

Oktober 2014

NYTT KNUTEPUNKT LEIRVIK

Rapporten er utarbeidet av Rambøll på oppdrag fra Skyss og samferdselsavdelinga i Hordaland fylkeskommune



Beregnet til

Hordaland fylkeskommune, samferdselsavdelinga og Skyss

Dokument type

Rapport

Dato

Oktober, 2014

NYTT KNUTEPUNKT LEIRVIK



NYTT KNUTEPUNKT LEIRVIK

Revisjon **6**
Dato **07-10-2014**
Utført av **Sigrid Bøckman, Lars O. Ødegaard**
Kontrollert av **John Martin Jacobsen, Inge Edvardsen**
Godkjent av **Lars O. Ødegaard**
Beskrivelse **Rapport**

Ref. 1350002186

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	1
Sammendrag	2
1. Innledning	5
2. Gjeldende planer i området	7
3. Vurderingskriterier	9
4. Alternativene	13
4.1 D1 - Fv544 grøntarealet	14
4.2 D2 - Fv544 grøntarealet lamellterminal	16
4.3 E - Fv544 Gamle bussterminalen v/Grand	18
4.4 F1 - Osen og Sunnhordlandskaien	20
4.5 F2 - Osen og Sunnhordlandskaien (fra reguleringsplanen for Meieritomta)	22
4.6 G - Dagens terminal	24
4.7 H _{rev} - Omlagt fylkesvei	26
5. Anbefaling	28
5.1 Momenter tilkommet sent i prosessen	28
5.2 Anbefaling/rangering	29
Vedlegg 1 – Busslinjer, båtlinjer og overgang buss - båt	31
Vedlegg 2 - Eksempler på gode overgangssteder buss – båt	35
Vedlegg 3 - Alternativ som er silt vekk i prosessen	38

FIGURLISTE

Figur 1 Lokaliseringsalternativer for knutepunkt i Leirvik sentrum	6
Figur 2 Utsnitt av reguleringsplan for Meieritomta	8
Figur 3 Mulig miljøgate med tosidig sykkelfelt. Fra pågående regulering (sept. 2014).....	8
Figur 4 Fv544 Grøntareal stor, alt D1	14
Figur 5 Fv544 Grøntareal middels stor, alt. D2.....	16
Figur 6 Fv544 gamle bussterminal v/Grand, alt. E.....	18
Figur 7 Osen og Sunnhordlandskaien, alt. F.	20
Figur 8 Osen som i reguleringsplanforslaget	22
Figur 9 Dagens terminal på kaia	24
Figur 10 Alternativ H revidert	26

FORORD

Arbeidet med etablering av nytt knutepunkt i Leirvik har pågått over flere år. Stord kommune har vurdert ulike løsninger uten å finne en anbefalt løsning. Stord kommune, Skyss og Hordaland fylkeskommune ble i desember 2013 enige om at Skyss og Hordaland fylkeskommune tar initiativ til videre planarbeid. Rambøll Norge AS ble engasjert for å bistå i prosessen og har utført en kollektivfaglig rapport om nytt kollektivknutepunkt i Leirvik.

Formålet med prosjektet har vært å finne egnet areal for en ny bussterminal som oppfyller flere kriterier, der de viktigste er:

- Enkel og effektiv bussdrift
- Godt tilrettelagt for overgang mellom buss og båt
- God innpassing i bybildet med tilstrekkelig antall plattformer.

Alternative løsninger er vist på et skissenivå. Valgt(e) alternativ(er) må detaljeres ytterligere i det videre arbeidet.

Prosess

Prosjektet startet med et felles møte med Stord kommune, Skyss, Statens vegvesen, Hordaland fylkeskommune og konsulent der retningslinjene for arbeidet ble lagt. Møtet inkluderte en befarings på antatt aktuelle steder for en terminal.

Det ble deretter grovkissert fysiske løsninger på forskjellige aktuelle steder. Skissene er en mulighetsstudie som viser eksempler på hvordan en terminal kan se ut. For å understreke at dette er en mulighetsstudie, er det vist at man kan bruke prinsipielt forskjellige løsninger de fleste steder. Det er tidligere sett på andre løsninger langs fylkesveien og i Osen. Enkelte av disse alternativene er vurdert sammen med de nye alternativene. Hvert sted ble evaluert opp mot et sett omforente vurderingskriterier. Noen av forslagene ble silt ut i et møte med kommunen. De gjenværende alternativene ble presentert for Formannskapet. Formannskapet silt ut ytterligere alternativ og ba om å få utredet et par alternativ til.

De aktuelle alternativene er bragt videre på et mer detaljert nivå. De utsilte alternativene er omtalt i vedlegg.

Det er underveis gjennomført to drøftingsmøter med Stord kommune, en presentasjon for Formannskapet og høringsrunder både internt i Skyss/fylkeskommunen, med Stord kommune, samt med Statens vegvesen.

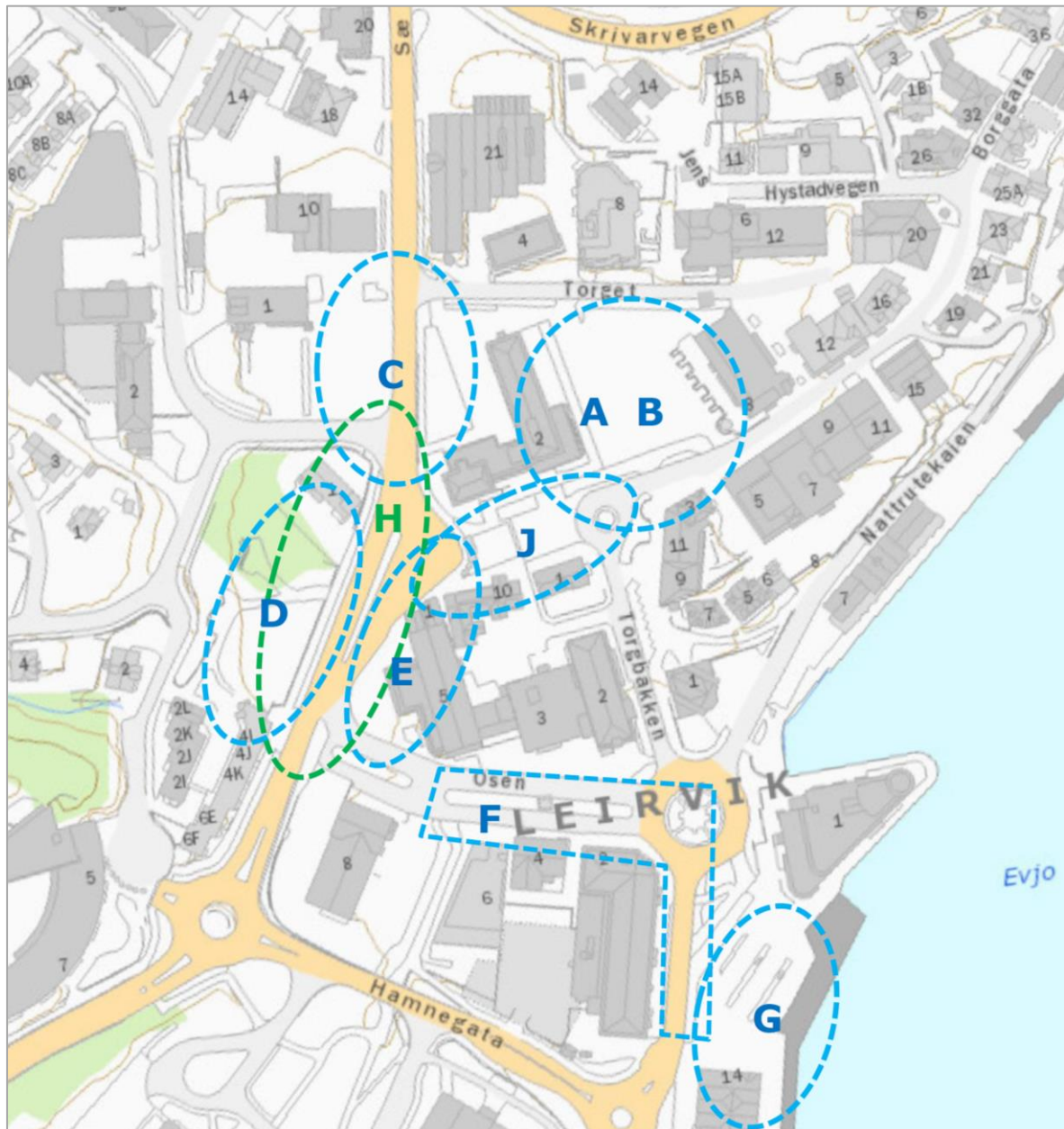
Bergen/Stord oktober 2014

SAMMENDRAG

Formålet med prosjektet har vært å finne egnet areal for en ny bussterminal som oppfyller flere kriterier, der de viktigste er:

- Enkel og effektiv busdrift
- Godt tilrettelagt for overgang mellom buss og båt
- God innpassing i bybildet med tilstrekkelig antall plattformer.

Alle terminalløsninger har tilstrekkelig kapasitet og fleksibilitet for busser og passasjerer. Alternative lokaliseringer er vist i figuren under.



Skyss vektlegger overgang mellom båt og buss høyt ut i fra et kollektivfaglig perspektiv. Derfor kommer dagens løsning eller alternativer i Osen betydelig bedre ut i evalueringen, enn alternativer langs Fv544.

D1 - Fv544 grøntarealet

Selve terminalen er en god løsning for passasjerer og busser. Oversiktlig og enkel overgang buss – buss. Bussene kan kjøre igjennom terminalen eller vender via gatenettet. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er relativt stort og det blir et begrenset areal tilgjengelig til eventuell park/byutvikling. Kostnadsnivået antas relativt høyt. Kan kombineres med sykkelfelt/miljøgate ved å trekke terminalen vestover.

Totalvurdering: -

D2 - Fv544 grøntarealet lamellterminal

Selve terminalen er en løsning med holdeplasser på lameller. Den er relativt plasskrevende og litt uoversiktlig for passasjerer. Enveis kjøremønster er positivt. Gjennomgående busser fra sør mot nord må gjøre en 360° sving via terminalen. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er relativt stort og det blir et begrenset areal tilgjengelig til eventuell park/byutvikling. Kostnadsnivået antas relativt høyt. Kan kombineres med sykkelfelt/miljøgate ved å trekke terminalen vestover.

Totalvurdering: - -

E - Fv544 gamle terminal v/Grand

Løsningen er en kombinasjon av gateterminal for busser mot nord og plattformer skilt fra Fv544 for busser mot sør. Den er oversiktlig for passasjerer, men kan gi kryssing av Fv544 for overgangsreisende og passasjerer til eller fra Leirvik sentrum. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er mindre enn for D1 og D2 og areal til park/ eventuell byutvikling blir noe større. Kostnadsnivået antas middels. Kommer delvis i konflikt med sykkelfelt/miljøgate.

Totalvurdering: -

F1 - Osen og Sunnhordlandskaien

Løsningen viser en gateterminal i en enveisregulert Osen supplert med holdeplasser for gjennomgående busser i Sunnhordlands-kaien. Bussene må kjøre en runde i sentrum. Man kan velge å bruke de to oppstillings-plassene på vestsiden av gata. Den er oversiktlig for passasjerer med lokalbusser, men evt. overgang til gjennomgående busser skjer «rundt hjørnet». Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med dagens terminal. Parkering langs Osen opprettholdes. Osen er åpen for ordinær trafikk. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene

Totalvurdering: + +

F2 - Osen og Sunnhordlandskaien (fra reguleringsplanen for Meieritomta)

Løsningen viser en gateterminal i en enveis-regulert Osen der nedre del er en kollektivgate, supplert med holdeplasser for gjennomgående busser i Sunnhordlandskaien. Parkering i Osen blir fjernet for å gjøre plass til terminalen. Alle bussene må kjøre inn Osen og ut Hamnegata. Løsningen er oversiktlig for passasjerer med lokalbusser, men evt. overgang til gjennomgående busser skjer «rundt hjørnet». Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med dagens terminal. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene

Totalvurdering: +

G - Dagens terminal

Dagens terminal fungerer godt, men trenger en oppgradering for å gi passasjerene bedre forhold. Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med alternativ Osen. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene

Totalvurdering: + (+)

H_{rev} – Ombygging av Fv544

Alternativet viser en terminal delvis i dagens Fv544 og delvis der dagens holdeplass Rådhuset ligger. Løsningen forutsetter omlegging av Fv544. Den er oversiktlig for passasjerene og enkel å trafikkere for bussene. Lang avstanden til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Den frigjør arealer til eventuell sentrumsutvikling.

Kostnadsnivået antas høyt, sannsynligvis det dyreste av alternativene. Sykkelfelt/miljøgate kan føres langs ny Fv544.

Totalvurdering: - -

1. INNLEDNING

Ny lokalisering for bussterminal i Leirvik har blitt utredet i flere omganger uten at man har kommet frem til en anbefalt plassering. Kommunen ønsker å disponere dagens terminalareal lokalisert på kaia, til andre formål.

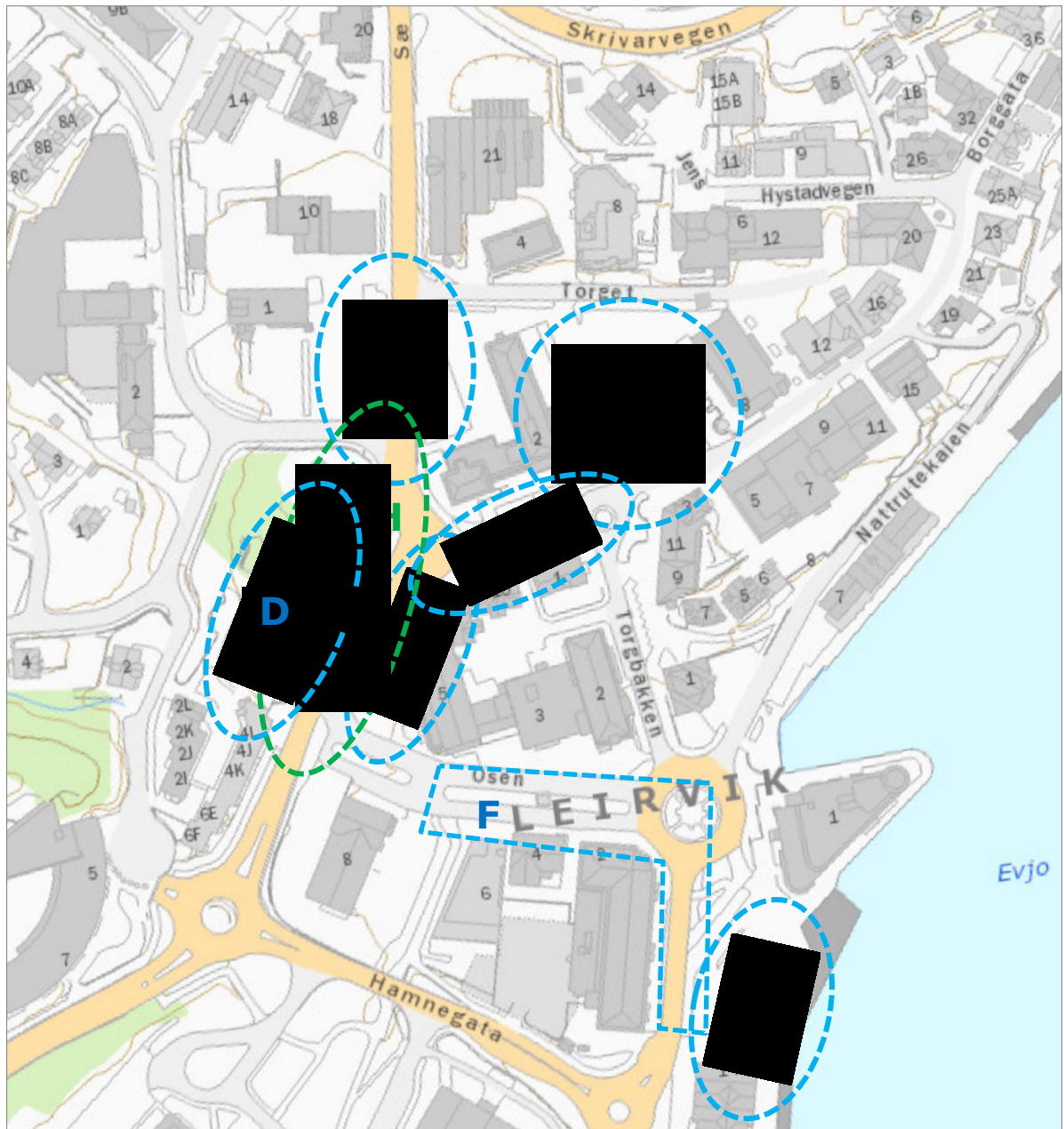
Leirvik er et sentralt knutepunkt for snøggbåt, lokalbusser og regionale busslinjer. I alt er det 9 busslinjer som trafikkerer knutepunktet i Leirvik. I tillegg har de regionale busslinjene som Kystbussen og Bus4You mellom Stavanger/Haugesund og Bergen, Leirvik som et viktig stopp på veg nordover eller sørover. Per i dag kjører alle bussene om knutepunktet på kaia.

Snøggbåtkaia og bussterminalen er lokalisert ca. 100 m fra hverandre. Det er en betydelig overgang mellom båt og buss, spesielt i forbindelse med arbeidsreiser. Passasjerregistreringer viser at i området 40-50% av båtpassasjerene reiser videre med eller ankommer med buss. Ved båtankomster/avganger er det derfor behov for at flere busser kan bruke terminalen samtidig. Skyss har beregnet behovet til å være 8-9 samtidige busser.

Det er sett på 8 ulike lokaliseringer, noen med flere alternative utforminger, vist i figur 1.

Alternativer

- A - Torget
- B - Torget
- C - Fv544 nord
- D - Fv544 grøntarealet
- E - Fv544 Gamle knutepunktet v/Grand
- F - Osen og Sunnhordlandskaien
- G - Dagens terminal
- H - Omlagt fylkesvei
- J - Foran Rådhuset



Figur 1 Lokaliseringsalternativer for knutepunkt i Leirvik sentrum

2. GJELDENE PLANER I OMRÅDET

Planprosess for ny bussterminal

Lokalisering av bussterminal i Leirvik har blitt utredet gjennom flere år. Kommunen har vurdert om ny bussterminal skal ligge i sentrum, utenfor sentrum eller være en kombinasjonsløsning med terminal utenfor sentrum og et større busstopp i sentrum. Dagens løsning på kaia er en midlertidig løsning.

2007 - I kommunedelplan for Leirvik fra 2007 konkluderes det med at framtidig bussterminal bør etableres utenfor sentrum i Øvre Sæ i kombinasjon med busstopp i Bandadalskvartalet i sentrum. Mangel på arealer i sentrum er årsaken til at hele terminalen ikke kan legges dit, fordi det vises til behov for 20 oppstillingsplasser for bussene i tillegg til drosjeholdeplass og annen parkering.

2010 - Kommunen søker om og får BRA-midler¹ for å etablere universelt utformede holdeplasser i sentrum. Søknaden bygger på en løsning med tre bussholdeplasser i hver retning langs Fv544.

2011 – Rådmannen iverksetter ny prosess med et forstudium som skal vurdere løsningen med bussholdeplasser på begge sider av Fv544. Akvator er ansvarlig for studien. Løsningen blir funnet ikke egnet. Årsaken er manglende vendemuligheter for bussene, trafiksikkerhet og stenging av Osen. Studien vurderer andre mulige holdeplassalternativer langs Fv544 og ser på muligheten for å bruke nedre del av Osen. Studien konkluderer med at nedre del av Osen med fire holdeplasser og fortsatt bruk av kaiarealet er den løsningen som ivaretar knutepunktsfunksjonen i Leirvik på en best måte.

2012 – Formannskapet i Stord kommune vedtar løsningen med bruk av nedre del av Osen og kaia. Det besluttes at opparbeiding av holdeplassene utsettes til planene for Meieritomta og Diversen (Osenkvartalet) er nærmere avklart, og at de nye holdeplassene etableres samtidig med denne utbyggingen.

Jun. 2013 – Reguleringsplan for Osenkvartalet (Meieritomta og Diversen) legges framfor 2. gangs behandling. Forvaltningsstyret foreslår at planen godkjennes, men at delen som omhandler bussholdeplassene tas ut. Begrunnelsen er vanskelige forhold for varelevering og parkering.

Sept. 2013 – Reguleringsplanen for Osenkvartalet vedtas av kommunestyret. Bussholdeplassene i Osen er ikke med i planen.

Des. 2013 - Formannskapet i Stord kommune vedtar å utrede løsning for ny bussholdeplass mellom Esso og Bandadalskvartalet. Rådmannens forslag om å bruke Osen stemmes ned.

Reguleringsplan for Meieritomta

Reguleringsplan for Meieritomta med omkringliggende vegnett er vedtatt av Stord kommune, se Figur 2. I planen er T-krysset mellom Fv544 og Osen byttet ut med rundkjøring, med en diameter på 24 m. Dette er for lite for 180° vending av buss. 90° sving er mulig hvis sentraløya er overkjørbar.

Sent i prosessen er det kommet signaler om at omfanget av bebygget areal på Meieritomta kan bli noe mindre enn som var forutsatt i planen. Konsekvenser av dette er behandlet i kap. 5.

¹ BRA står for Betre infrastruktur Rullande materiell Aktiv logistikk.

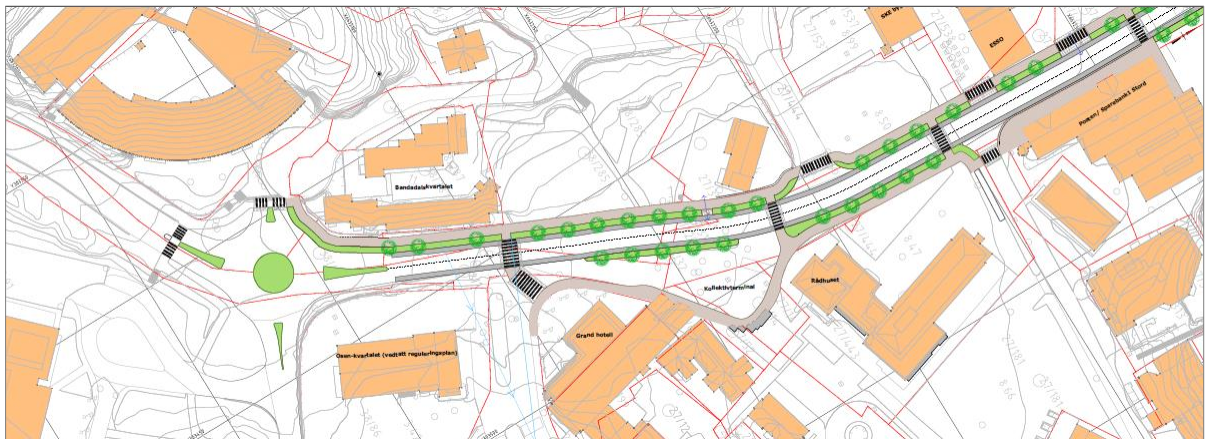


Figur 2 Utsnitt av reguleringsplan for Meieritomta

Reguleringsplan miljøgate Fv544 gjennom Leirvik (Vabekkjo- Ådland)

Det pågår et reguleringsplanarbeid for å omgjøre Fv544 gjennom Leirvik til miljøgate med fartsgrense 40 km/t. Arbeidet ble påbegynt i juni 2014 og er estimert slutført i mai 2015. Miljøgata skal tilrettelegge bedre for gående og syklende gjennom sentrum. I forkant av arbeidet med reguleringsplanen er det kjørt et forprosjekt for å vurdere tosidig sykkelfelt på strekningen mellom Vikabrekko og kryss Fv61. Løsningen som da ble skissert er vedtatt av Stord kommunestyre.

Planarbeidet med miljøgate ble startet opp sommeren 2014 og har ikke vært et premiss i vurderingene av de enkelte knutepunktalternativene. Konsekvensene av miljøgate med sykkelprioritering er omtalt i kapittel 5.



Figur 3 Mulig miljøgate med tosidig sykkelfelt. Fra pågående regulering (sept. 2014)

3. VURDERINGSKRITERIER

Vurderingskriteriene for knutepunktalternativene er både knyttet til generelle krav til universell utforming, men også vurdert ut ifra stedsspesifikke hensyn for Leirvik.

Overgangstid mellom buss og båt

Overgangstid er beregnet for overgang mellom båt og buss/buss og båt. Tida er satt sammen av gangtid og en buffer 1 – ganghastighet, som tar høyde for variasjoner i ganghastighet. Sikt gjør at sjåfør/kaptein har visuell kontakt og kan følge passasjerstrømmene. Der man ikke har sikt mellom båt og buss må det legges inn ekstra buffer 2 – sikt, for at sjåfør/kaptein skal være sikker på at alle passasjerer fra det andre transportmidlet er kommet med. Båt har normalt større regularitet enn buss. Bussen er avhengig av annen trafikk og vil derfor ha noe variasjon i tidspunktet for ankomst til terminalen. Dette må det tas høyde for ved oppsett av rutetider gjennom å legge inn en buffer 3 – trafikkforhold. Båten kan til en viss grad regulere sitt ankomsttidspunkt ved å regulere hastighet. Det antas derfor at båtene normalt holder ankomsttidene. Nødvendig overgangstid fra båt til buss er derfor kortere enn fra buss til båt. Normal ganghastighet er satt til 4,5 km/h.

Tabellene under viser overgangstid båt-buss/buss-båt for en typisk arbeidsreise, basert på de faktorene som er beskrevet over, for raskeste gangrute. Forflytningshemmede er ikke ivaretatt i denne tabellen, da raskeste gangrute i noen tilfeller ikke tilfredsstiller krav til universell utforming. Om denne passasjergruppa skal sikres overgang, hadde overgangstida følgelig økt betraktelig.

Overgangstid båt - buss									
Avstand	50 m			150 m			250 m		
Sikt	Med	Uten		Med	Uten		Med	Uten	
Gangtid	0,7	0,7	min	2,0	2,0	min	3,3	3,3	min
Tømming av båt	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min
Buffer 1 - ganghastighet	1,0	1,0	min	2,0	2,0	min	3,0	3,0	min
Buffer 2 - sikt	0,0	1,0	min	0,0	2,0	min	0,0	2,0	min
Sum (avrundet)	4,0	5,0	min	6,0	8,0	min	8,0	10,0	min

Overgangstid buss -båt									
Avstand	50 m			150 m			250 m		
Sikt	Med	Uten		Med	Uten		Med	Uten	
Gangtid	0,7	0,7	min	2,0	2,0	min	3,3	3,3	min
Tømming av buss	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min
Buffer 1 - ganghastighet	1,0	1,0	min	2,0	2,0	min	3,0	3,0	min
Buffer 2 - sikt	0,0	1,0	min	0,0	2,0	min	0,0	2,0	min
Buffer 3 - trafikkforhold	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min	2,0	2,0	min
Sum	6,0	7,0	min	8,0	10,0	min	10,0	12,0	min

Overgangstidens betydning

Overgangstiden mellom to transportmidler oppleves av de reisende som lengre enn faktisk målt overgangstid. Derfor er raske og smidige overganger høyt verdsatt. I henhold til «Kollektivtransport, utfordringer muligheter og løsninger for byområder. Vegdirektoratet nov 2007» vektet overgangstiden til 2,9 ganger tiden på transportmidlet.

Høydeforskjeller og universell utforming

Høydeforskjell på raskeste gangrute mellom buss og båt trenger ikke vurderes ut i fra krav til universell utforming. For den faste kunden kan høydeforskjell spille inn på hvor lang gangtid blir og hvor attraktivitet overgangen er. Krav til universell utforming kan vanligvis oppfylles gjennom en noe lengre rute, men med stigningsforhold i henhold til aktuelle lover og regler.

Parkering

Innfartsparkering eller områder for "park & ride" gjør kollektivtilbudet mer tilgjengelig og attraktivt for passasjerene. I Leirvik er det ikke reserverte plasser til dette i dag. Likevel er det mange tilgjengelige parkeringsplasser i nærheten av og på dagens terminal. Enkelte av alternativene forutsetter innløsning av gjeldende parkeringsplasser i sentrum. Tilgangen til parkering og kvaliteten på parkeringsløsningene for passasjerene er derfor vurdert separat i alle alternativene.

Linjedragning og fleksibilitet i terminalen

Terminalen må kunne håndtere gjennomgående busser og busser som vender. Derfor er det en forutsetning for alle terminalløsningene at bussene kan vende enten inne på terminalen eller gatenettet direkte i tilknyttet knutepunktet. For langrutebusser er det ønskelig at bagasjeluker på begge sider av bussen er tilgjengelig. Det er uproblematisk inne på et terminalområde hvor det kun er annen busstrafikk. Av trafiksikkerhetsmessige årsaker er det ikke ønskelig å bruke bagasjeluker som vender ut mot venstre side når holdeplassen ligger langs trafikkert veg.

Dagens rutestruktur er ikke nødvendigvis lik fremtidig rutestruktur. Gitt Stord sin geografi og veinett antas det at terminalen bør ha plass til 8-9 samtidige busser i rushtid. Eventuelt bør det være plass for en liten ekspansjon. Det åpner for å kunne lage en rutestruktur med såkalt systemstopp. "Alle" busser ankommer omtrent samtidig og har samtidig avgang, noe som gir mulighet for rutemessige oppsatte overganger mellom forskjellige busslinjer. Overgangsbehovet varierer og kan skje mellom busser med motsatte kjøreretninger eller busser som passerer Leirvik i samme kjøreretning. (I Elverum viste en analyse at overgangsbehovet var desidert størst mellom busstruter som kjørte samme retning gjennom sentrum. Det medførte at sentrumsterminalen ble utformet som en gateterminal med kantsteinsstopp på hver side av en sentral gate.) Utenom rush vil behovet for samtidige busser normalt være mindre, antatt i størrelsesorden 4. Da vil det være behov for plass til regulerende busser i stedet. Regulering er rutemessig pause inntil 30-45 min, dvs. såpass kort at bussen ikke rekker å kjøre t/r depot uten at pausen brukes opp til kjøring.

Vurderingskriterier

I tabellen under er vurderingskriteriene satt opp med tilhørende forklaring. I de påfølgende kapitlene er alternativene vurdert og gitt en karakter basert på faglig skjønn. Karakterskalaen går fra ikke eller lite tilfredsstillende (--) til svært tilfredsstillende (++). På enkelte av lokaliseringene er det skissert flere utforminger av knutepunktet. Da er hver utforming vurdert separat. Til sammen er 9 alternativer vurdert.

Elementer	Merknad/kommentarer
Tid og avstand	
Trafikkforhold	Lokale trafikkforhold kan påvirke bussenes fremkommelighet til terminal. Hvis det tidvis er kø må bussene få en buffer i rutetiden når den skal korrespondere med båt, for å være sikker på å nå frem i tide. Kan variere i og utenom rush.
Avstand fra kai til bussholdeplasser	Mellom kai og bussholdeplasser bør det være kortest mulig avstand, ideelt kanskje maksimalt 50 m. Det gir rask og effektiv overgang buss – båt/båt – buss. Jo lenger unna, jo lengere gangtid og usikkerhet om "alle" har kommet med.
Sikt båt – buss	Det er svært ønskelig med direkte sikt mellom bussførere og båtens personell slik at man kan se "halen" på

	passasjerrekka. Det sikrer at båt/buss ikke tar avgang før man har fått alle passasjerer med seg, også de som ikke går så raskt.
Høydeforskjeller raskeste rute	Rute uten særlige høydeforskjeller er bedre enn rute med høydeforskjeller.
Nivåforskjeller eller trapper	Gjør at reisende med barnevogn/rullator/bagasje må gå lenger.
Avstand fra hovedveg	Ønsket er tett inntil hovedveg. Det er spesielt viktig der man har mange gjennomgående busser som da slipper å kjøre omvei/blindtarm for å betjene terminalen. Kan stå i motstrid til å betjene kai. Der det er mange passasjerer til båten, er nærhet til kai viktig. Der det er få gjennomgående busser er avstand til hovedveg også mindre viktig.
Utforming av knutepunktet	
Antall busser og overgang buss - buss	Knutepunktet bør ha plass til 8-9 samtidige busser i rushtid. Det gir mulighet for systemstopp og dermed tilrettelegging for enkel overgang buss-buss.
Innpassing i bybildet	Terminalen bør kunne utformes uten å dominere i bybildet. Fasiliteter for passasjerene bør kunne utformes som en del av en helhet i bebyggelsesstruktur. Busser som terminerer og dermed regulerer (blir stående en kortere eller litt lengre tid) bør kunne gjøre det uten å dominere. Regulering på til terminalområdet kan unngås hvis det finnes andre egnede arealer i kort kjøreavstand.
Universell utforming	Det må være enkelt å lage ledelinjer, kontrastmerking, informasjonspunkt, ha riktig kantsteinshøyde på bussholdeplassene og trinnfrie overganger mellom terminal og omgivelser, blant annet båt. Akseptable stigningsforhold.
Oversiktlig	Knutepunkt/terminal må være oversiktig slik at det er enkelt for ukjente passasjerer å finne frem til riktig buss. Det gjøres ved oversiktig utforming og god informasjon og skilting.
Overgang buss - buss	Hvor godt tilrettelagt er det for overgang fra buss til buss på bussterminalen. For passasjerene er det best om overgang kan skje uten å måtte krysse kjørearealer.
Service/info til reisende	Det bør være enkelt å plassere ønskede servicefasiliteter og informasjon til de reisende på færrest mulig steder (oversiktig) med et begrenset antall informasjonspunkter/skilt.
Øvrig trafikk	
Trafikksikkerhet	Oversiktlig generelt og kryssområder spesielt. Færrest mulige konfliktpunkter mellom myke og harde trafikanter. Kryssing buss – fotgjenger bør skje i 90° vinkel, med god sikt mot høyre fra sjåførplass.

Sykkeltilrettelegging	Gode adkomstløsninger og parkeringsløsninger for syklister.
Forhold for øvrig trafikk	Hvordan påvirker terminalens plassering det øvrige trafikkbildet
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Om det er plass til oppstillingsplass for drosje og til korttidsparkeringsplasser i tilknytning til terminalen.
Annet	
Antatt kostnadsnivå	Faktiske kostnader er ikke vurdert. Det er gjort en innbyrdes rangering, basert på erfaring og faglig skjønn.
Gjennomføring/byggeperiode	Hvor komplisert er det å gjennomføre utbygging av knutepunktet med eksisterende busstrafikk i full drift.

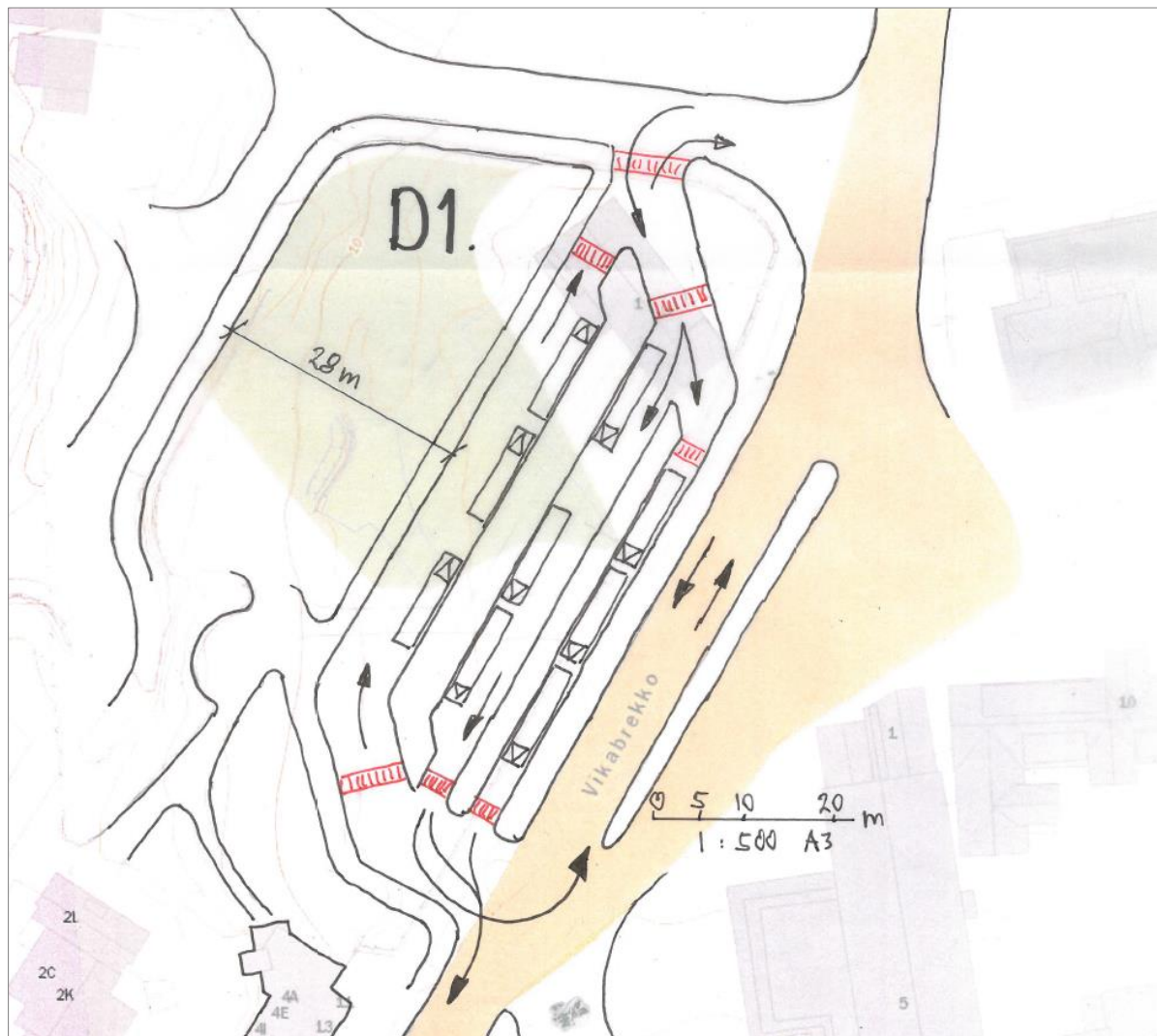
4. ALTERNATIVENE

Lokaliseringen av alternativene er vist i Figur 1. Alternativ D1, D2, E, H_{rev} og Osen har blitt bearbeidet etter silingen.

Alternativene D1, D2 og E er vist med egen kobling til Fv544. Det er ikke tatt stilling til om de bør kobles til regulert rundkjøring øverst i Osen. Hvis de skal kobles til rundkjøringen, bør den utvides til diameter 30 m. Det er anbefalt minimumsdiameter i Statens vegvesens håndbok 123 *Tilrettelegging for kollektivtransport på veg*. H_{rev} er vist med tilkobling til Fv544 i en rundkjøring med diameter 30m.

Utsilte alternativer er vist i vedlegg 2.

4.1 D1 - Fv544 grøntarealet

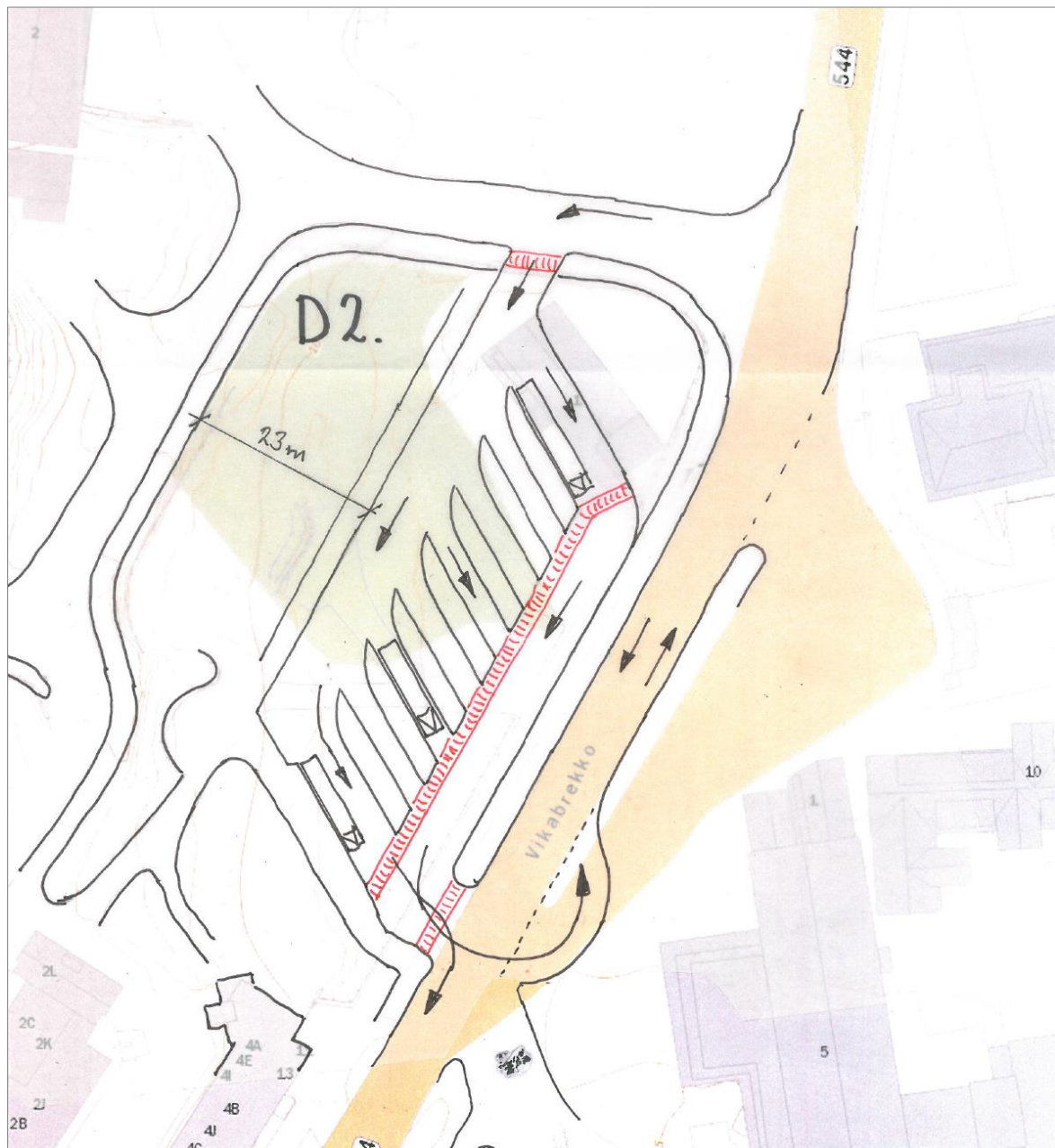


Figur 4 Fv544 Grøntareal stor, alt D1

Terminalen er lokalisert på dagens grøntareal og består av én sentraløy og to sideplattformer. Kapasiteten er 9 samtidige busser. Terminalen har et toveis kjøremønster. Inn- og utkjøring skjer fra Fv544 i sør og Lønningsåsen i nord. Hovedplattform er bred og gir enkel overgang mellom busslinjer i begge retninger. Passasjerer mellom terminalen og sentrum må krysse Fv544 både til og fra. Bussene kan enkelt vende eller kjøre igjennom terminalen. Terminalen er ikke tilpasset den nye rundkjøring som er regulert inn i Osenkvartalet. Miljøgate i Fv544 med tosidig sykkelfelt kan kombineres med denne løsningen. Kostnadsnivået anslås å være relativt høyt. I dette alternativet er mest mulig av grøntarealet i utgangspunktet bevart.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen knyttes til vegnettet gjennom to eksisterende/planlagte kryss. Busser fra sør mot nord må foreta en 360° vending via terminalen.	--
Avstand fra kai til bussholdeplasser	250 m er gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Ingen sikt mellom buss og båt med denne løsningen.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Høydeforskjell klart. Og raskeste rute avviker stort fra den som er universelt utformet. Trasé med enklere stigningsforhold via Osen er 370 m lang.	-
Nivåforskjeller eller trapper	Samme trasé via Osen for alle passasjerer	0
Avstand fra hovedveg	Terminalen vil ha direkte adkomst fra hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	9 busser. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt retning kan skje direkte på sentraløy.	++
Innpassing i bybildet	Terminalen blir godt synlig og tar plass som i dag er grøntareal. Et bygg må rives. Terminalløsningen forutsetter noe terrenginngrep, men kan utformes som et selvstendig byelement.	+
Universell utforming	Mulighetene for universell utforming er gode.	+
Oversiktighet	I og med at bussene stopper i den retningen de skal i, er det enkelt for passasjerene å orientere seg. Øyer er enklere enn lameller.	+
Service/info til reisende	Behov for informasjon på sentraløy og på sideplattformene.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Terminalen ligger på eget område og det dannes ordinære kryssløsninger i tilknytning til terminalen. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel eller bedre. Flestparten av passasjerene må krysse fylkesvegen for å komme til Leirvik sentrum.	0
Sykkeltilrettelegging	Syklister vil beholde sin plass i fylkesvegen. Mulig å finne parkeringsløsninger for sykkel.	+
Forhold for øvrig trafikk	Øvrig trafikk påvirkes lite av terminalen.	0
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	På den gamle terminalen v/Grand er det satt av taxiholdeplasser og kiss & ride.	++
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas relativt dyr på grunn av terrenginngrep og innløsning av en bygning.	--
Gjennomføring/byggeperiode	Utbyggingen påvirker i liten grad trafikken på fylkesveien i byggeperioden, men har ingen direkte påvirkning på utviklingen for busstrafikken på nåværende terminal.	+

4.2 D2 - Fv544 grøntarealet lamellterminal

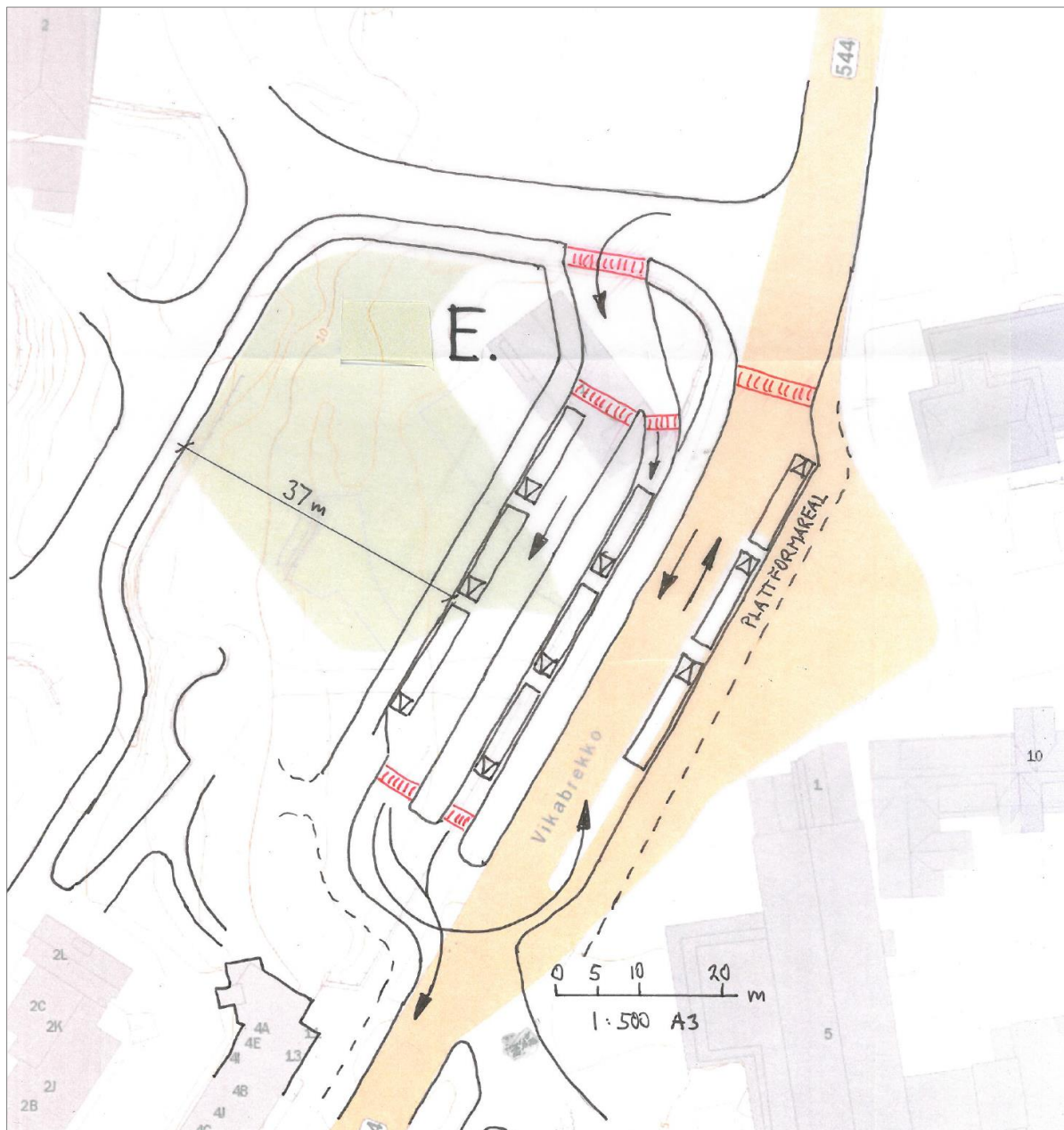


Figur 5 Fv544 Grøntareal middels stor, alt. D2

Terminalen er lokalisert på dagens grøntareal og medfører at bygget Vikabrekko 1 må fjernes. Løsningen er en lamellterminal med 8 stoppunkter. For brukerne kan lamellterminalen være vanskelig å orienteres seg i på grunn av at bussene står parallelt. Passasjerer mellom terminalen og sentrum må krysse Fv544 både til og fra. Terminalen får et enveis kjøremønster med innkjøringen fra Lønningsåsen i nord og utkjøring på Fv544 i sør. All bytting skjer inne på terminalen. Ny rundkjøring øverst i Osen er ikke tegnet inn i denne løsningen. Ny miljøgate i Fv544 kan tilpasses denne løsningen ved at terminalen justeres mot vest. Løsningen anses som relativt dyr å bygge. I dette alternativet er mest mulig av grøntarealet i utgangspunktet bevart.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen knyttes til vegnettet gjennom to eksisterende/planlagte kryss. Busser fra sør mot nord må foreta en 360° vending via terminalen.	--
Avstand fra kai til bussholdeplasser	250 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Det er høydeforskjell her.	-
Nivåforskjeller eller trapper	Samme trasé via Osen for alle passasjerer	0
Avstand fra hovedveg	Terminalen vil ha direkte adkomst fra hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss – buss	8 samtidige busser. Overgang skjer ved bevegelse foran bussene og er ikke optimal.	-
Innpassing i bybildet	Terminalen blir godt synlig og tar plass som i dag er grøntareal. Et bygg må rives. Terminalløsningen forutsetter noe terrenginngrep, men kan utformes som et selvstendig byelement.	+
Universell utforming	Mulighetene for universell utforming er gode med nedramping fra hver refuge til fotgjengerområde foran bussene.	+
Oversiktlighet	Lamellterminaler har litt mange plattformer med tilhørende spredning av bussene	0
Service/info til reisende	Ett sentralt punkt samt på alle plattformer	0
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Terminalen ligger på eget område og det dannes ordinære kryssløsninger i tilknytning til terminalen. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel eller ca 45° vinkel med god utsikt fra sjåfør til fotgjenger. Relativt mange kryssningspunkter. Flesteparten av passasjerene må krysse fylkesvegen for å komme til Leirvik sentrum.	-
Sykkeltilrettelegging	Syklister vil beholde sin plass i fylkesvegen. Mulig å finne parkeringsløsninger for sykkel.	+
Forhold for øvrig trafikk	Påvirkes lite av terminalen	0
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	På den gamle terminalen v/Grand er det satt av taxiholdeplasser og kiss & ride.	++
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas relativt dyr på grunn av terrenginngrep og innløsning av en bygning.	--
Gjennomføring/byggeperiode	Utbyggingen påvirker i liten grad trafikken på fylkesveien i byggeperioden, men har ingen direkte påvirkning på utviklingen for busstrafikken på nåværende terminal.	+

4.3 E - Fv544 Gamle bussterminalen v/Grand

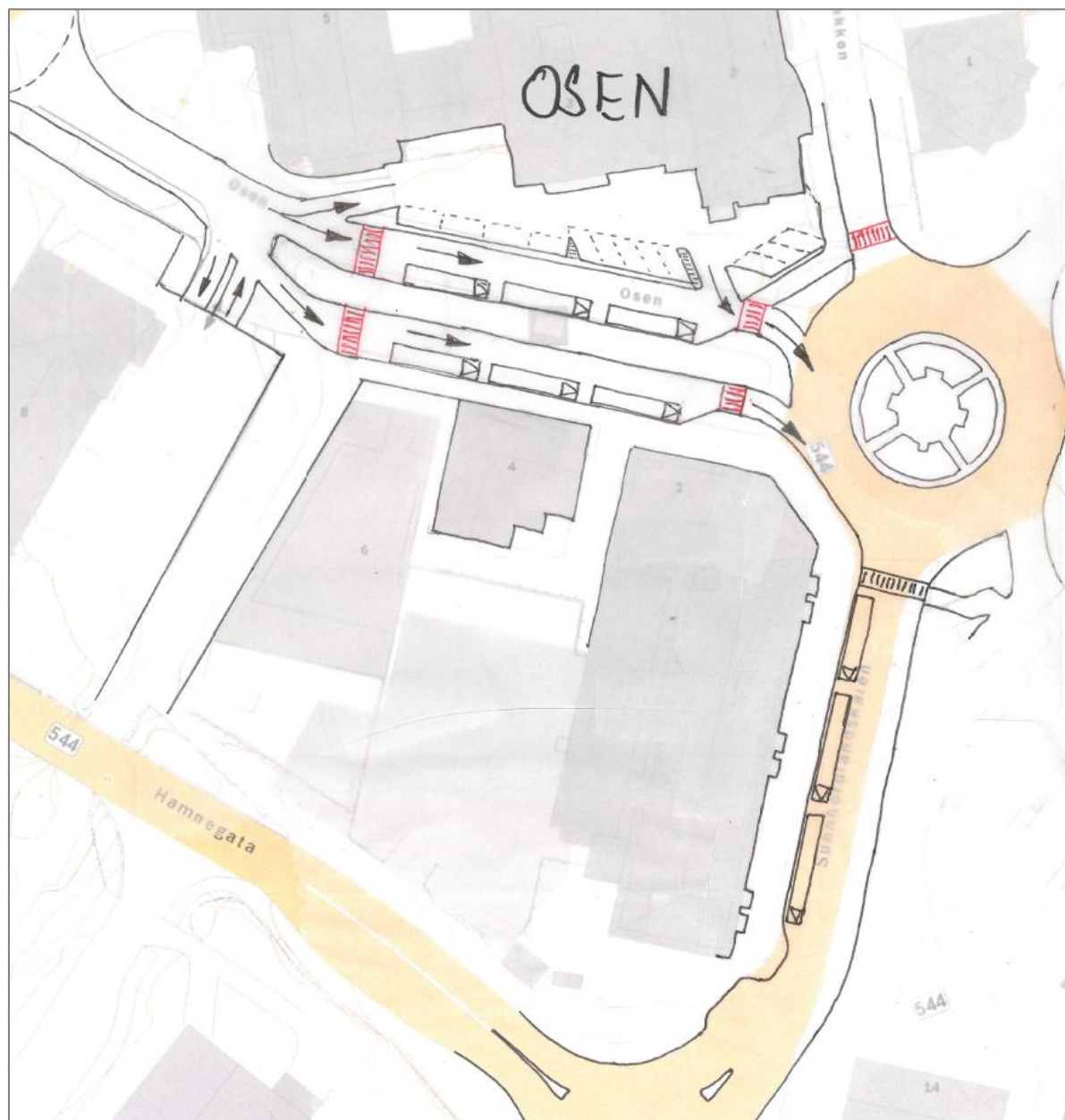


Figur 6 Fv544 gamle bussterminal v/Grand, alt. E

Løsningen er en gateterminal med sideplattform på østsiden og to parallelle plattformer på vestsiden. Det er 3 stoppunkter for nordgående busser og 6 for sørgående busser. Gjennomgående busstrafikk nordover benytter gateterminalen, mens sørgående linjer benytter terminalområdet. Terminalen er ikke tilpasset den nye rundkjøringen som er regulert i forbindelse med Osenkvartalet. Overgang mellom buss og buss i samme kjøreretning skjer på samme plattform for nordgående busser og på samme del av terminalen for sørgående busser. Ved bytte mellom nordgående – og sørgående regning må passasjerene krysse Fv544. Passasjerer mellom terminalen og sentrum må krysse Fv544 den ene retningen, til eller fra. Løsningen lar seg delvis kombinere med ny miljøgate i Fv544 med tosidige sykkelfelt. Vestlig del av terminalen må i så fall trekkes noe vestover. Løsningen ansees relativt dyr, men sannsynligvis rimeligere enn D1/D2 fordi man bruker deler av eksisterende vegareal. I dette alternativet er mest mulig av grøntarealet i utgangspunktet bevart.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen blir liggende på begge sider av fylkesvegen. Vendemulighet via de ordinære kryssene. Løsningen medfører to litt mer komplekse kryssløsninger enn i dag. Øvrig trafikk påvirkes lite.	+
Avstand fra kai til bussholdeplasser	250 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Det er høydeforskjell her.	-
Nivåforskjeller eller trapper	Samme trasé for alle passasjerer.	0
Avstand fra hovedveg	Terminalen vil ha direkte adkomst fra hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	9 busser. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt retning må krysse Fv 544	+
Innpassing i bybildet	Bruker deler av dagens bussområde ved Grand, og delvis grøntareal på motsatt side av fylkesveien. To eksisterende/planlagte kryss benyttes til inn-/utkjøring. Åpner for arealutvikling vest for terminalen.	+
Universell utforming	Mulighetene for universell utforming er gode.	+
Oversiktighet	I og med at bussene stopper i den retningen de skal i, er det enkelt for passasjerene å orientere seg. Øyer er enklere enn lameller.	+
Service/info til reisende	Behov for informasjon på sentraløy og på sideplattformene.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Oversiktighet generelt og kryssområder spesielt er god. Få konfliktpunkter mellom myke og harde trafikanter. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel.	0
Sykkeltilrettelegging	Syklister vil beholde sin plass i fylkesvegen sørover. Nordover kan det være konflikt med busser til plattform langs fylkesveien. Det er mulig å finne plass til sykkelparkering på begge sider av terminalen.	0
Forhold for øvrig trafikk	Påvirkes lite av terminalen	+
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	Må finne sin plass på annet areal evt. på vestsiden av plattformene	-
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas middels dyr på grunn av noe terrenginngrep og innløsning av en bygning på vestsiden. Kan åpne for bebyggelse vest for terminalen, i eksisterende grøntareal. Eksisterende gategrunn disponert til buss benyttes på østsiden.	0
Gjennomføring/byggeperiode	Kan i stor grad bygges uten vesentlig påvirkning av fylkesveien. Påvirker ikke dagens bussterminal	+

4.4 F1 - Osen og Sunnhordlandskaien



Figur 7 Osen og Sunnhordlandskaien, alt. F.

Løsningen er en gateterminal med to parallelle plattformer i Osen og en holdeplass med plass til 3 busser i Sunnhordlandskaien. Terminalen har tilsammen 9 plasser. Lokalbussene skal bruke holdeplassene i Osen, mens langrutebussene skal benytte Sunnhordlandskaien. Til holdeplassene i Osen er det innkjøring fra Fv544 og utkjøring via Hamnegata. Inn- og utkjøring til parkeringshus i Osenkvartalet skjer på vestsiden av terminalen. Nedre del av Osen blir enveiskjørt og åpen for all trafikk. Langrutebussene kan kjøre inn via Osen eller via Hamnegata. Alle bussene har utkjøring via Hamnegata. Overgang mellom lokalbusser skjer enten på samme plattform eller på to parallelle plattformer. Overgang mellom langrutebuss og lokalbuss skjer på to sider av Osenkvartalet, og for flesteparten av tilfellene vil det ikke være sikt mellom holdeplassene. Det er vist plass for ca. 12 P-plasser for Osen 3. Løsningen forventes å ha relativt lav kostnad. Holdeplassene i Sunnhordlandskaien er lagt på vestsiden av gata inn mot Osenkvartalet. Da vil alle regionale busslinjer kjøre fra fylkesvegen, inn Osen, stoppe langs Sunnhordlandskaien og ut Hamnegata. Det er et effektivt kjøremønster uten vending i rundkjøringen på kaia. Alle bussene får da et likt kjøremønster rundt Osenkvartalet.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Alle busser kjører fra fylkesveien og ned mot kaiområdet. Enveiskjørt løsnings nedover Osen. Parkering/varelevering til butikker nord for Osen opprettholdes. Utkjøring	0
Avstand fra kai til bussholdeplasser	Avstanden fra holdeplasser til båt varierer fra 140-160 m Antatt minste overgangstid buss-båt: 7-8 min og båt-buss: 5-6 min.	0
Sikt båt – buss	Ikke ideelt, men det er mulig for de fremste bussene på holdeplass i Osen og for bussene på Sunnhordlandskaien å se noe av strekningen der passasjerene beveger seg. Ellers ikke mulig.	+
Høydeforskjell raskeste rute	Ubetydelig høydeforskjell på ruta.	++
Nivåforskjeller eller trapper	Forekommer ikke på denne lokaliseringen.	++
Avstand fra hovedveg	Holdeplassene blir liggende 70-120 m fra hovedvegen. Bussene må kjøre rundt kvartalet (totalt 500 m) for å komme inn på hovedvegen igjen.	-
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	9 plasser fordelt 6 i Osen og 3 langs Sunnhordlandskaien. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt er også bra. Hvis det er aktuelt med overgang mellom mer enn 6 samtidige ruter er det noe gangavstand mellom Osen og Sunnhordlandskaien	0
Innpassing i bybildet	Terminalen opptar marginalt med plass fra øvrig aktivitet.	+
Universell utforming	Universell utforming med ledelinjer og kontrastmerking kan integreres på fortausplattform. På Midtre plattform er gangarealet noen steder smalere enn ønsket som følge av trekk og bedene rundt trærne. Tilpassing på midtre plattform er nødvendig. Sikt og høyde er tilfredsstillende.	+
Oversiktighet	Bussterminalen blir liggende på to sider av kvartalet mellom Osen og Sunnhordlandskaien, og det er ikke sikt mellom holdeplassene. God skilting internt på terminalen er nødvendig.	-
Service/info til reisende	Servicefasiliteter må etableres på hver plattform, to i Osen og to i Sunnhordlandskaien. Antall informasjonspunkter kan begrenses.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Løsningen er lettlest i nedre del av Osen. Krysset mellom P-hus og Osen kan bli et vanskelig punkt. Bussene får et ensartet kjøremønster gjennom terminalen. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel.	+
Sykkeltilrettelegging	Tilrettelagt sykkeladkomst er ikke mulig med denne løsningen. Syklistene må dele areal med enten bil eller gående. Organisert sykkelparkering må ivaretas andre steder.	-
Forhold for øvrig trafikk	Trafikkbildet endrer seg sammenlignet med i dag. Nedre del av Osen blir enveisregulert. Bussen kan prioriteres med kollektivgate nedre del av Osen. Alternativt kan ordinær trafikk tillates hvis det ikke hindrer bussenes fremkommelighet	+
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Det er mulig å benytte samme taxiholdeplasser som den på kaia. Korttidsparkering må være på ordinære p-plasser i området.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Løsningen benytter gatenettet slik det er i dag, men med tilpasninger både i Osen og Sunnhordlandskaien. Antas å være nest rimeligst av alternativene	+
Gjennomføring/byggeperiode	Bygging av ny bussterminal i Osen kan gjøres mens den gamle terminalen fortsatt er i bruk. Under bygging i Sunnhordlandskaien vil noen av holdeplassene på nåværende terminal bli stengt.	+

4.5 F2 - Osen og Sunnhordlandskaien (fra reguleringsplanen for Meieritomta)



Figur 8 Osen som i reguleringsplanforslaget

Denne terminalløsningen var en del av reguleringsplanen for Osenkvartalet, men ble tatt ut av planen. Løsningen har kapasitet på 6-7 busser. Bytte mellom lokalbusser skjer på samme terminal i Osen. Bytte mellom langrutebusser og lokalbusser skjer på to sider av Osenkvartalet og for flesteparten av tilfellene vil det ikke være sikt mellom holdeplassene. Nedre del av Osen er enveiskjørt kollektivgate. Langrutebussene kan kjøre inn via Osen eller via Hamnegata. Alle bussene har utkjøring via Hamnegata. Det er ikke vist P-plasser foran Osen 3. Inn- og utkjøring til parkering til Osenkvartalet skjer vest for terminalen.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Alle busser kjører fra fylkesveien og ned mot kaiområdet. Enveiskjørt løsnings nedover Osen. Parkering langs Osen fjernes. Varelevering til butikker i Osen opprettholdes. Nedre Osen blir ren gjennomfartsmulighet for busser.	0
Avstand fra kai til bussholdeplasser	Avstanden fra holdeplasser til båt varierer fra 140-160 m Antatt minste overgangstid buss-båt: 7-8 min og båt-buss: 5-6 min.	0
Sikt båt – buss	Ikke ideelt, men det er mulig for de fremste bussene på holdeplass i Osen og for bussene på Sunnhordlandskaien å se noe av strekningen der passasjerene beveger seg. Ellers ikke mulig.	+
Høydeforskjell raskeste rute	Ubetydelig høydeforskjell på ruta.	++
Nivåforskjeller eller trapper	Forekommer ikke på denne lokaliseringen.	++
Avstand fra hovedveg	Holdeplassene blir liggende 70-120 m fra hovedvegen. Bussene må kjøre rundt kvartalet (totalt 500 m) for å komme inn på hovedvegen igjen.	-
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	6-7 plasser fordelt på 5 i Osen og 1-2 langs Sunnhordlandskaien. Mulig med flere stoppunkter i Osen. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt er også bra. Hvis det er aktuelt med overgang mellom mer enn 5 samtidige ruter er det noe gangavstand mellom Osen og Sunnhordlandskaien	0
Innpassing i bybildet	Terminalen opptar marginalt med plass fra øvrig aktivitet.	+
Universell utforming	Universell utforming med ledelinjer og kontrastmerking kan integreres på fortausplattform. På Midtre plattform er gangarealet noen steder smalere enn ønsket som følge av trekket og bedene rundt trærne. Tilpassing på midtre plattform er nødvendig. Sikt og høyde er tilfredsstillende.	+
Oversiktighet	Bussterminalen blir liggende på to sider av kvartalet mellom Osen og Sunnhordlandskaien, og det er ikke sikt mellom holdeplassene. God skilting internt på terminalen er nødvendig.	-
Service/info til reisende	Servicefasiliteter må etableres på hver plattform, to i Osen og to i Sunnhordlandskaien. Antall informasjonspunkter kan begrenses.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Løsningen er lettlest i nedre del av Osen. Krysset mellom P-hus og Osen kan bli et vanskelig punkt. Bussene får et ensartet kjøremønster gjennom terminalen. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel. Noe overgang kan foregå uten kryssing av veg.	+
Sykkeltilrettelegging	Tilrettelagt sykkeladkomst er ikke mulig med denne løsningen. Syklistene må dele areal med enten bil eller gående. Organisert sykkelparkering må ivaretas andre steder.	-
Forhold for øvrig trafikk	Trafikkbildet endrer seg sammenlignet med i dag. Nedre del av Osen blir enveisregulert og forbeholdt buss.	+
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Det er mulig å benytte samme taxiholdeplasser som den på kaia. Korttidsparkering må være på ordinære p-plasser i området.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Løsningen benytter gatenettet slik det er i dag, men med tilpasninger både i Osen og Sunnhordlandskaien. Antas å være nest rimeligst av alternativene	+
Gjennomføring/byggeperiode	Bygging av ny bussterminal i Osen kan gjøres mens den gamle terminalen fortsatt er i bruk. Under bygging i Sunnhordlandskaien vil noen av holdeplassene på nåværende terminal bli stengt.	+

4.6 G - Dagens terminal



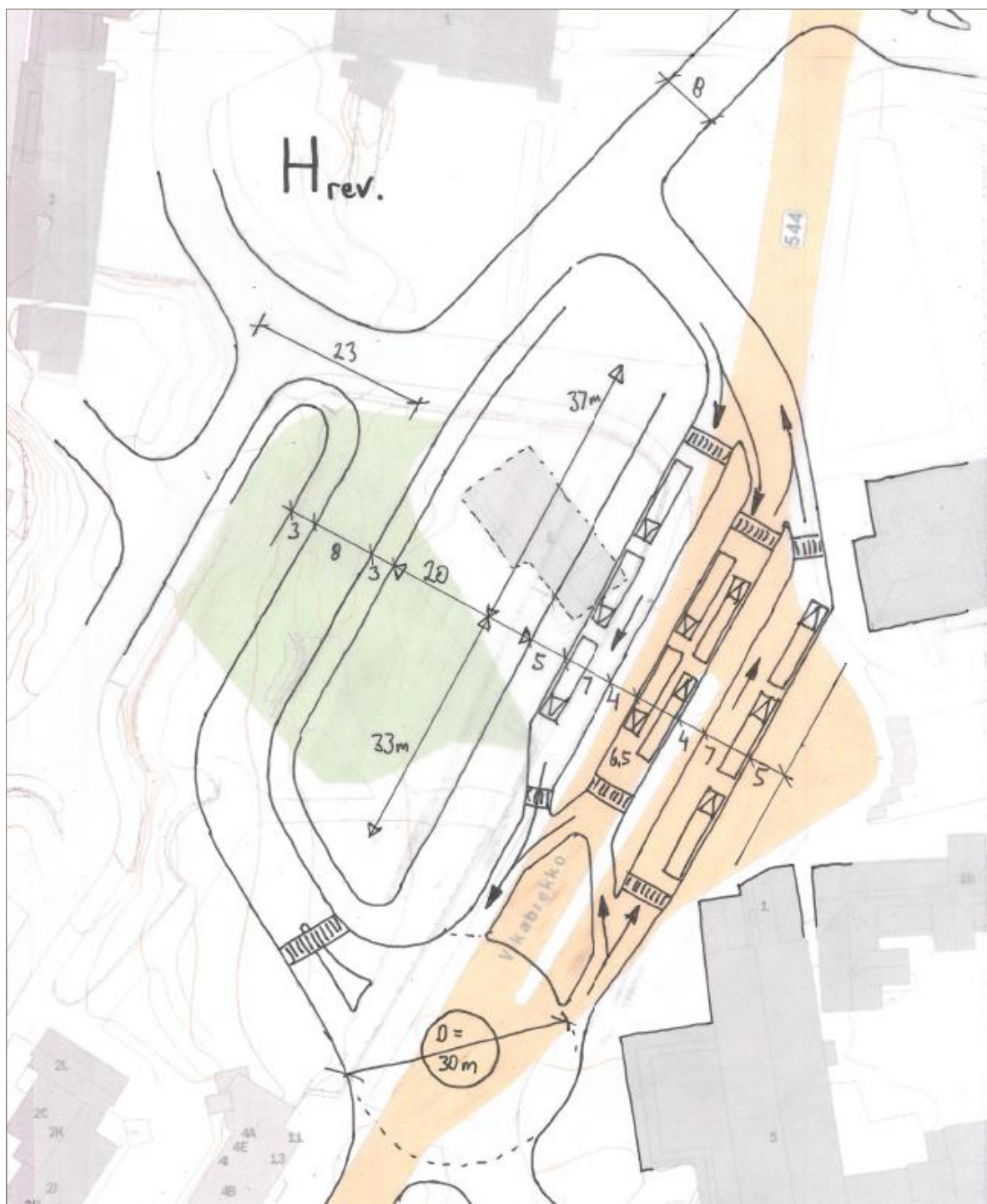
Figur 9 Dagens terminal på kaia

Dagens terminal har kapasitet til 8 busser og er kombinert gateterminal og lamellterminal. Terminalen må bygges om for å tilfredsstille krav til universell utforming og passasjerkomfort. Bussene kjører inn via Hamnegata og ut via Osen. Overgang mellom buss og buss og båt og buss skjer uten kryssing av offentlig veg. Mellom bussterminalen og snøggbåtkaia er det delvis sikt. Vurderingen er gjort under forutsetning av oppgradering til et moderne og universelt utformet knutepunkt.

Kostnaden for å etablere bussterminal i ny bygningsmasse, er usikker. Terminalfunksjonen vil belegge en stor del av bebyggbart areal på kaia. Den delen som disponeres for busstrafikk trenger frihøyde på minimum 4,20 m. Gulv i bygningsmasse over terminalen vil bli liggende cirka 5+ m over bakkeplan (avhengig av spennvidder), og beslaglegge knapt to etasjer av tilgjengelig bygningshøyde.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Dagens situasjon	0
Avstand fra kai til bussholdeplasser	Avstanden fra holdeplasser til båt varierer fra 140-160 m Antatt minste overgangstid buss-båt: 7-8 min og båt-buss: 5-6 min.	0
Sikt båt – buss	Ikke ideelt med direkte sikt fra buss på holdeplass, men mulig for den andre parten å observere bussadkomst og båtadkomst.	+
Høydeforskjeller raskeste rute	Ingen høydeforskjell.	++
Nivåforskjeller eller trapper	Forekommer ikke på denne lokaliseringen.	++
Avstand fra hovedveg	Holdeplassene er 240 m fra hovedvegen. Bussene må kjøre rundt kvartalet (totalt 500 m) for å komme inn på hovedvegen igjen.	--
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	Ca. 8-9 plasser. Relativt uoversiktlig i forhold til overgang, blant annet med smale refuger der passasjerene skal bevege seg mellom bussene.	-
Innpassing i bybildet	Terminalen opptar et stort areal av kaia i Leirvik sentrum. Det er en blanding av funksjoner på stedet med busser, uteservering, parkering og småbåthavn. Terminal kan eventuelt etableres på bakkeplan under en ny bebyggelse, som et alternativ til eventuell flytting.	0
Universell utforming	Plattformene oppfyller ikke kravene til universell utforming. De er for smale og mangler ledelinjer og ramper på stedet. Terminalen må oppgraderes	--
Oversiktlighet	Fire plattformer, men det er ikke tydelig hvilke linjer som går fra hver plattform. Informasjon bør oppgraderes.	-
Service/info til reisende	Mangler sentralt sted for service og informasjon.	-
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Ikke vurdert spesielt. Dagens situasjon.	0
Sykkeltilrettelegging	Ingen spesiell tilrettelegging for syklister med parkering. Muligheter for sykkelparkering finnes.	0
Forhold for øvrig trafikk	Ingen endring.	0
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Taxiholdeplass i Osen.	0
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas å være rimeligste alternativ. Oppgradering av eksisterende terminal må påregnes. Hvis ny terminal etableres under ny bygningsmasse, er kostnaden usikker, men antas relativt dyr.	++
Gjennomføring/byggeperiode	Noen tilpasninger for bussene må til hvis terminalen oppgraderes. Lite eller ingen påvirkning for annen trafikk	+

4.7 H_{rev.} - Omlagt fylkesvei



Figur 10 Alternativ H revidert

Fv544 må legges om for å gjøre plass til terminalalternativ H. Terminalen er lagt mellom krysset med Osen og Lønningsåsen, der Fv544 ligger i dag. På terminalen er det to sentralplattformer og to sideplattformer med til sammen 10 plasser. Terminalen har et toveis kjøremønster med innkjøring direkte fra fylkesveien på begge sider. Passasjerene trenger ikke å krysse fylkesveien til og fra terminalen. Løsningen anses som dyrt på grunn av omleggingen av fylkesveien. Fylkesveien føres over dagens grøntareal. Det gir mulighet for byutvikling mellom omlagt fylkesvei og ny terminal. Evt. inntekter fra nytt byutviklingsareal er ikke vurdert. Terminalen har inn- og utkjøring til rundkjøringen som er regulert inn for Osenkvarialet. Miljøgate med sykkelfelt må føres i den nye fylkesvegtraseen.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen blir liggende alene vest for Grand. Fv544 fra nord føres i en bue vest for terminal med innkjøring til terminal som avvikende bevegelse. Fv544 fra sør ledes gjennom planlagt rundkjøring vest for terminal. Løsningen stiller krav til utforming og skilting for at ordinær trafikk ikke skal kjøre "feil" igjennom terminalen. Nytt Kryss Fv544 - Bandadalen/Lønningsåsen krever oppmerksomhet for å sikre svingebevegelsen sørover for store kjøretøy	+
Avstand fra kai til bussholdeplasser	250 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Det er høydeforskjell her.	-
Nivåforskjeller eller trapper	Samme trasé for alle passasjerer langs Osen mulig. Alternativt via kanten av Torget med nivåforskjeller.	0
Avstand fra hovedveg	Terminalen vil ha direkte adkomst fra hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	10 busser gir god kapasitet. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning og motsatt retning skjer inne på selve terminalen og er bra.	++
Innpassing i bybildet	Terminal og Fv544 bruker dagens bussområde ved Grand, og grøntareal på motsatt side av fylkesveien. Kan åpne for bebyggbare arealer i sentrum.	+
Universell utforming	Mulighetene for universell utforming er gode.	+
Oversiktighet	I og med at bussene stopper i den retningen de skal i, er det enkelt for passasjerene å orientere seg. Øyer er enklere enn lameller.	+
Service/info til reisende	Behov for informasjon på sentraløyer og på sideplattformene.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Oversiktighet generelt og i kryssområder er spesielt god. Begrenset antall konfliktpunkter mellom myke og harde trafikanter. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel.	++
Sykkeltilrettelegging	Syklister nord – sør er foreløpig ikke innpasset. Løsninger er mulig i en detaljeringsfase, men vil/kan gå på bekostning av bebyggbare arealer.	0
Forhold for øvrig trafikk	Påvirkes lite av terminalen	+
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	Må finne sin plass på annet areal. Kan enkelt innpasses, men vil/kan gå på bekostning av bebyggbare arealer.	0
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas mellom middels og relativt dyr på grunn av omlegging av Fv 544 og innløsning av en bygning på vestsiden. Eksisterende gategrunn disponert til buss benyttes på østsiden. Nye bebyggbare arealer kan gi pluss i regnskapet	-
Gjennomføring/byggeperiode	Omlagt Fv544 bygges først, deretter terminalen. Påvirker i liten grad dagens terminal.	+

5. ANBEFALING

Anbefalingen er gjort med bakgrunn i alternativsvurderingen og de antatt viktigste forutsetningene for Skyss og Hordaland fylkeskommune:

- Effektiv og trafiksikker bussavvikling
- Effektiv overgang buss-båt
- Antatt kostnadsnivå

I tillegg har det i slutfasen av prosessen tilkommet to momenter (Miljøgata og Meieritomta) som er omtalt spesielt i pkt 5.1 under. Disse momentene har ikke endret rangeringen av alternativene, snarere styrket anbefalingen om at Osen er best og en oppgradering av eksisterende knutepunkt nest best.

5.1 Momenter tilkommet sent i prosessen

Miljøgata

Reguleringsplan for omgjøring av Fv544 til miljøgate får innvirkning på terminalalternativene som er lagt langs og til dels i fylkesveien. Miljøgata kan få et bredere tverrsnitt og dermed medføre at terminalalternativene skyves noe lenger bort (vestover) fra veien enn slik de er skissert i dette dokumentet. Spesiell tilrettelegging for syklende vil normalt føre til at flere sykler. Det vil igjen gi et økt konfliktnivå mellom buss og sykkel, for knutepunkt plassert i eller langs Fv 544.

Meieritomta

Sent i prosessen har det fra eier av Meieritomta kommet innspill via Statens vegvesen om at utbyggingsarealet på Meieritomta kan bli lavere enn det som ligger inne i den vedtatte reguleringsplanen. Virkningen er at trafikken til og fra bygget blir mindre enn det som var forutsatt. Det påvirker alternativene i Osen på to måter:

- Færre biler til/fra parkeringsanlegg på Meieritomta gir færre mulige konflikter i øvre del av Osen.
- Det bør vurderes om hele Osen kan enveisreguleres nedover. Dvs at trafikk til Meierikvartalet kjører inn Osen fra Fv544 og ut nedover (østover) via søndre gateløp i knutepunktet og videre ut Sunnhordlandskaien og Hamnegata til Fv 544. Dette åpner for en enklere og mindre plasskrevende kryssløsning mellom Fv 544 og Osen. Det bør undersøkes om man kan lage et T-kryss i stedet for en rundkjøring.

T-kryss i stedet for rundkjøring er ikke en forutsetning for knutepunkt i Osen. Men Rambøll sin vurdering er at trafikkmengdene ikke er større enn at ordinær trafikk (kun kjøring til eiendommene) og busser kan dele søndre gateløp i knutepunktet.

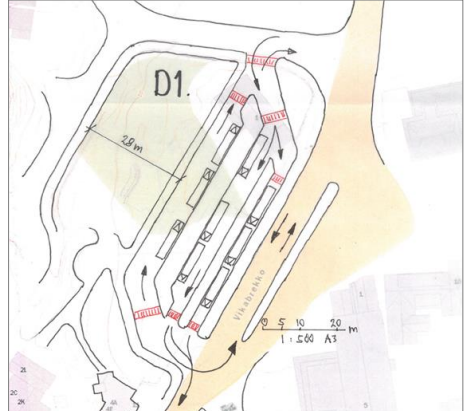
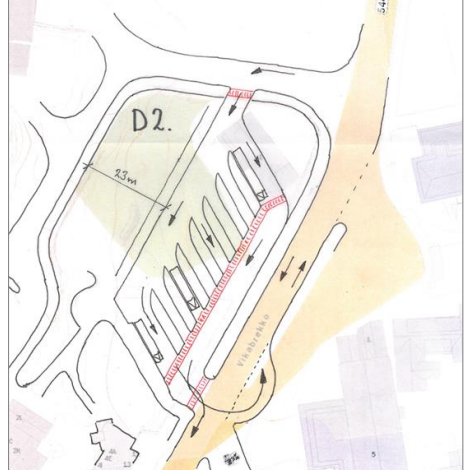
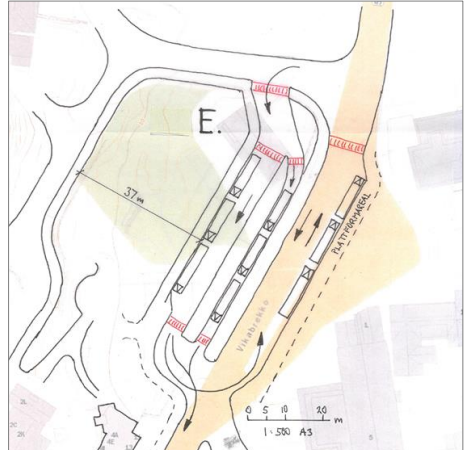
Hvis man velger å regulere begge gateløp i nedre del av Osen til kollektivgate, og bygge rundkjøring i krysset Osen – Fv 544, er det en enda bedre løsning for bussene.

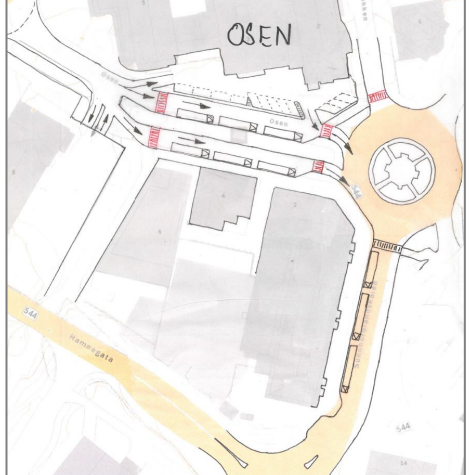


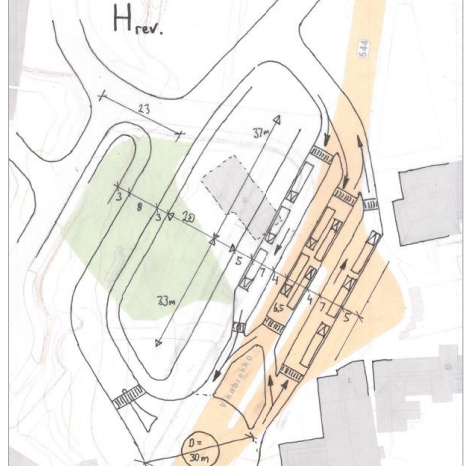
Osen - Sunnhordlandskaien

Det er spilt inn forslag om å la langrutebusser stoppe på østsiden av Sunnhordlandskaien i stedet for som vist på skissene, på vestsiden. Eventuelt venterom kunne da integreres i den planlagte bebyggelsen på kaia der eksisterende knutepunkt ligger.

Rambøll anbefaler ikke denne løsningen. Den vil gi regionale busslinjer et tidkrevende kjøremønster. Fv544 – Hamnegata – Sunnhordlandskaien - holdeplass – Sunnhordlandskaien – vending i rundkjøring – Sunnhordlandskaien – Hamnegata – Fv 544. Holdeplasser på vestsiden gir samme kjøremønster for alle busser. Fv 544 – Osen - Sunnhordlandskaien - holdeplass – Sunnhordlandskaien – Hamnegata – Fv 544.

5.2 Anbefaling/rangering

Alternativ		
<p>D1 - Fv544 grøntarealet</p> <p>Selve terminalen er en god løsning for passasjerer og busser. Oversiktlig og enkel overgang buss – buss. Bussene kan kjøre igjennom terminalen eller vender via gatenettet. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er relativt stort og det blir et begrenset areal tilgjengelig til eventuell park/byutvikling. Kostnadsnivået antas relativt høyt. Kan kombineres med sykkelfelt/miljøgate ved å trekke terminalen vestover.</p>	-	
<p>D2 - Fv544 grøntarealet lamellterminal</p> <p>Selve terminalen er en løsning med holdeplasser på lameller. Den er relativt plasskrevende og litt uoversiktlig for passasjerer. Enveis kjøremønster er positivt. Gjennomgående busser fra sør mot nord må gjøre en 360° sving via terminalen. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er relativt stort og det blir et begrenset areal tilgjengelig til eventuell park/byutvikling. Kostnadsnivået antas relativt høyt. Kan kombineres med sykkelfelt/miljøgate ved å trekke terminalen vestover.</p>	--	
<p>E - Fv544 gamle terminal v/Grand</p> <p>Løsningen er en kombinasjon av gateterminal for busser mot nord og plattformer skilt fra Fv544 for busser mot sør. Den er oversiktlig for passasjerer, men kan gi kryssing av Fv544 for overgangsreisende og passasjerer til eller fra Leirvik sentrum. Lang avstand til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Inngrepet i grøntarealet er mindre enn for D1 og D2 og areal til park/ eventuell byutvikling blir noe større. Kostnadsnivået antas middels. Kommer delvis i konflikt med sykkelfelt/miljøgate.</p>	-	

<p>F1 - Osen og Sunnhordlandskaien</p> <p>Løsningen viser en gateterminal i en enveisregulert Osen supplert med holdeplasser for gjennomgående busser i Sunnhordlands-kaien. Bussene må kjøre en runde i sentrum. Man kan velge å bruke de to oppstillings-plassene på vestsiden av gata. Den er oversiktlig for passasjerer med lokalbusser, men evt overgang til gjennomgående busser skjer «rundt hjørnet». Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med dagens terminal. Parkering langs Osen opprettholdes. Osen er åpen for ordinær trafikk. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv 544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene</p>	++	
<p>F2 - Osen og Sunnhordlandskaien (fra reguleringsplanen for Meieritomta)</p> <p>Løsningen viser en gateterminal i en enveis-regulert Osen der nedre del er en kollektivgate, supplert med holdeplasser for gjennomgående busser i Sunnhordlandskaien. Parkering i Osen blir fjernet for å gjøre plass til terminalen. Alle bussene må kjøre inn Osen og ut Hamnegata. Løsningen er oversiktlig for passasjerer med lokalbusser, men evt overgang til gjennomgående busser skjer «rundt hjørnet». Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med dagens terminal. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene</p>	+	
<p>G - Dagens terminal</p> <p>Dagens terminal fungerer godt, men trenger en oppgradering for å gi passasjerene bedre forhold. Avstand båt – buss er så kort som det er mulig å få til og dermed den beste løsningen sammen med alternativ Osen. Løsningen griper ikke inn i grøntareal langs Fv544. Løsningen kommer ikke i konflikt med sykkelfelt/miljøgate. Kostnadene antas lavere enn D- og E alternativene</p>	+(+)	
<p>H_{rev} - Ombygging av Fv544</p> <p>Alternativet viser en terminal delvis i dagens Fv544 og delvis der dagens holdeplass Rådhuset ligger. Løsningen forutsetter omlegging av Fv544. Den er oversiktlig for passasjerene og enkel å trafikkere for bussene. Lang avstanden til båtene gir dårlig løsning for overgang båt – buss og gjør at alternativet vurderes negativt. Den frigjør arealer til eventuell sentrumsutvikling. Kostnadsnivået antas høyt, sannsynligvis det dyreste av alternativene.</p> <p>Sykkelfelt/miljøgate kan føres langs ny Fv544.</p>	--	

VEDLEGG 1 – BUSSLINJER, BÅTLINJER OG OVERGANG BUSS - BÅT

Busslinjer

Utbyggingsmønsteret på Stord er slik at de aller fleste lokalbussene har endestasjon (terminerer) i Leirvik. Unntaket er linje 700 med et par avganger per dag. (Linje 671 kan se ut som den kjører igjennom, men i praksis terminerer den i Leirvik og starter på såpass mye senere på neste tur at det ikke er lagt opp til gjennomgående reiser.)

I løpet av en dag er det mange overgangsmuligheter buss-buss, selv om ingen av overgangene er faste korrespondanser i sjåførenes skiftplaner.

På grunn av utbyggingsmønsteret antas det at de fleste overgangene skjer på reiser som i hovedsak skjer nord-sør eller sør-nord. Dvs at ankommende og avgående buss står samme retning. Det har betydning for hvordan plattformene på terminalen utformes.

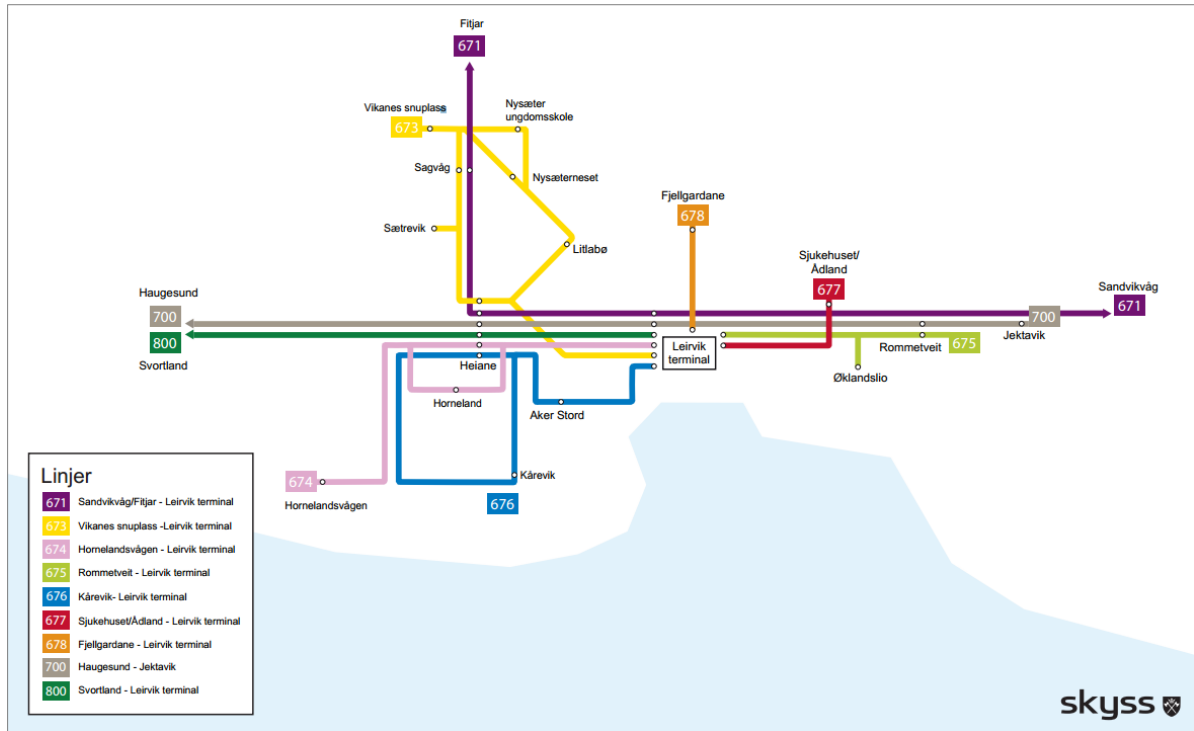


Mange overganger på langs: Bussene kan stå etter hverandre. Passasjerene beveger seg på langs av plattformen. Mange overganger på tvers, bussene bør stå rundt en sentral øy der passasjerene beveger seg på tvers inne på plattformen.

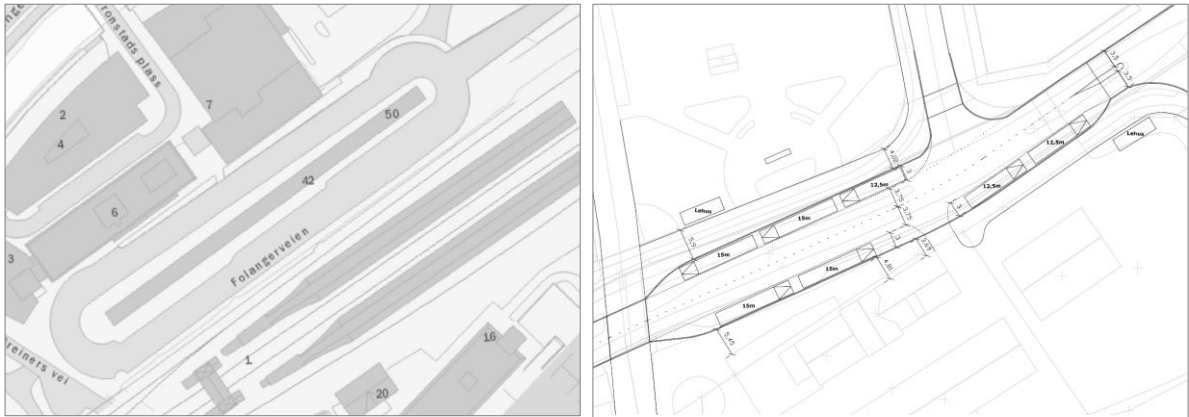
Eksempel på terminal med mye overgang buss-buss er vist på neste side.

Stord og Bømlo (nordre del)

Ekspressbussene Bus4You har 6 avganger og Kystbussen har 18 avganger per retning på hverdager.



Busslinjenettet rundt Leirvik



Eksempel på terminalløsninger. Sandvika (til venstre) med sentral plattform og Elverum, med sidestilte plattformer

Båtlinjer

Overgang mellom båt og buss er en viktig funksjon i Leirvik. Spesielt morgen og ettermiddag med reisende til og fra Kværner Stord. Båtene fra Kvinnherad/Etne har mange ankomster og avganger per dag med mulighet for overgang mellom båt og buss. Leirvik kai har til sammen 18 ankomster og 18 avganger med båt en hverdag.

Rutetidene indikerer at det er Skånevik, Sunde og Ranavik (Eidsvik, Sæbøvik) som «leverer» pendlere til bedrifter og institusjoner i Leirvik.

Om morgenen går det 4 fulle busser fra båtkai, blant annet til Kværner Stord.

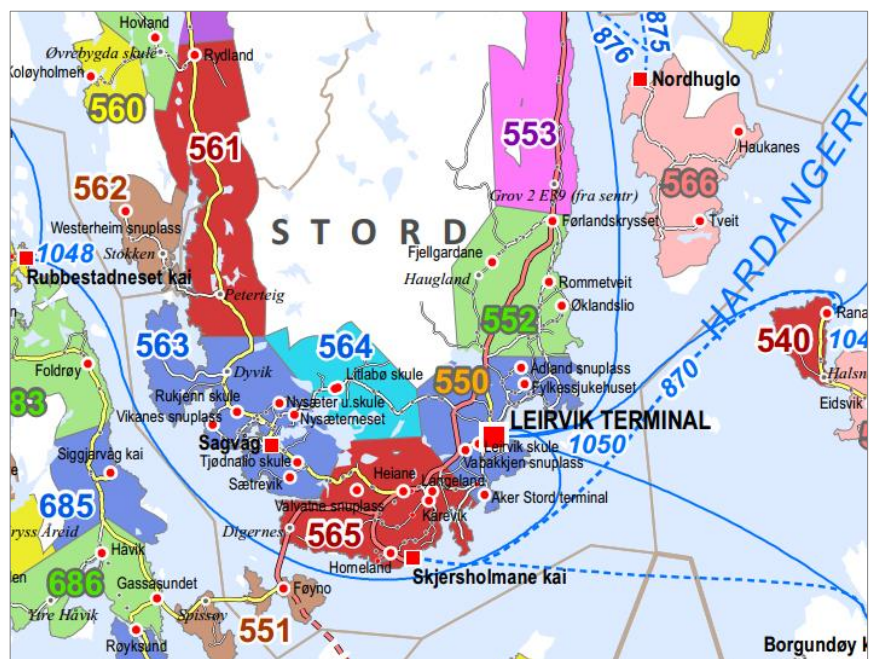
Overgang mellom båt og buss er derfor en viktig funksjon på Leirvik terminal.



Lokale båttruter til/fra Leirvik

Overgangen buss-båt

For å kartlegge omfanget av overgangen mellom buss og båt, er det tatt ut billettstatistikk for Norled Hurtigbåt i perioden januar til mai 2014. Statistikken viser hvor mange solgte periodebilletter som kun gjelder båt til fra Leirvik (billettzone 1025), og hvor mange som også omfatter buss i Leirvik i tillegg til båt (billettzone 550). Videre gir statistikken oversikt over enkelt- og



Takstsoner på Stord

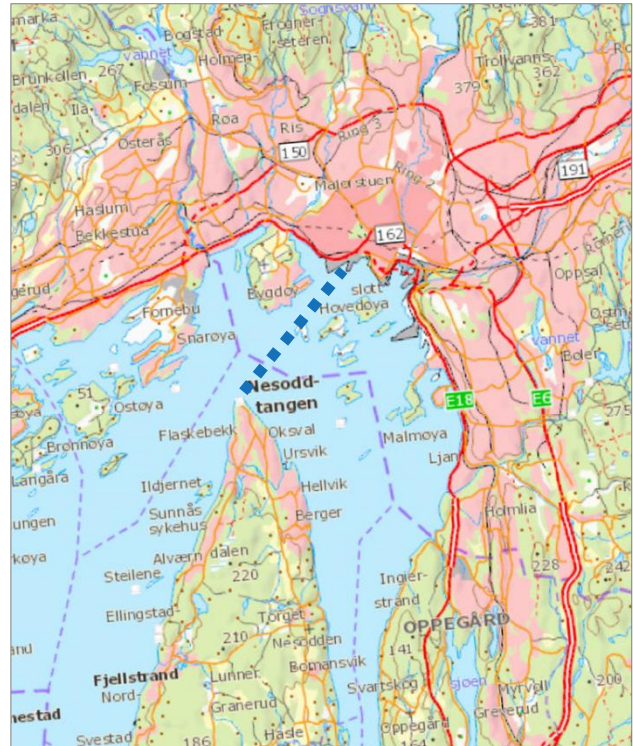
ungdomsbilletter.

Det antas at 25 % av reisende med enkeltbilletter og 50 % av reisende med ungdomsbilletter reiser videre med buss til/fra Leirvik kai. Beregningen viser totalt 14 700 reiser per måned. 8 700 reiser kun med båt (59 %), mens 6 000 reiser i tillegg med buss til/fra Leirvik kai (41 %). Det er ikke angitt reiser til/fra andre soner på Stord. Det må derfor forventes noe høyere overgangsandel opp mot 45-50 %.

VEDLEGG 2 - EKSEMPLER PÅ GODE OVERGANGSSTEDER BUSS – BÅT

Nesodden

Nesodden kommune ligger på en halvøy sør for Oslo sentrum. De aller fleste som bosetter seg der legger et bytte mellom buss og båt inn som en premiss i sine daglige eller sjeldne reiser. Alternativ reisevei med bil til de fleste steder i Oslo er 40-50 minutter pluss tillegg for kø i rushtid. De som bor på Nesodden anser båten "som en del av livet." Båtsambandet er et av Norges største i antall passasjerer. Alle bussavganger på Nesodden er bygd opp omkring korrespondanse med båten, med unntak av noen få skoleruter morgen og ettermiddag. En mest mulig sømløs overgang buss – båt har derfor vært førende for utforming av knutepunktet. Kort avstand og god sikt er stikkordene.



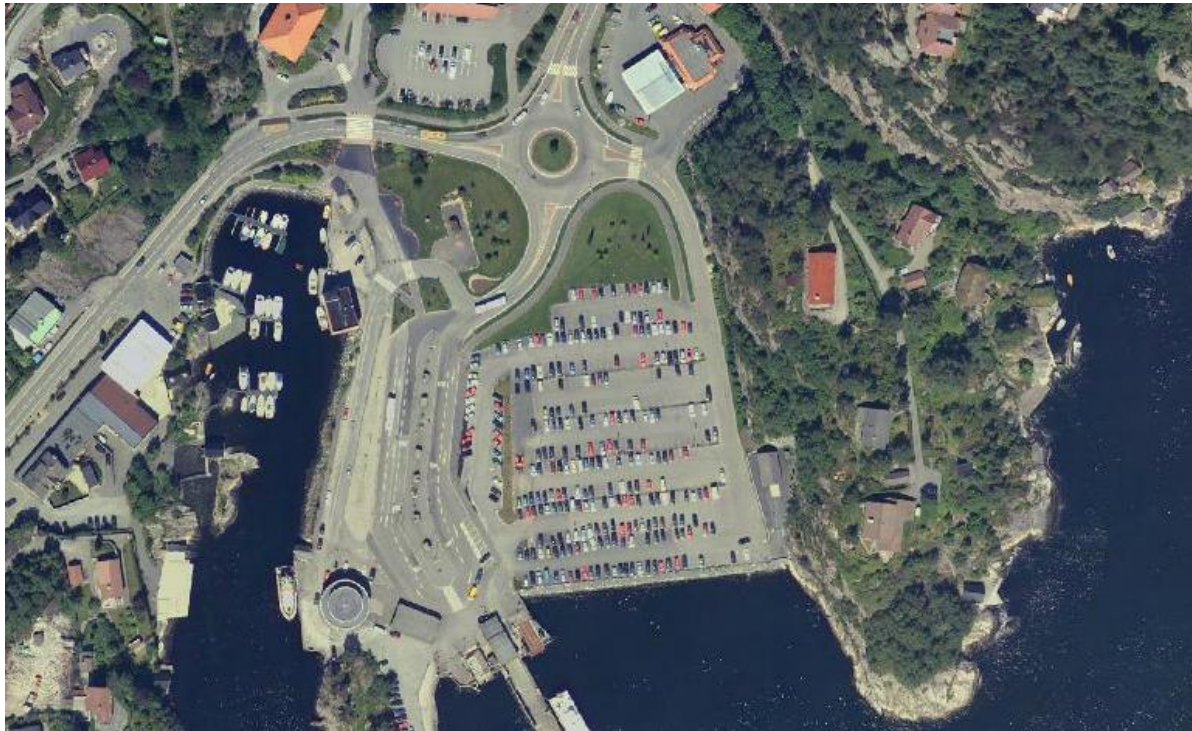
Nesodden og Oslo



Knutepunkt Nesoddtangen m/Overgang mellom båt og buss

Kleppestø

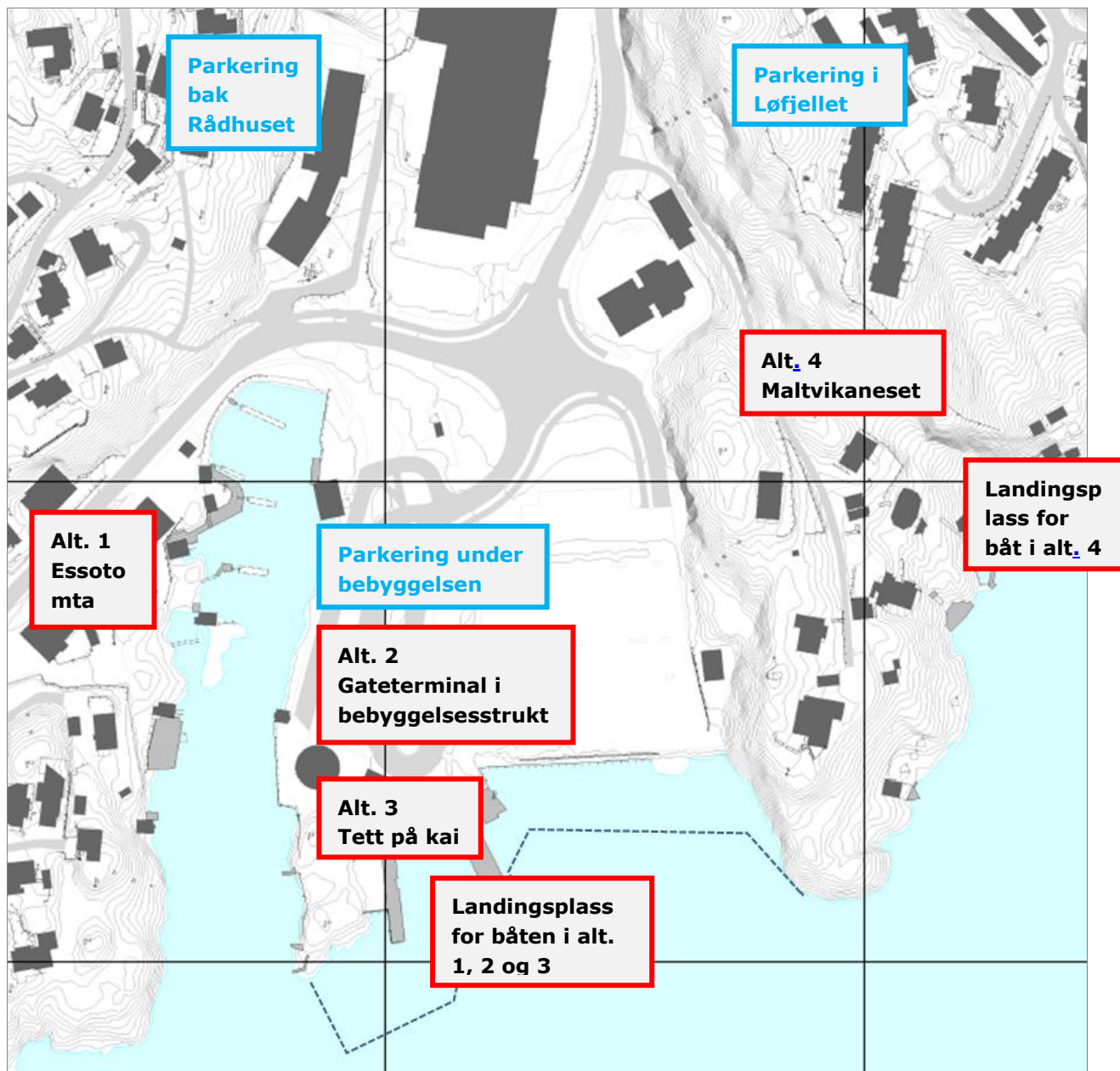
Kleppestø på Askøy er i utvikling. I dag brukes sentrale arealer på kaia til pendlerparkering. I fremtiden ønskes det å utvikle et nytt Kleppestø sentrum. Kleppestø har båtforbindelsen Snarveien til Bergen sentrum, med avgang hver halvtime i rushtid. Båtforbindelsen skal styrkes med blant lengre driftsdøgn og tettere frekvens. Overgang buss – båt er den viktigste funksjonen, men på Askøy er det også en betydelig andel reiser med buss til/fra selve Kleppestø og over Askøybroen til Bergen vest/sør.



Kleppestø sentrum. Dagens situasjon

Skissen på neste side viser alternative plasseringer av ny bussterminal på Kleppestø. Det er ingen åpenbar "vinner." Det vil på Kleppestø være som andre steder, en vurdering av overgangstid buss – båt, beliggenhet i sentrumsbildet, kjørevei for bussene, mulighet for universell utforming etc. som må holdes opp mot hverandre.

Alternativ 4 Maltvikaneset er vurdert som det beste, med ny landingsplass for båt. Det hefter en usikkerhet ved alternativet, for det forutsetter fjerning av hele Maltvikaneset inkl innløsning av ca. 5 eiendommer. Alternativ 2 Tett på kai er ut fra et transportfaglig synspunkt vurdert som det nest beste.



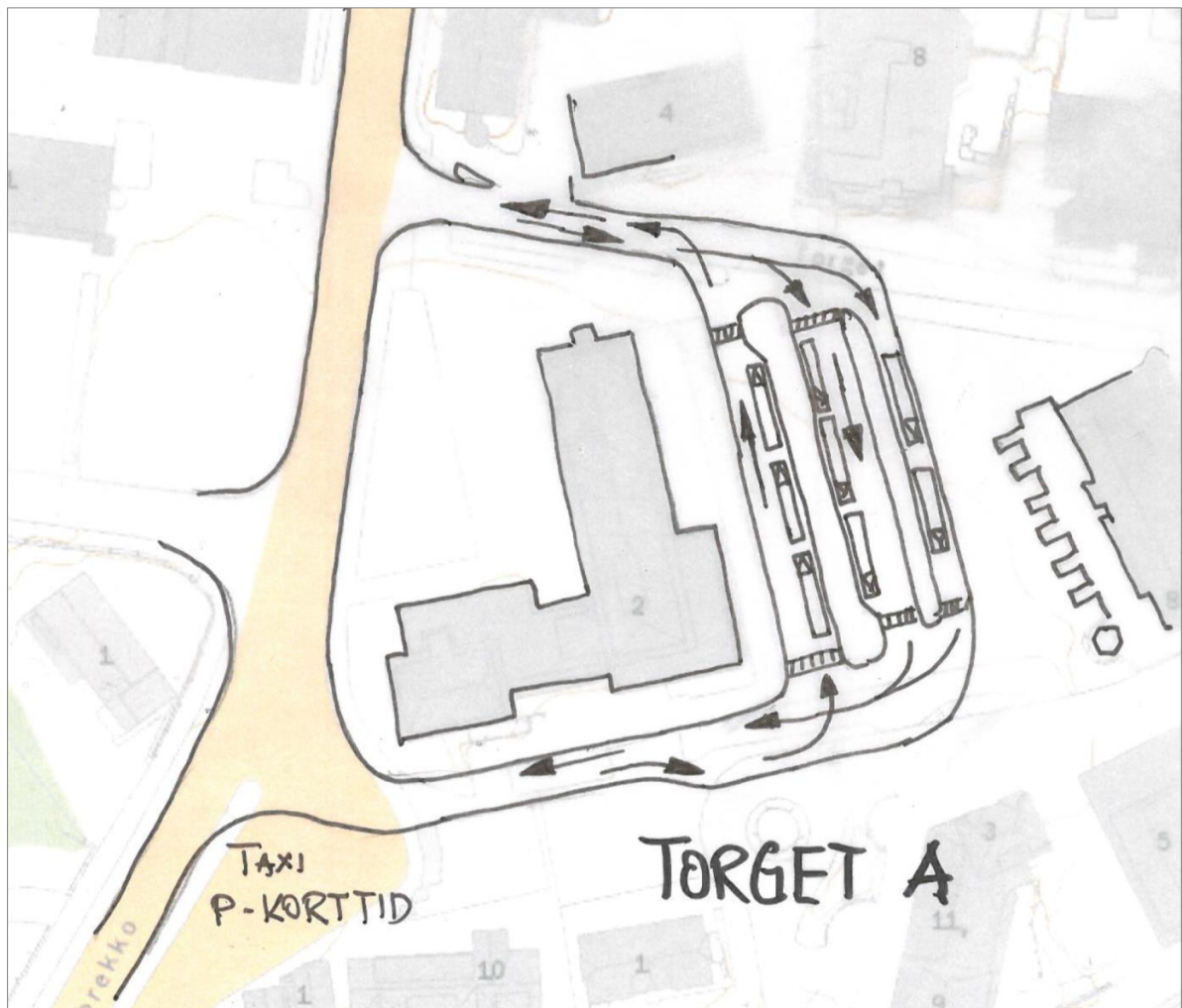
Kleppestø. Alternative plasseringer av bussterminal og landingsplass for båt. Stiplet linje i sjø viser grense for fremtidig utfylling

VEDLEGG 3 - ALTERNATIV SOM ER SILT VEKK I PROSESSEN

I prosessen er det sett på flere alternativer som ikke lenger anses som aktuelle.

A Torget

- Én senterplattform og én sideplattform
- Toveis busstrafikk
- Kapasitet 9 busser



Torget, alt. A

Torget er ikke ønsket som sted å legge bussterminalen. Den har ingen fordeler sammenlignet med alternativene som er lagt til fylkesvegen, og er derfor silt ut.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Bussene må kjøre av hovedvegen for å komme til terminalen. Sørgående busser må krysse nordgående trafikk på vei inn på terminal.	-

Avstand fra kai til bussholdeplasser	150-200 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 11 min og båt-buss: 10 min.	-
Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Raskeste rute er via Torgbakken. Helningen overstiger kravet til universell utforming på 1:20.	--
Nivåforskjeller eller trapper	Passasjerer med særskilte behov må fra båt til buss gå via Osen. Ruta er 350 m lang	--
Avstand fra hovedveg	100 m. Ikke synlig fra hovedveg.	-
Utforming av knutepunktet		
Innpassing i bybildet	Terminalen endrer gatenettet i sentrum når det åpnes for busstrafikk foran Rådhuset. Torget mister sin opprinnelige funksjon. Trær og skulpturer sør for Rådhuset blir berørt av ny gate. Parkerings-/fotgjengerareal omgjøres til areal for busstrafikk.	--
Universell utforming	Med sentraløy tilrettelegges det for enkle bytter mellom bussene. Bussene blir stående etter hverandre på rekke og det er enkelt å definere hvert stoppunkt. Overgangene inne på sentraløya blir trinnfrie.	+
Oversiktighet	Bussene mot nord står vendt i nordlig retning og bussene mot sør i sørlig retning, noe som er enkelt å forstå for de reisende. Sentraløya blir oversiktig, men ved bruk av sideøya forutsettes tydelig skilting.	+
Service/info til reisende	Service og informasjon må finnes på hver plattform, minimum to steder.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Trafikk på begge sider av Rådhuset i nåværende fotgjengerområde. Selve terminalen er skjermet for annen motorisert trafikk. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel.	+
Sykkeltilrettelegging	Tilstrekkelig med arealer for syklistene. Terminalen er i samme plan som fylkesvegen som er hovedtransportåra for syklistene.	+
Forhold for øvrig trafikk	Ett nytt kryss på fylkesveien. Trafikkbildet påvirkes lite	0
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	Mulig areal for korttidsparkering på den gamle terminalen utenfor Grand.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Krever ombygging av et kryss og noe ny gate samt ny terminal.	-
Gjennomføring/byggeperiode	Bussterminalen kan bygges uten påvirkning på dagens terminal, slik at normal trafikk opprettholdes.	++

B Torget

- Lamellterminal
- Enveis busstrafikk
- Kapasitet 8 busser



Torget, alt. B

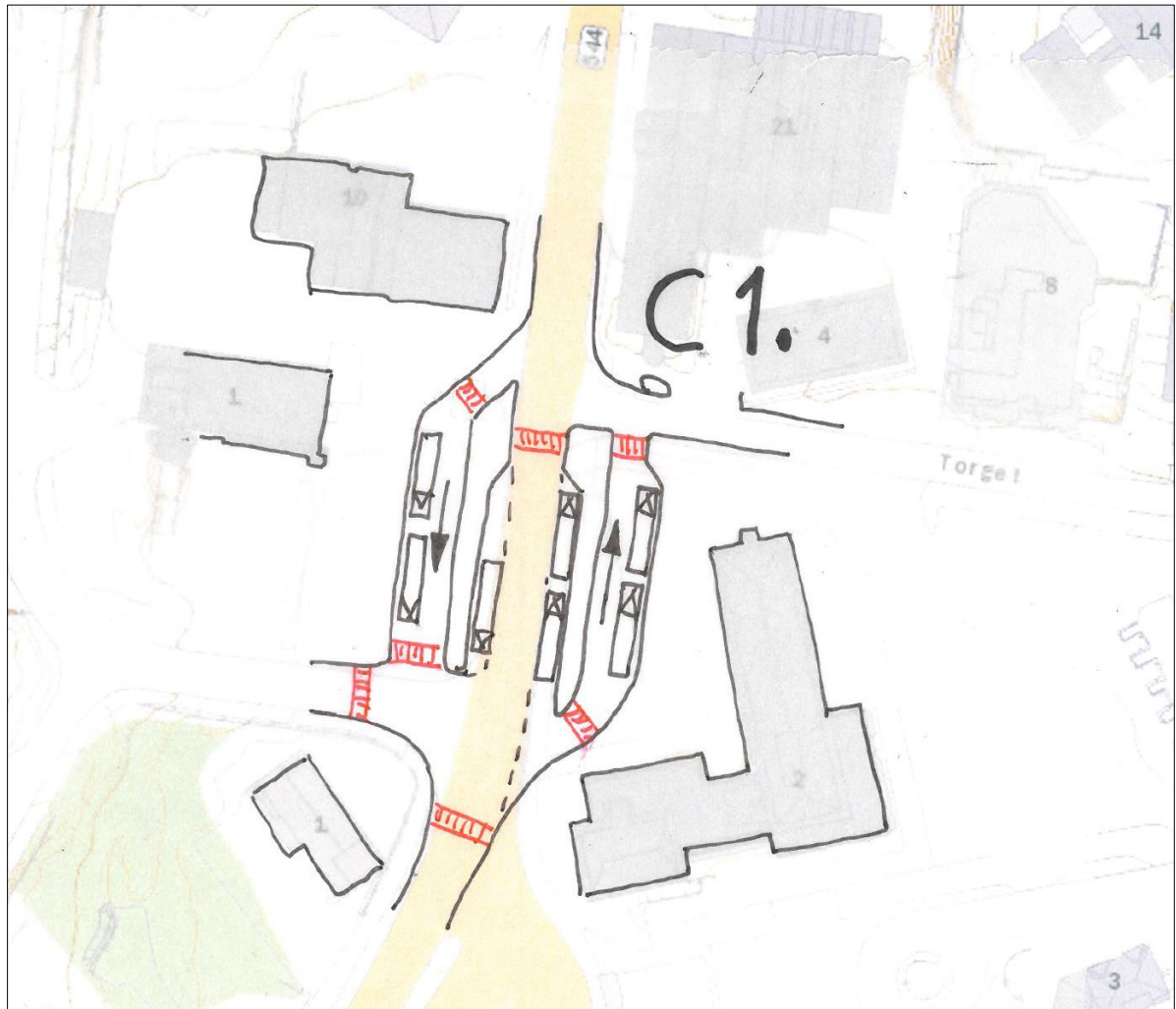
Torget er ikke ønsket som sted å legge bussterminalen. Den har ingen fordeler sammenlignet med alternativene som er lagt til fylkesvegen, og er derfor silt ut.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Bussene må kjøre av hovedvegen for å komme til terminalen. Sørgående busser må krysse nordgående trafikk på vei inn og ut av terminal. Enveis kjøremønster inne på terminalen.	-
Avstand fra kai til bussholdeplasser	150-200 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 11 min og båt-buss: 10 min.	-
Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Raskeste gangrute er via Torgbakken. Helningen overstiger kravet til universell utforming på 1:20.	--

Nivåforskjeller eller trapper	Passasjerer med særskilte behov må fra båt til buss gå via Osen. Ruta er 350 m lang	--
Avstand fra hovedveg	100 m. Ikke synlig fra hovedveg.	-
Utforming av knutepunktet		
Innpassing i bybildet	Terminalen endrer gatenettet i sentrum når det åpnes for busstrafikk foran Rådhuset. Torget mister sin opprinnelige funksjon. Trær og skulpturer sør for Rådhuset blir berørt av ny gate. Parkerings-/fotgjengerareal omgjøres til areal for busstrafikk.	--
Universell utforming	Tilfredsstillende utforming av hver plattform er mulig, men forutsetter korte ramper.	0
Oversiktlighet	Med lamellplattformer kan det være litt vanskelig å orientere seg internt på terminalen.	0
Service/info til reisende	Service må finnes på hver lamellplattform. Det bør også finnes et sentralt informasjonspunkt synlig fra alle holdeplassene.	0
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Passasjerer må krysse foran bussene for å komme til eller bytte buss. Alle bussene kjører i samme retning. Kryssing buss – fotgjenger skjer tilnærmet i 90° vinkel, men på mange steder.	-
Sykkeltilrettelegging	Tilstrekkelig med arealer for syklistene. Terminalen er i samme plan som fylkesvegen som er hovedtransportåra for syklistene.	+
Forhold for øvrig trafikk	Ett nytt kryss på fylkesveien. Trafikkbildet påvirkes lite	0
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Mulig areal for korttidsparkering på den gamle terminalen utenfor Grand.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Krever ombygging av et kryss og noe ny gate samt ny terminal.	-
Gjennomføring/byggeperiode	Bussterminalen kan bygges uten påvirkning på dagens terminal, slik at normal trafikk opprettholdes.	++

C1 - Fv544 nord

- Gateterminal med stoppesteder og sideplattformer på begge sider av fylkesveien foran Rådhuset
- Enveis busstrafikk
- Kapasitet 8 busser



Terminal Fv544 nord alt. C1

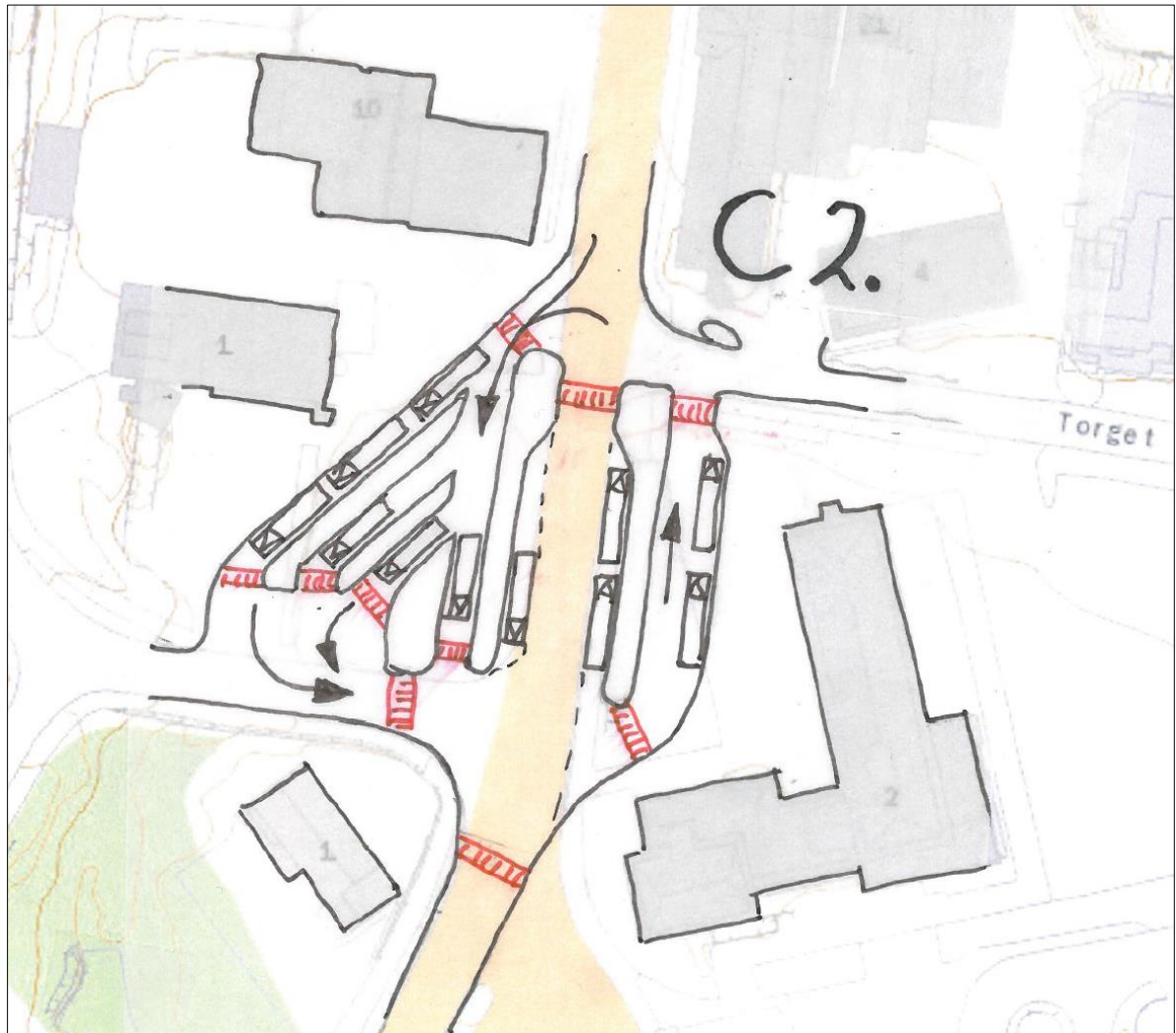
Alternativet med gateterminalen vil ikke gi tilstrekkelig med kapasitet. Det fremstår ugunstig med mye kryssing for fotgjengerne/passasjerene. Vendemulighet for buss er mulig, men kryssløsningene er ikke tilrettelagt for slik kjøring.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen blir liggende på begge sider av fylkesvegen. Løsningen medfører to mer komplekse kryssløsninger enn i dag i krysset Fylkesveien x Lønningsåsen og Fylkesveien x Torget. Bussen blir prioritert i sentrum.	0
Avstand fra kai til bussholdeplasser	230 m korteste veg. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Det er ikke sikt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Klare høydeforskjeller. Raskeste rute avviker fra den som er universelt utformet. Trasé med akseptable	--

	stigningsforhold via Osen er 370 m lang.	
Nivåforskjeller eller trapper	Nivåforskjeller forekommer.	--
Avstand fra hovedveg	Bussterminalen ligger på hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	7-8 busser er litt knapt. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt retning må krysse Fv 544	-
Innpassing i bybildet	Terminalen er kompakt og opptar lite areal. Bussene blir værende langs veggen.	+
Universell utforming	På hvert holdeplassområde er det mulig med universelt utformede venteområder. For forflytning innad på terminalen må enkelte krysse fylkesveien.	-
Oversiktighet	Løsningen er kompakt og speilvendt og lik på begge sider. Krever imidlertid informasjon på begge sider.	0
Service/info til reisende	Godt med plass på alle stoppestedene til informasjon. Venteområde påkrevd på begge sider av veggen.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Løsningen medfører mange krysningspunkter for fotgjengerne. Det er negativt at reisende med overgang buss - buss i noen tilfeller må krysse fylkesveien. Kryssing buss - fotgjenger skjer i 90° vinkel.	0
Sykkeltilrettelegging	Sykkelparkering kan være utfordrende å innpasse. Eventuelt sykkelfelt langs fylkesveien vil konfliktere med de bussene som har holdeplass i selve gateløpet.	--
Forhold for øvrig trafikk	Gående blir påført lengre gangruter som følge av bredden på terminalen. Annen trafikk må kjøre på kollektivtransportens premisser gjennom knutepunktet.	-
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	Det er ikke areal for drosje og korttidsparkering i direkte tilknytning til terminalen. Dette kan anlegges på areal til gammel bussterminal vest for Grand, noe sør for terminalen.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Etableres på nåværende parkeringsplass på vestsiden og på det tidligere terminalområdet på østsiden. Antar middels kostnadsnivå.	-
Gjennomføring/byggeperiode	Utbyggingen medfører litt lavere fremkommelighet på fylkesveien i byggeperioden, men har ingen direkte påvirkning på avviklingen for busstrafikken på nåværende terminal.	0

C2 - Fv544 nord

- Gateterminal med stoppesteder og sideplattformer på begge sider av fylkesveien foran Rådhuset
- Enveis busstrafikk
- Kapasitet 11+ busser



Terminal Fv544 nord alt. C2

Løsningen er lite oversiktlig med mange plattformer og opptar et stort areal. Som for C1 er det mange krysningspunkter for passasjerene, noe som er lite tilrettelagt.

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen blir liggende på begge sider av fylkesvegen. Løsningen medfører to mer komplekse kryssløsninger enn i dag i krysset Fylkesveien x Lønningsåsen og Fylkesveien x Torget.	-
Avstand fra kai til bussholdeplasser	230 m korteste veg. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--
Sikt båt – buss	Det er ikke sikt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Høydeforskjell klart. Og raskeste rute avviker stort fra den som er universelt utformet. Trase med	--

	enklere stigningsforhold via Osen er 370 m lang.	
Nivåforskjeller eller trapper	Nivåforskjeller forekommer.	--
Avstand fra hovedveg	Bussterminalen ligger på hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	11+ busser. Kan eventuelt krympes noe og fortsatt ha god kapasitet. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning er bra. Overgangsreisende buss-buss for ruter som kjører motsatt retning må krysse Fv 544	+
Innpassing i bybildet	Terminalen er relativt stor, men kompakt og opptar noe areal. Bussene blir værende langs veien.	0
Universell utforming	For forflytning internt på terminalen må noen passasjerer krysse fylkesveien. Utforming og størrelse på lamellene gjør det relativt enkelt å få til opp-/nedrampinger som tilfredsstillende myndighetskrav	0
Oversiktighet	Løsningen er kompakt og speilvendt og lik på begge sider. Krever imidlertid informasjon på begge sider. Det er også gjennomgående trafikk i knutepunktet.	-
Service/info til reisende	Godt med plass på alle stoppestedene til informasjon. Venteområde påkrevd på begge sider av veien.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Løsningen medfører mange krysningspunkter for fotgjengerne. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel eller bedre.	0
Sykkeltilrettelegging	Sykkelparkering kan være utfordrende å innpasse. Eventuelt sykkelfelt langs fylkesveien vil konfliktere med de bussene som har holdeplass i selve gateløpet.	--
Forhold for øvrig trafikk	Gående blir påført lengre gangruter som følge av terminalens utforming. Torget x Fylkesvegen og Lønningsåsen x Fylkesvegen blir mer kompliserte enn i dag.	-
Drosje og korttidsparkering (Kiss&ride)	Er ikke areal for drosje og korttidsparkering i direkte tilknytning til terminalen. Dette kan anlegges på areal til gammel bussterminal vest for Grand, noe sør for terminalen.	+
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Etableres på nåværende parkeringsplass på vestsiden og på det tidligere terminalområdet på østsiden. Antar middels kostnadsnivå.	--
Gjennomføring/byggeperiode	Utbyggingen medfører litt lavere fremkommelighet på fylkesveien i byggeperioden, men påvirker ikke direkte avviklingen for busstrafikken på nåværende terminal.	0

H – Omlagt Fv544

- Fv 544 legges om i en bue, vest for rådhuset og dagens Fv 544
- Gateterminal med sideplattformer i området for dagens trase for Fv 544 og gammel terminal ved Grand.
- Fylkesveien er ledet i en mest mulig naturlig bue rundt nytt terminalområde.
- Toveis busstrafikk
- Terminalløsning med ca. 11 plasser



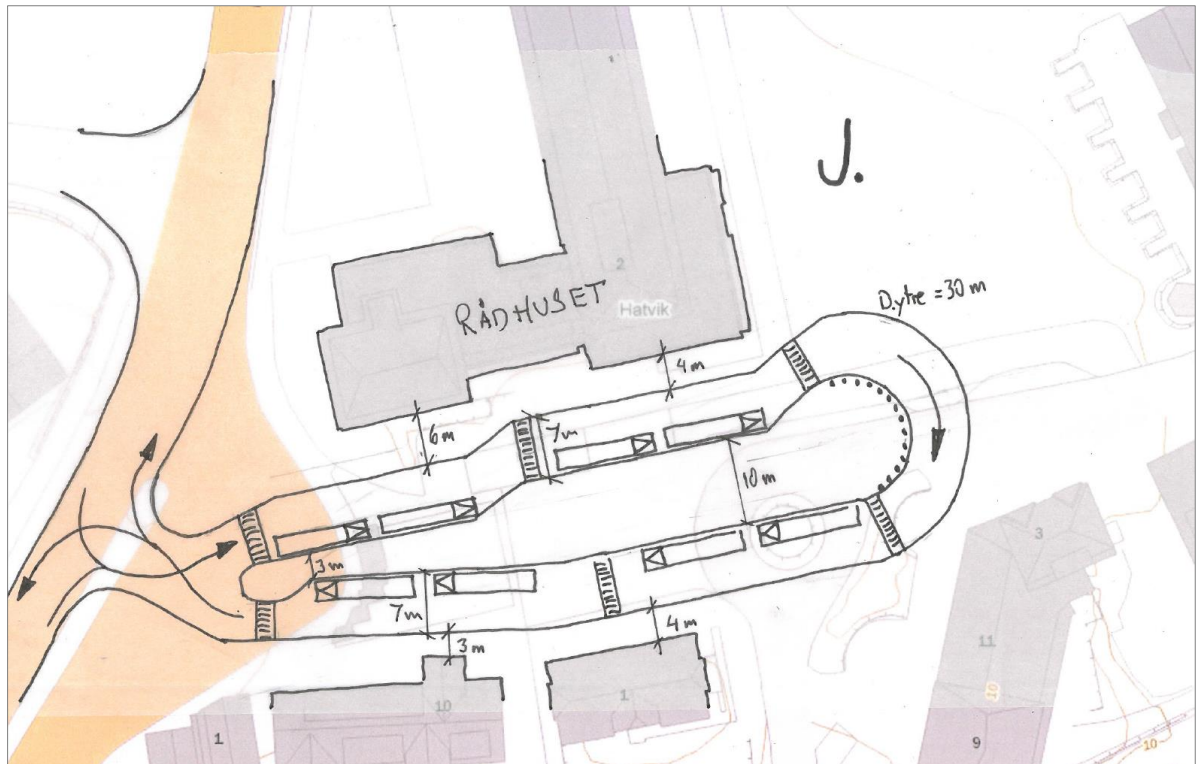
Omlagt Fv544, alt. H

Elementer	Merknad/kommentarer	
Tid og avstand båt – buss		
Trafikkforhold	Terminalen blir liggende alene vest for Grand. Fv544 fra nord føres i en bue vest for terminal med innkjøring til terminal som avvikende bevegelse. Fv544 fra sør ledes gjennom planlagt rundkjøring vest for terminal. Løsningen stiller krav til utforming og skilting for at ordinær trafikk ikke skal kjøre "feil" igjennom terminalen. Nytt Kryss Fv544 - Bandadalen/Lønningsåsen Krever oppmerksomhet for å sikre svingebevegelsen sørover for store kjøretøy	+
Avstand fra kai til bussholdeplasser	250 m gangavstand. Antatt minste overgangstid buss-båt: 12 min og båt-buss: 10 min.	--

Sikt båt – buss	Ikke sikt mellom buss og båt.	--
Høydeforskjeller raskeste rute	Det er høydeforskjell her.	-
Nivåforskjeller eller trapper	Samme trasé for alle passasjerer langs Osen mulig. Alternativt via kanten av Torget med nivåforskjeller.	0
Avstand fra hovedveg	Terminalen vil ha direkte adkomst fra hovedvegen.	++
Utforming av knutepunktet		
Antall busser og overgang buss - buss	11 busser gir god kapasitet. Overgang buss-buss for ruter som kjører samme retning og motsatt retning skjer inne på selve terminalen og er bra.	++
Innpassing i bybildet	Terminal og Fv544 bruker dagens bussområde ved Grand, og grøntareal på motsatt side av fylkesveien. Kan åpne for bebyggbare arealer i sentrum.	+
Universell utforming	Mulighetene for universell utforming er gode.	+
Oversiktlig	I og med at bussene stopper i den retningen de skal i, er det enkelt for passasjerene å orientere seg. Øyer er enklere enn lameller.	+
Service/info til reisende	Behov for informasjon på sentraløyer og på sideplattformene.	+
Øvrig trafikk		
Trafikksikkerhet	Oversiktlig generelt og kryssområder spesielt er god. Begrenset antall konfliktpunkter mellom myke og harde trafikanter. Kryssing buss – fotgjenger skjer i 90° vinkel.	++
Sykkeltilrettelegging	Syklister nord – sør er foreløpig ikke innpasset. Løsninger er mulig i en detaljeringsfase, men vil/kan gå på bekostning av bebyggbare arealer.	0
Forhold for øvrig trafikk	Påvirkes lite av terminalen	+
Drosje og korttidsparkering (Kiss & ride)	Må finne sin plass på annet areal. Kan enkelt innpasses, men vil/kan gå på bekostning av bebyggbare arealer.	0
Annet		
Antatt kostnadsnivå	Antas mellom middels og relativt dyr på grunn av omlegging av Fv 544 og innløsning av en bygning på vestsiden. Eksisterende gategrunn disponert til buss benyttes på østsiden. Nye bebyggbare arealer kan gi pluss i regnskapet	-
Gjennomføring/byggeperiode	Omlagt Fv544 bygges først, deretter terminalen. Påvirker i liten grad dagens terminal.	+

J – Foran Rådhuset

- Arealet mellom Rådhuset og Grand hotell benyttes til ny terminal.
- Løsningen kobles til Fv544 med et T-kryss.



Alt. J Mellom Rådhuset og Grand hotell

Grunnen til at J-alternativet er silt ut, er at den er trang. Det er praktisk mulig med bussbevegelser, men det får konsekvenser for inngangen til bl.a. Rådhuset. Alternativet ble foreslått i Formannskapet, men er silt ut i samarbeid med Stord kommune

HORDALAND FYLKESKOMMUNE V/ SKYSS

Besøksadresse Vestre Strømkaien 9, 5008 Bergen **Postadresse** Postboks 7900, 5020 Bergen

T +47 55 23 95 50 **F** +47 55 23 95 20 **E** skyss@skyss.no

skyss.no