

Beregnet til
Ringerike kommune og Buskerud fylkeskommune

Dokument type
Rapport

Dato
August 2017

KOLLEKTIVUTREDNING HØNEFOSS



KOLLEKTIVUTREDNING HØNEFOSS

Revisjon **1.0**
Dato **2017/08/15**
Utført av **KAOH, SHOTRH**
Kontrollert av **MAFOSL**
Godkjent av **KAOH**
Beskrivelse **Rapport om hvordan den lokale kollektivtrafikken kan fungere når Ringeriksbanen åpner.**

Ref. 1350022638

Rambøll
Hoffsveien 4
Postboks 427 Skøyen
0213 Oslo
T +47 22 51 80 00
F +47 22 51 80 01
www.ramboll.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	6
2.	BAKGRUNN	7
2.1	Om prosjektet	7
2.2	Mål	7
2.3	Andre relevante planer og utredninger	7
3.	FAKTAGRUNNLAG	9
3.1	Datagrunnlag	9
3.2	Dagens kollektivtilbud i Hønefoss	9
3.2.1	Lokalbuss / bybuss	9
3.2.2	Langruter	9
3.2.3	Regionbusser	9
3.2.4	Skoleskyss	10
3.3	Dagens reisealternativer mellom Hønefoss og Oslo	11
3.4	Traséer og korridorer for buss	12
3.5	Befolkning og markedsgrunnlag	12
3.6	Reisevaner, passasjertall og kundetilfredshet	13
3.7	Nytt togtilbud	16
4.	UTFORMING AV KOLLEKTIVTILBUD I HØNEFOSS	17
4.1	Generelle prinsipper for planlegging av kollektivtilbud	17
4.1.1	Samferdselsdepartementets veileder om knutepunkt	17
4.1.2	Brakars prinsipper for utvikling av kollektivtrafikktilbudet	17
4.2	Linjeføring	19
4.3	Brakars strategiplan	20
4.4	Koordinering av tog- og busstilbudet i Hønefoss	20
4.5	Tilgjengelighet	22
4.5.1	Generell tilgjengelighet for gående	22
4.5.2	Syklende	22
4.5.3	Tilgjengelighet til Hønefoss stasjon	22
4.6	Infrastruktur	23
4.6.1	Dagens knutepunkt i sentrum	23
4.6.2	Fremkommelighet for buss	23
4.6.3	Snuplasser	24
4.6.4	Holdeplasser	24
4.7	Byutvikling	24
4.8	Markedsrettet tilbudsutvikling for kollektivtrafikk	25
5.	UTVIKLINGSSCENARIER	26
5.1	Innledende vurderinger	26
5.2	Scenario 1 – «Matebuss Ringeriksbanen»	26
5.3	Scenario 2 – «Bybuss Hønefoss»	28
5.4	Scenario 3 «Byutvikling ved stasjonen»	30
5.5	Infrastruktur	31
5.6	Vurdering av scenario	34
5.6.1	Ressursinnsats	34

5.6.2	Arealbehov / Infrastrukturbehov	34
5.6.3	Reisetid (inkl. gangavstand)	34
5.6.4	Tilbud	36
5.6.5	Tilpasning til byutvikling	36
6.	ANBEFALING OG KONKLUSJON	37
6.1	Anbefaling	37
6.2	Faseplan	38
6.3	Dimensjonering av knutepunkt Hønefoss stasjon	38
6.3.1	Driftsmodell for kollektivtrafikken	38
6.3.2	Korrespondanse og bytter	39
6.3.3	Fysiske rammebetingelser inkl. vegsystemet	39
6.3.4	Fasiliteter og egenskaper til knutepunktet	39
6.3.5	Forslag til utforming	39
6.3.6	Anbefaling	40

FIGURER

Figur 1 – Dagens kollektivtilbud i Hønefoss (kilde: Brakar as), datert 2017-08	10
Figur 2 – Befolkningsstruktur, buffersoner og flatedekning for bybusslinjene, sirkelen har radius på 3 km.....	12
Figur 3 – Reisemiddelvalg etter reises lengde (kilde: UA-rapport 58 Buskerudbyen)...	13
Figur 4 – Passasjerer pr linje pr år 2016 tall (kilde: Brakar)	14
Figur 5 - Resultat fra gruppesamtaler på Hønefoss og i Kongsberg (Brakar/Opinion, februar 2016)	15
Figur 6 - Utsnitt av figur 6.3 i forslag til Nasjonal transportplan (2018-2029). Denne viser to avg./time til Hønefoss og flere avg. i rush, samt en reisetid på ca 35 minutter til Oslo.....	16
Figur 7 - Gode knutepunkter. Det er viktig at omstigning kan skje så smidig som mulig, med kort gangavstand. Knutepunktene må sikres god tilgjengelighet til hovedveinettet. (Brakar, 2015)	17
Figur 8 - Pendellinjer gjennom knutepunkter. Gir direkteise for flere kunder, sikrere korrespondanser, færre linjer, en rutetabell i stedet for to, billigere og mer effektivt ruteopplegg med mindre reguleringstid. (Brakar, 2015)	18
Figur 9 - Koordinering i knutepunkter. Utvider reisemuligheten i nettverket, og er viktigst i distriktene der frekvensen på tilbudet er lavest. Bør støttes av systemer som informerer bussførerne som evt forsinkelser. (Brakar, 2015)	18
Figur 10 - Dårlig fremkommelighet er kostbart for både kundene, samfunnet og Brakar. Busstilbudet går i dag i all hovedsak i blandet trafikk og er derfor sårbart for forsinkelser som følge av biltrafikk. (Brakar, 2015).....	18
Figur 11 - Ideell stoppestedsavstand på ca 600 m i byområder, som gir gangavstander på inntil 5 minutter (Brakar, 2015)	18
Figur 12 - Ringlinjer er spesielt kostnadskrevenne sammenlignet med rette linjer. De gir dessuten varierende reisetider til og fra for stoppesteder som ligger tidlig og sent i sløyfen (Ruter, Prinsipper for linjenettet, 2012).....	19
Figur 13 – Stilisert kart over mulig fremtidig tilbud for Hønefoss (kilde: Brakar AS)	20
Figur 14 – Knutepunkt Kongsberg, lokal buss samlokalisert med jernbanestasjonen (foto: Buskerudbyen).....	22
Figur 15 - Gangavstand Hønefoss stasjon - torg – sentrumsstopp.....	22
Figur 16 – Buss i kø over Hønefoss bru (Foto: Rambøll).....	23
Figur 17 – Byutviklingsområde «Meieritomta» sammenlignet areal i dagens sentrumsområde (ill: Rambøll)	24
Figur 18 – Modell for markedsrettet tilbudsutvikling (inspirasjon fra Ruter AS og Skyss)	25
Figur 19 – Prinsippskisse for rutestruktur scenario 1	28
Figur 20 – Prinsippskisse for rutestruktur scenario 2	29
Figur 21 – Prinsippskisse for rutestruktur scenario 3	30
Figur 22 – Prinsipp for kollektivprioritering gjennom Hønefoss sentrum (kart: finn.no) .	31
Figur 23 – Forslag til plassering av holdeplasser ved Hønefoss bru (kart: finn.no).....	32
Figur 24 – Prinsipp for etablering av ny broforbindelse mellom ny bydel og Hønefoss nord (kart: finn.no).....	33
Figur 25 – Antatt utviklingsretning med anbefalt driftsløsning og infrastrukturiltak	38
Figur 26 – Prinsippskisse av ulike uformingsvalg av bussbetjening av Hønefoss stasjon	39

1. INNLEDNING

Nye Hønefoss stasjon er under planlegging. Lokale og regionale myndigheter har behov for å se togtilbudet i sammenheng med det lokale busstilbudet i Hønefoss, slik at nødvendig areal kan avsettes til infrastruktur for busstilbudet ved jernbanestasjonen og i Hønefoss sentrum. I tillegg til å se på situasjonen etter at ny stasjon er etablert ser en også på kortsiktige løsninger basert på dagens togtilbud.

Rapporten baseres på prinsipper for utvikling av et moderne kollektivtilbud. Disse presenteres først. Deretter presenteres tre prinsipielle scenarier for et nytt kollektivtilbud på Hønefoss. Disse presenteres med fordeler og ulemper. Eventuelle avbøtende tiltak beskrives, samt anbefaling for videre arbeid.

Rapporten er bestilt av Buskerud fylkeskommune og Ringerike kommune. Arbeidet er gjennomført i samarbeid med en arbeidsgruppe med representanter fra Buskerud fylkeskommune, Ringerike kommune, Statens vegvesen og Bane NOR. Rapporten er skrevet av Sindre Hognestad og Kari Ovesen Haugland i Rambøll i perioden mai-august 2017.

2. BAKGRUNN

2.1 Om prosjektet

Staten planlegger ny Ringeriksbane til Hønefoss. Dette vil være en del av InterCity-satsingen. Ringeriksbanen planlegges sammen med E16 Høgkastet-Hønefoss, og kalles «fellesprosjektet» (forkortet FRE). Det utarbeides statlig reguleringsplan som er forutsatt sendt på høring andre kvartal 2018. Som et av flere grunnlag for denne planen er det behov for å vite hvordan kollektivknutepunktet Hønefoss skal utformes. Dette gir blant annet grunnlag for å planlegge arealer ved jernbanestasjonen avsatt til buss, herunder terminal, holdeplasser, gangadkomster, nødvendig veistruktur. For å kunne planlegge utformingen av knutepunktet, er det nødvendig å se på hvordan fremtidens busstilbud i Hønefoss kan knyttes til togtilbudet.

Ringerike kommune har besluttet å starte områderegulering av Hønefoss sentrum. Som en del av dette vil fylkeskommunen sette i gang et utredningsarbeid for fremtidig transportsystem, herunder en utredning av kollektivsystemet. Det er besluttet å gjøre en utredning av kollektivtilbudet parallelt med utredningen av hele transportsystemet.

Denne rapporten skal både gi innspill til reguleringsplanen for stasjonsområdet (FRE) og til områdereguleringen for sentrum.

Videre er det beskrevet forslag til endringer av transportsystemet i et kortere tidsperspektiv fram til ny Ringeriksbane kommer.

2.2 Mål

Samfunns- og effektmål for FRE er ikke direkte relevante for utformingen av Hønefoss som knutepunkt. Dette fordi de setter opp mål for de regionale effektene av Ringeriksbanen, og ikke for stasjonen og stasjonsområdet.

I mandat for transportanalyse for Hønefoss beskrives blant annet følgende mandat:

- Transportsystemet skal gi befolkningen på Hønefoss god mobilitet og effektiv næringstransport
- Transportsystemet skal bygge opp under ønsket by- og arealutvikling
- Nullvekstmålet legges til grunn, vekst i persontrafikk skal tas med sykkel, gange og kollektivtransport
- Det skal legges til rette for god og effektiv kollektivbetjening, gange- og sykkeladkomst til Hønefoss jernbanestasjon, sentrum, busstasjonen og andre større arbeidsplasser/institusjoner. Sykkel, gange og kollektivbetjening skal gi konkurransedyktig reisetid sammenlignet med personbil.
- Framkommeligheten på vegene må ikke skje på bekostning av kollektivtrafikkens konkurransekraft

2.3 Andre relevante planer og utredninger

I tillegg til FRE pågår det flere andre relevante plan- og utredningsarbeid:

- Regional areal- og transportplan for Buskerud 2016-16. Planforslag lagt ut til offentlig etter-syn med høringsfrist 27. oktober 2017. <http://www.bfk.no/Politikk/Politiske-saker-og-moter/Motekalender/#se:mote/moteid:61/utvalgid:3>
- KVVU for Hønefoss. Oversendt Samferdselsdepartementet i 2015. <http://www.vegvesen.no/vegprosjekter/honefoss>
- Områderegulering av Hønefoss sentrum, i oppstartsfasen.

Relevante dokumenter for dette oppdraget er for eksempel:

- Statens vegvesen/Jernbaneverket: Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgkastet-Hønefoss. Statlig reguleringsplan med konsekvensutredning. Forslag til planprogram, høringsutgave. (07.10.2016) <http://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/ringeriksbanenoge16/innhold/2016/planprogram-pa-horing/>
- Rambøll (for Ringerike kommune): Utvikling i tilknytning til Hønefoss IC-stasjon (april 2016)

- Parallelloppdrag for Hønefoss (april 2016)
<http://www.ringvirkninger.com/byutviklingparallelloppdrag/>
- Brakar: Strategiplan 2015-2040 (april 2015) <https://brakar-no.s3.amazonaws.com/uploads/documents/365b872f-5496-400b-8082-2950b70ff272.pdf>
- Statens vegvesen/Urbanet Analyse: Kollektivtransport – utfordringer, muligheter og løsninger for byområder (mai 2017)
http://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/Miljovennlig+transport/Kollektivtransport/litteratur/_attachment/1871542?_ts=15c58b1a098&fast_title=Kollektivtransport+-+Utfordringer%2C+muligheter+og+l%C3%B8sninger+for+byomr%C3%A5der
- Samferdselsdepartementet/Civitas: 79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene (juli 2015) <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-veileder-79-rad-og-vink-for-utvikling-av-kollektivtransport-i-regionene/id2426081/>
- Ruter: Prinsipper for linjenettet (2012)
https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2011/17_2011_prinsipper_for_linjenettet.pdf

3. FAKTAGRUNNLAG

3.1 Datagrunnlag

Det er innhentet data fra SSB for befolkningsdata / tetthet. Rutetabeller fra Brakar er underlag for å vurdere traséføring, tilbuds nivå og reisetider. Påstigningstall fra Brakar er benyttet for å vurdere bruk av dagens linjer. Trafikktall fra vegkart.no (SVV) gir informasjon om trafikkmengder og RTM (Regional transportmodell) kan gi informasjon om reisestrømmer.

3.2 Dagens kollektivtilbud i Hønefoss

Det er i dag 21 busslinjer som betjener sentrumsområdene i Hønefoss. Disse linjene kan defineres inn i tilbudssegmenter:

- Lokal (bybuss), betjener Hønefoss by med tilhørende boligområder
- Regionbuss, betjener omlandet utenfor Hønefoss byområde, samt strekningene Hønefoss - Oslo og Hønefoss - Drammen
- Langrutebusser
- Skolebuss
- Kombinert skole og regionrute

3.2.1 Lokalbuss / bybuss

Det er primært tre bybusslinjer som betjener Hønefoss internt i et kors med sentrum i midten:

- 222 Heradsbygda – Hønefoss sentrum (mot vest)
- 223 Hønefoss – Klekken – Hønefoss (mot øst)
- 228 Morgenbøen – Hønefoss sentrum – Hvervenmoen (pendel nord – syd)

Linje 222 starter i sentrum og vender i vegnettet (ring) i Herdadsbygda. Siden bussen vender i ring vil avgangstiden fra Heradsbygda være styrt av ankomsttiden. Det gjør at bussene kun kan taktes (dvs. planlagt passeringstid) i en retning (med mindre bussen gjør et opphold i ringen, da med passasjerer om bord). Tiden bussen bruker fra start i sentrum til den er tilbake (omløp) er 21 minutter. Det muliggjør at *en* buss kan gi et halvtimes tilbud.

Linje 223 har to trasévarianter, en om Klekken hotell, en om N. og Ø. Berg. Linjen snur i en relativt lang ring i Haugsbygd. Tilsvarende linje 222 vil ankomsttiden være styrende for avgangstiden og gir kun handlingsrom for takting i en retning.

3.2.2 Langruter

Ikke mange langruter kjører innom Hønefoss, men Nor-WayBussekspress linje 160/161 (Valdres-ekspressen) kjører innom med åtte avganger/retning i døgnet. Videre betjenes Hønefoss sentrum av Nettbuss Express linje 170 (Oslo – Oslo lufthavn/Drammen - Hønefoss - Gol – Lærdal - Sogndal – Førde) på to av tre avganger daglig.

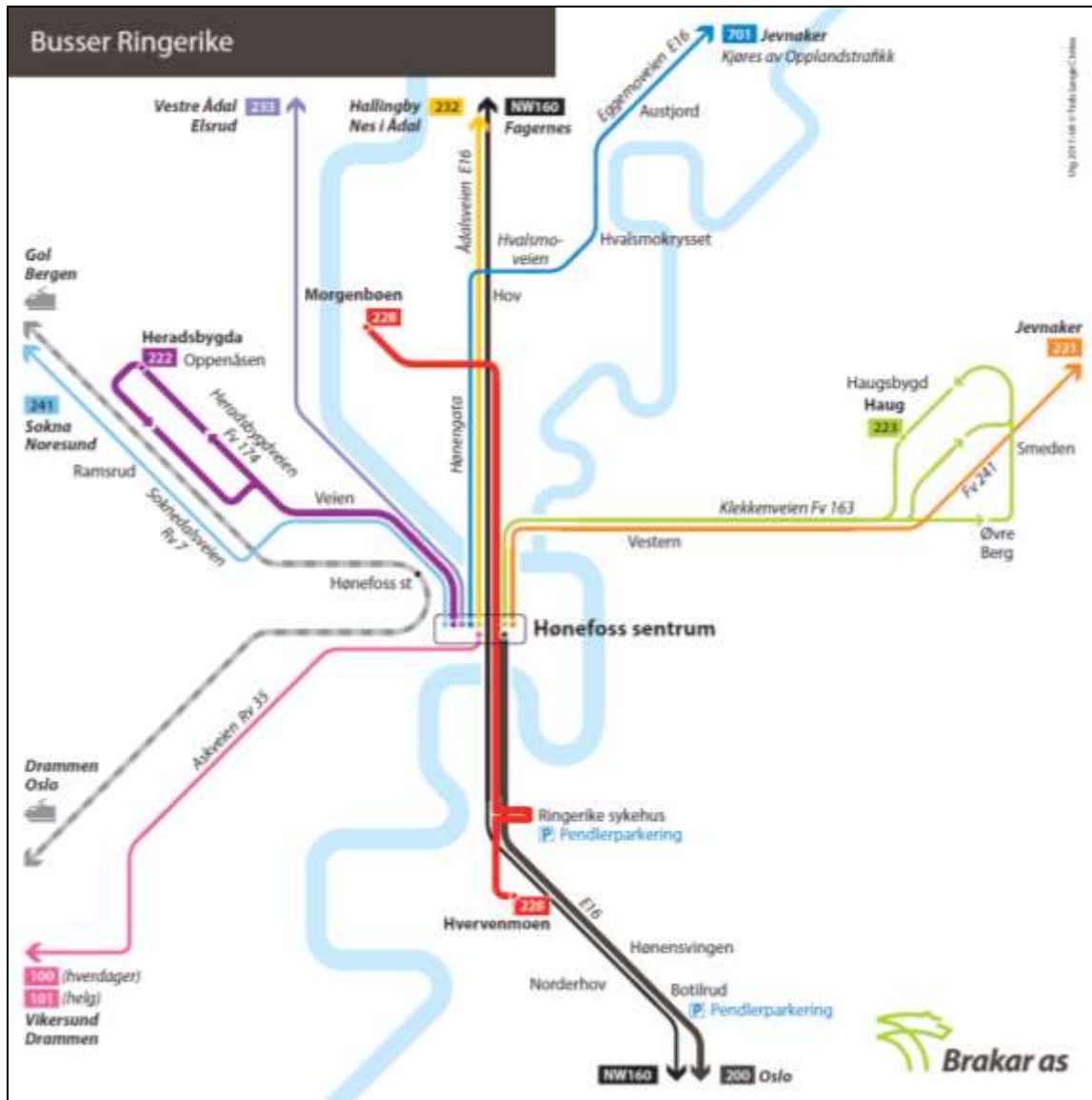
3.2.3 Regionbusser

Regionbusser knytter tettsteder, landsbygd, og byer sammen med Hønefoss. Den mest brukte regionlinjen er 200 som betjener Hønefoss – Oslo. Denne linjen vil få en annen rolle i det Ringeriksbanen blir en realitet. Det er usikkert hvilket omfang og potensial som ligger i å eventuelt la denne linjen inngå i et buss- tog tilbud, men den vil ha et underveismarked mellom jernbanestasjonene. Linje 101 knytter Hønefoss – Vikersund – Drammen sammen. I dag har denne en korrespondanse mot tog på Hokksund og derav «låst» rutetid, med mindre denne splittes e.l. på Vikersund. Linje 221 knytter Hønefoss mot Jevnaker. Kjøre tiden er 25 minutter og gir et effektivt omløp på 60 minutter slik at denne kan tilby fast avgang hver time med en buss. Tiden i mellom ankomst og avgang i hver ende er 5 minutter. Handlingsrommet for å gjøre avstikkere på traséen er begrenset.

Det er også et lokalt rutetilbud i regi av Oppland fylkeskommune på tvers av fylkesgrensa mot Oppland. Dette gjelder bl.a. rute 701 til Toso skole og 720 til Dokka om sommeren. Videre går det flybuss, Linje 269 (Askeladden) fra Sundvolden via Hønefoss og Jevnaker til Oslo Lufthavn ni ganger daglig.

3.2.4 Skoleskys

Skoleskys er en lovpålagt oppgave som må håndteres innenfor rammene i lov og forskrift. Skoleskysen kan derfor bli førende for kollektivtrafikken, særlig for linjer med relativt få avganger og linjer som dekker områder utenfor sentrum. Disse linjene er ikke egnet for å inngå i et samspill med ny Ringeriksbane. Skoleelever til de videregående utgjør en vesentlig del av kundegrunnlaget til bussene i Hønefoss sentrum. Sentrumsstoppet ligger rett ved Ringerike videregående skole. Hønefoss videregående skole ligger i underkant av 1 km lenger sør, på den andre siden av Kvernbergsund bru. Det er en akseptabel gangavstand mellom Hønefoss vgs og sentrumsstoppet. Imidlertid er det i flere tilfeller for kort tid mellom ankomst/avgangstid og skoleskys-tart/-slutt til at man kan legge opp til at elevene skal gå mellom skolen og sentrumsstoppet. Dette gjelder særlig for linje 101 med elever fra Vikersund-/Tyristrand-området, da denne linja korresponderer med toget på Hokksund. Det gjelder også en del linjer som blir svært forsinket i veinettet gjennom byen.



Figur 1 – Dagens kollektivtilbud i Hønefoss (kilde: Brakar as), datert 2017-08

Nr	Destinasjon	Frekvens rush	Frekvens dagtid	Åpnings-tid hverdag	Tilbud Lørdag	Tilbud Søndag
222	Hønefoss-Heradsbygda	15/20 min.	30 min.	05	60 min, 07-24	60 min, 11-23
223	Hønefoss-Klekken-Hønefoss	30 min.	60 min.	05-22	60 min, 09-22	4 avg., 11-20
228	Morgenbøen-Hvervenmoen	15/30 min.	20 min.	05-24	30-60 min, 07-23	60 min, 11-23

Tabell 1 - Oversikt over tilbudet på de viktigste bybuslinjene i Hønefoss. Noen forenklinger er gjort for å bedre lesbarheten. (Kilde: brakar.no)

Rute	Strekning	Tilbudssegment	Daglige avganger
101	Hønefoss - Hokksund - Drammen	Region	22
200	Hønefoss - Oslo	Region	54
210	Hønefoss-Utstranda-Sollihøgda	Skole	6
211	Hønefoss - Røyse - Vik	Skole/ord	17
212	Hønefoss-Sundvollen	Skole/ord	7
214	Hønefoss-Dalsbråten	Skole	2
221	Hønefoss-Haug-Jevnaker	Region	25
222	Heradsbygda - Hønefoss sentrum	Lokal	78
223	Hønefoss-Klekken-Hønefoss	Lokal	42
224	Hønefoss-Lisletta-Haug	Skole	8
225	Hønefoss - Viul	Skole/ord	13
228	Morgenbøen - Hønefoss sentrum - Hvervenmoen	Lokal	95
230	Hønefoss-Rabba-Hov	Bestillingsrute	
232	Hønefoss-Hallingby-Nes	Skole/ord	27
233	Hønefoss-Vestre Ådal-Elsrud	Skole/ord	15
241	Hønefoss-Noresund-Norefjell	Skole/ord	17
242	Hønefoss - Øst-Veme	Skole/ord	4
243	Hønefoss-Veienmoen	Skole	4
254	Ploggen-Tyristrand-Hønefoss	Skole	3
701	Toso skole (Jevnaker) - Hønefoss	Region	13

Tabell 2 – Oversikt over antallet avganger pr linje og segment. Linjer med rødt er bylinjene i Hønefoss. (kilde: Brakar.no)

3.3 Dagens reisealternativer mellom Hønefoss og Oslo

Dagens reisealternativer består hovedsaklig av tog, buss og bil. Disse hovedalternativene blir i større og mindre grad kombinert med hverandre og med sykkel og gange.

Tog	<i>Dagens togtilbud mellom Hønefoss og Oslo er ikke sammenlignbart med det nye som planlegges med Ringeriksbanen. Dagens tilbud er en del av Bergensbanen via Drammen og Hokksund, og bruker ca 1,5 time til Oslo, med kun 4-5 avg. daglig.</i>
Buss	<i>Brakars linje 200 er rutesatt med 1 time og 15 minutter mellom Hønefoss sentrum og Oslo bussterminal i morgenrush. Linja har avgang hvert kvarter i rushtid, en gang i timen ellers.</i>
Bil	<i>Med bil beregner Google en kjøretid på én time mellom Hønefoss og Oslo når det ikke er kø. I rushtid er kjøretiden lengre.</i>

Det er gjennomført spørreundersøkelser for å få mer innsikt i omfanget av overgangsreisende mellom linje 200 og de lokale linjene. Utvalget er noe tynt for å kunne konkludere med omfanget. Undersøkelsen påviser riktignok at det er en viss utveksling mellom linjene, men det er også kommentert at enkelte linjer har mindre grunnlag, f.eks. påpekes det fra Brakar at sannsynligheten er stor for at mange i Haugsbygd velger å reise med bil og parkere på Botilrud for så å reise med buss videre derfra. Dette gir betydelig mindre reisetid enn via sentrum og 223/224.

3.4 Traséer og korridorer for buss

Busstrafikken kan fordeles på fire korridorer:

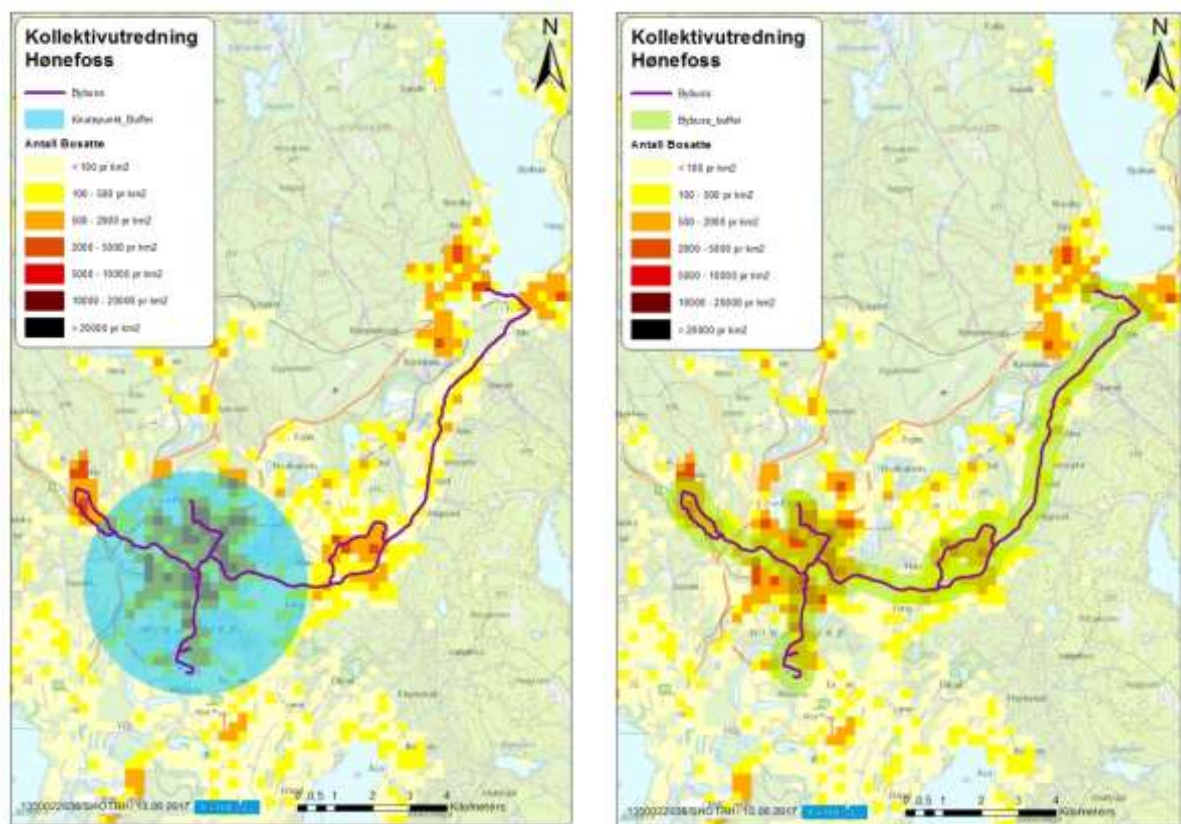
Korridor	Linjer	Busser/dag
Trafikkorridor Hønefoss bru	221, 223, 224, 225, 228, 232	210
Trafikkorridor Kvernbergsund bru	200, 210, 211, 212, 214, 224, 228	189
Trafikkorridor Arnemannsveien	222, 233, 241, 242, 243	118
Trafikkorridor Askveien	101, 254	25

Tabell 3 – Fordeling av busstrafikk på trafikkorridorer i Hønefoss

Trafikken i Kongens gate og Hønefoss bru er ca. 20.000 ÅDT. Trafikken gir tidvis dårlig fremkommelighet for buss. Som beslutningsgrunnlag for tiltak kan det hentes ut data fra regional transportmodell (RTM) som kan påvise hvor denne trafikken skal til og fra.

3.5 Befolkning og markedsgrunnlag

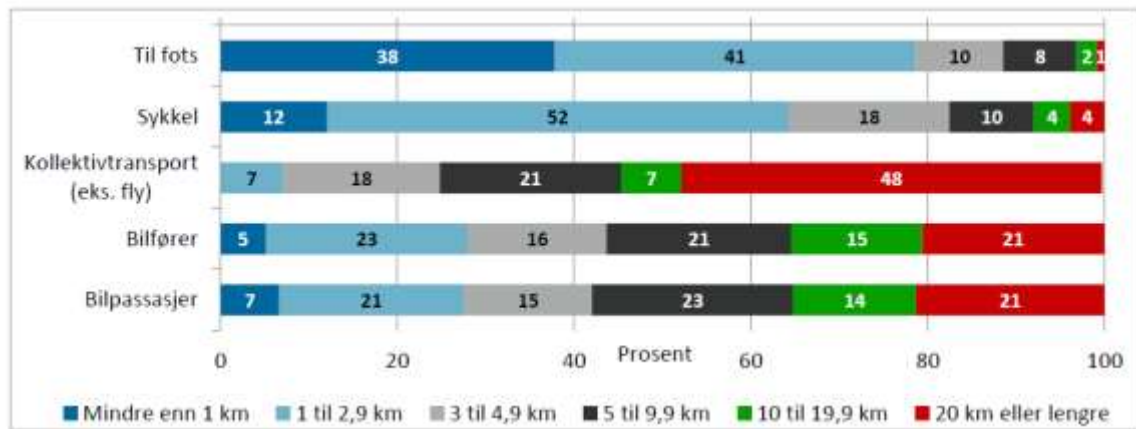
I flg. SSB 2016 er det 15400 innbyggere i Hønefoss. Fremstillinger av bosetningsmønsteret antyder at mange av disse bor nær sentrumsområdene innenfor en avstand i luftlinje på 3 km fra sentrum. Områdene Haugsbygd og Heradsbygda ligger unntaksvis utenfor.



Figur 2 – Befolkningsstruktur, buffersone og flatedekning for bybusslinjene, sirkelen har radius på 3 km.

Nærliggende reisevaneundersøkelse fra Buskerudbyen antyder at buss har sitt største marked på reiser over 3 km. Gang og sykkel har størsteparten av sitt reisemarked under 3 km. Bilfører og passasjer er tilstedeværende i alle reisemarkeder. Med utgangspunkt i dette legges det til grunn

at reisemarkedet for buss primært er for reiser over 3 km. Hvis målpunktet er sentrum i Hønefoss vil Heradsbygda og Haugsbygda være typiske «bussmarkeder» og med et trafikkgrunnlag over kritisk minimum. Dette er en noe grov markedsanalyse fordi topografi og forskjellige målpunkt spiller inn. Siden sentrum i Hønefoss ligger lavere enn omkringliggende boligområder er det flere områder som vil inngå i det typiske bussmarkedet, f.eks. Hvervenmoen i sør og Morgenbøen i nord.



Figur 3 – Reisemiddelvalg etter reisens lengde (kilde: UA-rapport 58 Buskerudbyen)

I reisevaneundersøkelsen for Buskerudbyen har Urbanet Analyse definert standarder for tilgang til kollektivtransport basert på avstand og frekvens.

	Under 500 m	500 m – 1 km	1 km – 1,5 km	1,5 km til 2 km	Over 2 km
Minst 8 avg. pr time	Ekstremt god	Svært god	Middels	Middels	Svært dårlig
Minst 4 avg. pr time	Svært god	God	Middels	Dårlig	Svært dårlig
2-3 avg. pr time	God	Middels	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig
1 avg. pr time	Middels	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

Tabell 4 – Kvalitetsvurdering av tilgang til kollektivtrafikk (Urbanet 2014)

I kartet for Hønefoss er det forøkt å illustrere en buffersone (400 meter antas å være ca. 500 meter i terrenget) for å si noe om avstanden. Med kunnskap om frekvensene på linjenettet ser vi at store deler av bybussnettverket havner inn under «god» og «middels». Definisjonen sier ingenting om reiserelasjoner eller reisetid.

3.6 Reisevaner, passasjertall og kundetilfredshet

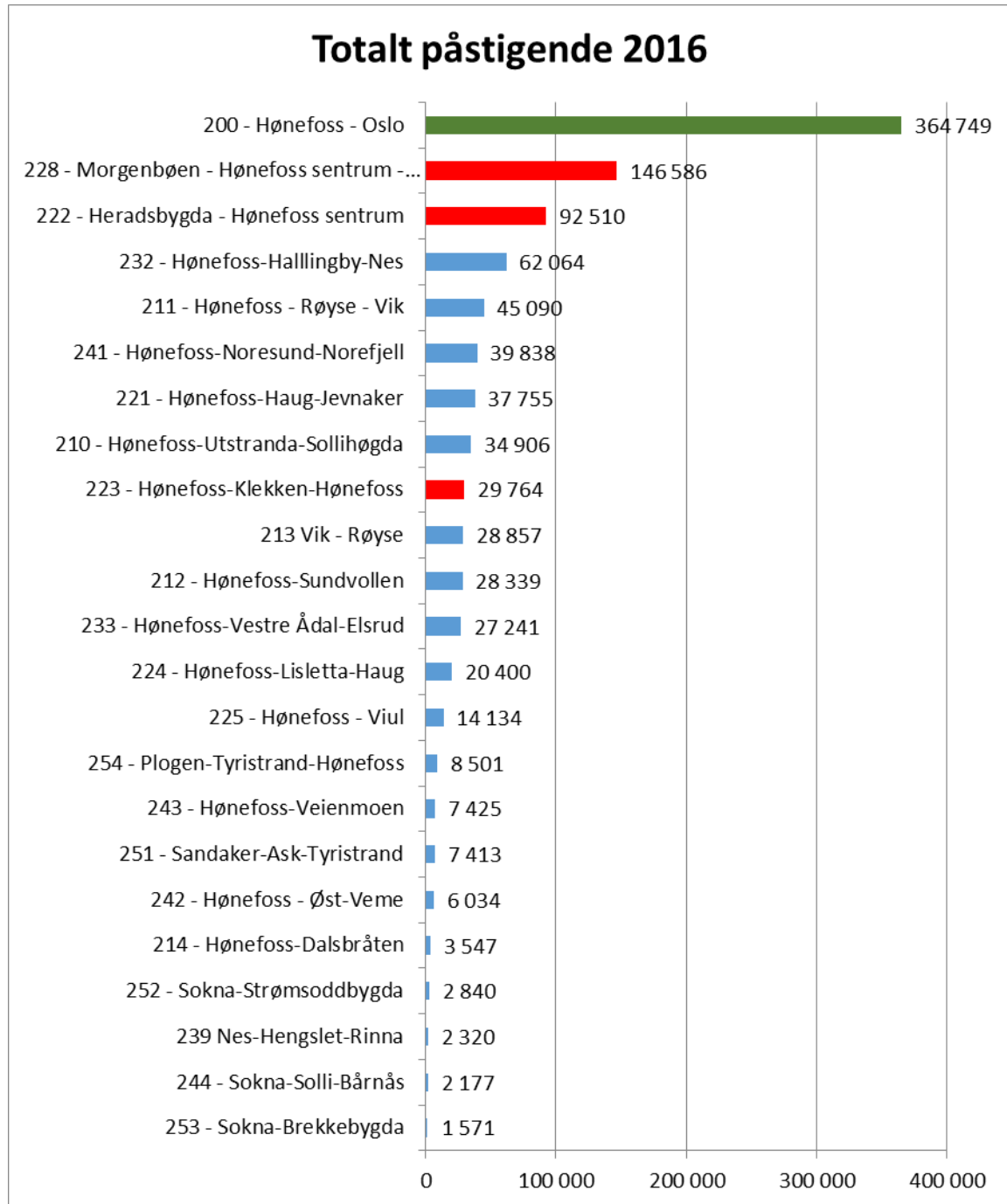
Rapporten «Reisevaner i Ringeriksregionen 2013/14» (Urbanet Analyse, 2015), viste:

- 92 % av den voksne befolkningen har førerkort for bil, og hver husstand har i gjennomsnitt 1,7 biler
- 86 % av de yrkesaktive har tilgang til gratis parkering hos arbeidsgiver
- 60 % av befolkningen bor innenfor 500 meter fra en holdeplass
- 7 % av befolkningen har kollektivtilbud med avg. minst fire ganger i timen
- 76 % av de daglige reisene er med bil, 16 % er gangturer, 4 % sykkelreiser og 4 % kollektivreiser.
- Befolkningen foretar 3 reiser per dag i snitt.

Tallene viser at bilen dominerer som transportmiddel i regionen. Dette er ganske vanlig i byer av tilsvarende størrelse.

Det har over flere år vært en nedgang i antall kollektivreiser på Ringerike. I samme periode har det vært en vekst i folketallet. Brakars reisetall viser at det var færre kollektivreisende på Ringerike i 2016 sammenlignet med året før. Nedgangen for linjene på Ringerike (uten linje 200) var på 4,7 %. Linje 200 var uendret. Det var også en signifikant nedgang i antall reiser på Ringerike fra 2014 til 2015. Resten av fylket har hatt en oppgang i antall reiser.

Brakar hadde 720 761 reiser på Ringerike i 2016 (Ringerike og Hole kommuner, uten linje 200). Til sammenligning var det 4 465 293 reiser i Drammen.



Figur 4 – Passasjerer pr linje pr år 2016 tall (kilde: Brakar)

Brakar måler kundetilfredsheten årlig. Målingen blir gjort med ombordintervjuer fortløpende gjennom året og måler en rekke tilfredshetskriterier. Tallene for 2016 viser en svært høy kundetilfredshet på Ringerike, hele 98 %, en økning fra 85 % året før. Dette skjer samtidig som at passasjertallene går ned. Det er interessant å spekulere i hvorfor det er slik. Er dagens tilbud så tilpasset dagens kunder at det har nådd sitt potensial? Er dagens kunder «tvungne» kollektivtrafikaner uten reelle valg, evt er de idealister? Hva kan man da gjøre for å få flere kunder enn i dag?

I januar 2016 ble det gjort en kvalitativ undersøkelse med gruppesamtaler med to grupper på Hønefoss – en gruppe med kunder (7 personer) og en gruppe med ikke-kunder (8 personer). Hovedfunnene fra undersøkelsen kan oppsummeres slik:

De viktigste faktorene for valg av transportmiddel i hverdagen	
KUNDER	IKKE KUNDER
<ul style="list-style-type: none"> • FREKVENNS - FLYT - TILGJENGELIG INFORMASJON • Nøkkelord: hyppige avganger, nøyaktighet, pålitelighet, faste tidspunkter, korrespondanse med annen kollektiv transport, lett tilgjengelig og oppdatert informasjon på nett, i buss og på holdeplass 	<ul style="list-style-type: none"> • EFFEKTIVITET – ENKELHET – PRIS - TILGJENGELIGHET • Nøkkelord: direkte transport, nærhet til transportmiddel/dit man skal, pålitelighet, nøyaktighet, komme raskt frem, konkurransedyktige priser, enkelt å ta med barn

Figur 5 - Resultat fra gruppesamtaler på Hønefoss og i Kongsberg (Brakar/Opinion, februar 2016)

Det ble også gjennomført telefonintervjuer med 850 personer på Hønefoss i den samme undersøkelsen (Brakar/Opinion, februar 2016). De viktigste driverne for at *kundene* skal bli mer fornøyd med tilbudet på hverdager er:

- Bussen går tidlig om morgenen og utover kvelden
- Bussen går ofte
- Bussen går på faste tidspunkt hver time
- Lokalbussen korresponderer med andre kollektive transportmidler
- Hyggelige sjåfører

De viktigste driverne for at *de potensielle kundene* skal bli mer fornøyd på hverdager er:

- Bussen går ofte
- Bussen går på faste tidspunkt hver time
- Bussen går tidlig om morgenen og utover kvelden
- Bussene er i rute

Denne undersøkelsen viser at kunder og potensielle kunder på Hønefoss har omtrent de samme ønskene for kollektivtilbudet lokalt. Undersøkelsen viser også at folk er lite fornøyd med tilbudet i helgene, og ønsker seg et bedre helgetilbud.

3.7 Nytt togtilbud

Ringeriksbanen vil forkorte reisetiden mellom Oslo og Hønefoss vesentlig. Ved ferdigstillelse vil Sandvika være kun 20 minutter med tog fra Hønefoss. Reisetiden mellom Sandvika og Oslo S er 16 minutter, 12 minutter til Nationaltheatret. Reisetiden mellom Hønefoss og Oslo blir da omtrent 35 minutter med tog. I forslag til Nasjonal transportplan (Meld. St. 33 (2016-2017)) beskrives det at tiltaket muliggjør to tog i timen i grunnrute, samt fjerntog. Byggestart antas å bli i 2021/22. Med fem års byggetid antas åpning av banen tidligst i 2026.



Figur 6 - Utsnitt av figur 6.3 i forslag til Nasjonal transportplan (2018-2029). Denne viser to avg./time til Hønefoss og flere avg. i rush, samt en reisetid på ca 35 minutter til Oslo.

Statlig reguleringsplan forventes godkjent i første halvdel av 2018. Det er lagt opp til en planprosess som går direkte fra overordnede utredninger utført i 2014-2016 til reguleringsplan med konsekvensutredning.

4. UTFORMING AV KOLLEKTIVTILBUD I HØNEFOSS

4.1 Generelle prinsipper for planlegging av kollektivtilbud

I Brakars strategiplan 2015-2040 er det beskrevet 12 prinsipper for utvikling av kollektivtrafikktilbudet. Disse prinsippene bygger fagteoretisk på det som er trukket opp i HiTrans, et EU/Interreg-prosjekt for utvikling av høykvalitets kollektivtilbud i middels store europeiske byer. Ruters «Prinsipper for linjenettet» (Ruterrapport 2011:17) bygger på det samme. Samferdselsdepartementets veileder «79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene» (2015) er i tråd med de samme prinsippene.

Når kollektivtilbudet utformes, må reisetid vektlegges. Ti prosent reduksjon i reisetiden kan gi 4 til 6 % flere passasjerer. Studier tyder på at reisetid er viktigere for kundene nå enn tidligere, og bør derfor vektlegges ved utforming av tilbudet (Vegdirektoratet, mai 2017).

4.1.1 Samferdselsdepartementets veileder om knutepunkt

I samferdselsdepartementets veileder (side 142) står det følgende:

Jernbanestasjon eller båtterminal utenfor sentrum forekommer også. Normalt er sentrum klart viktigste mål for de reisende. Da bør hovedknutepunktet, eventuelt med taktning i linjetrafikken, ligge i sentrum, mens jernbanestasjonen eller båtterminalen betjenes med en av linjene i nettet, helst den med størst trafikkgrunnlag.

Hvis det viktigste er å få god korrespondanse for videre reiser med tog eller båt, bør

knutepunktet for den lokale linjetrafikken ligge ved terminalen, mens sentrum betjenes med én eller flere av linjene på veien til/fra terminalen.

Hvis avstanden mellom sentrum og terminal er kort, kan det vurderes å legge knutepunktet for linjenettet midt mellom de to stedene. Men dette er en dårlig løsning hvis gangavstanden blir lang for de fleste brukerne.

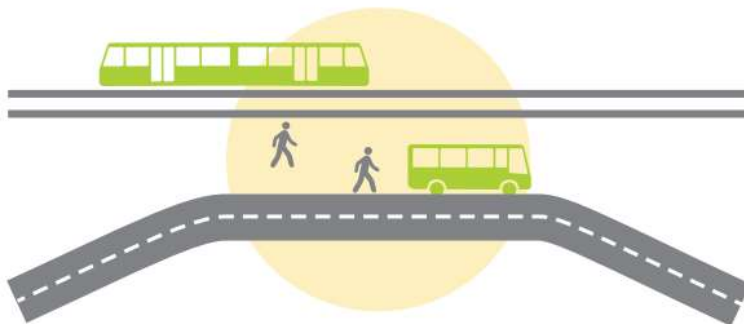
Dette er relevant for valg som må tas for Hønefoss, der jernbanestasjonen ligger noe utenfor sentrum.

4.1.2 Brakars prinsipper for utvikling av kollektivtrafikktilbudet

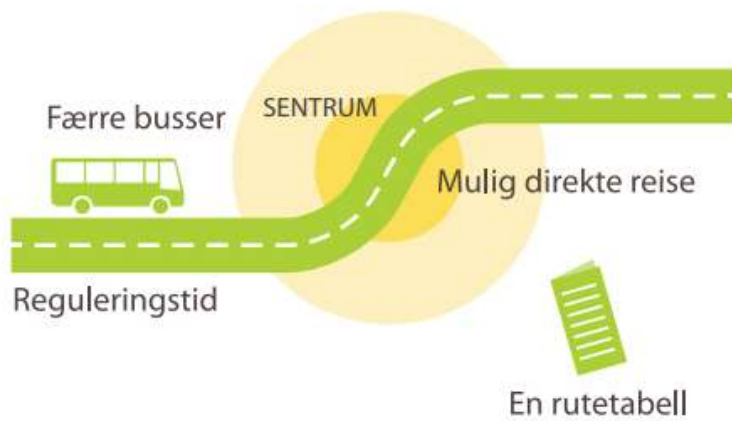
Hensikten med Brakars prinsipper er blant annet å:

- Gjøre det enklere for kundene å forstå og finne frem i kollektivtrafikktilbudene
- Gjøre kollektivtilbudet gjenkjennbart i ulike deler av fylket

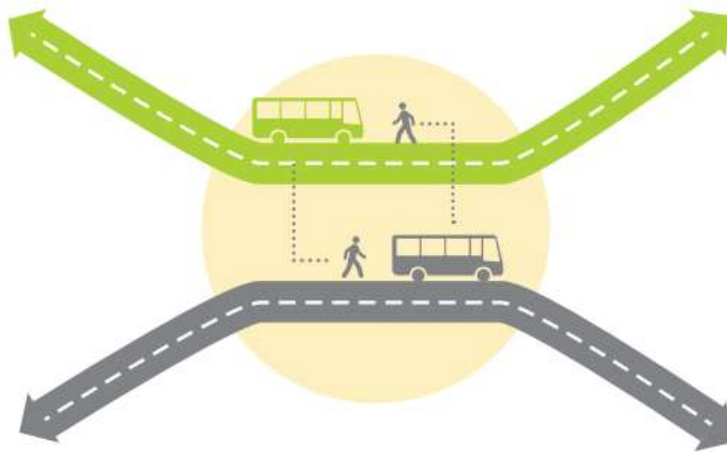
Under vil vi gjengi de mest relevante prinsippene for utviklingen av busstilbudet i tilknytning til stasjonen i Hønefoss.



Figur 7 - Gode knutepunkter. Det er viktig at omstigning kan skje så smidig som mulig, med kort gangavstand. Knutepunktene må sikres god tilgjengelighet til hovedveinettet. (Brakar, 2015)



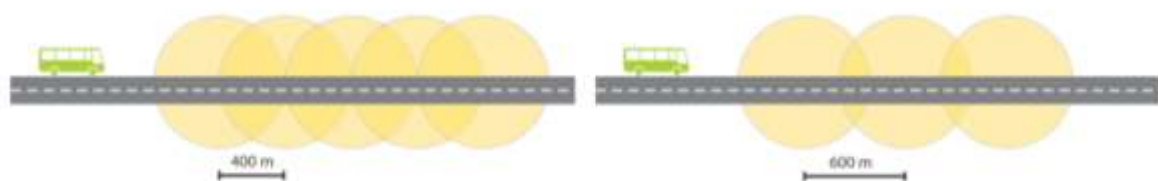
Figur 8 - Pendellinjer gjennom knutepunkter. Gir direkte reise for flere kunder, sikrere korrespondanser, færre linjer, en rutetabell i stedet for to, billigere og mer effektivt ruteopplegg med mindre regulerings-tid. (Brakar, 2015)



Figur 9 - Koordinering i knutepunkter. Utvider reisemuligheten i nettverket, og er viktigst i distriktene der frekvensen på tilbudet er lavest. Bør støttes av systemer som informerer bussførerne som evt forsinkelser. (Brakar, 2015)



Figur 10 - Dårlig fremkommelighet er kostbart for både kundene, samfunnet og Brakar. Busstilbudet går i dag i all hovedsak i blandet trafikk og er derfor sårbart for forsinkelser som følge av biltrafikk. (Brakar, 2015)



Figur 11 - Ideell stoppestedsavstand på ca 600 m i byområder, som gir gangavstander på inntil 5 minutter (Brakar, 2015)

4.2 Linjeføring

I kollektivtrafikken opereres det med ulike typer av linjeføring med tilhørende egenskaper:

- Radielle linjer
- Pendellinjer
- Ringlinjer

I praksis finnes det varianter og kombinasjoner av disse.

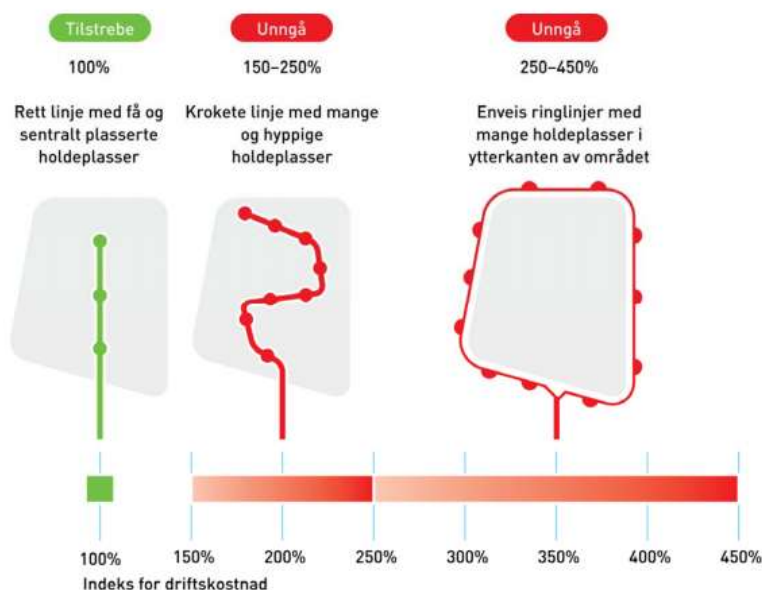
Radielle linjer kjennetegnes med at de trafikkerer mellom sentrum og områdene rundt, mer eller mindre som linje til og fra. Typisk er det en sentrumsterminal (tidl. ofte kalt rutebilstasjon) som er navet i dette systemet. Denne driften egner seg godt for reiserelasjoner som har sentrum som målpunkt, f.eks. ofte regionale linjer. En fordel med dette systemet er at det er et felles punkt for å koble tilbudene og felles bussparkering og sjåførfasiliteter. Ulempen med denne driften er at dette gir et relativt stort arealbehov i de mest verdifulle sentrumsområdene og påfører bytte for reisende gjennom sentrum.

Pendellinjer er typisk radielle linjer som trafikkerer gjennom sentrum og gir mulighet for gjennomreise. Denne typen linjeføring er hensiktsmessig i byområder der det er arealknapphet og behovet for gjennomreiser / delreiser gjennom sentrum er tilstede. Ulempen er at løsningen krever snuplass i hver ende og sjåførfasiliteter i minst en av endene, samt at det må finnes et markedsbegrep av omtrent samme størrelse i begge ender av sentrum for at det skal fungere.

Ringlinjer er som navnet beskriver en linje som trafikkerer områder i ring, og har start/stopp underveis på ringen. Ringlinjer kan være besnærende å foreslå da disse vil ha stor flatedekning og kunne tilby mange reiserelasjoner underveis. Ringlinjer har flere ulemper:

- Ankomsttiden styres av avgangstiden, da det er uheldig om linja regulerer underveis i ringen. Det er derfor ikke mulig å tilpasse avgangstidene på linja med andre linjer, og korrespondanse blir kun mulig i en retning. Hvis linja regulerer underveis, må passasjerer som allerede sitter på bussen vente sammen med bussen.
- Kunder tidlig i ringen får lang omvei til sentrum, men kort omvei tilbake. Forskning viser at de fleste kundene finner dette lite attraktivt. Dette kan avbøtes med å doble innsatsen/kostnadene, og få toveis ring.
- Ringlinjer er særdeles lite kostnadseffektive. Dette gjelder spesielt dersom markedet er sentrumsrelatert, noe som gir forholdsvis lavt belegg på store deler av strekningen. Et mer kostnadseffektivt tilbud gjør at man kan spare penger, eller gi kundene et bedre tilbud for de samme pengene.

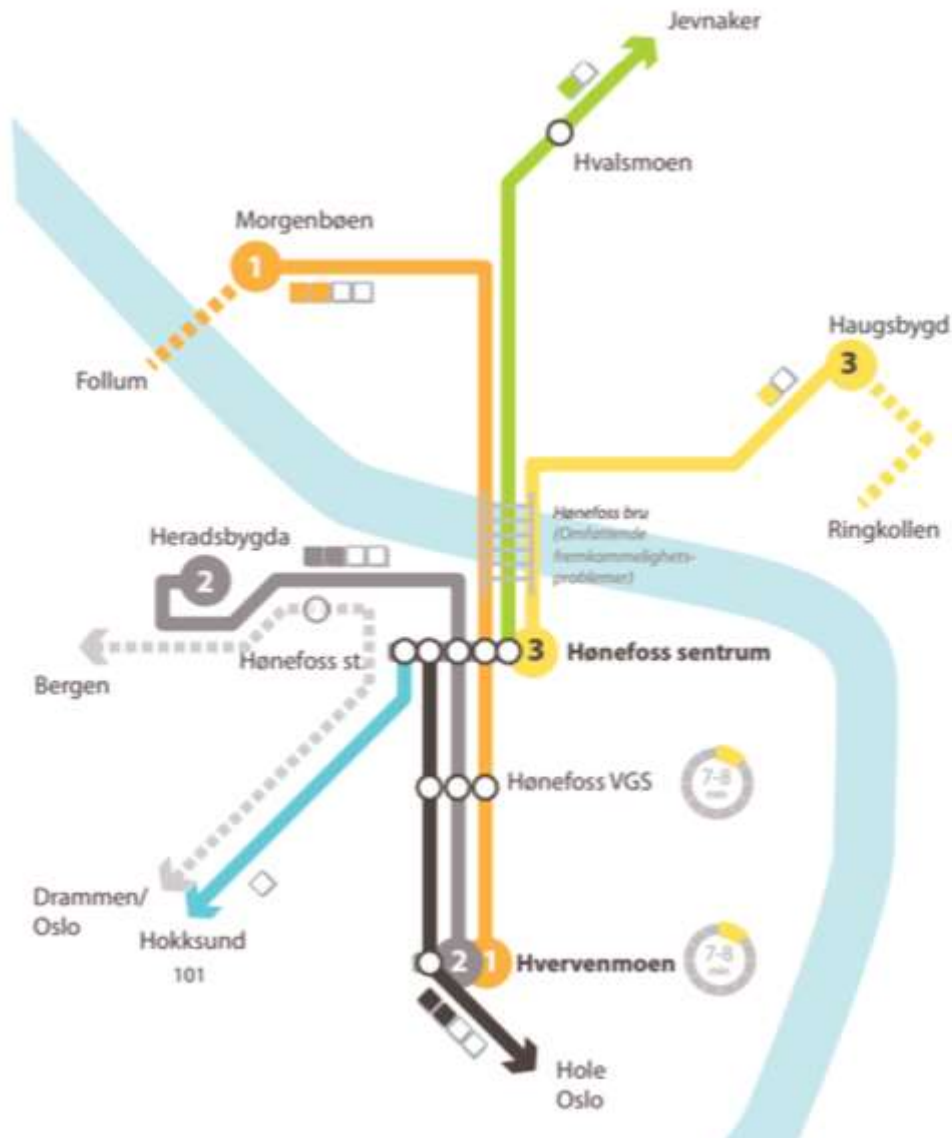
I kollektivplanlegging tilstrebes vanligvis rett linjeføring fremfor ringlinjer. Unntaksvis kan ringlinjer være noe mer effektive der det er mange underveisreisende og mye av og på underveis.



Figur 12 - Ringlinjer er spesielt kostnadskrevende sammenlignet med rette linjer. De gir dessuten varierende reisetider til og fra for stoppesteder som ligger tidlig og sent i sløyfen (Ruter, Prinsipper for linjennett, 2012)

4.3 Brakars strategiplan

Brakar har i sin strategiplan fremlagt prinsipper for utforming av kollektivtilbudet og skissert hvordan dette kan implementeres i byen. Dette konseptet bygger dels videre på dagens rutestruktur, dels på nye prinsipper (bl.a. HiTrans, se foran) for effektiv og kundefokusert kollektivtrafikk.



Figur 13 – Stilisert kart over mulig fremtidig tilbud for Hønefoss (kilde: Brakar AS)

4.4 Koordinering av tog- og busstilbudet i Hønefoss

Hvis man tar sikte på utvikling av et godt kollektivknutepunkt på stasjonen, vil dette forutsette gode *byttemuligheter* mellom tog og buss. Dette dreier seg om fysiske forhold som avstander, høydeforskjeller, sikt og informasjon, men også tid.

Hvis både buss- og togtilbudet har *hyppige avg.* (hvert 10. minutt eller oftere), får vi en såkalt nettverkseffekt, og man vil som kunde alltid føle at det er korrespondanse mellom avgangene. Dette vil man ikke oppnå i Hønefoss, da toget vil ha sjeldnere avg., og det vil også være urealistisk å få så hyppige bussavganger mellom stasjonen og de fleste deler av Hønefoss by. Her må vi derfor ta sikte på at buss- og togavgangene korresponderer med hverandre.

Per i dag vet vi ikke hvor ofte det vil gå tog mellom Oslo og Hønefoss. Forslag til NTP (Nasjonal Transportplan 2018-29) beskriver en grunnrute med avg. hver halvtime. *Avgangs- og ankomsttidene til togene* er ikke bestemt. Dette styres av kapasitet i jernbanetunnelen under Oslo, og hvordan togtilbudet i hovedstadsregionen er lagt opp. Avgangs- og ankomsttidene til toget vil ha stor betydning for når bussene skal komme og gå til stasjonen.

Reisetid, inkludert vente- og overgangstider, har betydning for passasjerene. Passasjerer som kommer med toget og skal videre med buss ønsker en avgang med bussen noen få minutter etter togankomst. Og omvendt – passasjerer som skal fra buss til tog ønsker en bussankomst noen få minutter før togavgang. Dette er det lettere å få til med radielle linjer enn pendellinjer. Togets ankomsttid, reguleringstid og avgangstidspunkt har også stor betydning for et effektivt busstilbud.

For å få til en smidig overgang fra buss til tog er det essensielt med en god *fremkommelighet* for bussene, slik at de er *punktlige* og passasjerene kan stole på at de rekker toget.

De ideelle avgangs- og ankomsttidene for toget sett fra bussdriftens side er om toget fra Oslo ankommer stasjonen rundt ti minutter før avgangstiden for toget i retning mot Oslo. Da kan bussene komme til stasjonen fem minutter etter togankomst, og kan slippe av og ta på *byttende passasjerer* samtidig. (Gangtid man må regne med mellom tog og buss må sees nærmere på når konkret utforming er klar. Den avhenger av avstanden mellom plattformer og bussholdeplass, fem minutter er et anslag.)

Vanligvis er ikke ankomst- og avgangstidene til togene ideelle. Busstilbudet må tilpasses slik det faktisk er, og må også endres hvis togene endrer sine tider senere. Her må man ofte velge mindre ideelle løsninger, som ofte innebærer enten mindre smidig bytte for passasjerene og/eller løsninger som er svært dyre å drifte. Eksempel: Skulle toget ankomme stasjonen ti minutter (x:10) etter avgangstid (x:00), kan ikke den samme bussen både slippe av og ta på passasjerer som bytter, hvis ventetiden skal være akseptabel for passasjerene. I dette eksemplet vil passasjerene som skal rekke x:00 måtte ankomme x:55, mens passasjerer som kommer med toget vil måtte rekke en buss som har avgangstid x:15 (gitt fem minutters gangtid). Samtidig vil passasjerer som skal med neste tog x:30 synes at 15 minutter er for lang byttetid.

Skulle togavgang- og ankomst skje samtidig, og vi har fem minutters gangtid, vil bussen måtte vente i ti minutter før den kan kjøre videre, gitt at vi bruker samme buss. Det er kjedelig for passasjerer som eventuelt er på vei forbi, og ikke har stasjonen som målpunkt. Heldigvis er det ikke optimalt for togdriften med lang reguleringstid heller. Det normale/optimalt ved endestasjonene for toget er at toget går ca 10-15 minutter etter ankomst, altså ideelt for bussen. Men togets omløpstid og takting gjennom Oslo påvirker dette.

I stedet for å betjene toget i begge retninger kan man eventuelt prioritere hvilken retning busse- ne skal betjene, eksempelvis mot Oslo om morgenen og fra Oslo ettermiddag og kveld. Denne løsningen gjør at de som reiser mot rushretning ikke får korrespondanse mellom buss og tog. Dette gjør også at tidene på buss-systemet i resten av byen må tilpasses dette byttet, slik at man ikke får lik avgangstid gjennom hele dagen, men at avgangstiden endres en gang i løpet av dagen. Eksempelvis kan man fra en holdeplass ha avgangstider x:05, x:20, x:35 og x:50, mens etter 13 blir avgangstidene x:00, x:15, x:30 og x:50. Dette gjør kollektivtilbudet noe vanskeligere å forstå for publikum, og gjør brukerterskelen noe høyere.

Behov for kapasitet og areal på terminalen vil avhenge av:

- Når har toget avgangs- og ankomsttider (og dermed; når skal bussene komme og gå)?
- Skal vi korrespondere både mot lokaltog og regiontog?
- Hvor mange busslinjer skal korrespondere med toget?
- Hvor lenge skal bussene stå (regulere) på terminalen?
- Skal de regulere ved plattform eller kan bussene parkere (kort eller lenge) i nærheten?
- Er det behov for snumulighet for busser på selve stasjonen, eller skal bussene videre i samme retning?
- I hvilken grad skal terminalen også ha plass til avvikstrafikk (buss for tog)?
- Behov for gangtraseer og ventefasiliteter for passasjerene
- Behov for sjåførfasiliteter

Kongsberg er et nærliggende eksempel i Buskerud som har knyttet det lokale rutetilbudet sammen med det regionale togtilbudet i ett og samme knutepunkt.



Figur 14 – Knutepunkt Kongsberg, lokal buss samlokalisert med jernbanestasjonen (foto: Buskerudbyen)

4.5 Tilgjengelighet

4.5.1 Generell tilgjengelighet for gående

I planleggingen av kollektivtilbudet må det tas hensyn til at alle passasjerer er gående i en eller begge ender av kollektivreisen. Det må derfor legges til rette for trafikksikre, trygge og attraktive gangtraséer mot stasjoner, knutepunkt og holdeplasser. Sikring og tilrettelegging av snarveier er en viktig del av dette. Ofte kan fotgjengere ta en snarvei der kjøretøy må ta en omvei. For gående er detaljene viktige, også detaljer som ikke kan sikres gjennom en arealplan. Dette kan være åpne fasader, vegetasjon, belysning, uhensiktsmessig plassering av gatemøbler og reklame, materialbruk, drift og vedlikehold.

I reguleringsplanene i FRE og for sentrum bør det derfor legges ekstra vekt på å legge til rette for gående, særlig inn mot holdeplasser, knutepunkt og jernbanestasjonen.

4.5.2 Syklende

Ofte behandles gående og syklende som en samlet gruppe. Syklende og gående er imidlertid trafikantgrupper med ulike behov og muligheter. Vi anbefaler derfor å skille mellom gående og syklende i videre planlegging, utenom når behovene åpenbart er sammenfallende.

4.5.3 Tilgjengelighet til Hønefoss stasjon

Ny Ringeriksbane vil gi store endringer i reisetiden mellom Hønefoss og Osloområdet. En del av denne planleggingen innebærer vurderinger rundt koordineringen av det nye togtilbudet og den lokale busstrafikken, spesielt med tanke på hvordan knutepunktet på stasjonen og tilhørende infrastruktur bør utvikles. En av utfordringene med stasjonen er plasseringen som ligger noe til siden for hovedtraséen for nordgående busser, der hovedtyngden av dagens trafikkgrunnlag ligger.



Figur 15 - Gangavstand Hønefoss stasjon - torg – sentrumsstopp

4.6 Infrastruktur

4.6.1 Dagens knutepunkt i sentrum

Hønefoss sentrumsstopp ligger sentralt i sentrum, plassert i Kvernberggata mellom torvet og Kongens gate, rett nord for Ringerike videregående skole. Bussene har trasé inn og ut via Kirkegata i nord og Stangs gate i sør. Kong Rings gate krysser strekningen omtrent midt på. Hele Hønefoss sentrum nås innenfor en luftlinje på 500 meter.

Sentrumsstoppet er utformet som en gateterminal. Informasjonselementer er oppgradert senere år, men ellers er det behov for oppgradering.

Kapasiteten på knutepunktet er svært anstrengt, særlig i forbindelse med skolestart og –slutt, samt i rushtidene. Brakar har bedt om to ekstra oppstillingsplasser i Kong Rings gate, men dette er avslått av kommunen. Hyppigere avg. på linje 200 og 228 gir også større behov for kapasitet i sentrum.

Trafikksikkerheten er utfordrende. Dette gjelder særlig fotgjengere som krysser Kvernberggata hvor det måtte passe dem. Kvernberggata er stengt for gjennomkjøring på denne strekningen, men det er stadig biler som benytter strekningen til gjennomkjøring. Sammen med busser og taxier som skal være der, gir dette et uoversiktlig trafikkbilde.

På knutepunktet er det også meldt inn behov for flere plasser for taxi i tillegg til behov for flere bussoppstillingsplasser.

Brakar ønsker å stenge Kong Rings gate for privatbiler som krysser Kvernberggata. Dette for å bedre trafikksikkerheten i området og øke fremkommelighet og kapasitet for bussene. Dette har til nå blitt avslått av kommunen.

Dagens knutepunkt i sentrum har sterkt behov for oppgradering. Sett i sammenheng med de mulighetene et nytt stasjonsområde kan gi og hva det nye togtilbudet mot Oslo kan bety for potensielt flere kollektivreiser fremstår et alternativ der dagens knutepunktsfunksjon i sentrum flyttes til nytt stasjonsområde.

4.6.2 Fremkommelighet for buss

En annen utfordring er fremkommeligheten i dagens hovedtrasé som har mye trafikk hvor busser kjøres i blandet trafikk med dårlig fremkommelighet. Dette gir spesielt utslag over Hønefoss bru og Kongens gate hvor bussene står i samme kø som bilene. Det gir lengre reisetid, mindre konkurransekraft og uforutsigbarhet både for kundene og i driften.



Figur 16 – Buss i kø over Hønefoss bru (Foto: Rambøll)

4.6.3 Snuplasser

Bybuslinjene til Heradsbygda (222) og Haugsbygd (223/224) vendes i ring. Det betyr at busse-
ne regulerer tiden mellom avgangene på knutepunktet i sentrum noe som medfører at bussene
opptar areal i sentrum til parkering. Linje 228 mellom Hvervenmoen og Morgenbøen pendler
gjennom sentrum og regulerer avgangstidene på snuplasser ved endeholdeplassene. Snuplasser
ved endeholdeplasser er derfor styrende for hvilket tilbud som kan etableres og kan potensielt gi
mindre arealbehov i sentrum der arealtilgangen er presset.

4.6.4 Holdeplasser

Avstand og plassering av holdeplasser har betydning for hvilken betjening som gis til enkelte
områder, men påvirker også fremføringshastighet og presisjon. Er avstanden tett kan dette gi lav
gjennomsnittshastighet da bussen bruker mye av tiden til oppbremsing og akselerasjon, mindre
grad av jevn kjørefart. Er avstanden for stor kan bussen bomme på målpunkter og gi dårlig til-
gjengelighet. Empirien anslår ca. 500-600 meter som «optimal» holdeplassavstand. I praksis vil
dette ofte være avhengig av målpunkt, og mulighet for plassering i forhold til areal og trafiksik-
kerhet. I Hønefoss synes avstandene å være relativt store. Mest i øyenfallende er mangel på
holdeplasser i sentrumsområdenes målpunkter, f.eks. ved stasjonen og Ringerike stormarked /
Hønefoss bru. Avstanden mellom knutepunktet i sentrum og Nordre torg er ca. 700 meter, og
mellom knutepunktet og Meieriet 1 km.

4.7 Byutvikling

Ringeriksbanen ser ut til å påvirke eiendomsinvesteringer og byutvikling i Hønefoss. Brutorget
nord i sentrum (mot Hønefoss bru) er under bygging. Det er sendt ut reguleringsforslag for Meie-
ritomtata mellom jernbanestasjonen og Soknedalsveien. Begge disse planlegges med bymessig
bebyggelse.

Ny Ringeriksbane vil bli lagt i kulvert vest for stasjonen, mellom Veienmoen (som avgrenses av
at dagens sløyfe på jernbanen) og Veienmarka nord for jernbanen. Når dette området legges i
kulvert, vil det kunne utløse et nytt byutviklingsområde oppå kulverten. Om (og hvordan) dette
området kan bebygges vil avhenge av at jernbanekulverten legges til rette for dette. Uansett vil
områdene kunne knyttes tettere sammen uten den barrieren som jernbanen utgjør i dag.

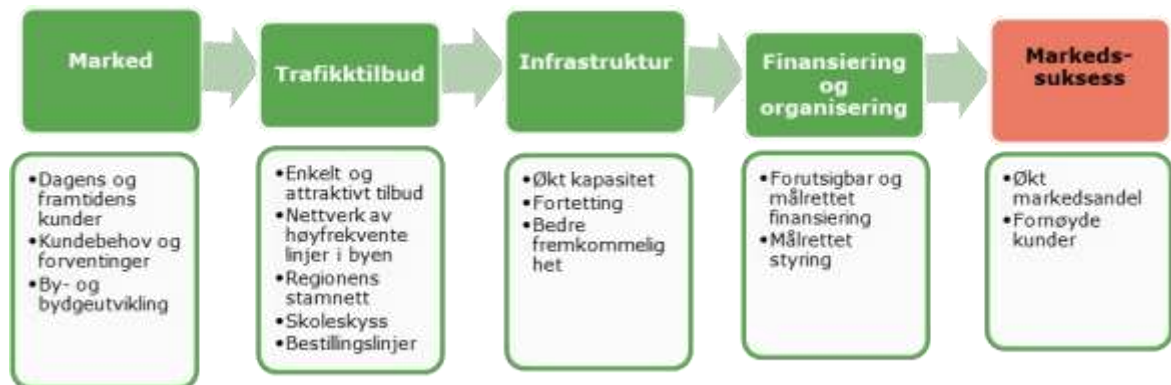
Når sentrum vokser mot nordvest vil dette øke markedet for jernbanen. Disse områdene vil i liten
grad ha behov for busstilknytning til jernbanestasjonen, men det må legges godt til rette for gå-
ing og sykling. Områdene vil imidlertid utløse behov for kollektivtransport til andre deler av Hø-
nefoss, som for eksempel sykehuset og Hvervenmoen.



Figur 17 – Byutviklingsområde «Meieritomta» sammenlignet areal i dagens sentrumsområde (ill: Ram-
bøll)

4.8 Markedsrettet tilbudsutvikling for kollektivtrafikk

En modell for tilbudsutvikling som ofte benyttes er hvor marked er styrende for utviklingen av trafikktilbudet, infrastrukturen og finansieringen. Svært ofte er det infrastruktur og / eller finansiering som gir rammene for trafikktilbudet.



Figur 18 – Modell for markedsrettet tilbudsutvikling (inspirasjon fra Ruter AS og Skyss)

Hensikten med en slik modell er å tvinges til å fokusere på mulighetene i markedet og la dette være retningsgivende fremfor begrensinger i infrastruktur og finansiering. En mye benyttet metode er å lage flere ulike alternativ / scenario med ulik struktur for å svare ut markedsbehovet med tilhørende infrastrukturbehov og økonomiske rammer.

Det er identifisert tre markedsområder for busstrafikken i Hønefoss:

1. Områdene Heradsbygda, Haugsbygd, Hvervenmoen og Morgenbøen er typiske markedsområder som egner seg for busstransport til/fra sentrum ut fra avstand og topografi.
2. Skoleskyss vil fortsatt utgjøre en stor markedsandel for bybussene og retningsgivende for de regionale linjene.
3. Tilbringertransport til Oslorettet tilbud. I dag foregår dette med bytte på knutepunktet i sentrum mellom de lokale linjene og linje 200. Ny ringeriksbane vil trolig påvirke dette markedsgrunnlaget, avhengig av hvilke løsninger som velges for drift og mulighetene for sømløs billettering.

5. UTVIKLINGSSCENARIER

Så langt er det utført analyse av markedsgrunnlag, lokale behov og byutvikling. Videre er det vist til prinsipper for tilbudsutvikling. Neste steg er da å utforme trafikktilbud som kan påvise infrastrukturbehovet og finansiering. Essensielt for denne oppgaven er å påvise infrastrukturbehovet for stasjonsområdet. Det er valgt å vise til flere ulike scenario for tilbudsutvikling. Dels for å illustrere de ulike mulighetene som finnes, dels for å kunne påvise og anbefale en løsning tilpasset de behov byen har.

Infrastruktur tilknyttet de ulike scenarioene blir behandlet samlet i kapittelet etter beskrivelse av scenariene.

5.1 Innledende vurderinger

Bussknutepunktet Hønefoss sentrum ligger nær handel, videregående skole og en rekke kontorbedrifter. Bussknutepunktet er således sentralt plassert i sentrum for flere reisehensikter, som bl.a. skolereiser, handelsreiser og arbeidsreiser. Hønefoss stasjon vil i beholde sin nåværende plassering. Plasseringen er noe vest for tyngdepunktet i sentrum og ikke like sentral som dagens bussknutepunkt i forhold til sentrums reiseattraksjoner som handel, kontor og skoler.

Dagens knutepunkt i sentrum har vært gjenstand for diskusjoner rundt oppgraderingsbehov. Det har også vært meldt inn et behov fra sjåførene et behov for å vurdere mer trafikksikre løsninger. Dette fordi mye uregulert villkrysning av fotgjengere medfører økt risiko. Uønsketbiltrafikk som ikke overholder gjennomkjøringsforbudet forsterker et rotete trafikkbilde.

Ny stasjon i forbindelse med ny Ringeriksbane og byutvikling i området åpner muligheter for å vurdere alternativ plassering av knutepunkt for buss, samt knytte reisemidlene sammen til et regionalt knutepunkt.

Utviklingen av kollektivtilbudet i Hønefoss står ved et veiskille. Det er knyttet fordeler og ulemper ved å beholde dagens knutepunkt i sentrum, eller samlokalisere knutepunktet for buss ved jernbanestasjonen. For å være i stand til å gi et svar på konsekvenser av de to valgene, og samtidig gi innspill til tiltak i og rundt stasjonen, tas det utgangspunkt i å beskrive to alternative driftsløsninger for kollektivtrafikken i Hønefoss og konsekvensene av disse.

Når nye driftsløsninger skal vurderes er det hensiktsmessig å se på hvilket handlingsrom som finnes for fremtidige løsninger. Linjer innenfor segmentet skole er i stor grad tilpasset lovpålagt skyss til/fra skolene og primært rettet mot skoleelever. Disse linjene er ikke gjenstand for vurdering i alternative rutestrukturer innfor valg av alternativ. De er likevel ikke statiske og kan endres ut fra endringer i skolestruktur og tilbud. Gjenstående linjer er derfor bylinjene 222-223-228 og regionlinje 221. Linje 101 er i dag knyttet opp mot korrespondanse med tog på Hokksund og derav noe «låst» på avgangstider med mindre denne korrespondansen fjernes, tilfeldigvis passer inn, eller linjen deles (f.eks. på Vikersund). Fremtidig struktur, som beskrevet i Brakars strategiplan, avviker ikke vesentlig fra dagens drift av bylinjene. Linje 1-2-3 er tilsynelatende relativt lik dagens 228-222-223.

5.2 Scenario 1 – «Matebuss Ringeriksbanen»

Dette scenario bygger på å koordinere busstilbudet med togets ankomster. Det betyr at togets rutetider er styrende for det lokale busstilbudet. Dette gir forutsigbarhet for togreisende. Dette betyr også at det vil være stor grad av samtidighet i tid mellom bussene på fellesstrekninger og på knutepunktet. Dette betyr større arealbehov og mindre handlingsrom for å tilby frekvens på fellesstrekninger. Korrespondanse med tog krever at bussene er på stasjonen tidsnok til togets avgang, ellers feiler hensikten med tilbudet. Dette krever at bussen har forutsigbar fremkomlighet. Scenarioet legger opp til at busser betjener stasjonsområdet. Det vil bety en omlegging av busslinjene til/fra nord.

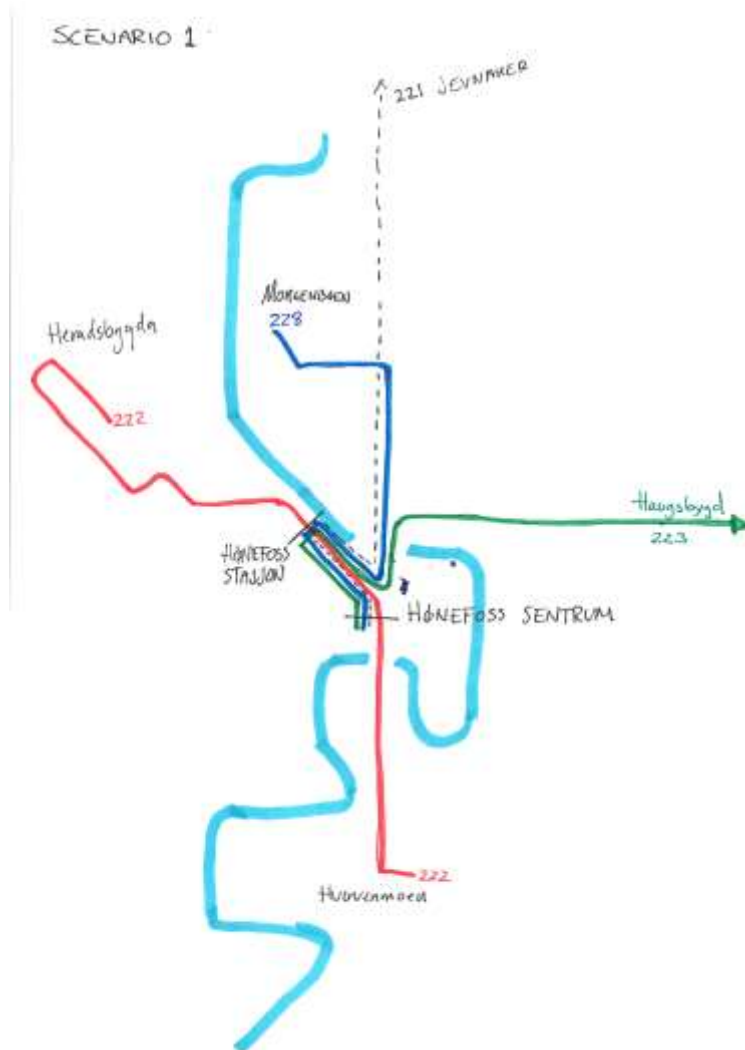
Forutsetninger:

Skal de lokale bussene ha en tilbringerfunksjon til togtilbudet følger det med noen avhengigheter:

1. Korrespondanse til og fra på alle avganger, alternativt kun i rushretning, om stivt ruteopplegg kan fravikes. Skal en kunde benytte buss til toget vil kunden forvente at bussen tar en tilbakke.
2. Buss vil måtte tilpasse seg togets rutetider, ikke omvendt. Togets rutetid er avhengig av hvilken takting / ledig «slot» toget vil få i Oslo og hvilke koblinger dette toget skal ha (Moss er nevnt). Dette er ikke fastlagt på dette stadiet prosjektet er i nå. Når punkt 1 skal oppfylles har dette betydning for hvilke ankomst- og avgangstider bussen skal ha ved stasjonen, og hvor mange vogner som må benyttes for å oppfylle denne rutetabellen. I dag er omløpstidene på linje 221 og 222 tilpasset halvtimes og timesavgang. Skal tilbuds nivået opprettholdes er det lite rom for økt reguleringstid ved stasjonen uten at dette medfører flere vogner i omløp.
3. Avgangstiden fra startholdeplass er tilpasset togavgang. Avgangstid fra startholdeplass = avgangstid tog – byttetid/buffer – kjøretid fra startholdeplass. I dag snur bussene på h.v. 222 og 223 i en ring hvor rutetiden i motsatt retning er gitt. Det er mulig å la bussen vente til riktig avgangstid i ringen, men siden bussen kjøres i ring vil det være passasjerer om bord som skal av senere i ringen, eller har gått på tidligere i ringen som må vente sammen med bussen. Alternativt kan man som før nevnt bare korrespondere til toget på formiddagen og fra toget på ettermiddagen, og justere avgangstid fra stasjonen midt på dagen for å unngå regulering.
4. Sentrum vil uansett være endepunkt for skolelinjene, og et ønsket målpunkt blant mange kunder. Å flytte sentrums knutepunktets funksjon som termineringspunkt til jernbanen vil gi utfordringer for spesielt for de linjene som har skolefunksjon som ikke har noen funksjon ved jernbanen. Disse må finne andre termineringspunkt i og rundt skolene. Når en av Hønefoss' VGS ligger ved dagnes knutepunkt vil dette være et ønsket termineringspunkt uansett.

Alternativt ruteopplegg:

I strategiplanen til Brakar er det skissert at dagens linje 222, ny linje 2, i Heradsbygda er pendelsatt til Hvervenmoen, og således parallell med linje 1 på strekningen sentrum - Hvervenmoen. Brakar har vurdert at markedet ikke p.t. er modent for et parallelt tilbud. Siden linjen til Heradsbygda benytter Arnemannsveien forbi stasjonen kunne det i dette alternativet være hensiktsmessig å koble denne i pendel mot Hvervenmoen og la 228 ende i sentrum. 228 vil ha tid nok i omløpet til å kjøre via stasjonen. 223 kan driftes tilsvarende, via jernbanen til sentrum. Dersom jernbanen skal være en terminal for bussene slik dagens knutepunkt i sentrum er, vil ikke linje 222 og 223 betjene sentrum.



Figur 19 – Prinsippskisse for rutestruktur scenario 1

5.3 Scenario 2 – «Bybuss Hønefoss»

Dette scenario bygger på Brakars strategiplan og dagens drift. Prinsippene er rettlinjert traséføring uten omveier som gir beste forhold for kortest mulig reisetid, forenklet markedsføring av tilbudet og effektiv drift. Noen av linjene er pendelsatt der turer på hver side av sentrum er knyttet sammen for å kunne tilby direkte reiser gjennom sentrum uten bytte.

Pendeldrift er arealeffektivt ved at bussen ikke trenger å terminere i de mest arealintensive områdene i sentrum. På fellesstrekninger, der to linjer kjøres parallelt, gir driftsmodellen mulighet for å «takte» linjene mot hverandre – dvs. at de kjøres til forskjellig tid slik at to linjer med halvtimes frekvens danner 15 minutters frekvens. At linjene kjøres forskjellig i tid innebærer også fordeling av kapasitet ved holdeplassene (inkl. knutepunktet i sentrum).

Forutsetninger:

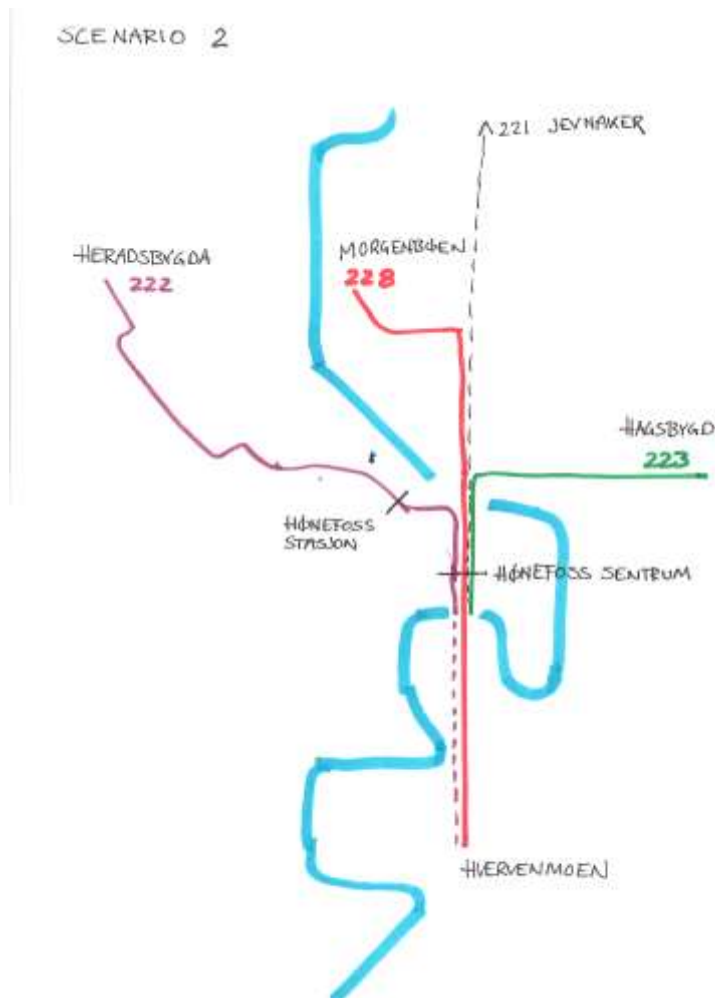
Dette scenario gir ikke direkte korrespondanse til nytt togtilbud. Rettlinjert trasévalg for to av bylinjene medfører at bussene ikke betjener stasjonsområdet. Tilbudets rutetider er primært styrt av taktingen mellom linjer på fellestrekningene og åpner i mindre grad for å korrespondere med togtilbudet, men høy frekvens kan gi en «kast-rutetabell-effekt» hvor bussene oppleves å gå så ofte at kundene stiller seg ved holdeplass og forventer at en buss vil ankomme innenfor akseptabel ventetid. Linjer til/fra nord vil ikke betjene stasjonen direkte, men ha holdeplass i sentrum og ved Hønefoss bru. Linje mot Heradsbygda vil passere jernbanestasjonen. Kunder som skal bytte mellom buss og tog må da gå mellom sentrum og stasjonen, eller benytte seg av linja forbi stasjonen mot Heradsbygda.

Gangavstanden er 490 meter til torget og ytterligere 170 meter til bussknutepunktet. Totalt 660 meter. Empiri antyder at «akseptabel gangavstand» til bussholdeplass er 500 meter. Avstanden

folk er villige til å gå øker når de går til jernbane (opp mot 1000–1500 m) og når det er hyppige avganger.

Avbøtende Tiltak:

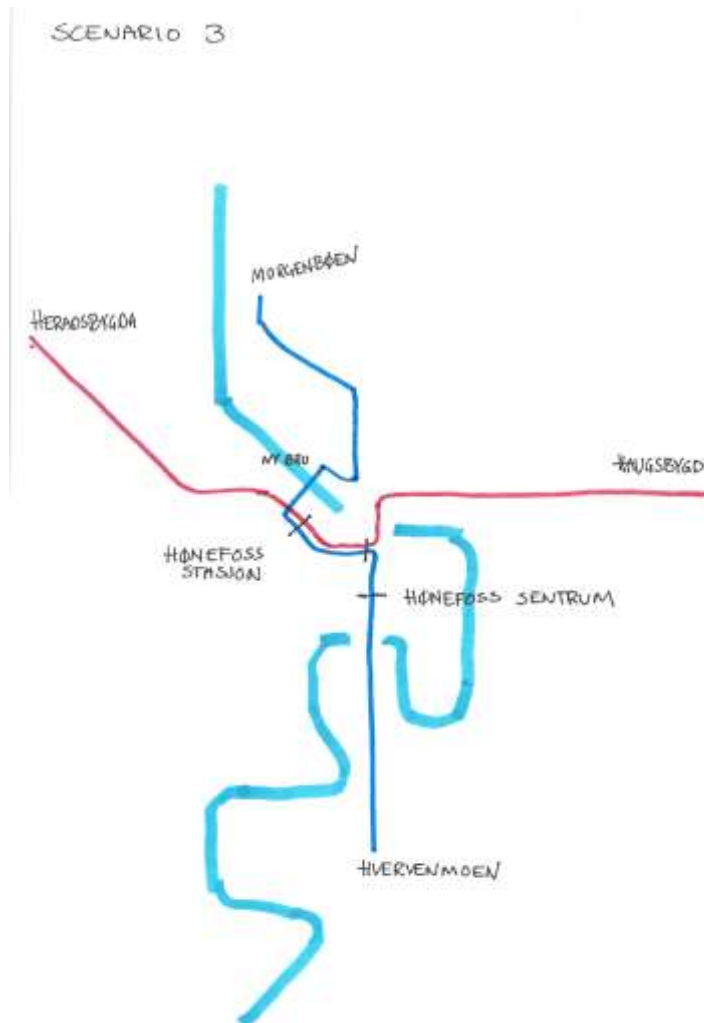
- Linja mot Heradsbygda legges slik at den kan korrespondere med tog. For å få gode bytter for kundene krever dette at andre linjer må korrespondere med denne linja i sentrum.
- Et utradisjonelt forslag som avbøtende tiltak for å redusere barrieren ved å gå mellom sentrum og stasjonen er førerløs busslinje i shuttletrafikk mellom sentrum og stasjonen. Det må i såfall vurderes hvor mange (og hvor store/små) busser som trengs for å ha tilstrekkelig kapasitet.
- Gangavstanden på rundt 600 meter er akseptabel for mange. Imidlertid er strekningen nærmest stasjonen i dag kjedelig, og man ser ikke at man er nært sentrum. Her kan man gjøre strekningen mer interessant å gå, samt bedre tilrettelagt enn den er i dag.
- Flytte sentrumsstoppet nærmere jernbanestasjonen, til Norderhovsgata eller Stabells gate.



Figur 20 – Prinsippkisse for rutestruktur scenario 2

5.4 Scenario 3 «Byutvikling ved stasjonen»

I det tyngdepunktet i sentrum forflyttes til området rundt stasjonen ligger det til rette for å tilpasse tilbudsstrukturen for å betjene dette området. I tråd med forenklingsprinsipper og fordeler med pendeldrift foreslås to pendellinjer, en nord-sør, en øst – vest. Førstnevnte trafikkerer dagens sentrumsområde, sistnevnte nytt sentrumsområde ved stasjonen. En variant av dette er å etablere bru over Hønefossen slik at begge linjer betjener nytt stasjonsområde i pendel.



Figur 21 – Prinsippkisse for rutestruktur scenario 3

5.5 Infrastruktur

Oppgradering av bussoppstillingsplasser i sentrum

Som tidligere nevnt vil mye av skoletrafikken, og den regionale trafikken knyttet til skole, ha behov for å vendes og stille opp i nærheten av dagens VGS i sentrum. Det tilsier at dagens funksjon som oppstillingsplass i sentrum uansett vil være et behov uansett scenario.

Kollektivfelt Hønefoss bru

Det er observert en del kødannelse på Hønefoss bru retning sør, også utenom rushtidene. Hønefoss bru har tre felt, hvorav to i sørgående retning der høyrefeltet er påbudt høyresving. Busser skal rett fram/venstre og ligger i venstre felt der det er mest kødannelse. Et tiltak kan være å innføre påbudt høyresvingefelt – gjelder ikke buss. Da fletter bussen inn i rett-framtrafikken i krysset. Dette er en velbrukt løsning andre steder.

Trafikkstyring i Kongens gate

Bussene kjøres i parallellvegnettet til Kongens gate mellom Kirkegata og Owrens gt. Krysset mer Arnemannsveien synes å være årsak til kødannelsen. Forslaget er å benytte dagens signalregulering i Kongens gate aktivt som trafikkstyring.



Figur 22 – Prinsipp for kollektivprioritering gjennom Hønefoss sentrum (kart: finn.no)

Holdeplass i Arnemannsveien og Hønefoss bru

Holdeplasstrukturen synes å mangle holdeplass nærmere stasjonen, h.v. i Arnemannsveien for busser der, og i sørenden av Hønefoss bru for å gi minste gangavstand til stasjonen og nærliggende til kjøpesenteret der. Holdeplasser kan evt. oppføres som kantstopp om forholdene ligger til rette for dette.



Figur 23 – Forslag til plassering av holdeplasser ved Hønefoss bru (kart: finn.no)

Nytt knutepunkt ved stasjonen

Kommunen har vedtatt i tråd med ny ringeriksbane og byutvikling på meieritomta å etablere et nytt knutepunkt ved stasjonen. Bussdriften bør tilpasses dette.

Ny bru over Hønefossen

For maksimal utnyttelse av nytt knutepunkt ved stasjonen foreslås det i scenario 3 to linjer som pendler om stasjonen. Traséføringen for nord-syd pendelen vil bli mer rettlinjert om det etableres en ny bro over Hønefossen som knytter nordsiden av fossen mot ny stasjon og byområde. Bro vil også gi synergier for gang/sykeltrafikk mellom Morgenbøen og stasjonsområdet.



Figur 24 – Prinsipp for etablering av ny broforbindelse mellom ny bydel og Hønefoss nord (kart: finn.no)

Snuplasser Haugsbygda og Heradsbygda

Dagens praksis med å vende bussene i vegnettet gir flatedekning, men også mindre handlingsrom for å bestemme rutetidene i begge retninger samt større behov for reguleringsparkering i sentrumsområdene. For alle scenario er det behov for å opparbeide snuplasser:

- Scenario 1, rutetiden fastsettes i forhold til togavgang og bussen må avvete rutetid på endeholdeplass
- Scenario 2, større grad av pendeldrift vil utløse et behov for snuplasser og fasiliteter i linjenes ender fremfor i sentrum.
- Scenario 3, samme argumentasjon som scenario 2.

Tiltak oppsummert

Mange av tiltakene er sammenfallende for flere av scenariene, spesielt tiltak som rettes mot fremkommelighet, oppgradering av dagens fasiliteter for vending av region- / skolebuss nær sentrum og videregående skoler. Tabellen under viser en oversikt over hvilke tiltak som kan være aktuelle for de ulike scenario:

	Scenario 1 Matebuss tog	Scenario 2 Bybuss Hønefoss	Scenario 3 Byutvikling stasjon
Oppgradering dagens knutepunkt i sentrum	X	X	X
Kollektivfelt Hønefoss bru	X	X	X
Trafikkstyring i Kongens gate	X	X	X
Holdeplass v/ stasjonen	X	X	
Nytt knutepunkt ved stasjonen			X
Holdeplass Hønefoss bru	X	X	
Ny bru over Hønefossen			X
Snuplasser Haugsbygda og Heradsbygda	X	X	X

Tabell 5 – Oppsummert tiltaksliste for kollektivtrafikk i Hønefoss fordelt på Scenario

5.6 Vurdering av scenario

5.6.1 Ressursinnsats

For å kunne vurdere ressursinnsatsen, antall busser og produksjon, vil det på et detaljert nivå være nødvendig å sette opp en rutetabell med tilhørende vognløpsplaner, og krever ytterligere detaljering utenfor dette oppdragets rammer.

For **scenario 1** vil det være naturlig å ta utgangspunkt i togets rutetider for å tilpasse bussenes passering-, ankomst- og avgangstid på og ved stasjonen. På dette stadiet er ikke denne informasjonen klar. Erfaringsmessig vil slik tilpasning gi noe høyere ressursinnsats:

- Busser må vente på tog, enten ved stasjon, eller ved endeholdeplass for å treffe togets avgangstid.
- Tiden mellom togavgang og togankomst avgjør om buss «rekker» en tur i mellom, eller bør vente.
- Ekstra kjøretid for å kjøre via stasjonen kan medføre at omløpet blir lengre enn frekvensen tillater. Det vil si at man må velge mellom å opprettholde frekvensen ved å sette inn en ekstra buss (og sjåfør), noe som koster penger, eller å ha en lavere frekvens som passer omløpstiden.

Scenario 2 vil være mer løst fra togets rutetid. Her er det frekvens og faste avgangstider som er styrende for rutetabellen. Det gir noe større frihetsgrader i forhold til å optimere vognbruken. Ressursinnsatsen vil være omtrent som i dag.

Scenario 3 forenkler kjøremønsteret noe og fjerner kjøringen mellom Hønefoss bru og Hønefoss sentrum for øst – vest pendelen. Dette effektiviserer kjøre- og reisetiden. Basert på dagens kjøretider vil trolig begge pendler kunne kjøres med omløp på 1 time, dvs. 2 busser pr linje for å danne halvtimes frekvens.

5.6.2 Arealbehov / Infrastrukturbehov

I **scenario 1** vil tilpasning av bussenes ankomst- og avgangstider til toget gi større grad av samtidighet ved de sentrale holdeplassene. Det vil ofte medføre et større arealbehov for oppstilling av busser. På stasjonen er det avhengig av om

- busser til/fra nord skal terminere eller kjøre via stasjonen.
- busser skal stå å vente mellom avgang og ankomst tog

Det er tidligere argumentert for at det er 3 byruter og 1 – 2 regionruter det kan være aktuelt å tilpasse tog. En av linjene er pendel og vil ha behov i 2 retninger. Anslagsvis 4 plasser for bybuss og 1-2 for regionbuss. I sentrum vil fortsatt skoletransporten være dimensjonerende for arealbehovet.

I **scenario 2** er en del av hensikten med driften å spre / takte avgangene for å gi et hyppigere tilbud på fellesstrekningene. Det gir mindre arealbehov. Pendeldrift, hvor bussene kjøres gjennom sentrum i stedet for å terminere, gir også mindre arealbehov sentralt. Ved stasjonen vil det være behov for å tilrettelegge for et stopp for pendelbussen til/fra Heradsbygda (+ region/skole i Arnemannsveien). Bussene vil ha korte stopp og sannsynligheten for samtidighet være mindre og følgelig behovet for oppstillingsplass mindre. Anslagsvis burde det holde med en plass i hver retning for bybuss, dvs. 2 oppstillingsplasser + 1-2 for regionbuss. Dette er også situasjonen for **scenario 3**.

5.6.3 Reisetid (inkl. gangavstand)

Scenario 1 og 2 legger opp til ulik tilgjengelighet til stasjonen og sentrum. Scenario 1 betjener stasjonen mot at dette gir økt reisetid for reisende til sentrum, mens scenario 2 legger opp til at reisende til stasjonen må gå fra sentrum. Hensynet til de to ulike reisestrømmene går på bekostning av hverandre.

En metode for å illustrere og kvantifisere forskjeller i kollektivtilbudet er å benytte såkalte generaliserte reisekostnader. Her vektet ulike kvaliteter ved tilbudet i forhold til de reisendes betalingsvilje og en kjent reisetidselastisitet (følsomhet for endring). Dette er basert på internasjonal

og nasjonal forskning og er grunnleggende for transportmodellens og virkningsberegningens modellens virkemåte. I tabellen under er det vist hvilke parametere som er aktuelle for denne analysen og hvordan disse vektet.

Ved å sette opp et case på en strekning kan vi summere verdissetingen av de ulike kvalitetene og sammenligne ulike kvalitetsforskjeller i tilbudet. For å kvantifisere kvalitetsforskjellene mellom de to scenarioene er det valgt et case ved å benytte dagens linje 223 på strekningen Haug kirke – Hønefoss stasjon. Her er det lagt inn hva de generaliserte reisekostnadene er for:

- A. En togreisendes generaliserte kostnader hvor tilbudet kjøres innom stasjonen
- B. En togreisendes generaliserte kostnader hvor tilbudet kjøres som i dag (dvs. den reisende må gå fra sentrum til stasjonen)

Det er spesielt vektingen av gangtid vs. ombordtid og bytte av reisemiddel på «annen» holdeplass som er av størst interesse i dette case. Med bytte av reisemiddel på annen holdeplass forstås dette som bytte til tog på holdeplass utenfor stasjonsområdet.

Forutsetninger:

Tall basert på snitt Urbanet Analyse sin verdsettingsstudie i 2013 (Stavanger, Kristiansand, Ålesund, Tromsø) og 2010 (Oslo og Akershus)

Tidsverdier		kr	
Tid om bord med sitteplass		53 kr/time	2013
Betalingsvilje for å unngå lav trengsel		4,9 kr/tur	
Betalingsvilje for å unngå høy trengsel		13,5 kr/tur	
Betalingsvilje for å unngå bytte på samme holdeplass		9,5 kr/tur	
Betalingsvilje for å unngå bytte på annen holdeplass		20,6 kr/tur	
Relativ verdsetting	Vektes	kr	
Gangtid til/fra holdeplass	1,5	79,5 kr/time	
Reisetid med ståplass	1,8	95,4 kr/time	
Ventetid mellom avganger	1,3	68,9 kr/time	
Byttetid	1,9	100,7 kr/time	
"Effektiv" forsinkelse	5,9	312,7 kr/time	
Andre forutsetninger			
Billett (mnd. Kort / 40 reiser)		15 kr/tur	
Reisetidselastisitet		-0,4	

For togreisende linje 223 Haug krk nordfra	Faktor	Dagens kjøremønster		Via stasjon	Endring	Reisende
Total gangtid (fra knutepunktet)	min	6,8	9,0	0	0,0	-9,0
Ventetid (frekvens/2)	min	15	17,2	15	17,2	0,0
Ombordtid (rutetabell)	min	15	13,3	15	13,3	0,0
Forsinkelse	min	0	0,0	0	0,0	0,0
Høy trengsel om bord	engangsfaktor	0	0,0	0	0,0	0,0
Lav trengsel om bord	engangsfaktor	1	4,9	1	4,9	0,0
Bytte samme holdeplass	engangsfaktor	0	0,0	1	9,5	9,5
Bytte annen holdeplass	engangsfaktor	1	20,6	0	0,0	-20,6
Byttetid	min	0	0,0	0	0,0	0,0
Billett (mnd.kort / 40 reiser)	antall	1	15,0	1	15,0	0,0
Sum Generaliserte reisekostnader			80,0		59,9	-20,1
						10,1 %

For sentrumsreiser linje 223 Haug krk nordfra	Faktor	Dagens kjøremønster		Via stasjon	Endring	Reisende
Total gangtid	min	0	0,0	0	0,0	0,0
Ventetid (frekvens/2)	min	15	17,2	15	17,2	0,0
Ombordtid (rutetabell)	min	15	13,3	20	17,7	4,4
Forsinkelse	min	0	0,0	0	0,0	0,0
Høy trengsel om bord	engangsfaktor	0	0,0	0	0,0	0,0
Lav trengsel om bord	engangsfaktor	1	4,9	1	4,9	0,0
Bytte samme holdeplass	engangsfaktor	0	0,0	0	0,0	0,0
Bytte annen holdeplass	engangsfaktor	0	0,0	0	0,0	0,0
Byttetid	min	0	0,0	0	0,0	0,0
Billett (mnd.kort / 40 reiser)	antall	1	15,0	1	15,0	0,0
Sum Generaliserte reisekostnader			50,4		54,8	4,4
						-3,5 %

Beregning av forskjellene i generaliserte kostnader viser at ulempen for reisende til stasjonen vektet høyere dersom disse må gå fra sentrum enn ulempen for en gjennomreisende av å kjøre rundt om stasjonen. Årsaken er at gangtid og bytte ved annen holdeplass vektet høyere enn lengre ombordtid for gjennomreisende. Hvilken kundegruppe som skal prioriteres kommer da an på hvilken andel av reisende som skal til stasjonen og hvem som skal til sentrum. En enkel beregning viser at ca. «break even» er der hvor 1/3 av passasjergrunnlaget er reisende til stasjonen, dvs. er kundegrunnlaget til stasjonen større enn 1/3 vil det av hensyn til passasjerene være

hensiktsmessig å kjøre via stasjonen jfr. Scenario 1, er kundegrunnlaget mindre vil det være mer hensiktsmessig å kjøre som i scenario 2.

5.6.4 Tilbud

I vurderingen inngår hvordan tilbudet fremstår ovenfor de reisende i forhold til kommunikasjon, forenkling, i hvilken grad tilbudet er konkurransedyktig og omdømme.

Scenario 1 gir god tilgjengelighet til stasjonen, men viatur for sentrumsreisende vil komplisere fremstillingen av tilbudet. Tilpasning til togavgangene vil oppleves som positivt for togreisende som benytter buss på deler av reisen, men kan også være avhengig av prisstruktur. Relativt dyr drift begrenser handlingsrommet for frekvenshevning på sikt.

Scenario 2 bygger opp under forenklingsprinsippene og fremstår mer som et tilbud for byens interne behov fremfor togreisendes behov.

Scenario 3 har store gevinster i forenklingsøyemed som gjør tilbudet lett og kommunisere. Alternativet ivaretar i større grad et kompromiss mellom togreisende og lokalt reisende. Effektiv drift muliggjør utbygging til høyere frekvens på sikt.

5.6.5 Tilpasning til byutvikling

Scenario 1 bygger opp under utviklingen rundt stasjonsområdet / Meieritomta ved å betjene dette med flere linjer enn dagens rutemodell og scenario 2. Scenario 3 gir effektiv betjening av byutviklingsområdet fra nord og gir samtidig dagens målpunkt i sentrum god tilgjengelighet.

6. ANBEFALING OG KONKLUSJON

6.1 Anbefaling

I tabellen under er kvalitetene ved de ulike scenariene oppsummert og kvalitativt vurdert og rangert. Rød farge antyder at tiltaket virker noe negativt, gult nøytralt og grønt positivt.

	Scenario 1 Matebuss	Scenario 2 Bybuss	Scenario 3 Byutvikling
Ressursinnsats	Noe mer enn i dag for å tilpasse togavg. og via-turer til stasjon gir økt produksjon	Som i dag	Som i dag, eller mindre
Arealbehov og infrastrukturbehov	Større samtidighet i forbindelse med korrespondanse med tog gir større arealbehov	Mer satsning på pendeldrift gir mindre arealbehov i sentrumsområdene og ved stasjonen	Pendeldrift gir mindre arealbehov i sentrumsområdene og ved stasjonen
Reisetid	Reisetid til stasjonen går på bekostning av reisetid til sentrum for linjer som kjører via stasjon. Dette slår i sum negativt ut dersom andelen reisende til stasjonen er under 1/3.	Reisetiden til sentrum beholdes, men gir reisetidsulempe for reisende til stasjonen.	Med ny bro og effektiv pendeldrift reduserer reisetidsulempen via stasjon.
Tilbud	Viatur vil oppleves tungvint, men gir tilgjengelighet for reisende til stasjonen og korrespondanse til tog	Gir ikke tilbud til stasjonen eller tilpasset korrespondanse til tog, men gir et godt internt tilbud til byen med muligheter til frekvensøkning	Fremstår som enkelt og effektivt, og betjener både stasjon og sentrum. Effektiv drift og større markedsgrunnlag kan gi handlingsrom for frekvensøkning.
Byutvikling	Viaturer fra nord og øst gir tilgjengelighet til ny bydel og stasjon	Ingen økning i tilbudet til ny bydel	Effektivt kompromiss mellom å gi tilgjengelighet til ny bydel, samtidig gi tilbud til eksisterende målpunkt i sentrum.

Tabell 6 – Kvalitativ vurdering av ulike scenario

Ut fra denne vurderingen fremstår scenario 3 som best for utviklingen av Hønefoss på lengre sikt. Scenarioet innebærer dog større investeringer i infrastruktur på lengre sikt.

For scenario 1 vil togets ankomst og avgangstider ha stor innvirkning på utformingen av et korresponderende busstilbud. Tiden mellom togets ankomst og avgang avgjør hvor effektivt det er mulig å unytte bussene til å betjene alle ankomster og avganger, for eksempel:

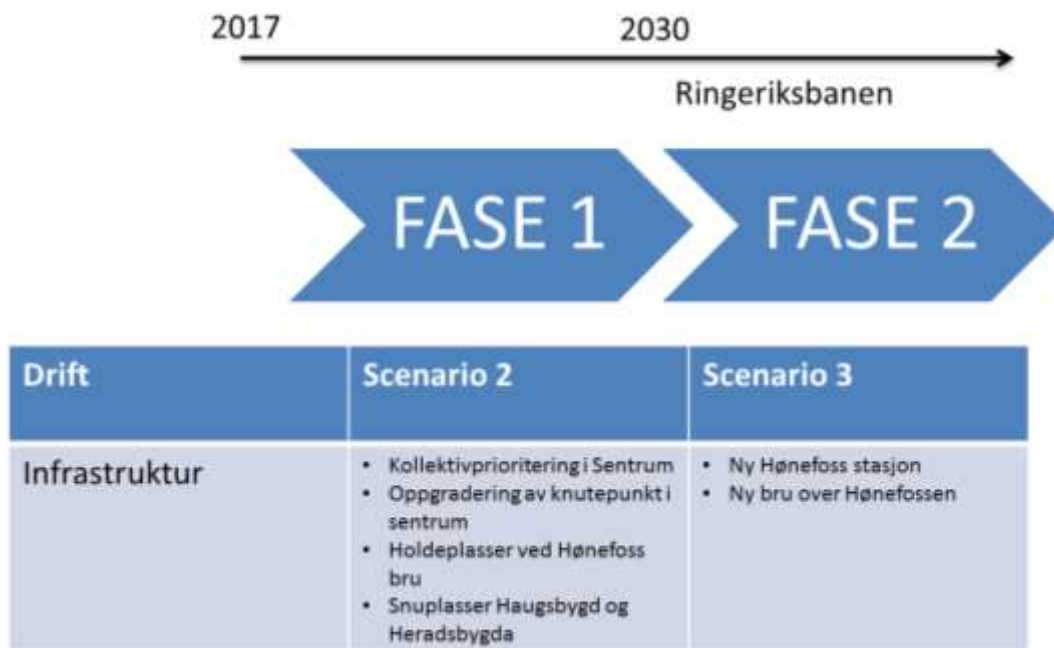
- 1) Kort tid (5-10 min) mellom togets ankomst og avgang kan bussen levere og hente med samme buss. Buss trenger plass til regulering
- 2) Lengre tid (10-20 min) mellom togets ankomst og avgang kan bety at en buss må hente og en levere på samme.
- 3) Lang tid (30-60 min) gjør at samme buss rekker å kjøre en hentetur og en bringetur, evt vil en haltimes pendel kunne betjene stasjonen på samme måte.

Så lenge det ikke finnes kjennskap til togets ankomst- og avgangtider er det knyttet stor usikkerhet til dimensjoneringen av tilbudet og følgelig tilhørende arealbehov for oppstilling ved knutepunktet.

Det gjør at scenario 2 fremstår som et mer robust alternativ på kort og mellomlang sikt. Scenario 2 sammenfaller i stor grad med Brakars strategiplan. Det anbefales å jobbe videre med Scenario 2, men på et senere tidspunkt vurdere å innføre prinsippene i scenario 3 i tråd med byutvikling og stasjonsutvikling i Hønefoss.

6.2 Faseplan

Under er det vist en tenkt utviklingsplan for kollektivtrafikken i Hønefoss. Første fase bygger på scenario 2 og Brakars strategiplan og inneholder forslag til en rekke infrastrukturtiltak for å bedre tilgjengelighet, reisetid og konkurransekraften til buss. Tiltakene bygger også opp under senere utvikling med større investeringer i stasjonsområdet og «miljøbro» over Hønefossen til ny bydel.



Figur 25 – Antatt utviklingsretning med anbefalt driftsløsning og infrastrukturtiltak

6.3 Dimensjonering av knutepunkt Hønefoss stasjon

Dimensjoneringen av knutepunktet i forhold til hvilket arealbehov som behøves for å avvikle bussdriften avhenger av:

- Driftsmodell for kollektivtrafikken (her illustrert som scenario)
- Korrespondanse og bytter (omfang og type)
- Fysiske rammebetingelser inkl. vegsystemet (Arnemannsveien, hensynet til gang, og sykkel)
- Fasiliteter og egenskaper til knutepunktet
- Om man regulerer bussene ved plattform eller ikke
- Betjeningstid

6.3.1 Driftsmodell for kollektivtrafikken

Det er vist til at mange av de regionale linjene uteom bylinjene (222, 223, 228) og linje 200 er tilpasset skoleskyss og har sitt hovedmarked nær Hønefoss sentrum / videregående skoler. Av driftsmessige og markedsmessige grunner er det lite hensiktsmessig å flytte termineringsfunksjonen til disse bussene til stasjonsområdet. Behovet for oppstillingsplasser for gjenstående linjer avhenger av driftsmodell som illustrert i scenarioene. Scenario 2 og 3 antyder 1-2 plattformer for regionale busser og 2 plattformer, en i hver retning f.eks. de lokale pendellinjene. Scenario 2 og 3 har i prinsippet liten grad av samtidighet ved stasjonsområdet noe som gir et relativt lite arealbehov til selve bussdriften.

6.3.2 Korrespondanse og bytter

Valg av fysisk løsning for oppstilling av buss bør tilpasses den funksjonen tilbudet skal ha, spesielt i forhold til videre reise og målpunkt for reisen. I den grad det er bytte mellom busser er det å foretrekke sentraløy (eks. Sandvika) hvor reisende har kort avstand uten kryssing av veg mellom bussene over sentraløya. I den grad det skal tilrettelegges primært for korrespondanser mellom tog og buss er det en fordel om gangavstanden mellom togplattform og bussholdeplassen er kortest mulig og synlig. Bussene bør primært stå i naturlig kjøreretning, det vil si i den retningen bussen skal kjøre videre.

6.3.3 Fysiske rammebetingelser inkl. vegsystemet

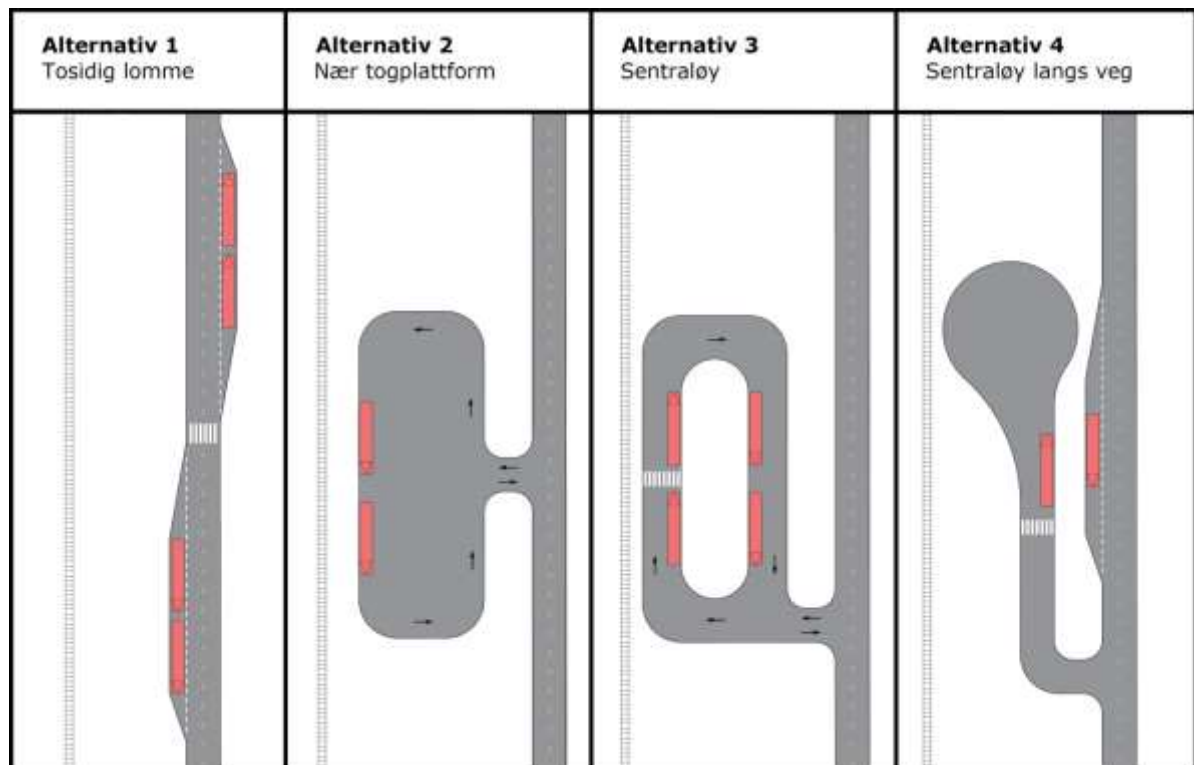
På det nivået planen er nå er det romslig handlingsrom for å foreslå ulike løsninger. Ny plan for Arnemannsveien inngår i dette handlingsrommet, slik at løsningene kan tilpasses gjensidig. Generelt vil det være føringer i forhold til trafikksikkerhet som regulerer sikt, vikepliktsregulering m.v. Gangforbindelser til stasjonen og ny bydel tas med i helheten.

6.3.4 Fasiliteter og egenskaper til knutepunktet

Det er på kommunalt nivå vedtatt at dagens knutepunktetsfunksjon skal flyttes fra sentrum til stasjonsområdet. Hvilket areal som skal settes av til dette avhenger av hvilke funksjoner som skal inngå og omfanget av dette. Noen av de funksjonene er bl.a. Reguleringsparkering for regionale busser, plass for «buss for tog, ventefasiliteter (skur, møblement, informasjon) og evt. sjåførfasiliteter i den grad det er behov ut fra driftsmodell.

6.3.5 Forslag til utforming

I skissen under er det vist noen forslag / prinsipper til løsninger.



Figur 26 – Prinsippkisse av ulike uformingsvalg av bussbetjening av Hønefoss stasjon

Alternativ 1 – Tosidig lomme

Denne løsningen er tilpasset mest optimal drift for pendellinjer med minimal ekstra posisjonskjøring for effektiv gjennomgående drift. Med foreslått pendeldrift, jfr. scenario 2 og 3, er behovet relativt lite for egne oppstillingsplasser hvor bussen har lengre opphold. Bussen stopper som på et vanlig stopp og fortsetter når folk har gått av og på. Løsningen kan suppleres med egen plass for terminerende regionlinje (anslått til 1–2 plasser) inne på stasjonsområdet, og/eller plass for buss til «buss for tog». Løsningen er svært arealeffektiv, noe som fremheves som en fordel ved pendeldrift.

Alternativ 2 – Nær togplattform

Løsningen hensyntar i størst mulig grad hensynet til reisende som bytter mellom tog og buss. Buss har stopp nærmest mulig togplattform for korteste gangavstand og reisende vil ikke behøve å krysse trafikkert område som anses som en fordel i trafikksikkerhetsmessig. Vendeområdet må minst være 30 meter i diameter i h.t. snuplasstandard for buss. Ventareal kommer i tillegg. Deretter en langside mot plattform på 2 til 3 busslengder (50–60 meter). Bussene bør ha en utkjøring som lang nok til å gi mest mulig vinkelrett retning på bussene mot gata utenfor.

Alternativ 3 – Sentraløy

Utformingen er prinsipielt beregnet for å optimalisere bytte mellom busser da gangavstanden mellom bussene blir kort og oversiktlig. En fordel er også at møblering, informasjon etc. kan plasseres på felles plattform. Ulempen er at denne løsningen er noe mer arealkrevende enn øvrige, samt at bussene må krysse hverandre ved inn- og utkjøring. (Viser til Statens vegvesen veiledner 123 for dimensjonering)

Alternativ 4 – Sentraløy langs veg

Dette er et kompromiss mellom alternativ 1 og 2/3. Busser i retning langs stasjonen benytter holdeplass langs Arnemannsveien, mens busser i motsatt retning må svinge innom stasjonsområdet. Holdeplass langs veg og vendearealet på stasjonen danner sammen en sentraløy jfr. de fordeler denne har. Legges inngangen i enden av vendearealet unngås kryssing av trafikkert areal.

De fire alternativene er utformet basert på det behovet som er kjent per i dag. Økt frekvens vil ikke nødvendigvis gi behov for et større areal, da dette gjør at stoppestedene brukes oftere, men uten at flere skal stå der samtidig. Flere linjer som skal betjene stasjonen samtidig kan gi behov for økt kapasitet. En kombinasjon av alternativ 1 og en av de andre alternativene vil gi en langt større kapasitet enn det er behov for i dagens marked.

6.3.6 Anbefaling

Ut fra anbefaling om driftsmodell jfr. scenario 2 og 3 anbefales en løsning skissert i alternativ 1 og 4. Dette gir minst arealbehov og mest effektiv drift. Minimal posisjonskjøring («krusedullkjøring») inne på knutepunktområdet gir korteste reisetid for gjennomreisende og mindre produksjon.

Skulle rutemodellen for toget være mulig å tilpasse lokalbussene på en effektiv måte kan scenario 1 være aktuelt dersom hovedmarkedet til lokalbussene er å betjene gjennomgående reiser med tog. Da kan det være mer hensiktsmessig å velge primært løsning som f.eks. alternativ 2 hvor bytte mellom tog og buss er kortest, sekundært en sentraløy om behovet for korrespondanser mellom busser er tilstede.

Det vil kreve mer innsikt i vurdering av markedet for kombinerte tog-buss reiser for å kunne konkludere sikkert på hva som er beste løsning for Hønefoss. En del av denne vurderingen betinger også mer kunnskap om hvilke rutetider toget vil ha for å kunne vurdere hvordan driften kan tilpasses innenfor de rammer fylket har for drift av kollektivtrafikk. Vi anbefaler også å gjøre nærmere markedsundersøkelser og –utredninger for å få et bilde av hvor mange som vil bruke busstilbudet til og fra stasjonen, og dermed bytte mellom buss og tog.

I arealplanleggingen anbefales derfor å legge inn flere alternativ til knutepunktsløsning som belyser de ulike alternativenes arealbehov og muligheter for integrering med funksjonene utenfor selve knutepunktområdet. Det er viktig at planene ikke åpner for gjenbygging av noen av de aktuelle knutepunktalternativene.