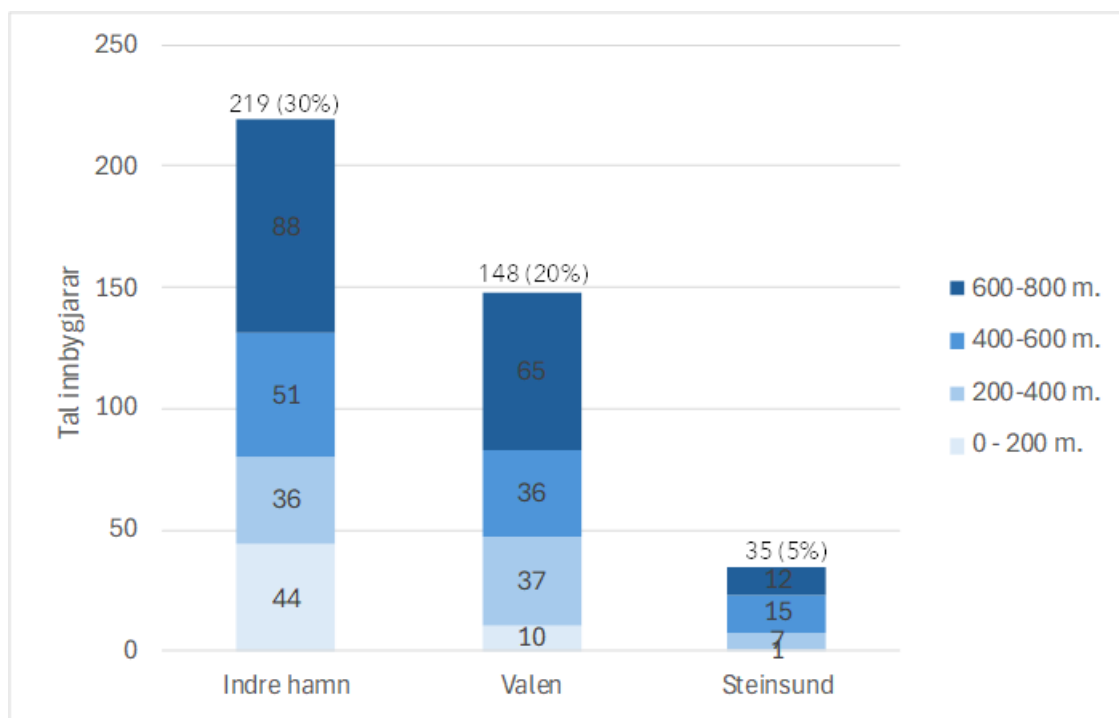
Figur 5-4 syner kor langt ein kjem dersom ein går 800 meter frå kailokalitetane. Ein gangavstand på 800 meter svarar til om lag 10 minuttar gange og reknast som akseptabelt for mange. Ein ser at Indre hamn (rosa polygon) dekkjer dei tettast befolka delane av Hardbakke, men at også Valen (blått polygon) dekkjer sørlege delar av Hardbakke godt. Frå Steinsund (grønt polygon) er det meir enn 800 meter å gå for å nå bebyggelsen på Hardbakke. Valen er t.d. litt over 1 km unna Steinsund.



Figur 5-4: Folketettleik på Hardbakke (jo mørkare farge jo høgare tettleik). Gangavstand på 800 meter frå Lokalitetane; Rosa=Indre hamn, Blå=Valen, Grøn=Steinsund. Små brune punkt syner bustadbygg.

I Figur 5-4 er det ikkje vist standard på veg og tilhøve for gåande. Frå Hardbakke til Steinsund er det til dømes ikkje tilrettelagd for gåande eller syklende, og Daløyvegen har her fartsgrense 80 kmt.

I Figur 5-5 er det talt opp kor mange som bur innafor ulike avstandar. Det er 219 personar som har 10 minutt gangavstand til Indre hamn og dette utgjør nær ein tredjedel av folketalet i kommunen. Om lag 20% har gangavstand til Valen og 5% til Steinsund.



Figur 5-5: Tal innbyggjarar som bur i ulike gåavstandar frå dei tre lokalitetane. Prosenttal viser kor stor del av kommunen sine innbyggjarar som bur innafor 800 meter til dei tre lokalitetane.

I tillegg til innbyggjarane og hyttene så vil arbeidsplassar og andre funksjonar kunne generere reiser med ekspressbåten. I Tabell 5-1 er det gjort ei oppsummering av tal arbeidsplassar¹⁹ og andre viktige funksjonar som ein finn innafor 800 meter i dag.

¹⁹ Arbeidsplassdata er henta frå bedrifts- og føretaksregisteret. Dette har ein del svakheter, mellom anna at bedrifter og offentlege tenester kan ha registrert tilsette som i praksis ikkje jobbar på aktuelle adresse. Eit døme på dette tilsette i heimesjukepleien. Merk og at bedriftsregisteret viser tal arbeidsplassar og ikkje årsverk. Dette slår ut på bl.a. tal tilsette på butikkar som ofte har mange deltidstilsette.

Tabell 5-1: Tal arbeidsplassar og type tenester/ funksjonar som ligg innafør 800 meter gangavstand til lokalitetane.

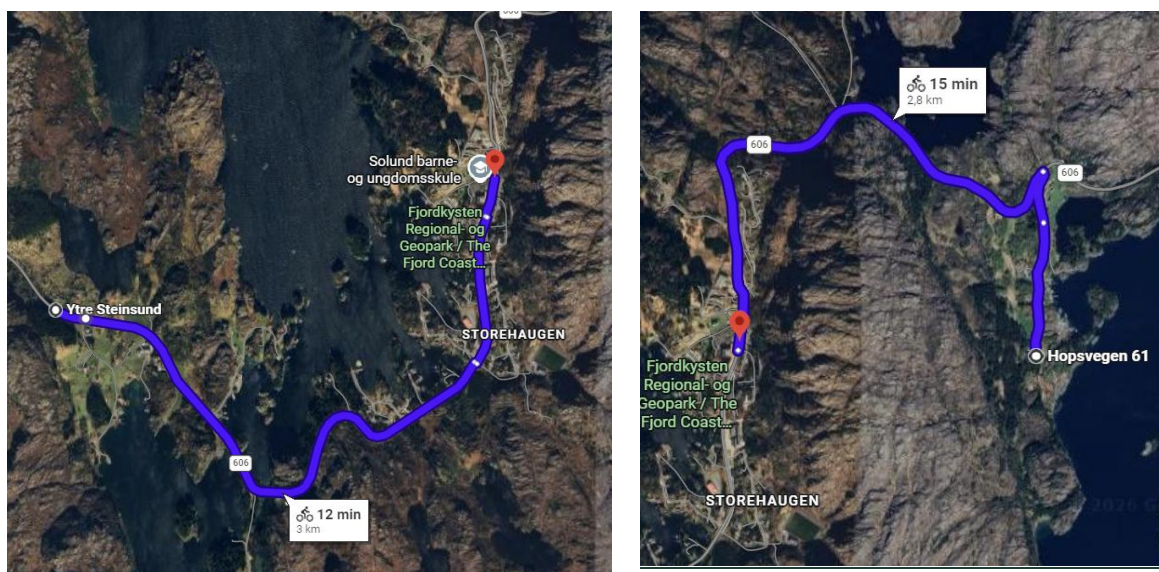
Lokalitet	Tal innbyggjarar	Tal arbeidsplassar	Funksjonar/ tenester
Indre hamn	219	342	Skule, barnehage, overnatting, servering, kyrkje, rådhus, NAV, kjøpesenter, post, kino og idrettsanlegg.
Valen	148	127	NAV, kjøpesenter, post, kino og idrettsanlegg (rådhus flyttar truleg innafør 800 m)
Steinsund	35	2	Overnatting.

Indre hamne er lokaliteten som har klart flest arbeidsplassar og funksjonar, deretter Valen med nest flest.

Sykkelavstandar

Sykkel er og eit aktuelt reisemiddel på kortare avstandar. Ofte reknar ein 3 km. som akseptabel sykkelavstand, men dette varierer mykje frå person til person. Det avhenger og av stigningsforhold, vær/ klima og av tryggleiken langs vegen; dvs om det er eigen sykkelveg eller fortau, og standard og trafikkmengde på vegen ein eventuelt skal sykle på (dersom det ikkje er fortau eller sykkelveg). Solund har relativt dårlege forhold for dagleg sykling (smale vegar, ein del stigning og mykje ruskever) så er sykkelandelen rekna å vere lav for dei som skal reise med båten, inkludert dei som bur på Hardbakke. Det kan likevel vere nokre syklande på sommaren då Solund er attraktivt for sykkelturistar, og der desse då ofte vil sykle lengre avstandar.

Figur 5-6 syner kor langt ein kjem ved å sykle ca 3 km. frå Hardbakke sentrum. Mot vest kjem ein til Ytre Steinsund og mot aust til Søre Hop, der det er noko lenger sykkeltid på grunn av meir stigning. Dette er område som er definert å ligge innafør «kommuneområde» Hardbakke i Figur 5-2 og Figur 5-3 i føregåande kapittel.



Figur 5-6: Kor lang kjem ein om ein sykklar ca 3 km aust eller vest frå Hardbakke sentrum? Kjelde: google maps.

5.2.4. Reisemiddelfordeling til Hardbakke

Basert på reisetider til/frå Hardbakke, eksisterande vegnett (som inkluderer ny Ytre Steinsund bru) og kva som finnes av tilgjengeleg kollektivtransport, og kva som er venta å vere av kollektivtilbod i framtida, er det gjort ei vurdering av kva som er dei mest aktuelle reinsemidla når ein skal komme seg til ekspressbåten på Hardbakke frå dei ulike områda av kommunen (sjå siste kolonne i Tabell 5-2). Vurderingane er dei same uavhengig av kva kailokalisering ekspressbåten får på Hardbakke²⁰.

²⁰ For enkelheits skuld vert «Hardbakke» her brukt som namn på kaien i dette kapitelet, men dette kan vere både Indre hamn, Valen eller Steinsund.

Tabell 5-2: Innbyggjarar og hytter fordelt på «kommuneområder», og kva som er mest aktuelle reisemiddel til Hardbakke *Det ventast at Ytre Sula vert dekkja av bussrute når Steinsundbrua opnar.

Område	-Andel av alle innbyggjarar og tal innbyggjarar	-Andel av alle hytter og tal hytter	Mest aktuelle reisemiddel til Hardbakke
Øyane i vest	1% (9 innb.)	13% (59 hytter)	Lokalbåt
Øyane i nord (inkl. midt)	4% (33 innb.)	15% (72 hytter)	Lokalbåt, saman med buss eller bil
Vest	24% (180 innb.)	25% (118 hytter)	Bil eller buss*
Hardbakke	47% (358 innb.)	5% (24 hytter)	Bil, buss, sykle eller gå
Aust	23% (173 innb.)	42% (200 hytter)	Bil eller buss

Frå øyane i vest er det venta at lokalbåtrutene held fram å gå til Hardbakke, også dersom ekspressbåten vert flytta dit. Her bør ein legge opp til best mogleg korrespondanse mot ekspressbåten.

Frå øyane i nord (inkl. midt). Her er det todelt. Øyane i Gåsvær og midtre Solund har lokalbåt til Hardbakke. Det er venta at denne held fram å gå til Hardbakke som i dag.

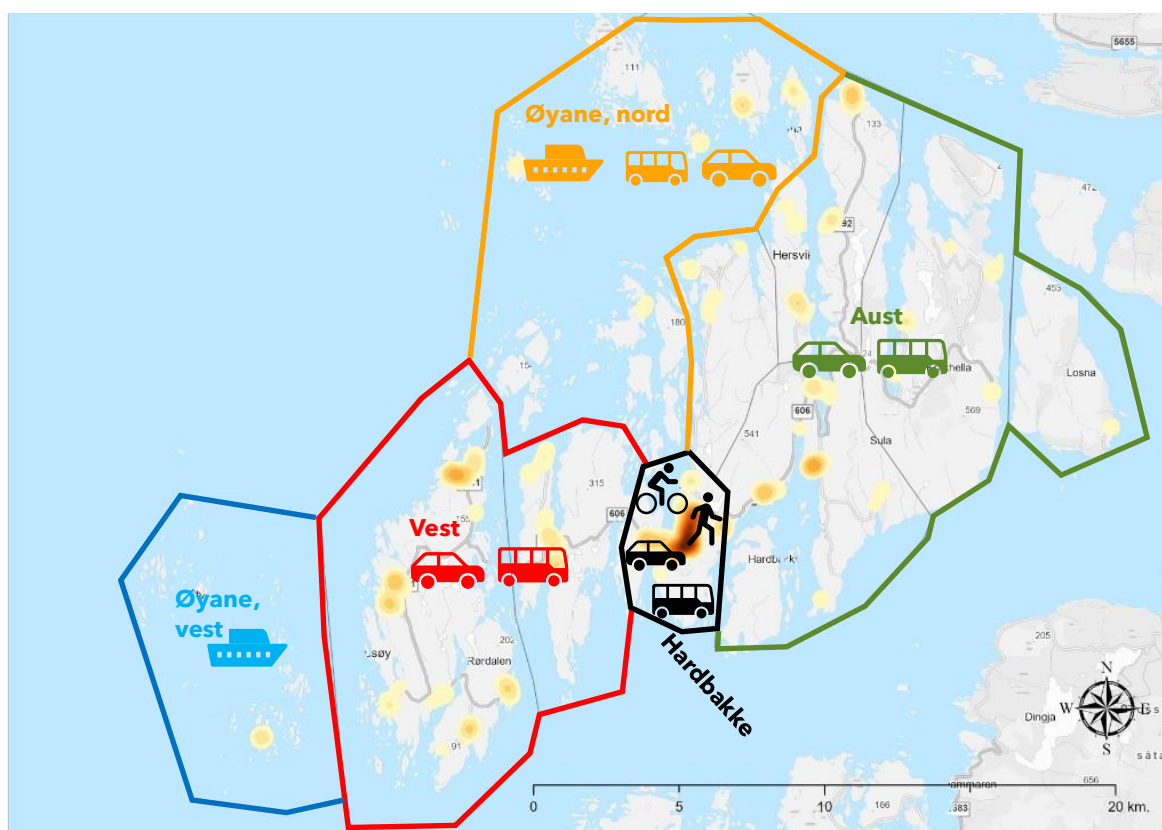
Øyane i nord (omtala som «Nord-Solund» i Skyss sine ruter) har hurtigbåt til Hersvik og ikkje Hardbakke. Frå Hersvik er det buss eller privatbil vidare. Det vert lagt til grunn at også denne ruta held fram som i dag.

For enkelte i øyane i vest og nord vil det og vere aktuelt å nytte privat båt som transportmiddel, men dette er ikkje teke med i tabellen.

Frå vest, det vil seie Ytre Sula, Rånøyna og hovuddelen av Steinsundøya, er det lagt til grunn at ein vil få ei bussrute til Hardbakke, og som korresponderer med ekspressbåten. Dette er eit truleg scenario med tanke på at ein får bru over Ytre Steinsundet ila. 2026. Det er uvisst kva områder ei slik rute vil dekke i så fall, men det er ikkje usannsynleg at den vil dekke både Ytrøy, Hjørnevåg, Kolgrov og Nåra, som er områda på Ytre Sula der det bur flest folk. I tillegg vil mange av dei som skal ta ekspressbåten reise med bil, enten som parkerande eller at dei bli køyrd til/frå kaien.

Frå aust, det vil seie den delen av Sula som ligg aust for Hardbakke, er det og lagt til grunn at det vil vere ei bussrute til Hardbakke, og at den då korresponderer med ekspressbåten. Kvar ei slik rute vil gå er uvist per dags dato²¹.

Frå Hardbakke, mellom Steinsundvatnet og Hopsvatnet vil ein ha fleire alternativ å velje mellom. Mange vil velje privatbil, særleg om ein bur eit lite stykke unna. Her er også buss eit alternativ når rutene korresponderer med ekspressbåten. Mange av dei som bur i sentrum vil og ha mulighet for å gå til båten, men avhengig av kva kailokalisering ein får (sjå kapittel 5.2.3). Sykkel er og eit aktuelt reisemiddel for heile dette området, sjølv om andelen syklande er vurdert å vere låg (sjå kapittel 5.2.3).



Figur 5-7. Symbola viser mest aktuelle reisemiddel til Hardbakke for dei ulike kommuneområda.

²¹ Solund kommune m.fl. vil jobba vidare med å lage eit heilhetleg bussystem.

5.3. Vurdering per kriterium

I fortsettinga vert lokalitetane rangert for kvart kriterium og i kapittel 5.4 vert dette summert opp i ei samla vurdering. Dette er ei relativt grovmaska vurdering som utgjør ei rangering av alternativa seg imellom. Dei ulike kriteria er ikkje vekta seg imellom. Metoden er nærare skildra i kapittelet 5.1.

5.3.1. Lågast mogleg investeringsbehov.

Kostnadskalkylene er presentert i kapittel 4 og med utgangspunkt i hovudalternativa, som er flytekai med 40 x 6 meter breidde på Indre hamn og Steinsund, og fast kai på Valen. Alternativet på Indre hamn billegast (22,8 mill.kr, inkl. mva). Steinsund er litt dyrare (24,1 mill.kr, inkl. mva), men ikkje mykje. Merk samstundes at potensialet for å spare kostnader er klart størst på Indre hamn. Valen er nesten dobbelt så dyrt (39 mill.kr, inkl. mva), og dermed klart dyrast. Dette er kostnadskalkyler på eit svært grovt nivå.

Tabell 5-3: Vurdering av kriterium A.

Vurderingskriterier:	Indre hamn	Valen	Steinsund
A. Lågast mogleg investeringsbehov.	Svært god	Mindre god	Svært god

5.3.2. Kortast mogleg reisetid for innbyggjarane og besøkande.

Tabell 5-4 syner den samla vurderinga av reisetider for innbyggjarar og besøkande i form av ei rangering av alternativa. Vurderinga er delt opp i «kommuneområdene» (skildra i kapittel 5.2) og i siste kolonne er det ei samla rangering for alle områdene.

Tabell 5-4: Kva reisemiddel som er mest aktuelle mellom ulike områder og Hardbakke, samt rangering av kva kailokalitet som kjem best ut reisetidsmessig for desse reisemiddla. I tillegg samla rangering av reisetid for dei tre lokalitetane.*Frå Nord-Solund (Saltskår, Færøy, Buskøy, Sluppen, Krakøysund) må ein ta bil eller buss frå Hersvik dersom ein skal til Hardbakke.

	Til/ frå øyane, vest og nord	Til/ frå vest	Til /frå aust	Til/ frå Hardbakke	Samla rangering: Alle reisemiddel til/ frå alle områder
Indre hamn	Båt* - 1	Bil og buss: 3	Bil og buss: 1	Bil, buss, gå og sykle: 1	1
Valen	Båt* - 1	Bil og buss: 2	Bil og buss: 2	Bil, buss, gå og sykle: 2	2
Steinsund	Båt* - 1	Bil og buss: 1	Bil og buss: 3	Bil, buss, gå og sykle: 3	3

Når det gjeld reiser til og **frå øyane i vest og nord** (kolonne to) så er lokalbåt dei vanlege alternativa når ein skal reise til Hardbakke, men frå Øyene i Nord-Solund må ein då via

Hersvik. Her er reisetida til dei tre kailokalitetane tilnærma like (dette vil avhenge litt av kva øy ein kjem frå) og dei er derfor rangert likt (alle er rangert som 1) .

Reiser til og **frå vest** har bil og buss som hovudalternativ, forutsett ny Steinsundbru og ein får eit busstilbodet til Ytre Sula i framtida. Reisetida til dei tre kailokalitetane er relativt lik, men Steinsund er noko nærare vest og derfor rangert høgast. Indre hamn er lengst aust og lenger unna, og difor lågast rangert. (NB: I desse vurderingane er det lagt til grunn at parkeringstilbodet og busshaldeplassane er av same standard og at det derfor tek same tid å parkere og stige av/på bussen uavhengig av lokalitet.)

Til/frå aust er det og bil og buss som er mest aktuelle reisemiddel og her er situasjonen motsett enn frå vest. Indre hamn er noko nærare busette og hytter i aust og er derfor rangert best medan Steinsund er rangert dårlegast.

Frå Hardbakke er både bil, buss, sykkel og gange aktuelt som reisemiddel (sjå kapittel 5.2.3). For alle desse reisemiddla så er det kortast reisetid til Indre hamn, som ligg nærast tyngdepunktet av busette, hytter, arbeidsplassar og funksjonar/ tenester, og denne er derfor høgast rangert. Valen ligg nest nærast tyngdepunktet og Steinsund er lengst unna og er lågast rangert.

Merk her at den reisetidsmessige fordelten for Indre hamn er klart størst for dei som går til kaien. Dei ekstra to kilometrane til Steinsundet har mindre å seie for dei som køyrer bil, tek buss eller sykklar. Ekstra køyretid til Steinsundet med bil er til dømes ca 3 minutt om ein kjem frå aust. På sykkel er det ca. 7 minutt lengre å sykle frå sentrum til Steinsund og om ein går er skilnaden over 25 minutt.

Samla sett så «nullar» reisetidene med bil og buss frå øyane (kolonne 2), frå aust (kolonne 3) og frå vest (kolonne 4) seg ut. Det er og tilnærma lik befolkning i aust og vest. Sidan «aust» har ca. 80 fleire hytter enn «vest» så gjer dette eigentleg at Indre hamn kjem litt betre ut når det gjeld reisetid med bil og buss fram til kaien, men dette generere såpass få reiser at det ikkje er vektlagt i vurderinga. Det er derfor vurderinga av reisetida til/frå Hardbakke (kolonne 5) som er utslagsgjevande for den endelege rangeringa av reisetid (kolonne 6)²², og her er Indre hamn rangert høgast og Steinsund er rangert lågast.

²² 47% av innbyggjarane i Solund bur på/nær Hardbakke, og mange av kommunen sine arbeidsplassar og funksjonar og tenester ligg også her. Dette forsterkar tanken om at ein må vektlegge reisetida innafør dette området når ein skal rangere lokalitetane i høve reisetid.

Tabell 5-5: Vurdering av kriterium B.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>B. Kortast mogleg reisetid for innbyggjarane og besøkande.</i>	Svært god	God	Mindre god

5.3.3. Smidigast mogleg overgang mellom kollektivtransporten

For dette kriteriet legg ein til grunn at tryggleiken og den universelle utforminga følgjer dei krav og reglar som gjeld for nye tiltak av denne typen (sjå og vurdering av tryggleik i kapittel 5.3.4). Det er elles to typar overgang som vert vurdert her, mellom ekspressbåt og buss og mellom ekspressbåt og lokalbåt:

Overgang ekspressbåt-lokalbåt

Alle kaialternativa er utforma med umiddelbar nærleik mellom ekspressbåten og lokalbåtane, og med plass til to lokalbåtar. I praksis vil ein kunne gå rett av den eine og over på den andre. Dei tre alternativa er derfor vurdert likt her, og det er overgangen mellom ekspressbåt og buss som er avgjerande for samla vurdering.

Overgang ekspressbåt-buss

Slik som vist i skissene (kapittel 4) vil busshaldeplassane vere utforma som rundkøyring med effektiv av- og påstiging og der ein unngår rygging med buss. Haldeplassen vil ha leskur for ventande passasjerar og med same standard, uavhengig av lokalitet. På kaien er det og små skilnader mellom alternativa når det gjeld om bord- og ilandstiging for passasjerane. Båtane har landgang som sikrar trygg og effektiv passasjerflyt mot kaien, enten det er på flytande kai eller fast kai. Gangsona mellom båt og buss vil vere i eige gangareal som er adskilt frå anna trafikk. Det er derfor avstanden mellom båten og bussen som skil mellom alternativa.

Som ein ser av Tabell 5-6 så er Indre hamn rangert litt lågare enn Steinsund og Valen. Dette skuldast at det er noko større avstand frå busshaldeplassen til kaien, enn på Steinsund og Valen, der bussen kan køyre nesten heilt ned til kaikanten. Gangavstanden

på Indre hamn er likevel mindre enn 150 meter og ein vil ha visuell kontakt mellom bussen og båten²³.

Tabell 5-6: Vurdering av kriterium C.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>C. Smidigast mogleg overgang mellom kollektivtransporten (båt-båt og båt-buss).</i>	God	Svært god	Svært god

5.3.4. Tryggast mogleg tilhøve for mannskap og reisande, på sjø og land.

Alle alternativ vil byggast slik at dei føl dei lovar, reglar og krav (sjå omtale av dei viktigaste i kapittel 3.1) som gjeld for utbygging både på land, på kai/ ved sjø, og i sonene mellom. Dette gjeld både for mannskap og reisande og inkluderer trafikksikring knytt til parkering og busshaldeplass.

Ein skilnad mellom alternativa er at Valen er skissert med fast kai medan Indre hamn og Steinsund (hovudalternativet) er med flytekai. Flytekai vil vere betre egna i høve universell utforming då landgangen vil kunne ta mykje av høgdeskilnaden mellom flo og fjære. På fast kai er det fartøyet sin landgang som må ta alt av høgdeskilnaden og denne har mindre «høgdekapasitet» og kan gi meir stigning/bratthet for av- og påstigande. Dette kan potensielt gi noko mindre trygge tilhøve ved av- og påstiging. På den andre sida vil alternativa med landgang og flytekai (Indre hamn og Steinsund, hovudalternativ) ha noko større potensiale for at folk kan dette på sjøen, særleg dersom flytekaien er smal og det er mange personar som skal av og på samstundes. Dette er likevel så marginale skilnader at alle tre lokalitetar er vurdert likt for dette kriteriet.

Tabell 5-7: Vurdering av kriterium D.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>D. Tryggast mogleg tilhøve for mannskap og reisande, på sjø og land.</i>	Svært god	Svært god	Svært god

²³ Skyss har gitt signal om at det må vere visuell kontakt mellom båten og bussen slik at ein til dømes ser bussen når ein kjem seglande inn mot land.

5.3.5. Minst mogleg inngrep i urørt natur.

Det er vurdert kva inngrep og i kva grad lokaliseringane medfører inngrep i urørt natur. Det vil vere individuelt kva ein ser på som inngrepsfri natur. Ei mykje brukt avgrensing er Miljødirektoratet sin definisjon INON (Inngrepsfri Natur i Noreg), som er eit forvaltningsomgrep for naturområde som ligg minst éin kilometer frå tyngre tekniske inngrep som vegar, kraftlinjer og bygningar.

I kartportal frå miljødirektoratet kan ein sjå at ingen av lokaliseringane fell inn under INON-områda, men det er likevel slik at tiltaka kan opplevast som inngrep i natur som har ein verdi for folk, enten på land eller sjø. Tabell 5-8 syner ei overordna oversikt over om lokalitetane og kva type inngrep dei medfører²⁴. Av dei fem inngrepa er det berre flytekai som er heilt reversibelt.

Tabell 5-8: Inngrep som må gjerast ved etablering av lokalitetane. *Fjerning av delar av holmen ved innsegling **Kan bli ei lita grad av sprenging. ***Nødvendig dersom en vel fast kai. ****Tiltaket vil i tillegg ha ei grad av inngrep gjennom behov for flåteforankring på botnen, skyggekast frå flåte og påverknad frå båtar som går til/frå kai.

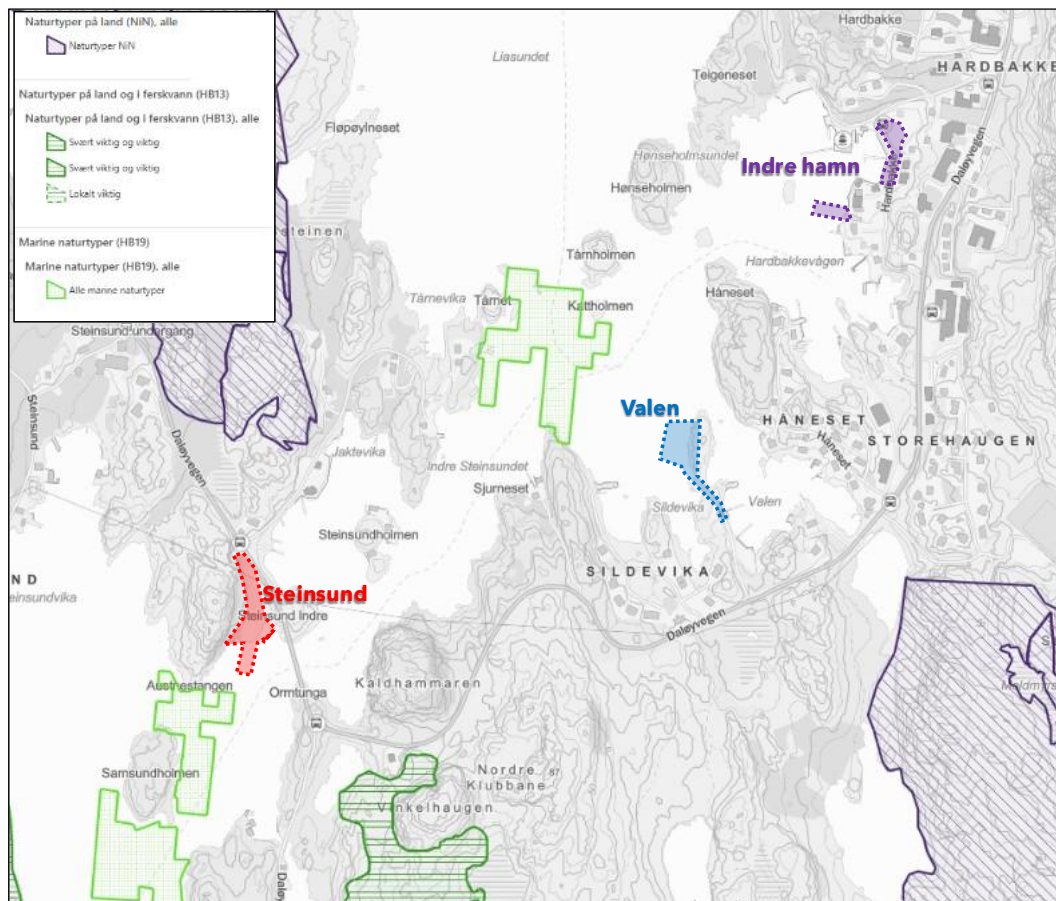
Type inngrep	Indre hamn	Valen	Steinsund
Sprenging i fjell (fysisk inngrep på land)	Ja*	Ja	Nei**
Utfylling på land (fysisk inngrep på land)	Nei	Ja	Ja
Utfylling i sjø (fysisk inngrep i sjø)	Nei	Ja	Ja
Sprenging/ muddring i sjø (fysisk inngrep i sjø)	Nei	Ja	Nei***
Flytekai i sjø (visuelt inngrep****)	Ja	Nei	Ja

Figur 5-8 viser kartlagde naturtypar på sjø og land frå miljødirektoratets naturbasekart. Det er ingen av lokalitetane som gir direkte inngrep i nokon av områda, men Steinsund er tett på ein lokalitet med tareskog for stortare, og med verdi «viktig»²⁵. Avstand til flytekaien er

²⁴ Dette er ut frå det ein i dag veit om kva som trengs for å etablere kaiane.

²⁵ Dette på ein tredelt skala: «svært viktig», «viktig», «lokalt viktig». «Viktig» tyder at det er stor utbreiing og/eller god økologisk tilstand. Lokaliteten har viktig funksjon som leveområde, oppvekst- eller

rundt 50 meter og avstand til fylling i sjø er ca. 100 meter. Det er også gjort en avsjekk om i forhold til raudlisteartar. Det er nokon observasjonar av nær trua eller sårbare artar, men dette er fuglar og som ikkje er direkte knytt til observasjonsstaden. Desse observasjonane er og gjort nokre hundre meter unna alle tre lokalitetane. På Hønselholmen litt vest for Indre hamn er det registrert Kystblåfiltlav som er nær trua, men tiltaket er ikkje rekna å ha negativ innverknad på dette.



Figur 5-8: Kartlagde naturtypar på sjø og land.

Oppsummert for dette temaet så er *indre hamn* er rangert som *best*. I dette alternativet er det lagt til grunn at noko av holmen i innseglinga til Indre hamn må fjernast for å utvide leia (kystverket si vurdering), og elles er det lagt til grunn at utsprengt stein vert fjerna. Holmen består stort sett av bart berg og det er ingen registrerte viktige naturtypar eller

næringsområde for mange artar. Den er av regional eller nasjonal betydning, og skal tilleggjast stor vekt i arealplanlegging og konsekvensvurderingar (Miljødirektoratet).

raudlisteførekomstar. Den visuelle ulempa av å fjerne delar av holmen er for øvrig vurdert under landskap, kapittel 5.3.6.

Ut over dette er det vurdert at tiltaket i Indre hamn ikkje har behov for større fysiske inngrep, som sprenging, fylling eller muddring, korkje på land eller i sjø. Lokaliteten er heller ikkje i konflikt med registrerte naturtypar eller registrerte raudlisteartar. Det er ulempe knytt til forankring og skyggekast frå flytekaien, men dette er i eit område som allereie har flytebyggjer i dag, og det er også eit reversibelt inngrep.

Steinsund og Valen er begge rangert som mindre god, og har fysiske inngrep på land og/eller i sjø, som ikkje er reversible. Valen vil ha det klart største inngrepet på land, med stort behov for sprenging, blant anna på vestsida av eit nes som ikkje har noko utbygging i dag. I tillegg krevst det mykje utfylling i sjø og også noko muddring.

Steinsund er klart best av desse to på landsida, fordi det er i eit område som allereie har inngrep i form av utfylling, og det ikkje er behov for større sprenging. På sjøsida er det derimot noko behov for utfylling i sjø, i tillegg til forankring for flytekai, som kan gi ulemper knytt til registrert tareskog like i nærleiken. Dette er særskilt eit problem på grunne områder, der bølger og propellstraumar frå båtane kan forårsake direkte skade, eller oppvirvling av sediment som kan dekke taren. Truleg vil det eventuelt krevjast nærare utgreiingar og eventuelt avbøtande tiltak for å unngå dette.

Tabell 5-9: Vurdering av kriterium E.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>E. Minst mogleg inngrep i urørt natur.</i>	Svært god	Mindre god	Mindre god

5.3.6. Minst mogleg inngrep i landskapet

Det vart utarbeidd ein stadanalyse for Hardbakke i 2006²⁶. Analysen omtalar tilhøve som:

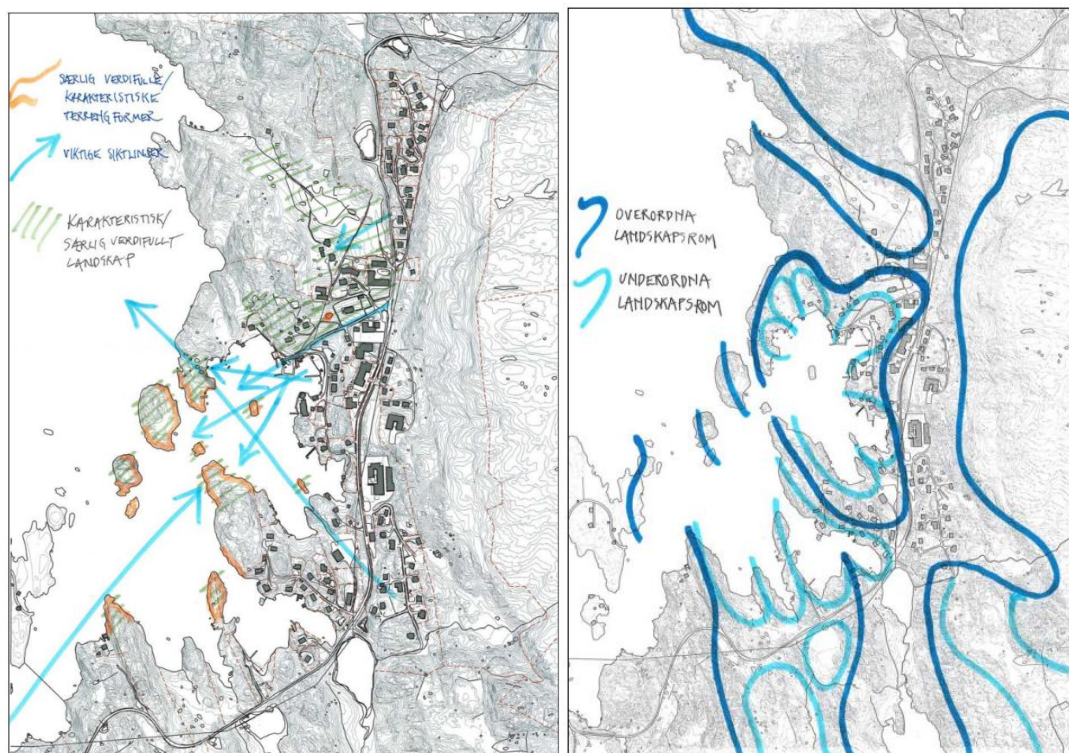
- Historiske element på staden
- Strukturar i landskapet (ferdselsårer, knutepunkt, område, kantar og landemerke)

²⁶ Asplan Viak for Solund kommune, mars 2006

Analysen omhandlar primært Hardbakke sentrum, og der Valen og er med i skissene. Lokaliteten Steinsund ligg litt utanfor analyseområdet og er ikkje inkludert.

Analysen vektlegg at det finns to viktige knutepunkt eller møtestadar; det gamle sentrum kring hamna og det nye kjøpesenteret på austsida av vegen. Hovudvegen er ei barriere i dei sentrale delane av Hardbakke, og høgdedraget mellom hamna og skulen skapar ei visuell og fysisk barriere mellom det gamle og det nye. Sjølv om analysen er nokre år gamal stemmer dette godt også i dag.

Dei viktigaste landemerka er kyrkja med den store Sjøsteinen og gardstunet på Teigen. I tillegg skapar den tronge innseglinga eit visuelt knutepunkt, eit fokus i overgangen mellom to landskapsrom, dvs. mellom utsida og innsida av Indre Hamn. Notholmen, Teigneset, Hønseholmen, Tårnholmen og Håneset er avmerkt som særleg verdifulle / karakteristiske terrengformer.



Figur 5-9 Til venstre: Særleg verdifulle / karakteristiske terrengformer, viktige siktelinjer og karakteristisk / særleg verdifullt landskap. Til høgre: Overordna- og underordna landskapsrom. Kjelde: Asplan Viak, 2006.

Indre hamn

Indre hamn høyrer iflg naturbase (Miljødirektoratet) under landskapstype: «Relativt åpent fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur». I arbeid med tiltak i Indre Hamn må ein vera varsam med inngrep i særleg verdifulle / karakteristiske terrengformer. Vidare bør ein

unngå å plassere tiltak inn i viktige siktelinjer / fokuspunkt. Når det gjeld tiltak på land må ein vera varsam med tiltak som bryt med småskalalandskapet omkring hamna.

Lokaliteten Indre hamn gjev visuelle inngrep i form av ny flytekai. Kaien rører ved viktig siktelinje mot Håneset, men ein vurderer det slik at siktelinja i stor grad vert ivareteke sidan kaien ligg lågt. Det er vurdert som positivt at tiltaket allereie er prega av kaiar, flytebyggjer, parkering og menneskeleg aktivitet. Areal som allereie er bygd på kan omdisponerast. Flytekaien er eit reversibelt inngrep.

Tiltaket gjev elles ikkje inngrep i verdifulle / karakteristiske terrengformer, med unntak av inngrep i innseglinga til hamnebassenget. Dette vil vere eit visuelt inngrep som rører ved terrengformer og siktlinjer i Indra hamn. I den samla vurderinga legg ein til grunn at deler av holmen vert teke bort (sprenging) for å gi betre plass til innsegling. Vidare er det lagt til grunn at utsprengte massar vert fjerna. Det er per dags dato ikkje avgjort omfang av arbeidet, og dette er ein prosess som kystverket held i.



Figur 5-10 Illustrasjon over kvar flytekai og trafikkareal lokaliserast i Indre hamn, sett frå nordaust. Lokalisering for Valen og Steinsund er markert i bakgrunnen. Foto: Norskhavneguide.no



Figur 5-11 Indre hamn sett frå nordvest. Lokalisering for deler av flytekai til høgre og parkering/køyreareal til venstre (pilar indikerer at areala strekk seg utafor bildekanten).

Valen

Valen ligg iflg naturbase (Miljødirektoratet) akkurat på grensa mellom to typar landskap: «Relativt åpent fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur» og «Beskyttet indre kupert kystslette». Den ligg samstundes utanfor det lokale landskapsrommet som Indre hamn utgjær.

Ei utbygging på Valen vil medføre mykje sprenging i fjell (bl.a ein relativt høg knaus) og fylling ut i sjøen. Dette er store inngrep som vil øydelegge urørt strandsone karakterisert som særleg verdifulle karakteristiske terrengformer i stadanalysen frå 2006. Permanent kai med tilhøyrande anlegg (veg, parkeringsplass, venterom mm), er og irreversibelt.



Figur 5-12 Valen, sett mot nord. Omtrentleg område for sprenging og fylling er markert



Figur 5-13 Valen sett frå sjøen, mot sør. Omtrentleg område for sprenging og fylling er markert.

Steinsund

Steinsund er ikkje omfatta av landskapsanalysen frå 2006, men høyrer iflg naturbase (Miljødirektoratet) under landskapstype: «Beskyttet indre kupert kystslette».

Lokaliteten Steinsund er plassert slik at den underordnar seg hovudformene i landskapet. Terrengforma / ryggen vest for anlegget vert bevart - den bidreg til å ramme inn landskapsrommet omkring Steinsundet. Flytekaien vil kunne sperre noko for siktelinje inn sundet på nordsida av Samsundholmen, for sjøfarande som kjem sørover gjennom Steinsundet. Det er elles vurdert som positivt at anlegget på land er plassert i eit område som allereie har inngrep og er regulert som næringsområde. Arealet er delvis utfylt og brua med fylling ligg tett på. Omfanget av sprenging og fylling er og betrakteleg mindre enn for Valen.



Figur 5-14 Steinsundet sett frå aust. Omtrentleg areal på land og flytekai er markert.



Figur 5-15: Steinsund sett mot sørvest. Samsundholmen midt i biletet. Flytekai vil vere like utanfor høgre biletkant.

Samla sett er Indre hamn Steinsund rangert best av dei tre lokalitetane. Begge har inngrep i landskapet enten på land eller i sjø, men ikkje i like stor grad som Valen.

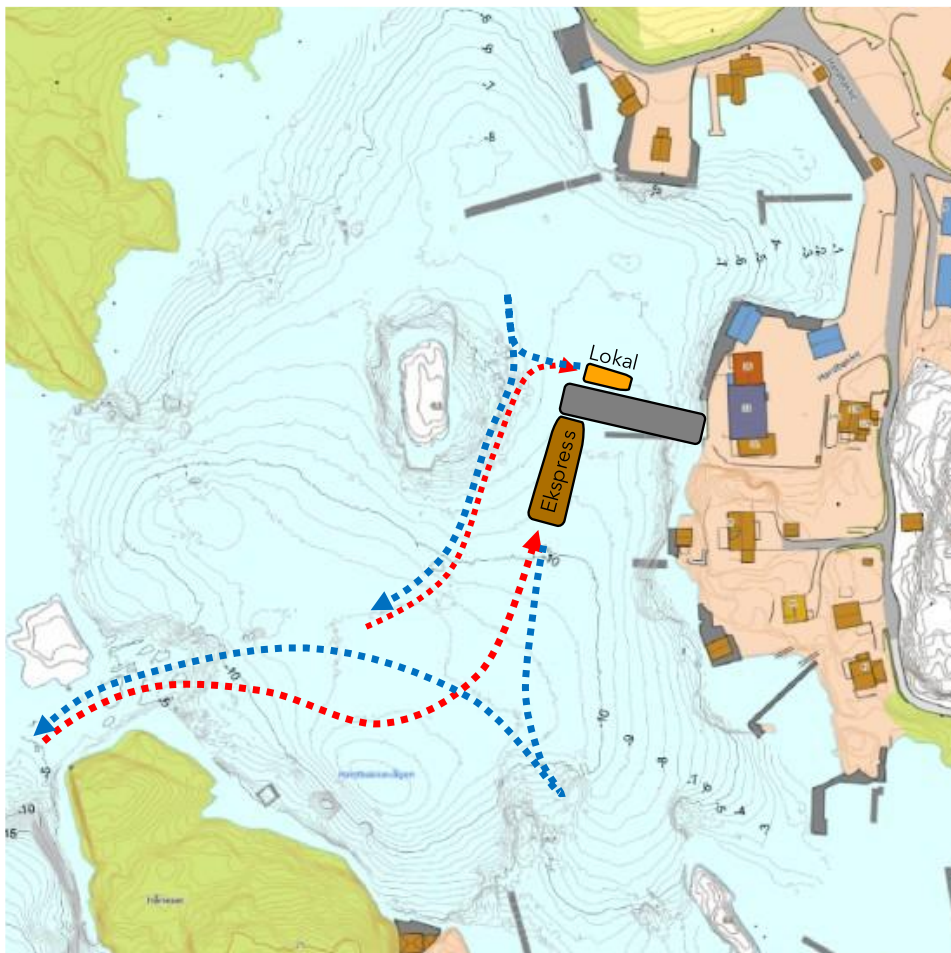
Tabell 5-10: Vurdering av kriterium F.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>F. Minst mogleg inngrep i landskap.</i>	God	Mindre god	God

5.3.7. Minst mogleg påverknad på botntilhøve og grunn i og under kaiar.

Indre hamn

Det er kjent at det er ein del mudder i Indre hamn, mellom anna på dei grunne områda i nord. Det føreligg ikkje kartleggingar av botntilhøva i Indre hamn, så ein veit ikkje nøyaktig kvar mudderet avtek. Det er likevel venta at området der flytekaien er plassert har mindre mudder enn dei grunnare områda lenger nord. Dette er basert på topografien på land og i sjøen, som er bratt og skrår ned på ei djupne på litt over 11 meter på det djupaste. Dei nærliggande landområda rundt flytekaien (på holmen og fastlandet aust for båten) har og fast fjell ned i littoralsona, og det kan tyde på fast fjell vidare nedover under vatn. For øvrig kan ein og avgrensa mudderproblematikk ved å gjere ei tildekking av problemområdet, men som då vil utgjere ein ekstra kostnad (ikkje medteke i kostnadskalkylene).



Figur 5-16: Plassering av flytekai (omtrentleg) og båt, og mogleg manøvreringsmønster ved anløp for ekspressbåt og lokalbåtar. Ekvidistans på kotene er 0,5 meter. Kartkjelde: Veseth, Survey & inspection, 2024.

Flytekaien med landgang strekker seg om lag 50 meter ut frå land, noko som gjer at ein ikkje ventar at båtane gir utgraving under ekspressbåtflytekaien. Det er også fleire andre kaiar og anlegg i nærområdet, og der avstand frå ekspressbåt og flytekai til næraste nabokai er under 50 meter. Sidan det er eit smalt sund inn til indre hamn vil farten på ekspressbåten vere låg under innsegling, noko som gjer at båten lagar minimalt med bølger i hamnebassenget, og ein i stor grad unngår ulemper bølger på private båtar og kaiar. Vannjet lagar også generelt mindre bølger enn båtar utan vannjet, men dei har den ulempa at dei skubbar meir vatn og gir meir skum. Retninga på flytekaien er og dreia mot nordvest slik at bakenden av ekspressbåten ligg mot sørvest, for å gi større avstand til andre kaiar og båtar og for at ekspressbåten skal bakka ut lenger unna desse og der det er djupare.

Ankring av flytekai er vurdert å ha lite tyding for botntilhøve då ankera ligg på fast plass. Unnataket er ved fortøying/ montering då anker kan virvle opp mudder.

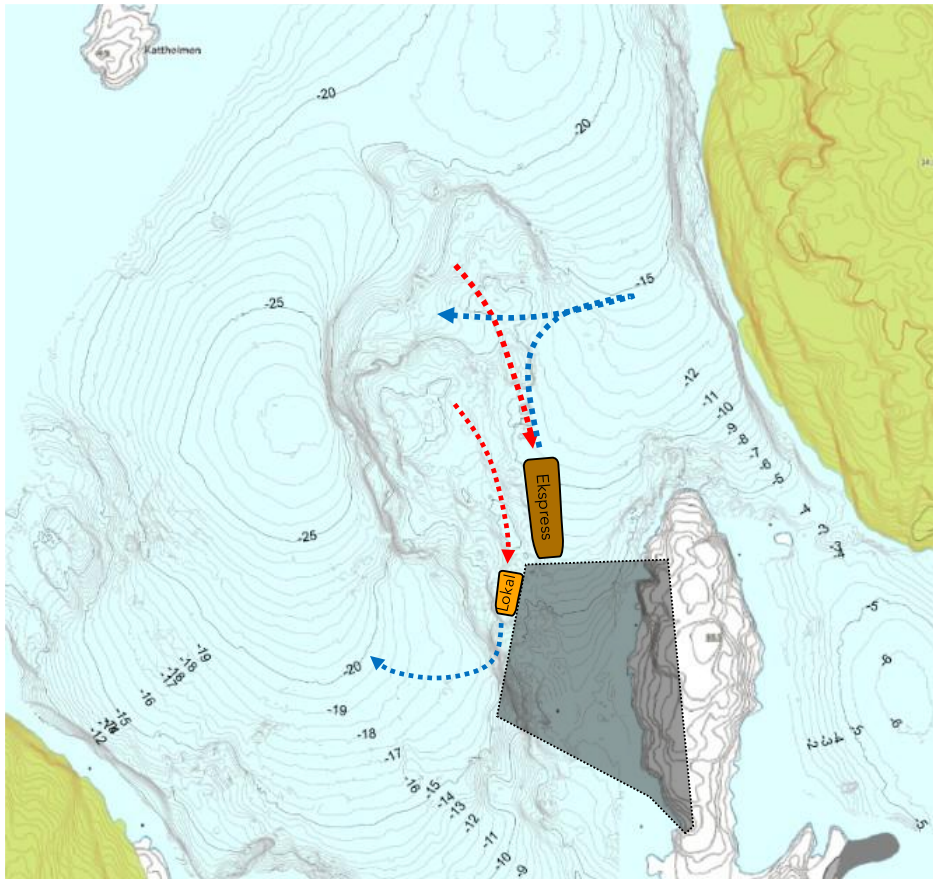
Det er primært manøvrering av ekspressbåten som er vurdert å verka inn på botntilhøva. Båtane ligg og med pådrag mot kai når dei legg til med baugen. Plassering av flytekai er mellom anna gjort med tanke på å få best mogleg botntilhøve i Indre hamn: Akterenden av ekspressbåten er på ca 10 meters djupne, noko som reduserer oppvirvling av mudder betydeleg. Det er også relativt god avstand til badestranda, med ca. 150 meter, noko som er langt meir enn avstanden frå kaien til dagens lokalbåtar og til dieselfyllinga som ambulansébåten brukar (som og går på vannjett). Det er også aukande djupne under båten og sørover der den har manøvreringsarealet sitt. Manøvrering er venta å skje som vist i Figur 5-16 og det er ved bakking ut at ein kan vente mest oppvirvling av mudder, særleg ved bruk av vannjet, der straumen går skrått ned og ca 60 grader framover.

Lokalbåtane har mindre motorkraft og gir i utgangspunktet mindre oppvirvling frå botn enn ekspressbåten. Dei vil ligge på om lag 8 meters djupne, noko som er om lag ein meter meir enn der dei anløper i dag. Lokalbåtane sitt venta anløpsmønster er også vist med piler i Figur 5-16. Både manøvrering og kailigge skjer i om lag same avstand til innerste del av havna (badeplassen mm) vert om lag som i dag.

Samla sett er det vurdert at løysinga som er skissert for Indre hamn er god når det gjeld dette kriteriet. Her er det og teke inn i vurderinga at Indre hamn allereie har mykje trafikk av lokalbåtar, godsbåt (Rani), ambulansébåt (dieselfylling) og private båtar og at ekspressbåten i lita eller ingen grad forverra denne situasjonen.

Valen

På lokalitet Valen vil fylling vil vere ut til ca kote -10-15, og djupna i området der ekspressbåtar og lokalbåtar manøvrerer og legg til vil vere på 15 til 25 meter. Lokaliteten ligg i tillegg i eit mindre lukka område enn Indre hamn, og med meir gjennomstrauming av vatn. Det er derfor vurdert at det er lite fare for mudder.



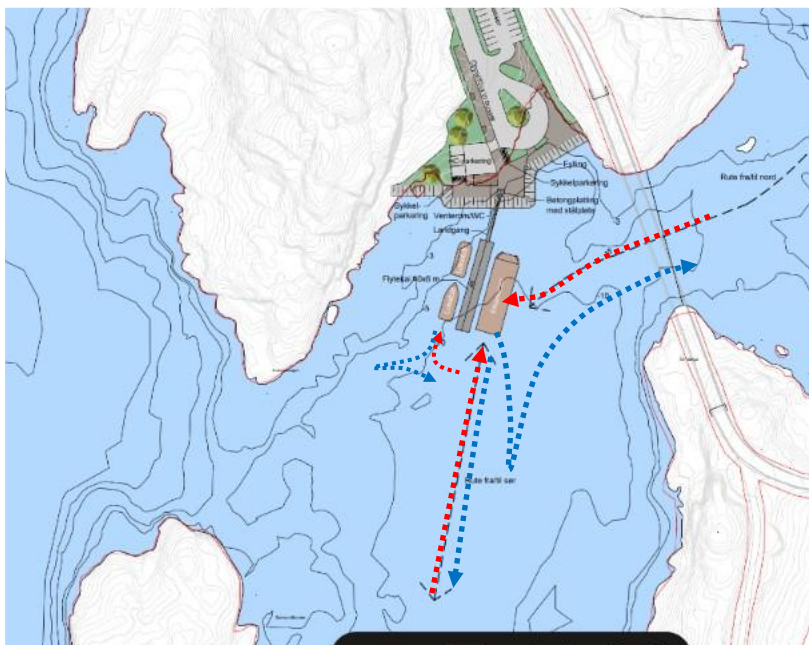
Figur 5-17: Plassering av flytekai (omtrentleg) og båt, og mogleg manøvreringsmønster ved anløp for ekspressbåt og lokalbåtar. Ekvidistanse på kotene er 0,5 meter. Kartkjelde: Veseth, Survey & inspection, 2024

Det er også få andre kaiar i nærområdet, med unntak av ambulansébåtstasjonen i vest. Denne har flytekai, og ambulansébåten er også drive av vannjet, og det er ikkje venta at tiltaket vil påverke denne kaien negativt.

Steinsund

Steinsund er noko grunnare enn dei andre to lokalitetane, der steinfylling er på om lag -5-8 meter, og flytekaien går ut på om lag 8-9 meters djupn (det føreligg ikkje like detaljerte bunnkart som for dei to andre lokalitetane). Lokaliteten har truleg for det mest sandbotn og med god gjennomstrauming. Det er difor lite eller ingen mudderproblematikk her. Det

er heller ikkje andre kaiar her, med unnatak av ein privat kai på sørsida av sundet, ca. 250 meter unna. Bruk av flytekai, som ligg i hovudalternativet, er ein fordel med tanke på minst mogleg påverknad grunn i og under ekspressbåtkaien.



Figur 5-18: Plassering av flytekai (omtrentleg) og båt, og mogleg manøvreringsmønster ved anløp for ekspressbåt (sørgående og nordgåande) og lokalbåtar. Ekvidistans på kotene er 0,5 meter. Kartkjelde: Asplan Viak.

Samla sett er Valen og Steinsund vurdert som best medan Indre hamn er vurdert noko dårlegare. Dette skuldast noko større sjangs for mudder, samt størst nærleik til andre kaiar i nærområda.

Tabell 5-11: Vurdering av kriterium G. For innverknad på marin natur: sjå kapittel 5.3.5.

Vurderingskriterier:	Indre hamn	Valen	Steinsund
G. Minst mogleg påverknad på botntilhøve og grunn i og under kaiar.	God	Svært god	Svært god

5.3.8. Minst mogleg omfang av bilbruk.

For denne vurderinga vert analysane i kapittel 5.2 lagt til grunn. Dei viser at for busette utanfor Hardbakke så kan ein venta om lag same bilbruken uavhengig av kva lokalitet som

blir valt. For området på- og rundt Hardbakke, som utgjør 47% av busetnaden i Solund, vil Indre hamn derimot ha størst potensial for syklende og gåande fordi det er flest busette, arbeidsplassar og andre funksjonar nært denne lokaliteten. Til dømes kan 30% av kommunen sine innbyggjarar gå til Indre hamn på 10 minutt, 20% kan gå til Valen og berre 5% kan gå til Steinsund på same tid. Indre hamn ligg og noko nærare tyngdepunktet av hytter, som er mot austlege delar av kommunen (om ein ser vekk frå hyttene på øyene i nord og vest, der bil ikkje er eit reelt alternativ).

Når det gjeld bilbruk er dette og avhengig av tilgang på parkeringsplassar; jo fleire plassar jo meir bilbruk. For alle lokaliseringane er det lagt til grunn 28 parkeringsplassar. I Indre hamn er det vanskeleg å få plass til meir enn dette ned ved kaien, medan på Valen og Steinsund vil det vere lettare å få plass til fleire plassar. Samstundes vil Valen og Steinsund ha stort parkeringsbehov då desse lokalitetane er mest bilbasert (færre alternative reisemåtar).

I Indre hamn vil anna aktivitet, mellom anna arbeidsplassar, bading eller arrangement (marknad, festival eller liknande), kunne legge press på parkeringstilgangen nede på kaien, og dette er truleg størst utfordring på sommaren. Her vil det vere aktuelt å differensiere/ regulere parkeringsplassane. Til dømes at ein i enkelte tidsrom begrenser parkering på kaien og at ein då må parkere ved skulen, senteret eller liknande. Det kan og vere aktuelt at ein midlertidig eller permanent stenger for langtidsparkering på kaien, og at ein då har eit tilbod om langtidsparkering lenger opp. Dette må då handhevast med skilting. Slike tiltak vil uansett ytterlegare bidra til redusert bilbruk på Indre hamn, medan tiltaka neppe er relevant å gjennomføre på Valen og Steinsund der parkeringsplassane ikkje har «konkurrerende brukarar.»

Tabell 5-12: Vurdering av kriterium H.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>H. Minst mogleg omfang av bilbruk.</i>	Svært god	God	Mindre god

5.3.9. Minst mogleg ulemper knytt til bumiljø / trivsel frå støy, trafikk og bygging.

I vurderinga skil me på utbyggingsfasen og driftsfasen.

Utbyggingsfasen

Denne fasen er tidsavgrensa til den tida ein bygger ut kai og tilhøyrande infrastruktur, og medfører mellom anna:

- Entreprenør/anleggsarbeid på land, som sprenging, fylling, kaikonstruksjon, asfaltering mm.
- Transport av varer og tjenester, frå og til anlegg, både med tyngre kjøretøy og mindre kjøretøy
- Aktivitet i sjø; sleping og ankring av flytekai, bygging av fast kai eller feste for flytekai.

I driftsfasen:

Denne fasen er ein meir permanent fase og det vert lagt til grunn at tal anløp av ekspressbåt og lokalbåtar er om lag som i dag. Driftsfase medfører mellom anna:

- Anløp av ekspressbåt og lokalbåtar
- Biltrafikk til og frå, med parkering eller av/påstiging på bilane.
- Busstrafikk med av/påstiging
- Private båtar som henter eller bringer folk som kjem med båten
- Folk som kjem gåande og syklande til båten
- Generelt meir folk og aktivitet på kaien, inkludert på venterom og toalett

Tabell 5-13 syner ei oversikt over ulemper knytt til støy, trafikk og andre ulemper for trivsel og bumiljø (eventuelle føremon er og teke med sidan dette er ein del av totalvurderinga), og der ein har delt mellom drifts- og byggefasen. Tabellen viser også oversikt over kor mange bygg og funksjonar som er berørt på kvar lokalitet (fyrste to rader), som då seier noko om omfanget av ulempene. Influensområdet er her satt til 150 meter for å kunne samanlikne lokalitetane på same grunnlag, men dette vil variere noko ut frå kva kva type ulempe ein vurderer.

Tabell 5-13: Oversikt over berørte bygg og funksjonar på kvar lokalitet og vurdering av ulemper knytt til støy, trafikk og andre ulemper for bumiljø/trivsel.

	Indre hamn	Valen	Steinsund
<i>Berørte: Tal bustader og hytter innafor 150 meter</i>	-13 bustader -2 hytter	-7 bustader - 0 hytter	-1 bustad -0 hytter
<i>Berørte: Andre funksjonar innafor 150 meter</i>	-Friluftsråd, kystkulturakademi, bibliotek, rådhus, barnehage, skule, kyrkje.	-Hardbakke båtlag og båthamn, ambulansébåtstasjon	-Ingen

<i>Drift: Ulemper knytt til støy</i>	-Ekspressbåtanløp gir støy, men lav fart reduserer volumet. -Noko trafikkstøy ned til kaien, for dei som bur nært veggen.	-Ekspressbåtanløp gir støy, men lav fart reduserer dette. -Noko trafikkstøy, men ingen busette langs veggen til kaien.	-Få/ingen
<i>Drift: Ulemper knytt til trafikk</i>	-Meir trafikk ned på kaien, bl.a. forbi skulen.	-Trafikk i trangt område langs kai og forbi båtlagshuset. -Truleg behov for å utvide kryss og veggen ned	-Få/ingen
<i>Drift: Andre ulemper knytt til bumiljø/trivsel</i>	-«Låser» areal til parkering som potensielt kunne hatt andre funksjonar. -Eksisterande flytebrygge må flyttast.	-Uheldig med trafikk inne i området til båtlaget	-«Liv og røre» på kaien gir lite effekt i et såpass langt unna sentrum.
<i>Drift: Andre føremon knytt til bumiljø/trivsel</i>	-Meir aktivitet i sentrum og på kaien. (Styrkar stadens identitet) -Moglegheit for å utvikle nye aktivitetar/ funksjonar (kafè eller liknande.	-Moglegheit for å bruke kaien til andre funksjonar?	-Moglegheit for å bruke kaien til andre funksjonar?
<i>Utbygging: Ulemper knytt til støy</i>	- Ingen sprenging eller fylling. - Noko støy bygging av p-anlegg og busshaldeplass.	-Mykje støy ifbm sprenging, fylling og transport.	-Mykje støy ifbm sprenging, fylling og transport, men få berørte.
<i>Utbygging: Ulemper knytt til trafikk</i>	-Noko trafikk ifbm utbygging, deriblant tungtrafikk forbi skulen.	-Mykje trafikk ifbm utbygging, på trangt område forbi båtlaget	-Mykje trafikk ifbm utbygging, men få berørte
<i>Utbygging: Andre ulemper knytt til bumiljø/trivsel</i>	-Uheldig med anleggsarbeid i sentrum og bl.a. skule.	-Uheldig med anleggsarbeid ved båtlaget.	-Få/ingen
<i>Utbygging: Andre føremon knytt til bumiljø/trivsel</i>	-Få/ingen	-Få/ingen	-Få/ingen

Ein ser av tabellen at det er Indre hamn som berører klart flest innbyggjarar og andre funksjonar. Generelt kan ein sei at dette då gjeld særleg i driftsfasen, sidan dette alternativet ikkje inneberer sprenging og fylling i utbyggingsfasen.

Valen berører færre busette og funksjonar, men tiltaket inneberer stor grad av sprenging, fylling og transport i byggefasen, noko som er ei stor ulempe for dei berørte. Ei stor ulempe på Valen er og at trafikken i driftsfasen må passere kaien og naustet til båtlaget der det er trangt.

Steinsund er vurdert som best, særleg då det er få bustader og funksjonar som blir berørt. Dette alternativet gir også langt mindre sprenging og fylling samanlikna med Valen, men likevel meir enn Indre hamn.

Ein fordel med lokaliteten på Indre hamn er at ekspressbåtanløpet vil gi meir folk og aktivitet på kaien, noko som kan bygge opp under moglegheit for nye aktivitetar, til dømes kafé/ servering, leikeplass, park eller liknande, som vil kunne auke trivselen. Dette trekker opp vurderinga av denne lokaliteten. Samstundes vil busshaldeplass og særleg parkeringsarealet legge begrensningar på utviklingsmoglegheitene akkurat på desse areala, og ein mister moglegheita for å gjere det bilfritt. Dersom ein ønsker å ha midlertidige arrangement, til dømes marknad eller festival, så vil ein imidlertid kunne sette tidsavgrensa begrensning for parkering. Parkering for reisande med båten må då flyttast lenger opp i sentrum.

Tabell 5-14: Vurdering av kriterium I.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>I. Nærmiljø: Minst mogleg ulemper knytt til bumiljø / trivsel frå støy, trafikk og bygging.</i>	God	Mindre god	Svært god

I vurderinga er det vektlagt ulempene knytt til tiltaket, og kor mange som er berørt. Potensialet for auka trivsel grunna meir aktivitet er ikkje teke med her, men derimot vurdert i kapittel 5.3.11- Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.

5.3.10. Minst mogleg ulemper knytt til leik, bading, padling.

I Tabell 5-15 er det satt opp kva som er venta å vere av leik, bade og padleaktivitet knytt til kvar lokalitet, og kva som er ulempene knytt til desse.

Tabell 5-15: Ulemper for leik, bading eller padling for kvar lokalitet.

	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>Venta aktivitet knytt til leik</i>	-Ingen tilrettelagde leikeareal (utanom på skulen), men fint område for fri leik ved kaien, badeplassen og p-plassen.	-Lite. Kanskje noko leik rundt båtlaget sitt anlegg og ut på neset.	-Lite/ ingen
<i>Ulemper knytt til leik</i>	-Meir biltrafikk på kaien og på vegen ned til kaien.	-Meir trafikk på vegen ned til kaien, rett forbi båtlaget	-Få/ ingen
<i>Venta aktivitet knytt til bading</i>	-Badeplass innafor 150 m. frå ekspressbåtkai	-Lite. Kanskje noko bading knytt til båtlaget sitt anlegg.	-Lite/ ingen

<i>Ulemper knytt til bading</i>	-Meir båttrafikk i Indre hamn, men med lav fart og lite bølger.	-Meir båttrafikk, men dette skjer på motsatt side av Valen/ neset.	-Få/ ingen
<i>Venta aktivitet knytt til padling</i>	-Indre hamn vil vere målpunkt eller stopp undervegs for ein del padlande.	-Hardbakke båtlag har kajakkar til utleige og er difor start/ målpunkt for ein del padlande.	- Om ein skal sørover frå Hardbakke så padlar ein gjennom Steinsund.
<i>Ulemper knytt til padling</i>	-Meir båttrafikk i Indre hamn, men med lav fart og lite bølger. Trafikken held seg og på sørsida av holmen.	-Meir båttrafikk, men på andre sida av Valen/ neset og i oversiktleg område.	-Flytekai gir innsmalning i eit allerede trangt sund, med mykje straum. Gir mindre plass til padling.

På Indre hamn gir tiltaket ulemper med meir biltrafikk ned til- og på kaien. Det er truleg at det skjer ein del fri leik i dette området, mellom anna på kaien, parkeringsplassen og ved badeplassen, og då er nyskapt trafikk og parkering knytt til ekspressbåtanløpa ei ulempe.

Meir båttrafikk i Indre hamn, og med stort fartøy, gir og nokre ulemper for badande og padlande, men ekspressbåten vil ha lav fart inn i området og gir lite bølger. I tillegg held den seg på sørsida i Indre hamn slik at den då vert adskilt frå badeplassen og dei padlande har moglegheit for å halde seg meir på nordsida. Indre hamn er i dag og prega av at det allereie går lokalbåtar, godsbat (Rani) og private båtar, så ekspressbåten utgjør berre ei lita auke i tal båtar. Det som er skilnaden frå dagens situasjon, og som kan vere uheldig for særleg padlande, er den betydelege storleiken på båten.

På Valen og Steinsund er det vurdert at det er lite aktivitet med leik og bading i dag, og det er ikkje tilrettelagt for slik aktivitet. Noko bading skjer truleg knytt til båthamn på Valen.

Når det gjeld padling så ligg Valen i eit litt ut av leia inn til Indre hamn. Hardbakke båtlag har naust med utlånskajakkar og her kan de derfor vere ein del padlande inn og ut. Det er eit relativt ope og oversiktleg område med lite potensiale for konflikt mellom ekspressbåt og padlande, særleg med tanke på at dei padlande kjem inn/ ut på austsida av Valen.

Steinsund er derimot trongare og har meir straum. Med ei flytebrygge som ligg eit stykke ut i sundet så vert passasjen for padlande noko trong, særleg når ekspressbåten har anløp. Problemet er likevel vurdert som relativt lite då volumet av padlande ikkje er veldig stort.

Samla sett er Indre hamn rangert som noko dårlegare enn dei to andre. Dette skuldast primært at det er meir aktivitet både for leik, bading og padling og at dette skjer inne på eit trangt område både på sjø og land, og når ein får fleire aktivitetar (ekspressbåtkai, bussanløp, parkering mm) inne i dette området kan det skapa interessekonfliktar mellom ulike aktivitetar.

Tabell 5-16: Vurdering av kriterium J.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>J. Minst mogleg ulemper knyt til leik, bading, padling.</i>	God	Svært god	Svært god

5.3.11. Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.

Flytting av ekspressbåten til Hardbakke vil gi meir folk og aktivitet til området og då særskilt i sona mellom buss og parkering, venterom og sjølve kaien der ekspressbåt og lokalbåtar legg til. Her er det og eit potensial for at folk og aktivitet spreiar seg ut til nærområda og særskilt dei næraste områda som er i gangavstand (til samanlikning: om ein nyttar bil så har umiddelbar nærleik til kai mindre tyding for då kan ein likegodt køyre nokre minutt ekstra før ein parkerer, til dømes om ein skal handle).

Den auka aktiviteten vil konsentrere seg rundt dei tidspunkta som båten har anløp, og i dag er dette i 10-10.30 tida på føremiddagen og 18-18.30-tida på ettermiddagen (kvardagar), der anløp i sørgåande og nordgåande retning er omtrent på same tid.

Døme på korleis ekspressbåtkaien og aktiviteten rundt anløpa kan styrke eksisterande funksjonar, eller gi grunnlag for nye funksjonar, aktivitet og bedrifter:

- Handel og tenester
- Servering og overnatting
- Idrettsanlegg og andre fritidsaktivitetar
- Arbeidsplassar/bedrifter (lettare å pendle til/frå, og å besøke ifbm. møter, tenestereiser etc)
- Lokale arrangement, som festivalar, marknader etc.
- Generelt meir folk og liv på og rundt kaien. Dette gir og meir bruk av offentlege funksjonar som badeplass, leikeplass osv.

I Tabell 5-1, kapittel 5.2.3 var det vist tal funksjonar innafor 800 meter (ca.10 minutt) gangavstand frå dei tre lokalitetane. Indre hamn har i dag mange funksjonar som skule, barnehage, overnatting, servering, kyrkje, rådhus, NAV, kjøpesenter, post, kino og idrettsanlegg i gangavstand, medan Valen har nokon færre: NAV, kjøpesenter, post, kino

og idrettsanlegg, i tillegg til at rådhus truleg flyttar innafør denne avstanden. I Steinsund er einaste funksjonen denne avstanden ei overnattingsverksemd.

Indre hamn er difor heilt klart den lokaliteten som er klart mest del av dagens sentrum og der ekspressbåtkai i størst grad vil bidra til å styrke mange funksjonar. Valen er også relativt nært sentrum, men då mest området rundt Hardbakke Senter og i mindre grad området rundt kaien/ Indre hamn og opp mot skulen og dei tenestene som ligg der. Steinsund ligg utanfor sentrum og vil bli langt meir bilbasert. Då er sjangsen mindre for at folk stoppar og nyttar tenester og funksjonar som ligg i sentrum, og at dei heller køyrer forbi.

Tabell 5-17: Vurdering av kriterium K.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>K. Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.</i>	Svært god	God	Mindre god

5.4. Samla vurdering og tilråding

Tabell 5-18 syner vurderingane for alle kriterium. Indre hamn kjem best ut og scorar «god» på fem kriterium og «svært god» på seks kriterium og er vurdert å ikkje vere «mindre god» på nokon kriterium. Steinsund kjem nest best ut og er «svært god» på fem kriterium, «god» på to kriterium, men er vurdert som «mindre god» på reisetid (B), inngrep i natur (E), bilbruk (H) og styrking av eksisterande funksjonar (K). Valen kjem dårlegast ut. Dette alternativet er «svært god» på fire kriterium, «god» på tre kriterium, og «mindre god» på investeringsbehov (A), inngrep i urørt natur og landskap (E og F) og ulemper for nærmiljø (I).

Tabell 5-18 Samla vurdering av alternativa.

Vurderingskriterier:	<i>Indre hamn</i>	<i>Valen</i>	<i>Steinsund</i>
<i>A. Lågast mogleg investeringsbehov.</i>	Svært god	Mindre god	God
<i>B. Kortast mogleg reisetid for innbyggjarane og besøkande.</i>	Svært god	God	Mindre god

C. Smidigast mogleg overgang mellom kollektivtransporten (båt-båt og båt-buss).	God	Svært god	Svært god
D. Tryggast mogleg tilhøve for mannskap og reisande, på sjø og land.	Svært god	Svært god	Svært god
E. Minst mogleg inngrep i urørt natur.	Svært god	Mindre god	Mindre god
F. Minst mogleg inngrep i landskap.	God	Mindre god	God
G. Minst mogleg påverknad på botntilhøve og grunn i og under kaiar.	God	Svært god	Svært god
H. Minst mogleg omfang av bilbruk.	Svært god	God	Mindre god
I. Nærmiljø: Minst mogleg ulemper knytt til bumiljø / trivsel frå støy, trafikk og bygging.	God	Mindre god	Svært god
J. Minst mogleg ulemper knyt til leik, bading, padling.	God	Svært god	Svært god
K. Mest mogleg styrking av eksisterande funksjonar.	Svært god	God	Mindre god

5.4.1. Tilråding

Alle alternativa er vurdert som moglege å gjennomføre frå den kunnskapen ein har i dag, men basert på dei samla vurderingane rår ein til å arbeide vidare med lokaliteten i Indre hamn. Dette alternativet kjem samla sett best ut og er vurdert som «god» eller «svært god» for alle kriterium. Båtanløp og tilhøyrande aktivitet på- og ned til kaien (parkering, trafikk mm) har nokre ulemper, særleg med tanke på at dette er eit trangt område både på sjø og land, og med konfliktpotensiale med omsyn til ulike interesser og naboar. Dette er likevel vurdert som akseptabelt så lenge ein finn gode grensesnitt mellom ulike interesser / funksjonar. I tillegg er det allereie mykje av same aktivitet (inkludert lokalbåtanløp og anna båttrafikk) som lokalsamfunnet er vane med å handtere i dag.

Ekspressbåtanløpet vil og kunne bidra positivt til å skape meir aktivitet i sentrum, i større grad enn dei andre to lokalitetane. Indre hamn ligg nærast der folk bur, jobbar og har sine tenester, og vil samla sett gi minst reisetid og biltrafikk.

Etablering på Valen og Steinsund vil gi meir inngrep både på sjø og land, som er uheldig både i drifts- og utbyggingsperioden. Valen har og svært trong og komplisert adkomst for køyrande ned til kaien, medan Steinsund har den beste tilkomsten med bil og buss av alle lokalitetane.

Fordelar med Steinsund og Valen er at ein får etablert eit anlegg som er skreddarsydd for båtanløp, parkering og busshaldeplass, medan Indre hamn i større grad må tilpasse seg strukturane som er der i dag, mellom anna med noko lengre avstand mellom buss og båt. På den anna side kan Indre hamn gjere seg meir nytte av eksisterande infrastruktur, som kaifront og toalett, det er ikkje behov for sprenging og fylling, og alternativet er difor det rimelegaste å bygge ut.

5.4.2. Andre forhold

Andre forhold som er relevant å vurdere seinare, og som ikkje er teke med her:

- Detaljert kartlegging av grunnforhold og bunnforhold
- Skilnad i seglingstid for alternativa
- Seglingshøgde ved brua over Steinsund
- Eigedomsforhold og gjennomførbarhet i høve dette
- Detaljerte kostnadsberekningar

6. Samandrag

Denne rapporten vurderer tre alternative lokaliseringar for nytt ekspressbåtanløp på Hardbakke i Solund kommune: **Indre hamn**, **Valen** og **Steinsund**. Bakgrunnen er eit langsiktig ønskje om å flytte anløpet frå Krakhella til kommunesenteret, for å betre tilgjenge, styrke samspel mellom transportmiddel og bidra til utvikling av Hardbakke som senter.

Alle alternativa er utgreidde med skisser, kostnadsoverslag og vurderte opp mot eit breitt sett av kriterium som omfattar transport, økonomi, miljø, tryggleik og lokalsamfunn.

Det har vore forsøkt å plassere kaien på ein best mogleg måte ut frå dei ulike føresetnadane som er på kvar lokalitet, mellom anna vindtilhøve (oftast sør eller søraust), botntilhøve og omsyn til naboar.

6.1. Kort skildring av dei tre alternativa

- **Indre hamn** ligg midt i eksisterande sentrumsmiljø på Hardbakke, i eit område som allereie er prega av aktivitet, kaiar og infrastruktur. Hovudalternativet som er skissert her er flytekai, med relativt moderate inngrep og god tilknytning til eksisterande funksjonar.
- **Valen** ligg sør for sentrum og krev større tekniske inngrep for å etablere kai, inkludert sprenging og utfylling. Området har mindre eksisterande infrastruktur og tilkomstvegar er meir krevjande.
- **Steinsund** ligg ved innløpet til sundet og tett på hovudleia. Her er hovudalternativet flytekai. Lokaliseringa gir gode manøvreringsforhold, men ligg utanfor sentrum og har mindre nærleik til bustader og funksjonar.

6.2. Hovudtrekk i vurderingane

Vurderinga er gjort etter elleve kriterium der alternativa er rangerte i høve til kvarandre, og med skalaen «mindre god», «god» eller «svært god».

Transport og tilgjenge

Når det gjeld **reisetid for innbyggjarane**, kjem Indre hamn best ut. Lokaliseringa ligg nær tyngdepunktet av busetnad, arbeidsplassar og tenester på Hardbakke, og gir kortast

avstand for dei som ønsker å gå eller syklr. Steinsund kjem dårlegast ut, mellom anna fordi lokaliteten har gåavstand for langt færre av innbyggjarane på Hardbakke.

For **overgang mellom transportmiddel** (båt, buss og lokalbåt) er skilnadene mindre. Alle alternativa legg til rette for gode løysingar, men Valen og Steinsund har noko kortare avstand mellom buss og båt enn Indre hamn.

Kostnader og gjennomføring

Når det gjeld **investeringskostnader**, har Indre hamn og Steinsund omtrent like kostnader (Indre hamn er litt lågare), men indre hamn har eit større potensial for å gjere tiltak som reduserer kostnadene. Valen er klart dyrast grunna omfattande tekniske inngrep.

Indre hamn har fordelene av å kunne nytte eksisterande infrastruktur, medan dei andre alternativa i større grad krev nyanlegg.

Miljø og naturinngrep

Indre hamn kjem best ut når det gjeld **inngrep i natur og landskap**. Tiltaket krev i liten grad sprenging eller utfylling, og inngrepa er i stor grad reversible.

Valen kjem klart dårlegast ut, med store irreversible inngrep i strandsona. Steinsund ligg mellom desse, men har utfordringar knytt til inngrep i sjø og nærleik til marin natur.

Trafikk, bilbruk og reisevanar

Indre hamn har størst potensial for **reduksjon i bilbruk**, fordi mange kan gå eller sykle til kaien. Dette gjeld særleg for dei som bur på eller nær Hardbakke, som utgjer ein stor del av innbyggjarane. Steinsund vil i større grad vere bilbasert, medan Valen ligg midt imellom.

Tryggleik og tekniske forhold

Alle alternativa er vurderte som gode når det gjeld **tryggleik for menneskap og reisande**. Skilnadene er små, og alle kan oppfylle nødvendige krav til universell utforming og sikkerheit.

Når det gjeld **bottilhøve og tekniske driftstilhøve**, kjem Valen og Steinsund best ut grunna djupne, meir straum og meir ope farvatn. Indre hamn har noko større risiko knytt til mudder og har større nærleik til eksisterande aktivitet og naboar.

Nærmiljø og trivsel

For **nærmiljø og påverknad**, er Steinsund best, fordi få bustader og funksjonar blir påverka. Indre hamn påverkar flest menneske, særleg i driftsfasen, medan Valen gir store ulemper i anleggsfasen. Indre hamn har likevel eit viktig potensial: auka aktivitet i sentrum kan gi positive effektar for trivsel og utvikling. Denne fordelten vert midlertidig ikkje talt med her, men under tema «styrking av eksisterande funksjonar».

Leik, friluftsliv og bruk av området

Indre hamn kjem noko dårlegare ut fordi det allereie er mykje aktivitet her (leik, bading, padling) på eit relativt lite område, og ny aktivitet kan skape konflikhtar både på sjø og land. Valen og Steinsund har mindre slik bruk, og dermed færre konflikhtar. På Valen kan det imidlertid vere moglege konflikhtar i høve Hardbakke båthamn som må passerast med bil og buss som skal ned til ekspressbåtkaien. Her er det trangt og det føregår ein del aktivitet på land, og på sjøen føregår padling.

Styrking av eksisterande funksjonar

Dette er eit kriterium der Indre hamn skil seg tydeleg ut. Lokaliseringa ligg midt i sentrum og vil i størst grad bidra til å styrke handel, tenester og arbeidsplassar. Lokalisering på Valen kan gi ein viss effekt, medan etablering på Steinsund i minst grad bidreg til sentrumsutvikling.

6.3. Samla vurdering og tilråding

Den samla rangeringa viser eit tydeleg bilete:

- **Indre hamn:** Best samla sett, med gjennomgåande høge vurderingar og ingen kriterium der alternativet kjem dårleg ut
- **Steinsund:** Nest best, med fleire gode eigenskapar, men tydelege svakheiter knytt til reisetid, bilbruk og sentrumsfunksjon
- **Valen:** Dårlegast samla, særleg på grunn av høge kostnader og store inngrep i natur og landskap.

På bakgrunn av dei samla vurderingane vert det tilrådd å arbeide vidare med **Indre hamn** som lokalitet for nytt ekspressbåtanløp.

Alternativet kjem best ut totalt sett og kombinerer låge kostnader, gode miljøløysingar, kort reisetid og sterk effekt for utvikling av Hardbakke sentrum. Samstundes gir det minst behov for omfattande inngrep.

Alternativet Indre hamn medfører nokre utfordringar, særleg knytt til avgrensa areal og potensielle konflikhtar mellom ulike brukarar av området. Desse utfordringane vert likevel vurderte som handterbare, og mykje av aktiviteten knytt til båtanløp er allereie etablert og kjent for lokalsamfunnet.

Vidare vil ei lokalisering i Indre hamn gi meir liv og aktivitet i sentrum, styrke eksisterande funksjonar og redusere behovet for bilbruk, noko som samla sett veg tungt i vurderinga.

7. Vedlegg, kostnadskalkyler

Tabellane inneheld grove kalkyler. Sjå kapittel 4 for meir informasjon om kva føresetnader som er lagt til grunn. Merk at ikkje alle (mindre) delkostnader er vist og at enkelte summeringar difor ikkje vil stemme om ein summerer delkostnadene over. (Dette gjeld for alle kalkyletabellane).

Kostnadskalkyle Indre hamn

Alternativ flytekai 40 x 6 meter:

KOSTNADSKALKYLE FLYTEKAI MED DYBDE 4,5M LAT. LENGDE 40m.	
SAMMENSTILLING AV KOSTNADER HAVNEUTBYGGING	
Spesifikasjon	Kostnad, NOK, eks. mva
Parkerings - og bussholdplass. Parkeringsplassen er i dag asfaltert frem til steinmur mot sjø.	
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. Ekskl. mva.	2 505 000
Rigg og drift	250 500
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. inkl. rigg og drift	2 755 500
Kaiplate som opplegg for gangbane fra flytebrygge. ekskl rigg og drift	
Sum betongarbeider ekskl rigg og drift	366 250
Rigg og drift	54 938
Sum betongplate inkl. rigg og drift	421 188
Sum grunnarbeider og betongplate inkl. rigg og drift	3 176 688
Flytebrygger.	
Flytebrygge, 6x40m.	4 650 000
Trebrygge på yttersiden av parkering, l= 50m.	
	4 500 000
Bygg	
Venterom, toalett og lagerrom. WC ikke medtatt	560 000
Fremføring kabler i grunnen	30 000
Sum bygg	590 000
Utendørsarbeider tekniske fag.	
VA. Fremføring til toalettrom.	200 000
Elektro utendørs fremføring.	150 000
Lysarmatur	300 000
Sum tekniske fag utendørs	650 000
Tiltransport/koordinering	124 000
Entreprisekostnader	13 690 688
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt	1 369 069
Uforutsett (+10%)	1 505 976
Sum entreprisekostnad, inkl prosjektering og uforutsett	16 565 732
Reserve (+10%)	1 656 573
Prosjektkostnad + eks. mva.	18 222 305
Prosjektkostnad mva.	4 555 576
Prosjektkostnad inkl. mva.	22 777 881

Alternativ fast betongkai.

KOSTNADSKALKYLE KAI MED DYBDE 4M LAT. LENGDE 110m.	
SAMMENSTILLING AV KOSTNADER HAVNEUTBYGGING	
	<i>Kostnad, NOK, eks. mva</i>
Spesifikasjon	
Parkerings - og bussholdplass. Parkeringsplassen er i dag asfaltert frem til steinmur mot sjø.	
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. Ekskl. mva.	1 570 000
Rigg og drift	157 000
Sum grunnarbeider inkl. rigg og drift	1 727 000
Kaikonstruksjon. Lengde 33m. Bredde 15m. Utførelse betongpir.	
Sum kaikonstruksjon ekskl rigg og drift	9 207 750
Rigg og drift	1 381 163
Sum kai 1 inkl. rigg og drift	10 588 913
Sum grunnarbeider og kai inkl. rigg og drift	12 315 913
Trebrygge 45m langs parkering	4 050 000
Bygg	
Venterom, toalett og lagerrom. WC ikke medtatt i Indre hamn	560 000
Fremføring kabler i grunnen	30 000
Sum bygg	590 000
Utendørsarbeider tekniske fag.	
VA. Fremføring til toalettrom.	200 000
Elektro utendørs fremføring.	150 000
Lysarmatur	300 000
Sum tekniske fag utendørs	650 000
Tiltransport / koordinering	124 000
Entreprenørkostnader	17 729 913
	-
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt	1 772 991
Uforutsett (+10%)	1 950 290
Sum entreprenørkostnad, inkl prosjektering og uforutsett	21 453 194
Reserve (+10%)	2 145 319
Prosjektkostnad havn + eks. mva.	23 598 514
Prosjektkostnad mva.	5 899 628
Prosjektkostnad inkl. mva.	29 498 142

Kostnadskalkyle Valen (fast betongkai)

Valen , fast betongkai på 40+30m. dybde ytterkant kai. Dybde ved kai - 4,5m NN2000. Med peler	13.05.2026
KOSTNADSKALKYLE KAI MED DYBDE 4,5 M LAT. LENGDE 40+30m.	
Spesifikasjon	Kostnad, NOK, eks. mva
Sum mudring langs kaifront til kote -4,8.00 NN2000(3 LAT).	2 696 000
Sjøareal, med avplanering, plastring, sortering, erosjonssikring Sum avplanering sikring fyllingsfront	440 000
Oppgradering av vei med utsprenngning av skjæring	
Oppgradering vei fra Daløyvegen til klubbhus.	1 402 500
Ny vei fra klubbhus til kaianlegg	1 980 000
Sum vei fra Daløyvegen til kai	<u>3 382 500</u>
Grunnarbeider kai	
Sum grunnarbeider kai	<u>2 090 000</u>
Sum grunnarbeide, inkl oppgradering veg og muddring, ekskl. rigg og mva,	8 608 500
Rigg og drift	1 291 275
Sum grunnarbeider, inkl rigg og drift ekskl mva	<u>9 899 775</u>
Kai, 2stk på 35 +40m	
Sum kaikonstruksjon ekskl rigg og drift	8 800 000
Rigg og drift	1 320 000
Sum kai inkl rigg og drift	<u>10 120 000</u>
Bygg for venterom, wc, lager. 5x10m.	
Venterom, toalett og lagerrom. WC	800 000
3 toaletter med servanter inkl rørføring internt i bygg	81 000
Sum venterom, toalett og lagerrom.	<u>881 000</u>
VA. Fremføring til toalettrom.	1 650 000
Elektro utendørs fremføring.	598 500
SUM, VA, elektro	<u>2 728 500</u>
Tiltransport/koordinering	272 850
Entrepreniskostnader	<u>23 422 125</u>
Reserve (+10%)	2 834 077
Prisstigning	0
Prosjektkostnad havn + eks. mva.	<u>31 174 848</u>
Prosjektkostnad mva.	7 793 712
Prosjektkostnad inkl. mva.	<u>38 968 560</u>

Kostnadskalkyle, Steinsundet

Alternativ flytekai, 40 x 6 meter

Steinsundet- Kalkyle flytekai med landarealer, lengde kai 40m, dybde ved kai 4,5m LAT.		13.05.2026
KOSTNADSKALKYLE KAI MED DYBDE 4 ,5M LAT. LENGDE 70m.		
SAMMENSTILLING AV KOSTNADER HAVNEUTBYGGING		
Spesifikasjon		Kostnad, NOK, eks. mva
Grunnarbeider.		
Sum mudring langs kaifront til kote -4,8.00 NN2000(4 LAT). Areal 6,5 daa.		1 898 000
Sjøarealer		
Sum fyllingsfront L=52m		720 000
Sum grunnarbeider på land inkl. parkering og bussrundkjøring		3 298 000
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. Ekskl. mva.		5 916 000
Rigg og drift		591 600
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. inkl. rigg og drift		6 507 600
Kaiplate som opplegg for gangbane fra flytebrygge. ekskl rigg og drift		
Sum betongarbeider ekskl rigg og drift		366 250
Rigg og drift		54 938
Sum kai 2 inkl. rigg og drift		421 188
Sum grunnarbeider i sjø og på land inkl betongarbeider.		6 928 788
Flytebrygge, 6x40m.		4 650 000
Bygg for venterom, wc, lager. 5x10m.		
Venterom, toalett og lagerrom. WC		800 000
3 toaletter med servanter inkl rørføring internt i bygg		81 000
Venterom, toalett og lagerrom.		881 000
Utendørsarbeider tekniske fag.		
VA. Fremføring til toalettrom.		900 000
Elektro utendørs fremføring.		600 000
Lysarmatur		360 000
Sum tekniske fag utendørs		1 860 000
Tiltransport/koordinering		150 000
Entreprisekostnader		14 469 788
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt		1 446 979
Uforutsett (+10%)		1 591 677
Sum entreprisekostnad, inkl prosjektering og uforutsett		17 508 443
Reserve (+10%)		1 750 844
Prosjektkostnad + eks. mva.		19 259 287
Prosjektkostnad mva.		4 814 822
Prosjektkostnad inkl. mva.		24 074 109

Alternativ, fast betongkai

Steinsundet- Kalkyle fast betong kai , lengde kai 70m, dybde ved kai 4,5m LAT.		12.05.2026
KOSTNADSKALKYLE KAI MED DYBDE 4 ,5M LAT. LENGDE 70m.		
SAMMENSTILLING AV KOSTNADER HAVNEUTBYGGING		
		Kostnad, NOK, eks. mva
Spesifikasjon		
Grunnarbeider.		
Sum mudring langs kaifront til kote -4,8.00 NN2000(4 LAT). Areal 6,5 daa.		1 898 000
Sjøareal, med avplanering, plastring, sortering, erosjonssikring		
Sum fyllingsfront L=52m		720 000
Parkerings- og bussholdplasser inkl. tilhørende områder.		
Sum grunnarbeider på land inkl. parkering og bussrundkjøring		3 388 000
Sum grunnarbeider inkl parkering og bussarealer. Ekskl. mva.		
		6 006 000
Rigg og drift		600 600
Sum grunnarbeider inkl. rigg og drift		6 606 600
Kaikonstruksjon langs land. Lengde 70m.		
Sum kaikonstruksjon ekskl rigg og drift		7 248 500
Rigg og drift		1 087 275
Sum kai 2 inkl. rigg og drift		8 335 775
Sum grunnarbeider og kai inkl. rigg og drift		
		14 942 375
Bygg for venterom, wc, lager. 5x10m.		
Venterom, toalett og lagerrom. WC		800 000
3 toaletter med servanter inkl rørføring internt i bygg		81 000
Sum. Venterom, toalett og lagerrom.		881 000
Utendørsarbeider tekniske fag. Tekniske fag ikke engasjert. Kun anslag		
VA. Fremføring til toalettrom.		900 000
Elektro utendørs fremføring.		600 000
Lysarmatur		360 000
Sum tekniske fag utendørs		1 860 000
Tiltransport/koordinering		274 100
Entreprenørkostnader		17 076 475
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt		1 707 648
Uforutsett (+10%)		1 878 412
Sum entreprenørkostnad, inkl prosjektering og uforutsett		20 662 535
Reserve (+10%)		2 066 253
Prosjektkostnad havn + eks. mva.		18 784 123
Prosjektkostnad mva.		4 696 031
Prosjektkostnad inkl. mva.		23 480 153



asplan viak