Statens vegvesen

KVU Hønefoss

FREMTIDENS TRANSPORTSYSTEM I HØNEFOSSOMRÅDET

Mars 2015

Forord

Konseptvalgutredning for transportsystemet i Hønefossområdet (KVU Hønefoss) omfatter mulige strategier for utvikling av infrastruktur i Hønefoss by og det nære omland fram mot 2040. Utredningen er utarbeidet etter bestilling fra Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen og skal danne grunnlag for regjeringens konklusjon om videre planlegging.

Konseptvalgutredninger skal kvalitetssikres i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulenter (KS1). Konseptvalgutredningen skal bygges opp i henhold til krav fra Finansdepartementet (Rammeavtalen) i fire hoveddeler (dokumenter).

Kapittelinndelingen i denne konseptvalgutredningen bygger opp om disse fire dokumentene slik:

Dokumenter	Kapitler	
Behovsanalyse	1.	Innledning
	2.	Situasjonsbeskrivelse
	3.	Behovsvurdering – prosjektutløsende behov
Mål og strategidokument	4.	Mål – samfunnsmål, effektmål
Overordnet kravdokument	5.	Krav – absolutte krav, sammenlikningskriterier
Alternativsanalyse	6.	Løsningsmuligheter
	7.	Konsepter
	8.	Samfunnsøkonomisk analyse
	9.	Andre virkninger
	10.	Drøfting og anbefaling
	11.	Medvirkning og informasjon
	12.	Vedlegg, kilder og referanser

Tabell 1: Statens vegvesen sine retningslinjer for kapittelinndeling

En intern arbeidsgruppe i Statens vegvesen har bestått av Rolf David Ramslien (prosjektleder fra august 2014), Inger Kammerud (Prosjektleder fram til august 2014), Ole Magnus Haug, Siv Linette Grann, Marko Pedersen, Kari Floten, Morten Ask og Liv Bulling. Elisabeth Flønes Pedersen, Stine Mari Byfuglien, Maria Suchanek, Per Gunnar Eklund og Lise Merete Brekke har bidratt i ulike faser av arbeidet.

Videre har det blitt avholdt jevnlige møter i en større prosjektgruppe hvor Ringerike kommune, Hole kommune, Jevnaker kommune, Buskerud fylkeskommune og Jernbaneverket har vært deltagere i tillegg til Statens vegvesen.

Styringsguppen for arbeidet har bestått av Tore Kaurin (leder for Veg- og transportavdelingen), Anette Karlsnes (Vegdirektoratet), Ulf Tormod Haraldsen (Vegdirektoratet), Dagfinn Fløystad (leder Styrings- og strategistaben), Olav Uldal (leder Samfunnsseksjonen), Anette Aanesland (leder Prosjektavdelingen), Hans Jan Håkonsen (leder for Vegavdeling Buskerud) og Gunnar Lien (tidligere leder for Veg- og trafikkavdelingen).

Dialogforumet for konseptvalgutredningen har bestått av representanter fra Ringerike kommune, Hole kommune, Jevnaker kommune, Buskerud fylkeskommune, Jernbaneverket, interesseorganisasjoner og Statens vegvesen.

Sammendrag

Anbefaling

Statens vegvesen anbefaler miljøkonseptet. Det innebærer stor satsing på kollektivtransport, sykling og gåing, redusert bilbruk i sentrum og tiltak som binder nord- og sørsiden av byen bedre sammen. Miljøkonseptet anbefales fordi det løser Hønefoss' trafikale utfordringer best. Det betyr at prosjektutløsende behov oppfylles, og at samfunnsmålet om et mer miljøvennlig og effektivt transportsystem tilfredsstilles. I tillegg legges det til rette for å styrke Ringeriksregionens konkurransekraft. Miljøkonseptet er også en robust løsning som gir rom for å tilpasse seg en kraftig befolkningsvekst som eventuelt måtte komme dersom Ringeriksbanen blir realisert. Det betyr at fremtidige muligheter holdes åpne for å iverksette andre større infrastrukturtiltak som kan gjøre Hønefoss bedre rustet til å håndtere en vesentlig endret trafikal situasjon. For at prosjektutløsende behov skal kunne bli oppfylt i en situasjon med kraftig befolkningsvekst, er det en forutsetning at Ringerike kommune gjennomfører en arealpolitikk som innebærer fortetting langs kollektivakser og i sentrumsområdene.

Det anbefales også at prosjektet E16 Nymoen – Eggemoen bygges, parallelt med at tiltak som inngår i Miljøkonseptet iverksettes. Følsomhetsanalyser viser at Miljøkonseptets måloppnåelse og netto nytte styrkes dersom det kombineres med dette E16-prosjektet. I den sammenheng understrekes det at E16 Nymoen - Eggemoen i seg selv ikke legger til rette for en utvikling som oppfyller de behovene og trafikale utfordringene som en eventuell bypakke må møte. Det presiseres også at finansiering av E16 Nymoen – Eggemoen bør holdes utenfor en eventuell Bypakke Hønefoss.

Videre anbefales det trinnvis utbygging i tråd med firetrinnsmetodikken. Det betyr at man starter med tiltak i Miljøkonseptet som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel, samt tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur. På kort sikt vil kombinasjonen av disse tiltakene i Miljøkonseptet og en ny E16 Nymoen – Eggemoen gi gode nok trafikale virkninger i Hønefoss. Det er derfor fornuftig å avvente en større kollektivbruinvestering til det foreligger mer sikker kunnskap om bygging av Ringeriksbanen.

Sentrumkonseptet kan også aksepteres, men det forutsetter en langsiktig trinnvis utbygging. I den forbindelse er det viktig at Vesttangenten eller andre alternative omkjøringsveger i sentrum ikke bygges før Ringeriksbanen står ferdig. Det skyldes at de trafikale utfordringene ikke er store nok, og at gevinsten heller ikke høy nok, til å forsvare slike irreversible inngrep i nær fremtid.

Situasjon

Hønefoss er i dag en bilbasert by med høy bilandel og stor biltetthet sammenlignet med resten av landet. Det fører til et uakseptabelt utslippsnivå, som rammer både miljøet og folks helse. Dette er også et problem for fremtidig trafikkavvikling, for myke trafikanters trafikksikkerhet og for Hønefoss' konkurransekraft. Hvis Ringeriksbanen bygges og man får en sterk befolkningsvekst forsterkes disse problemene ytterligere dersom det ikke iverksettes tiltak.

Behov

To prosjektutløsende behov må oppfylles for å løse utfordringene knyttet til bilens dominerende posisjon i Hønefoss:

1) Styrke konkurransekraften til kollektivtrafikken og myke trafikanter
2) Dempe den forventede veksten i biltrafikken i sentrum

Styrket konkurransekraft for miljøvennlige transportformer og færre biler i sentrum vil gi flere som går, sykler og reiser kollektivt, samt mindre forurensing. Dermed legges forholdene til rette for fortetting og utviklingen av et levende bysentrum som styrker Hønefoss som regionsenter. Styrket satsning på miljøvennlige transportformer og redusert vekst i biltrafikk vil også gi bedre trafikksikkerhet.

Mål og krav

Med utgangspunkt i prosjektutløsende behov og i samfunnsmålets ambisjon om å utvikle transportsystemet i en mer miljøvennlig og effektiv retning er det utviklet et sett av effektmål som gir grunnlag for å vurdere konseptenes evne til å løse de trafikale utfordringene i Hønefoss. Effektmålene skal sikre et konseptvalg som gir mindre forurensing, endret reisemiddelfordeling, bedre trafikkavvikling i sentrum og bedre fremkommelighet for miljøvennlige transportformer og næringstrafikk. I tillegg har det blitt stilt krav til bedre trafikksikkerhet, i tråd med Nasjonal transportplans Nullvisjon.

Løsningsmuligheter

I jakten på gode løsninger er det gjennomført innledende vurderinger og beregninger av ulike tiltak. På bakgrunn av disse vurderingene er konseptene satt sammen av både små og større tiltak, for å svare ut de prosjektutløsende behovene og sikre best mulig måloppnåelse.

Konsepter

Arbeidet med løsningsmuligheter endte ut i utformingen av fem konsepter: Utbedringskonseptet uten restriksjoner, Utbedringskonseptet med restriksjoner, Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet. Miljøkonseptet er, sammen med Vegkonseptet, best på de trafikale virkningene og måloppnåelse. Det samme gjelder for trafikksikkerhet. Miljøkonseptet legger også til rette for fortetting, sentrumsutvikling og styrking av Hønefoss som regionsenter. Derfor er dette, sammen med Sentrumskonseptet, rangert som best for regional utvikling. Miljøkonseptet vurderes også som best på de ikke-prissatte effektene, men kommer noe dårligere ut enn de andre konseptene i vurderingen av prissatte virkninger. I motsetning til Sentrumskonseptet medfører Miljøkonseptet ingen irreversible inngrep og arealbeslag som begrenser mulighetene til å tilpasse seg en eventuell betydelig befolkningsvekst som måtte komme dersom Ringeriksbanen blir bygd.

Innhold

Forord 2
Sammendrag 5
1 Innledning 7
1.1 Prosjektidé 7
1.2 Mandat 7
2 Situasjon 8
Avgrensing av tiltaksområdet 8
Robust bo- og arbeidsmarkedsregion 8
Pendling 9
Næringsliv 10
Arealbruk 10
Flom og kvikkleire 11
Kulturmiljø 11
Naturmiljø 11
Jordbruk og skogbruk 11
Friluftsliv 11
2.1 Samferdsel 12
Trafikkbelastning og forsinkelser i sentrum 12
Forventet trafikkvekst i Ringeriksregionen 13
Buss 13
Jernbane 14
Gåing og sykling 15
Reisemiddelfordeling 15
Godstransport 15
Trafikksikkerhet 16
Støy og luftforurensning 16
3 Behovsvurdering 16
3.1 Innledning 17
3.2 Nasjonale behov 17
3.3 Regionale og lokale myndigheters behov 18
3.4 Etterspørselsbaserte behov 18
3.5 Interessegruppers behov 19
3.6 Prosjektutløsende behov 20
3.7 Andre viktige behov 20
4 Mål 21
4.1 Samfunnsmål 21
4.2 Effektmål 21
5 Overordna krav 23
5.1 Krav avledet av mål 23
5.2 Krav avledet av viktige behov 23
5.3 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav 23
6 Løsningsmuligheter 24
Innledning 24
6.1 Trinn 1-3 Mindre tiltak og forbedringer av eksisterende infrastruktur 24
Tiltak 24
Argumentasjon for tiltaket 24
Virkninger av mindre tiltak 25
6.2 Trinn 4 – Større nyinvesteringer og ombygginger av infrastruktur 29

Ny kollektivbru over Petersøya 29
Ny E16 Nymoen – Eggemoen 29
Vesttangenten 30
Gange- og sykkelbruer 30
Oppsummering beregninger i transportmodellen 31
7 Konsepter 32
7.1 Konsept K0: Nullalternativ 32
7.2 Konsept K1: Utbedringskonsept uten restriksjoner 33
7.3 Konsept K1+: Utbedringskonsept med restriksjoner 35
7.4 Konsept K2: Miljøkonsept 37
7.5 Konsept K3: Sentrumskonsept 39
7.6 Konsept K4: Vegkonsept 41
7.7 Konsepter som er forkastet 43
8 Samfunnsøkonomisk analyse 44
8.1 Trafikale virkninger 44
Innledning 44
Usikkerhet 45
Nullkonseptet i 2024 og 2040 45
8.2 Trafikale virkninger og måloppnåelse 46
Overordnede trafikkstrømmer 46
Antall turer 47
Trafikk- og transportarbeid 47
Trafikksikkerhet og samfunnsikkerhet 57
Oppsummering og rangeringmåloppnåelse 58
8.3 Prissatte virkninger 61
Sammenstilling av prissatte virkninger 61
8.4 Ikke-prissatte virkninger 64
Samlet rangering av ikke-prissatte konsekvenser 65
8.5 Følsomhetsberegninger 67
Ringeriksbane 67
Bilfører 69
Kollektiv 69
Gange 69
Sykkel 69
Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet med forkorting Nymoen-Eggemoen 69
Potensial for sykkel 71
Investeringskostnader 71
9 Andre virkninger 73
9.1 Regionale virkninger 73
9.2 Usikkerhetsvurdering 74
9.3 Opsjonsverdier og utbyggingsrekkefølge 75
9.4 Finansiering 76
9.5 Sammenstilling 77
10 Drøfting og anbefaling 78
10.1 Oppsummerende drøfting 79
10.2 Anbefaling 81
11 Medvirkning og informasjon 83
12 Vedlegg, kilder og referanser 84
Forkortelser og faguttrykk 86

1 Innledning

1.1 Prosjektidé

Buskerud fylkeskommune i samarbeid med Ringerike, Hole og Jevnaker kommuner ønsket en konseptvalgutredning (KVU) som skulle se på de helhetlige transportløsninger i Hønefossområdet. Gjennom KVUen og en videre politisk prosess ønsker de tre kommunene, som utgjør Ringeriksregionen (se figur 1), å komme fram til innhold og finansiering av en Ringerikspakke.

Allerede i 1999 startet Ringerike kommune arbeid med en kommunedelplan for nytt hovedvegsystem gjennom Hønefoss. Ringerike kommune behandlet planen 30.10. 2008, og fattet vedtak om en utbedring av eksisterende veg. Detaljer, kostnader og konsekvenser av alternativet var ikke utredet i planen.

I dialog mellom kommunene i Ringeriksregionen og Buskerud fylkeskommune ble det høsten 2010 besluttet å se på mulighetene for å etablere en bypakke, Ringerikspakken, der framtidige transportløsninger og finansiering skulle ses i sammenheng. I januar 2011 skrev partene til Statens vegvesen, med oppfordring om å igangsette KVU / KS1 for et framtidig transportsystem i Hønefossområdet. Bakgrunnen for anmodningen var en rushtrafikkbelastet fylkesveg 35 gjennom Hønefoss, og den barrieredannende effekten vegen har for bymiljøet og den videre arealutviklingen. Det ble uttrykt ønske om at planleggingen av transportsystemet i Hønefossområdet skulle ses i et langsiktig perspektiv, og at veg, kollektiv, samt løsninger for gående og syklende, skulle planlegges i sammenheng.

1.2 Mandat

Konseptvalgutredningen har i mandatet datert 17.09.2013 fra Samferdselsdepartementet fått i oppdrag å avklare forholdet mellom restriktive tiltak for biltrafikken og satsing på kollektivtransport, gåing og sykling for å endre reisemiddelfordelingen.

Departementet ser samtidig arealbruk som en viktig faktor når det gjelder utviklingen av transportetterspørselen. Departementet støtter en tilnærming der det gjøres følsomhetsberegninger for ulike arealstrategier i samråd med lokale myndigheter. Samtidig presiseres hensynet til jordvernet.

En eventuell Ringeriksbane i trasé mellom Sandvika og Hønefoss vil bidra til å utvide pendleromlandet rundt Oslo. Departementet ber om at KVU vurderer om dette på sikt vil kunne få konsekvenser for transportsystemet i Hønefossområdet og mot Osloområdet i et omfang som gjør at det bør belyses i KVUen.

2 Situasjon

Avgrensing av tiltaksområdet

Tiltaksområdet er avgrenset til Hønefoss by i Ringerike kommune og byens nære omland. Boligsatellittene Haugsbygd og Heradsbygda, som gjerne oppfattes som egne bydeler, faller innenfor dette området. Begge ligger ca. 4 kilometer fra sentrum.

Ringeriksregionen, som består av kommunene Ringerike, Hole og Jevnaker er sentralt plassert, med en times reisetid til henholdsvis Drammen, Oslo og Gardermoen. Regionen inngår i, og er pendleromland, til Osloregionen. Hønefoss er imidlertid ansett som "byen" og regionsenteret i et ganske stort omland, også utenom de nevnte kommunene.

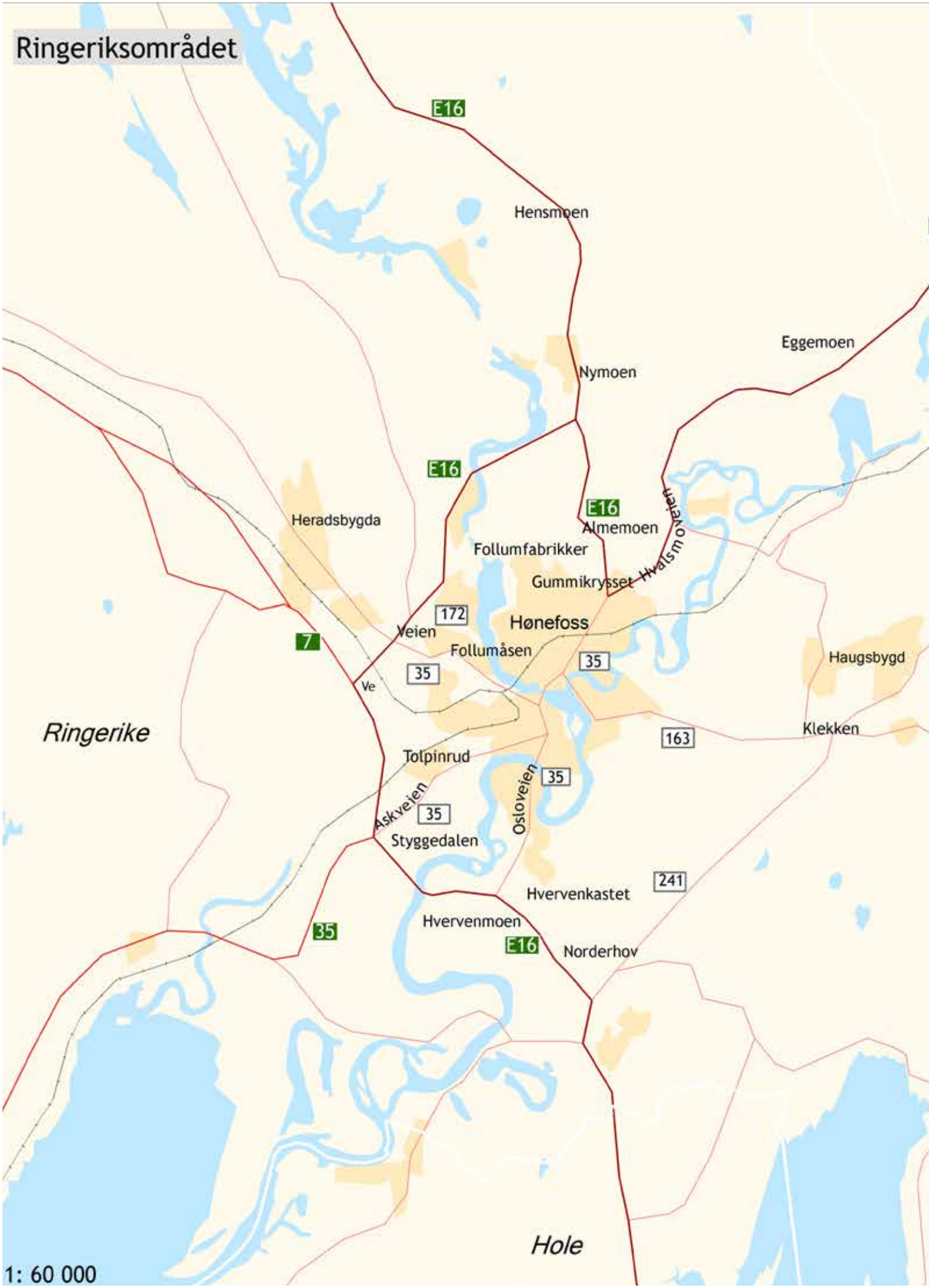
Virkninger av tiltak i Hønefoss vil kunne ha stor betydning for Ringeriksregionen. I utredningen betraktes derfor Ringeriksregionen, med Hole og Jevnaker og de deler av Ringerike kommune som faller utenfor tiltaksområdet, som et viktig influensområde. Det betyr at rapporten legger vekt på å framheve og skille mellom virkninger for Hønefoss by og virkninger for hele Ringeriksregionen sett under ett.

Robust bo- og arbeidsmarkedsregion

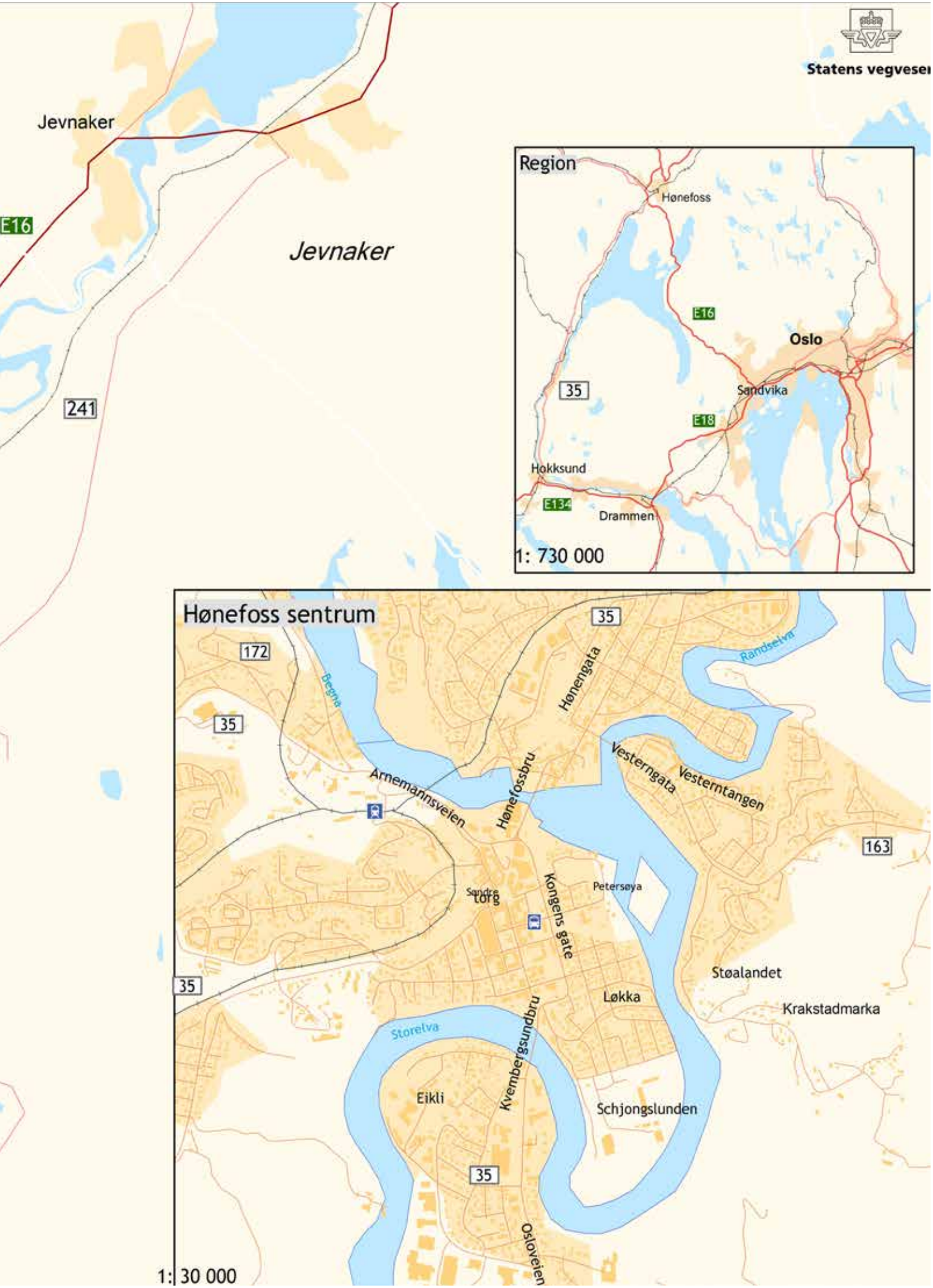
De tre kommunene i Ringeriksregionen hadde per 1.1.2013 ca. 42 000 innbyggere. I regionen er det særlig Hole kommune som har hatt stor befolkningsvekst de siste årene, mens Ringerike og Jevnaker har hatt en svak vekst. Befolkningsutviklingen i Ringeriksregionen har vært lavere enn den samlede veksten i Buskerud de siste 10 årene. Ringerike kommune hadde i 2014 ca. 28 000 innbyggere, herav ca.15 000 i Hønefoss by.

Ringeriksregionen som helhet har med dette de siste årene ikke tatt del i den samme veksten som størstedelen av Osloområdet. Noe av årsaken til dette kan være nedleggelser av viktige bedrifter, med påfølgende tap av arbeidsplasser. Til tross for disse utfordringene har Ringeriksregionen noe befolkningsvekst, og den utgjør dermed en robust bo- og arbeidsmarkedsregion.

Forventet befolkningsvekst i Ringerike kommune vil i følge SSB (middels nasjonal vekst) være ca. 35 300 i 2040. I denne prognosen ligger ikke vekst som følge av en eventuell utbygging av Ringeriksbanen. Se kart på neste side.

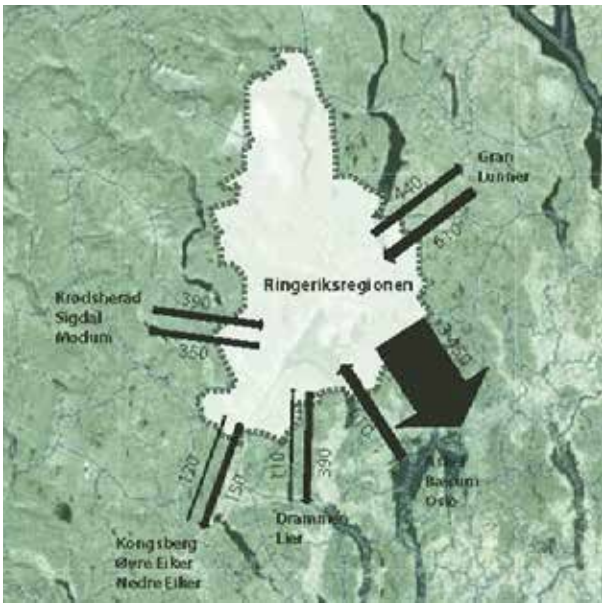


Figur 1: Kart over tiltaksområdet


Statens vegvesen
Jevnaker
E16
Jevnaker
241
Region
Hønefoss
E16
Oslo
35
Sandvika
E18
Hokksund
E134
Drammen
1: 730 000
Hønefoss sentrum
35
172
Begna
35
Hønengata
Randselva
Arnemannsveien
Hønefossbru
Vesterngata
Vesterntangen
163
Sandre torg
Petersøya
Kongens gate
Løkka
Stoalandet
Krakstadmarka
35
Storelva
Kvembergsundbru
Eikli
Schjongslunden
35
Osloveien
1: 30 000

Pendling

Ringerike kommunes sentrale beliggenhet i forhold til Osloregionen og Drammensområdet ses i tallene for pendling[1] inn og ut av kommunen (figur 2). I 2013 var det 4 000 personer som pendlet ut fra Ringerike kommune til nærliggende kommuner, og 3 200 som pendlet inn fra disse. Det er ca. 3 000 personer som pendler mellom kommunene i Ringeriksregionen (SSB, 2013).



Figur 2: Pendlingsstrømmer til og fra Ringeriksregionen (kart basert på tall fra SBB, 2013)

Næringsliv

Ringeriksregionen har hatt omfattende omstillingsutfordringer de siste 15 årene. Det har både vært strukturendringer i primærnæringene og nedbemanninger og nedleggelser av hjørnesteinsbedrifter. I tillegg har Forsvaret flyttet ut av regionen. Dette har gjort at regionen har tapt omlag 1 500 arbeidsplasser i perioden 2005-2012. På tross av tapte arbeidsplasser har regionen moderat arbeidsledighet. Endringene har imidlertid ført til kompetanseflukt og utpendling, særlig i retning Oslo.

Hønefossområdet har fem større arbeidsplasskonsentrasjoner med i alt drøyt 11 700 arbeidsplasser. Disse er sentrum, Hervenkastet (Statens kartverk), Hervenmoen (sykehuset), Eikli (Høgskolen) og Hensmoen (industriområde). Foruten Hensmoen ligger disse områdene innenfor 20 minutters gangavstand fra søndre torg.

Hovedtyngden av handelstilbudet i Hønefoss finnes innenfor mindre enn 5 minutters gangavstand fra Søndre Torg. Avstandene mellom viktige målpunkt i byen er kort, men fordi bebyggelsen er spredt, er Hønefoss allikevel en lite kompakt by.

Arealbruk

Arealbruken i Hønefossområdet varierer. Den urbane strukturen i bykjernen omkranses av viktige og produktive jordbruksarealer og skogkledde åser. Boligsatellittene Haugsbygda og Heradsbygda ligger 3 – 5 km unna sentrum, henholdsvis øst og vest for byen. Bebyggelsesstrukturen i Hønefoss består i vesentlig grad av eneboliger, også i de sentrale områdene.

Bystrukturen ligger hovedsakelig på flatene der Begna og Randselva flyter sammen til Storelva. Hønefoss sentrum er delt i flere deler av elvenes slyngninger. Elvene blir dermed barrierer i forhold til ferdsel og tilknytning mellom de ulike delene av sentrum.

Hønefoss kan karakteriseres som en båndby – en bebyggelse langs en trafikkåre. Sentrumskjernen er konsentrert mellom Kvernbergsund bru i sør og Hønefoss bru i nord. Hovedtyngden av arbeidsplassene er konsentrert til denne delen av byen. Bydelen «Nordsiden» har konsentrert boligbebyggelse, men rommer også tidligere Follums fabrikkers arealer. Fabrikkarealene er nå under transformasjon til annen næringsvirksomhet under navnet «Treklyngen».

Ringerike ser store fortettingsmuligheter sentralt i byen mellom de to bruene, hvor tidligere industritomter utvikles til bolig- / næringsarealer. Flere arealer i sentrum, som i dag er parkeringsplasser, vurderes

[1] Pendler: Definert som person som har sitt arbeidssted i en annen kommune enn den de bor i. Denne analysen tar kun for seg dagens pendling.

utviklet til f. eks boligformål. Krakstadmarka, en ny bydel på sørsiden av Storelva, er under planlegging. I tillegg fortettes det rundt stasjonsområdet.

Flom og kvikkleire

Områdene vest for Hønefoss sentrum er kvikkleireområder med middels til høy grad av fare. En 200 års flom vil få konsekvenser for Hønefoss, særlig områdene nær elvekrokene.

Kulturmiljø

Haugsbygd og Norderhov er de områdene innenfor planområdet som har høyest tetthet av fornminner. I tillegg er det et stort gravfelt på Veien i Heradsbygda.

Ringerike har mange nåværende og tidligere storgårder innenfor planområdet. Innenfor det som i dag regnes som bykjernen er det flere historisk viktige kulturmiljøer fra ulike epoker. Hønefoss stasjon inngår i Jernbaneverkets landsverneplan. Byen har videre tre nasjonalt viktige kulturhistoriske bymiljøer: Follumåsen, Jugendgårdene og Løkka. Inne i bykjernen ligger også Riddergården, en løkkegård fra 1780-tallet, og Hønefoss hjelpefengsel, bygget i perioden 1862–1864.

Naturmiljø

Hønefoss ligger i utkanten av det kalkrike Oslofeltet, i en mosaikk av skog, elvesletter, våtmark og kulturlandskap. Artsmangfoldet er derfor stort, selv tett innpå sentrumskjernen.
Områdene mot Haugsbygd og Oslofeltet utmerker seg med flere rødlistede plantearter.

I Hønefoss sentrum danner elvene habitat for et mangfold av arter. Viktigst er kanskje den prioriterte arten elvemusling, som er svært sårbar overfor endringer i partikkelnivå og strømninger i vannet. Elvene er også viktige fordi de er nært koblet til Ramsarområdet øverst i Tyrifjorden. Fuglene i dette internasjonalt vernede våtmarksområdet benytter elvene gjennom Hønefoss som vinterbeiteplass.

Jordbruk og skogbruk

Området rundt Hønefoss har gode forhold for jordbruk, blant de beste i landet. Jordbruket er sentrert rundt elva og i de lavereliggende områdene mellom åskammene. Til tross for omstillinger innen skogbruket er Ringerike kommune fortsatt en viktig skogbrukskommune.

Grusressurser dannes gjerne i områder formet av vann. Særlig skjer dette ved breelvavsetninger, slik som rundt Hønefoss. Ringerike kommune er landets rikeste på sand- og grusforekomster til byggetekniske formål.

Friluftsliv

Hønefoss har bevart en del grønnstruktur i sentrum. Særlig langs elvene er det flere "grønne områder". Inne i sentrumsbebyggelsen er det flere parker og plasser med rekreasjonsarealer.

2.1 Samferdsel

I Hønefoss møtes flere riks- og europaveger. To av trafikkorridorene mellom Vest- og Østlandet - E16 og rv. 7 – møtes her. Rv.35 og E16 danner sammen ytre omkjøringsveg nord for Oslo, på folkemunne kalt "Ring 4").

Fv. 35 er hovedvegen gjennom byen. Dette er en to-felts akse, fra Hønengata i nord til Hvervenmoen i sør, med en rekke veger ut fra denne. Det pågår et kommunedelplanarbeid for E16, og et planarbeid for ny veg mellom Nymoen og Eggemoen er i startfasen.

Trafikkbelastning og forsinkelser i sentrum

Den beregnede trafikkbelastningen for bil sentralt i Hønefoss er vist i figur 3. Den viser at det i snitt kjører i overkant av 14 000 kjøretøy per døgn i Kongens gate i sentrum. I Osloveien og i Hønengata nord for Vesterngata (fv. 163) er årsdøgntrafikken (ÅDT) på henholdsvis 12 500 og 11500. For Hønefoss bru er det beregnet 19 600 i ÅDT. Tellinger gjennomført i januar 2014 var noe under dette nivået på Hønefoss bru.

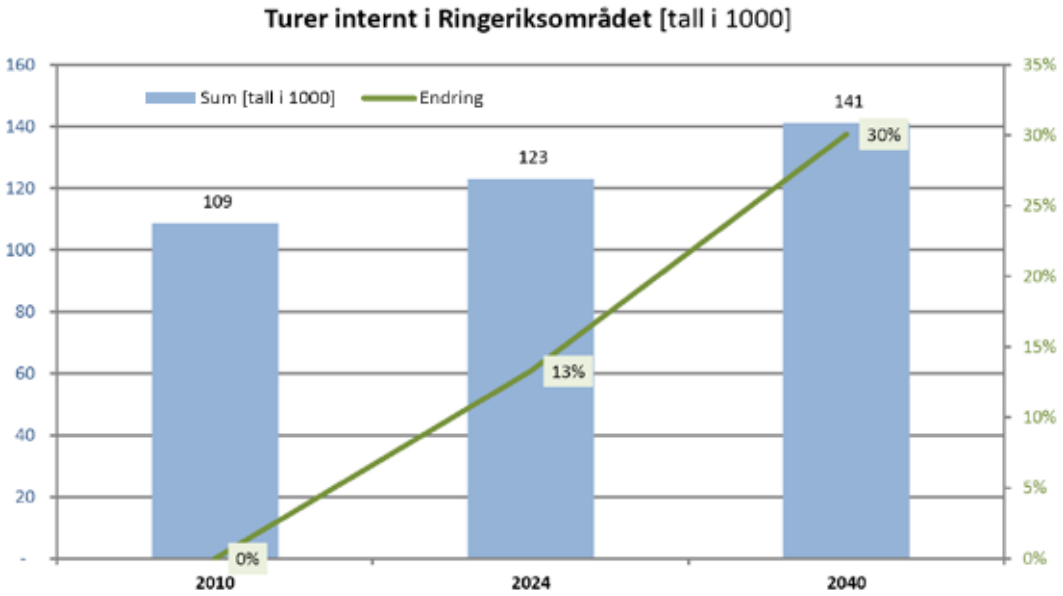
Selv om trafikkbelastningen på fv. 35 gjennom Hønefoss sentrum i dag av mange oppleves som en trafikal utfordring, viser reisetidregistreringene at det ikke er et generelt framkommelighetsproblem i Hønefoss. Imidlertid har man noen problemstrekninger. Ettermiddagsrushet har noe større forsinkelser enn morgenrushet, men den totale forsinkelsen gjennom sentrum er ikke stor. Dette henger sammen med at Hønefoss fra nord til sør kun utgjør 4 km. I tillegg er det kun enkelte, korte delstrekninger i sentrum med mer enn 2 minutters forsinkelse per km utover normal kjøretid. Dette oppfattes som betydelig saktere enn normaltid. Strekningene som utpeker seg er fv. 35 over Hønefoss bru og innfartsåren E16 fra Jevnaker ved Gummikrysset nord i Hønefoss. Signalregulerte kryss og kryssende kjøre- og gangtrafikk fører til kødannelser i rush-timene, spesielt over Hønefoss bru.

Selv om dagens avviklingsproblemer i Hønefoss er moderate, er det mye som tyder på at utfordringene vil kunne bli større i framtiden. Beregninger viser at om man ikke iverksetter tiltak, vil trafikken i sentrumsområdet ha økt med 18 % i 2024 og 34 % i 2040. Samtidig framkommer det at så lite som 4 % økning vil gi kapasitetutfordringer i vegnettet i ettermiddagsrushet. Det er spesielt kryss som er avgjørende for kapasitet gjennom sentrum.

Figur 3: Dagens ÅDT sentralt i Hønefoss

Forventet trafikkvekst i Ringeriksregionen

Statistisk sentralbyrås befolkningsprognoser (MMMM) tilsier en befolkningsøkning i Ringeriksregionen på totalt 26 % fram til 2040. En slik vekst tilsier at antall turer for alle reiseformer vil øke med 30 % i samme tidsrom (figur 4).



Figur 4: Totalt antall korte turer (<100 km) for årene 2010, 2024 og 2040, gitt at det ikke gjennomføres tiltak utover det som det var gitt bevilgning til ved utgangen av 2013. Alle reiser eksklusive skolereiser. Ringeriksområdet (kommunene Ringerike, Hole, og Jevnaker). (Norconsult)

Antallet turer som går gjennom sentrum er beregnet til 16 % i 2040. Man kan anta at det er tilsvarende forholdstall i dagens situasjon. Trafikk som skal til områdene nord i Hønefoss sentrum og kommer fra sør for Hønefoss på E16 vil nok i større grad kunne benytte E16 som atkomstveg til disse områdene. Tilsvarende for trafikk fra nord mot sør.

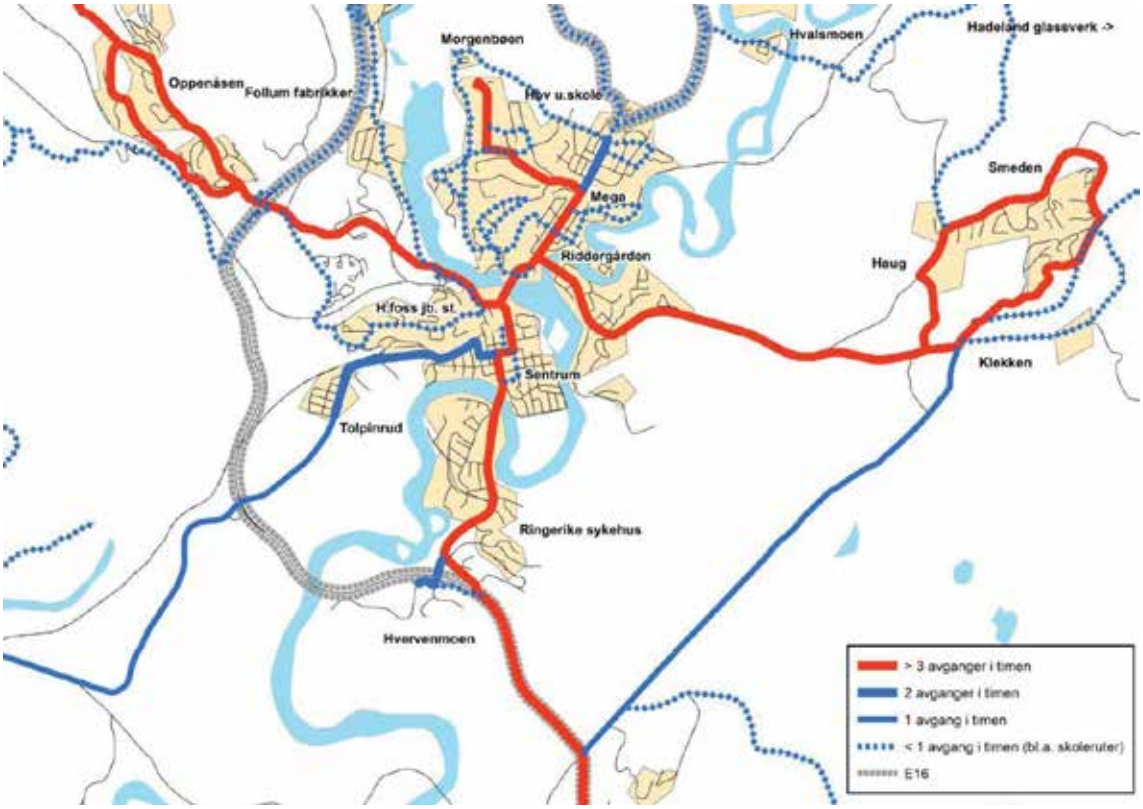
Buss

Busstasjonen er plassert midt i sentrumskjernen, se figur 5. De fleste bussrutene i Hønefoss er "ringruter" mellom boligområder og sentrum. En reise gjennom byen, enten i retning nord-sør eller øst-vest-retning, medfører et skifte av buss i sentrum. Det er ingen vegtraseer som er prioritert for kollektivtransport. Bussen står i samme kø som øvrig trafikk, med de samme forsinkelser i rushtidene.

Dagens busstilbud ser slik ut:

- Fra sentrum til Heradsbygda går det busser ca. hvert 30. minutt, med noen få justeringer i samsvar med skoleruta, samt datoer da bussen ikke går. Første buss går fra sentrum 06.35 og returnerer 25 minutter senere. Siste buss går kl. 23.10.
- Fra Ringerike sykehus til sentrum går det buss ca.hvert 20. minutt. Dagens første går kl. 06.40, og siste kl. 17.00.
- Mellom sentrum og Klekken går det buss ca.hver time.
- På Almemoen er det etablert et nytt boligfelt. Mellom sentrum og Almemoen er det 6 avganger mellom kl. 07.20 og 17.40.
- Fra sentrum til Tolpinrud er det ca. 6 avganger mellom kl. 09.10 og 16.10

På hverdagene kjører bussen hver time fra Hønefoss via Hokksund til Drammen. Reisetiden er ca. 1 time og 45 minutter.



Figur 5: Dagens kollektivstruktur i Hønefoss (Ny E16 Konsekvenser for Hønefoss, 2013)

TIMEkspressen kjører fra Hønefoss til Oslo hver dag. På ukedager har bussen avgang hver time; noe oftere i rushtidene. Reisetiden på strekningen er beregnet til 1 time og 15 minutter.

Jernbane

Jernbaneforbindelsen Oslo - Hønefoss går via Randsfjordbanen. Dermed er buss det eneste kollektive reisemiddelet som konkurrerer med bil på strekningen.

Det har gjennom lengre tid pågått et koordinert samarbeid mellom Jernbaneverket og Statens vegvesen om en vurdering av hvorvidt veg (E16) og bane bør planlegges i felles korridor mellom Sandvika i Bærum og Hønefoss. De to etatene har anbefalt at regionaltog stopper på eksisterende Hønefoss stasjon. Bergenstoget vil stoppe enten på eksisterende Hønefoss stasjon eller på en mulig stasjon "Hønefoss vest" (Styggedalen, Tolpinrud, Ve). Det viktigste for Hønefoss vil være hvor InterCity-toget (IC) stopper i forhold til det øvrige transportsystemet i regionen.

Gåing og sykling

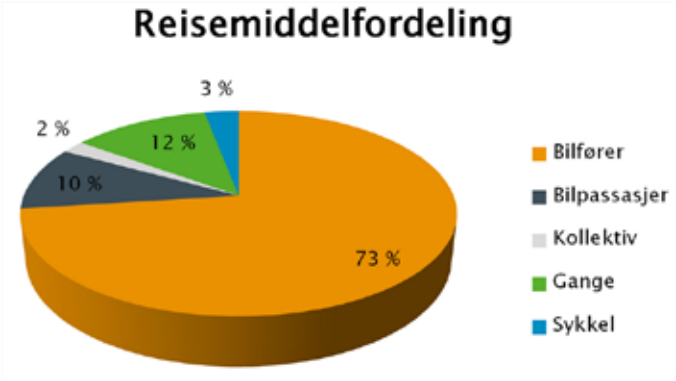
Langs hovedaksen gjennom sentrum er terrenget flatt. Kombinert med korte avstander, legger dette forholdene til rette for syklister. Topografien er derimot en utfordring i boligområdene Heradsbygda og Haugsbygda. Det er i dag ikke tilfredsstillende forhold for syklister gjennom sentrum. De må dele

smale arealer med biler og fotgjengere. Sykkelbyundersøkelsen i Region Sør 2010 (TØI2010) viser at Hønefoss har størst andel personer (11%) som føler seg utrygge på sykkel, og lavest andel som føler seg trygge (74%) sammenlignet med andre byer og tettsteder i regionen. Elveløpene utgjør i tillegg sterke barrierer for myke trafikanter i Hønefoss sentrum.

Økt trafikkvolum og reguleringer som følge av krav til sikkerhet har ført til at gående får omveger. Dette skaper omgivelser det er tungvint å orientere seg i, så vel som barrierer mellom ulike byområder.

Reisemiddelfordeling

Hønefossregionen har en høyere bilandel og en langt lavere kollektiv, gange- og sykkelandel, enn landsgjennomsnittet. 73 % av alle daglige reiser i Hønefoss blir gjennomført som bilfører (figur 2-5). Tas bilpassasjer med, øker andelen daglige reiser i bil til ca.83 %. Landsgjennomsnittet for bilførerandel (2009) ligger på 52 %, og total bilandel på 65 %. Ringerike har også den største tettheten av personbiler av alle mellomstore byer i Norge (SSB 2012). Kollektivandelen er på 2 %, og andelen myke trafikanter utgjør til sammen 15 %. Til sammenlikning er landsgjennomsnittet ca. 9 % for kollektivreiser og 26 % for myke trafikanter.



Figur 6: Reisemiddelfordeling for sentrale deler av Hønefossregionen (2010) (Norconsult)

Godstransport

Strekningene med høyest registrerte antall tunge kjøretøyer i Hønefossområdet er fv. 35 gjennom Hønefoss og E16 som går rundt byen. På fv. 35 gjennom Hønefoss varierer ÅDT tunge kjøretøyer i gjennomsnitt fra 1 300 til 2 000. På E16 ligger variasjonen fra 1 300 til 1 600.

Trafikksikkerhet

Etter Sandefjord er Hønefoss det byområdet i Region sør som har flest drepte og hardt skadde per 1000 innbyggere. Den mest belastede strekningen med ulykker i Hønefoss er fv. 35 gjennom sentrum. Totalt har strekningen fra "Gummikrysset"[2)] i sør til Hvervenmoen i nord hatt 80 lettere skadde, 6 meget alvorlig skadde og 2 drepte i perioden 2002-2011. Flest ulykker med myke trafikanter forekommer i sentrumsområdet.

Støy og luftforurensning

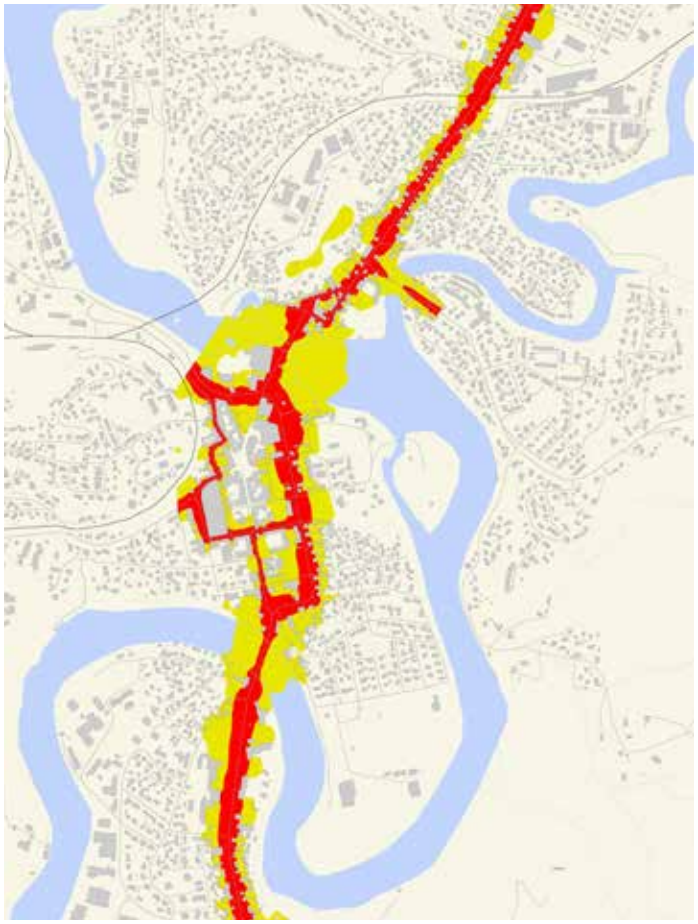
Støy og luftforurensning oppleves som problem for dem som bor og beveger seg langs fv. 35 gjennom sentrum. Se utsnitt kart figur 7. Støy- og luftforurensing bidrar til at vegen oppfattes som en barriere mellom sentrum og boligområdene mot elva.

Lokal luftforurensning i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO2) har ikke blitt målt for dagens situasjon i denne KVUen. Det er i plansammenheng anbefalt at analyser av luftforurensning gjøres ved ÅDT over 8000, hvilket gjelder for mange veger i Hønefoss. Beregninger viser at det er mellom 10 000 og 20 000 kjøretøy per døgn på sentrale sentrumsveger. Dette samsvarer med opplevelsen av luftforurensning i Hønefoss i dag. I framtiden vil trafikkvekst forsterke problemet. Topografi og meteorologiske forhold

[2)] "Gummikrysset" er en folkelig betegnelse på krysset Hønengata (rv. 35)/ Ådalsveien (E16) / Hvalsmoveien (E16) nordøst i Hønefoss.

gjør at utslipp fra biltrafikk nå og i framtiden vil være en helseutfordring i Hønefoss.

I Energi og klimaplanen for Ringerike (2010) er det kartlagt at 70 % av klimagassutslippene i Ringerike i 2008 var fra mobile kilder. Sammenliknet med Buskerud fylkeskommune og resten av landet er utslippet fra vegtrafikk pr. innbygger høyere i Ringerike. Utslippet i Ringerike var i 2007 3,29 tonn CO2 ekvivalenter pr. innbygger, mens gjennomsnittet for utslipp i Buskerud var 2,82 tonn og i Norge som helhet 2,12 tonn.



Figur 7: Utsnitt støykart mellom Kvernbergsund bru og Hønefoss bru (Vluft)

3 Behovsvurdering

Det er behov for prinsipielle endringer i transportsystemet i Hønefoss for å håndtere dagens trafikale situasjon, og for at man på sikt skal kunne møte en forventet befolkningsvekst. Transportsystemet bør være mer effektivt, og det må utvikles i mer miljøvennlig og trafikksikker retning. Dette vil også legge til rette for fortetting og kompakt byutvikling. Samtidig må natur-, kultur- og jordbruksverdier i området skjermes for transportsystemets negative virkninger.

3.1 Innledning

Behovene er analysert og kategorisert med følgende inndeling:

- Nasjonale behov. Disse er normalt definert gjennom overordnede føringer som lover, forskrifter, stortingsmeldinger m.m.
- Lokale / regionale behov er definert gjennom regionale og lokale planer
- Etterspørselsbaserte behov er definert ut fra dagens trafikksituasjon og etterspørsel etter transport i framtiden
- Interessegruppers behov er definert ut fra innspill fra næringslivet, interesseorganisasjoner og offentlige instanser

3.2 Nasjonale behov

Nasjonal transportplan (NTP) legger føringer for utviklingen av transportsystemet i Hønefossområdet. Overordnet mål for NTP er "å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og frammer regional utvikling".

Nullvekstmålet er en viktig målsetting i NTP. Hønefoss er en mindre by, men det vurderes slik at dette er en typisk norsk by hvor det er spesielt viktig å kunne gjøre noe med reisemiddelfordelingen og jobbe for nullvekst. I mandatet peker Samferdselsdepartementet på at det i Hønefoss er et stort potensial og behov for å overføre trafikanter fra bil til kollektivtransport, sykkel og gange. Videre presiserer departementet at hensynet til jordvern skal ivaretas.

Situasjonsbeskrivelsen framhever nasjonale mål og behov i NTP som det er spesielt viktige å ta hensyn til i endringer av transportsystemet i Hønefossområdet.

Effektivt transportsystem

Det er behov for en infrastruktur som avlaster sentrum og bedrer framkommeligheten for miljøvennlige transportformer og næringstransport. Dette vil kunne bidra til å styrke regionens attraktivitet. Samtidig er det viktig å sikre at avvisningseffekten av eventuelle avlastningstiltak ikke blir så stor at Hønefoss sin konkurransekraft svekkes[3)].

Miljøvennlig transportsystem

Regjeringen har som mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektiv, sykkel og gange. Hønefoss omfattes ikke av begrepet storby, men det er likevel behov for langsiktige strukturelle endringer i transportmønstret. Prioritering av kollektivtransport, sykkel- og gangvegnettet er kjernekomponenter dersom veksten i biltrafikken skal reduseres. Det er videre behov for å bidra til utviklingen av kollektivtrafikken ved å bygge opp under et økt passasjergrunnlag.

[3)] Med avvisningseffekt menes bilturer som endrer reiserute, reisemål eller ikke blir gjennomført. Endret reiserute refererer særskilt til turer som finner andre veger enn gjennom sentrum.

Sikkert transportsystem

Hønefoss er i dag et av de mest ulykkesbelastede byområdene i Region sør, og det er spesielt myke trafikanter langs fv. 35 i sentrum som er utsatt. Med tanke på at byområdene i framtiden vil få flere myke trafikanter, er det behov for et transportsystem med særlig fokus på sikkerheten til denne trafikantgruppen. Dette er også i tråd med NTP`s nullvisjon å fremme trafikksikkerheten i transportsystemet og redusere tallet på hardt skadde og drepte i trafikken med minst en tredel innen 2020.

3.3 Regionale og lokale myndigheters behov

Behov for reduserte klimagassutslipp

Hver av kommunene i Ringeriksregionen har samordnet areal- og transportplanlegging som overordnet mål. I tillegg skal kommunene og fylkeskommunen satse på bærekraftig transport slik at den samlede biltrafikken ikke øker.

Behov for et effektivt og robust transportsystem

Hønefoss kommune har et klart mål om befolkningsvekst, og ser at Ringeriksbanen kan utløse regionens potensial som en av Oslo-regionens nye vekstområder. Dette medfører behov for et robust trafikksystem som har kapasitet til å ta trafikkvekst og på den måten bidra til en attraktiv og kompakt byutvikling.

I Hønefoss oppfattes elvene som en barriere, både for motorisert transport og myke trafikanter. Dette utløser et behov for å bedre forbindelsene på tvers av elvene.

Behov for regional utvikling

Buskerud og Oppland fylkeskommuner samt Ringerike kommune ønsker å ivareta konkurransedyktigheten til næringslivet i utviklingen av transportsystemet. I de to fylkene erkjennes det at næringsutvikling og sysselsetting vil være viktige utfordringer i årene som kommer.

I Ringeriksregionen er det uttrykt et behov for samarbeid om blant annet å bygge opp under en utvikling av Hønefoss som by og regionsenter. Ringerike kommune er opptatt av å utvikle Hønefoss til en kompakt og attraktiv miljøby der biltrafikken overføres til kollektive transportmidler, gange og sykkel. Kommunen framhever viktigheten av urbane kvaliteter, sosiale møteplasser og tilgang på et godt bymiljø for satsingsområdene befolkningsutvikling, næringsutvikling og effektiv arealdisponering.

Behov for rekreasjon og opplevelse

Ringerike kommune har i kommuneplanen fokus på opplevelsen av kulturminner og kulturmiljøer. I tillegg uttrykker «Grønn plakat» byboernes behov for at det bevares og opparbeides grøntarealer i de tettbygde bomiljøene.

3.4 Etterspørselsbaserte behov

Behov for å sikre bedre framkommelighet og større forutsigbarhet

Hønefoss er en «bilby» og bilisten har høyest prioritet. Dette utløser et behov for å overføre trafikk til andre transportformer enn privatbil, slik at vegnettets kapasitet bedre kan utnyttes av andre trafikantgrupper, inkludert næringslivets transporter. Det vil ikke være mulig å bygge seg ut av trafikkproblemene slik reisemiddelfordelingen er i dag.

Behov for økt tilgjengelighet

Biltilgjengeligheten er i dag vurdert til å være høyere enn kollektivtilgjengeligheten i Hønefoss-området. Dette gjør at kollektivtilbudet må bli mer konkurransedyktig, med bedre framkommelighet og god sammenheng mellom det lokale og regionale busstilbudet. I tillegg er det behov for et sammenhengende, sikkert og attraktivt gange- og sykkelvegnett.

Behov knyttet til trafikkens virkninger på omgivelsene

Det er behov for å redusere støy og lokal forurensing langs fv. 35 i Hønefoss. Videre er det behov for å redusere de fysiske barrierene, og heve den visuelle kvaliteten på fylkesvegen slik at den samsvarer med byens arkitektur og bebyggelsesstruktur. Dette er viktige forutsetninger for å utvikle et levende sentrumsområde i Hønefoss.

3.5 Interessegruppers behov

Interessentene er inndelt i primære og sekundære interesser i forhold til følgende faktorer:

- Primære interessenter (P): Brukere som hyppig benytter transportsystemet eller er direkte berørt av aktuelle tiltak.
- Sekundære interessenter (S): Sporadiske brukere og andre som indirekte blir berørt av utbygningen av transportsystemet

Tabell 2: Interessentgrupper

ID	Interessentgruppe	Interesser og behov knyttet til endringer i transport-systemet
P	Næringslivet	Forutsigbar reisetid. Opprettholdelse av framkommelighe-ten internt i Hønefossområdet
P	Trafikanter på reise til / fra arbeid / skole med kollektiv¬transport, gange og sykkel	Forutsigbar reisetid. Tilgjengelig, fleksibelt og effektivt kollektivtilbud. Sammen-hengende, sikre og tilgjengelige vegløsninger for gående og syklende.
P	Trafikanter på reise til / fra arbeid / skole med bil	Forutsigbar reisetid i rushtrafikken
P	Beboere	Redusert støy, færre barrierer, gode byrom og tilgjengelig-het til rekreasjons- og friluftsområder
S	Beredskaps- og utrykningsetatene	Opprettholde framkommelighet og forutsigbar reisetid
S	Handelsstanden	Bedre tilgjengeligheten for alle transportformer
S	Transportselskapene (buss og taxi)	Bedre framkommelighet og forutsigbar reisetid
S	Trafikanter i fritiden	Bedre framkommelighet, forutsigbar reisetid, tilgjengelig kollektivtilbud samt et effektivt og sikkert gange- og syk-kelvegnett
S	Eiendomsutviklere og grunneiere	Økt framkommelighet i transportsystemet (alle transportfor-mer) og forbedring av bymiljøet

3.6 Prosjektutløsende behov

Hønefoss er i dag en «bilbasert» by. De prosjektutløsende behovene er derfor:

1) Å styrke konkurransekraften til kollektivtrafikken og myke trafikanter
2) Å dempe den forventede veksten i biltrafikken i sentrum.

Styrket konkurransekraft for miljøvennlige transportformer og færre biler i sentrum vil gi flere som går, sykler og reiser kollektivt, samt mindre forurensing. Dermed legges forholdene til rette for fortetting, og for utviklingen av et levende bysentrum som kan styrke Hønefoss som regionsenter. Styrket satsning på miljøvennlige transportformer og redusert vekst i biltrafikk vil også gi bedre trafikksikkerhet.

Hvor stor reduksjonen av biltrafikk i sentrum bør være, avhenger av avvisningseffekten av de tiltak som iverksettes. Dersom tiltakene fører til at mange velger andre reisemål utenfor Hønefoss, er det tegn på at Hønefoss og Ringeriksregionen sin konkurransekraft svekkes. Det er derfor viktig å søke et reduksjonsnivå som gir en god balanse mellom avlastnings- og avvisningseffekter.

Hvor store de prosjektutløsende behovene er, avhenger også av hva som skjer med Ringeriksbanen. En eventuell Intercitytogstasjon i Hønefoss vil kunne gi kraftig trafikkvekst i sentrum, noe som forsterker behovene for å gjøre noe med biltrafikken og konkurransedyktigheten til miljøvennlige transporter.

3.7 Andre viktige behov

Dagens ulykkessituasjon og forventet trafikkvekst tilsier at det er viktig å utforme et transportsystem i samsvar med nullvisjonen.

Foto: Inge Fosselie

4 Mål

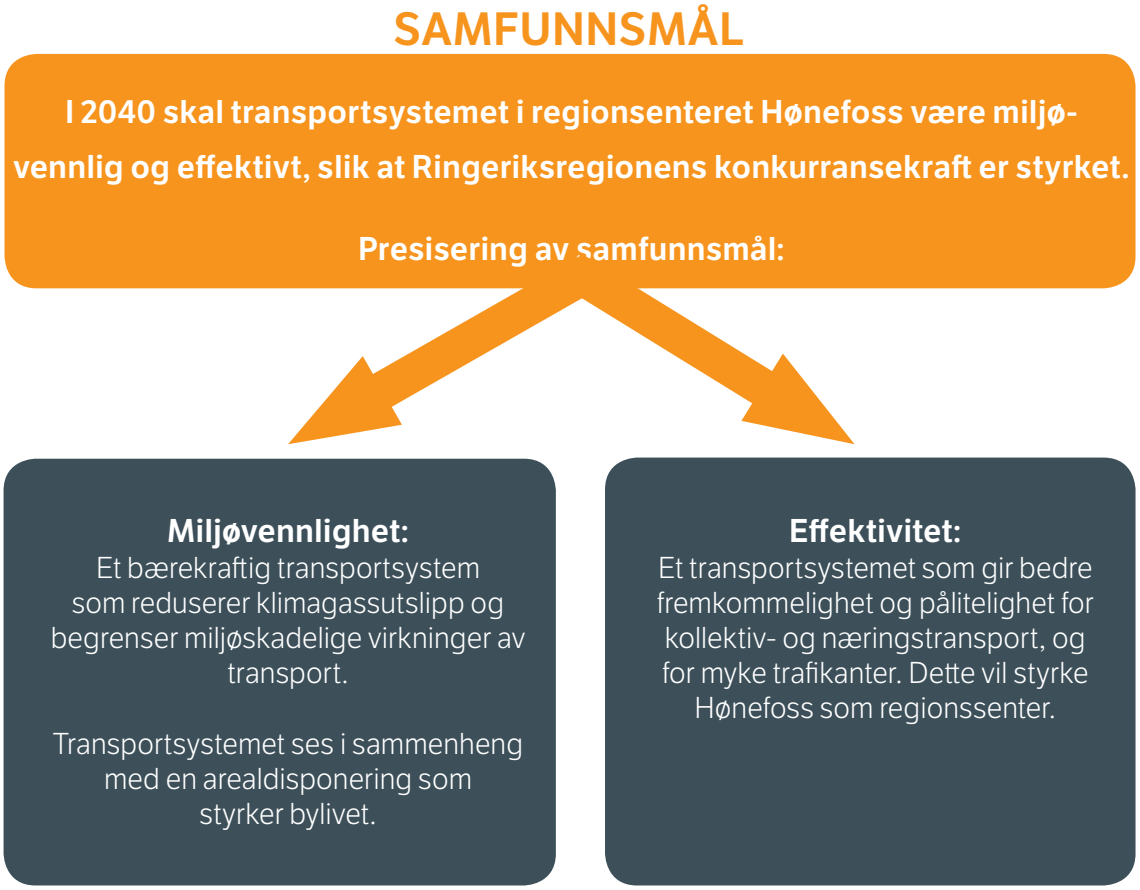
Samfunnsmålet beskriver hvilken overordnet, framtidsrettet samfunnsutvikling som søkes oppnådd ved prinsipielle endringer av transportsystemet i Hønefoss. Målet skal inneholde ambisjon og retning. Effektmålene angir ønskede virkninger for brukerne og er presisert i form av konkrete krav. Det er nær sammenheng mellom overordnede mål og krav og prosjektutløsende behov. Overordnede mål og krav utgjør viktige sammenliknings- og rangeringskriterier.

4.1 Samfunnsmål

Hønefoss er en by med høy bilandel. Dette skyldes i stor grad at bilen benyttes lokalt til ulike gjøremål. Ut i fra dette er det kartlagt et behov for økt framkommelighet på vegnettet for kollektivtransport, sykkel og gange. Transportsystemet bør utformes på en slik måte som gjør det naturlig for langt flere enn i dag å velge miljøvennlige transportformer.

En eventuell Ringeriksbane vil kunne gi trafikkvekst i sentrum og forsterke behovene ytterligere.

Figur 8: Presisering av samfunnsmål



4.2 Effektmål

I effektmålene presiseres samfunnsmålets målsetning om et effektivt og miljøvennlig transportsystem ytterligere, og beskriver viktige nyttevirkninger tiltaket skal føre til for brukerne. Effektmålene søker å gi svar på hvilke tiltak og konsepter som best imøtekommer prosjektutløsende behov, og andre viktige behov. Klimagassutslipp, reisemiddelfordeling og trafikkavvikling anses som de viktigste effektmålene, siden de best svarer ut de prosjektutløsende behovene.

Tabell 3: Effektmål

Effektmål for et mer miljøvennlig transportsystem	
Kort sikt (2024)	Lang sikt (2040)
Forurensning: 1. Nullvekst i lokal luftforurensning i forhold til dagens situasjon (2010) for sentrumsområdet[1].	**Forurensning:** 1. Nullvekst i lokal luftforurensning i forhold til dagens situasjon (2010) for sentrumsområdet
2. 2 % reduksjon for Ringerike kommune i forhold til Nullkonseptet for 2024. Utslippene måles gjennom trafikkarbeidet for Ringerike kommune.	2. 3 % reduksjon for Ringerike kommune i forhold til Nullkonseptet for 2040. Utslippene måles gjennom trafikkarbeidet for Ringerike kommune.
Reisemiddelfordeling: I sentrumsområdet skal veksten i antall bilførerturer foregå med miljøvennlige transportformer. Det innebærer at 45 % av alle reiser skal foregå med miljøvennlige transportformer (5 % kollektiv, 20 % sykkel, 20 % gange).	**Reisemiddelfordeling:** Halvparten av alle reiser i sentrumsnære områder skal foregå med miljøvennlige transportformer (10 % kollektiv, 20 %[2] sykkel, 20 % gange).
Trafikkavvikling: Redusert ÅDT i forhold til dagens situasjon med:	**Trafikkavvikling:** Redusert ÅDT i forhold til dagens situasjon med:
- 25 % gjennom snitt på Hønefoss bru - 0 % i Osloveien og Hønengata.	- 25 % gjennom snitt på Hønefoss bru - 0 % i Osloveien og Hønengata.
Effektmål for et mer effektivt transportsystem	
Kollektivtransport: Gjennomsnittlig reisetid inkludert ventetid i hhv rush og lavperiode reduseres med: [4]	**Kollektivtransport:** Gjennomsnittlig reisetid inkludert ventetid i hhv rush og lavperiode reduseres med:
- Nord – sør: 40 % i rush, 35 % i lav. - Haugsbygda – sentrum: 15 %, 25 %. - Heradsbygda – sentrum: 50 %, 50 %.	- Nord – sør: 40 % i rush, 35 % i lav. - Haugsbygda – sentrum: 15 %, 25 %. - Heradsbygda – sentrum: 50 %, 50 %
Sykkel: Syklister skal ha et sykkelvegtilbud som er ensartet og mer effektivt enn i dag – med andre ord et tilbud som gjør at man trygt kan sykle i 25 km/t. Det innebærer at 85 % flere skal ha mindre enn 5 minutters reisetid på sykkel for strekningen fra Søndre torg og hjem .[5]	**Sykkel:** Syklister skal ha et sykkelvegtilbud som er ensartet og mer effektivt enn i dag – med andre ord et tilbud som gjør at man trygt kan sykle i 25 km/t. Det innebærer at 85 % flere skal ha mindre enn 5 minutters reisetid på sykkel for strekningen fra Søndre torg og hjem .
Næringstransport: Minst like god framkommelighet for næringstransport i Hønefoss i morgenrush på fv. 35[7] som dagens situasjon. På strekningen Gummikrysset og Hvervenmoen:	**Næringstransport:** Minst like god framkommelighet for næringstransport i Hønefoss i morgenrush på fv. 35 som dagens situasjon. På strekningen Gummikrysset og Hvervenmoen:
- nord- sør: 11 min. 6 s.	- nord- sør: 11 min. 6 s.
- sør-nord: 8 min. 15 s.	- sør-nord: 8 min. 15 s.

[1] Sentrum, Heradsbygda og Haugsbygd) [2] For Basis 2040 er det beregnet potensiale på 11 % sykkelandel med vanlig sykkel. 17 % sykkelandel om man tar med el-sykkel (forutsetter full sykkelsatsing) [4] For reiser på nord-sør aksen må man i dag bytte buss i sentrum. I konseptene er det lagt opp til at det dannes nye linjer som går gjennom hele byen, og dette bortfallet av byttetid inkluderes når man ser på total reisetid mellom nord og sør i konseptene. Mellom bygdene og sentrum går det per i dag svært få busser utenom rushtid. Derfor vil en økt satsing på buss på strekningene fort gi store reisetidsforbedringer når man får redusert ventetiden. Rush definert som 6-9; 12-14 brukt som lavperiode. [5] Med dagens befolkningssituasjon [7] Forbehold om økt reisetid på grunn av endringer i skiltet hastighet.

Foto: Inge Fosselie

5 Overordna krav

Overordnede krav er sammenlikningskriterier i konseptanalysen. Disse kan være basert på resultatet av behovsvurdering, mål eller være tekniske / økonomiske / funksjonelle eller arkitektoniske krav

5.1 Krav avledet av mål

Effektmålene er utformet slik at det ikke er nødvendig å avlede krav ut ifra mål. Krav er sideeffekter av målene og ingen krav er prioritert framfor andre

5.2 Krav avledet av viktige behov

Antall drepte og hardt skadde i vegtrafikken skal reduseres

Ivaretakelse av Nullvisjonen skjer delvis gjennom regler og oppgradering av eksisterende og utforming av nye anlegg. I tillegg er transportmiddelfordeling og belastning i ulike deler av transportsystemet viktig for trafikksikkerheten. Det er pr. i dag ikke etablert formelle regler om vurdering av disse faktorene i forhold til trafikksikkerhet, men som et skritt i retning av Nullvisjonen har NTP 2010-2019 satt som mål at tallet på drepte og hardt skadde i trafikken skal reduseres med minst en tredjedel innen 2020.

5.3 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav

Tekniske, økonomiske og andre krav som legges til grunn for beskrivelse av konseptene vurderes og spesifiseres i neste planfase.

Tabell 4: Krav

Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav	Tekniske og funksjonelle krav	Vegnormaler for utforming av veg, bru, tunnel (for bil, buss, sykkel og gående) Driftsmessige krav	Viktig at man i senere planfaser vurderer både vegnormalen og kravene til drift opp i mot overordnede miljømål og andre strategiske grep i konseptvalgutredningen
	Økonomisk krav og tidsmessige rammer	Betingelser for bompengefinansiering nedfelt i nasjonal transportplan	Krav til brukerfinansiering: Alle som betaler skal ha nytte av prosjektet, og alle som har nytte av prosjektet skal betale
	Arkitektoniske og estetiske krav	Høy arkitektonisk standard for eksponerte anlegg	Eksponerte bruer, byprosjekter, sykkelanlegg
	Universell utforming	Alle nye tiltak baseres på universell utforming (Ett av fire hovedmål i NTP 2014-2023, Byggteknisk forskrift, TEK 10)	Kravet om tilgjengelighet er viktig for å styrke miljøvennlig reisemiddelfordeling
	Støykrav	Forurensningsforskriften og retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)	Viktig å oppfylle gjeldende støymål, krav og retningslinjer

6 Løsningsmuligheter

Som grunnlag for konseptene er det gjennomført innledende vurderinger og beregninger av ulike tiltak. På bakgrunn av disse vurderingene er konseptene satt sammen for å svare ut de prosjektutløsende behovene og oppnå best mulig måloppnåelse.

Innledning

Firetrinnsmetodikken er brukt i studiet av løsningsmuligheter, og er et nyttig hjelpemiddel for å kartlegge tiltak som er nødvendige for å nå fastsatte mål. Metodikken innebærer at man søker å tilfredsstille de definerte mål og krav på et lavest mulig nivå, eller tiltakstrinn. De ulike trinnene innebærer tiltak som:

1. Påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel
2. Gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur
3. Forbedrer eksisterende infrastruktur
4. Omfatter nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur

I kapitlets første del rettes oppmerksomheten mot tiltak på trinn 1-3. Virkninger av restriktive tiltak og enkelte infrastrukturtiltak analyseres ved hjelp av transportmodeller og kvalitative vurderinger. Andre del av kapitlet handler om vesentlige prinsipielle endringer i transportsystemet. Potensielle nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur for kollektiv, sykkel og bil vurderes.

6.1 Trinn 1-3 Mindre tiltak og forbedringer av eksisterende infrastruktur

Restriktive tiltak er et viktig grep for å redusere transportetterspørselen. Bompenger, parkeringsrestriksjoner og trafikkomlegging er deler av et helhetlig system, der man på den ene side innfører restriksjoner på bilbruk, og på den annen side legger bedre til rette for andre transportvalg. Ved å bedre konkurransefortrinnet til miljøvennlig transport vil folk i større grad velge å bruke kollektivtransport, gå eller sykle. Færre biler i trafikken gir miljømessige og sikkerhetsmessige gevinster for alle, samt bedre fremkommelighet for næringstrafikken.

Tabell 5, på neste side viser hvilke mindre tiltak som har blitt inkludert i konseptene, sammen med en kort begrunnelse. I tillegg er det gjort beregninger av fortetting, økt bussfrekvens i Hønefoss og optimalisering av lyskryss.

Satsing på gående i sentrum – omfatter gågate, "shared space" og viktige ganglinjer. Tiltaket gir attraktive, tilgjengelige og sikre byrom for gående. Dette tiltaket vektlegger blant annet arkitektonisk utforming som skal være robust i forhold til vedlikehold.

Virkninger av mindre tiltak

Fartsreduksjon i sentrum innebærer at vegene i indre sentrum får satt ned fartsgrensen fra 40 km/t til 30 km/t, og at vegene i ytre sentrum får satt ned fartsgrensen fra 50 km/t til 40 km/t. Det er ikke gjennomført innledende modellberegninger av tiltaket siden virkningene utover reduksjon i ÅDT anses som viktige nok i seg selv. Fartsreduksjon inkluderes i alle konseptene.

Tabell 5: Hensikt med tiltak

Tiltak	Argumentasjon for tiltaket
Fartsreduksjon på fv. 35 gjennom sentrum	Lavere fart øker trafikksikkerheten, reduserer vegtrafikkstøy og forbedrer nærmiljø, i tillegg til at lavere fartsgrenser bidrar til å vri konkurranseforholdet fra bil mot andre transportformer.
Parkeringsrestriksjoner sentralt i Hønefoss	Hensikten med tiltaket er å få mindre biler i sentrum.
Trafikantbetaling [4]	Gir mindre gjennomgangstrafikk og reduserer korte bilreiser i sentrum.
Signalprioritering fv. 35 (buss)	Gir økt framkommelighet og mer forutsigbar reisetid for buss.
Kollektivknutepunkt	Kollektivknutepunktene skal gi tilgang til et mer sammenhengende kollektivnett. I tillegg heves kvaliteten på reisen.
Pendlerparkering Hønefoss nord og sør	Gjør det enklere å ta i bruk buss / gange / sykkel for dem som bor et stykke unna tilfredsstillende tilbud.
Avkjørselssanering	Gir økt framkommelighet og sikkerhet for gående og syklende.
Kryssutbedring Gummikrysset	Skiller lokal og nasjonal trafikk, i tillegg til å bedre framkommeligheten for kollektivtransport.
GS-nett (gange- og sykkelvegnett)	Gir sammenhengende, sikre og tilgjengelige vegløsninger for gående og syklende.
Bygge om veg til gate	Endrer prioriteringen fra bil til gange og sykkel. På denne måten forbedres framkommeligheten og sikkerheten for myke trafikanter. I tillegg heves kvaliteten på fylkesvegens visuelle uttrykk ved å utvikle den fra en veg igjennom sentrale strøk til en hovedgate som samsvarer med byens arkitektur og bebyggelsesmønster.
Satsing på gående i sentrum – omfatter gågate, "shared space"[5] og viktige ganglinjer.	Tiltaket gir attraktive, tilgjengelige og sikre byrom for gående. Dette tiltaket vektlegger blant annet arkitektonisk utforming som skal være robust i forhold til vedlikehold.

Parkeringsrestriksjoner sentralt i Hønefoss har restriksjoner på parkering blitt lagt inn og beregnet i den regionale transportmodellen (RTM) for 2024, se tabell 6 nedenfor for takster. Beregningene viste at dette tiltaket vil gi marginale effekter på trafikken til og fra sentrum. Eksempelvis reduseres trafikken over Hønefoss bru med ca. 350 biler i døgnet. Det er derfor lagt inn kraftigere parkeringsavgifter for konseptene enn i det innledende studiet av løsningsmuligheter.

Tabell 6: Oversikt parkeringsavgifter. Se kart under for geografisk avgrensing.

Område-kategori / År	Parkering, kostnad per time KORTTIDS-PARKERING [2001-priser]	Parkering, kostnad per døgn LANGTIDS-PARKERING [2001-priser]	Andelen av arbeidsreisende som betaler for ARBEIDS-PARKERING "Shared pay parking"
Sentrum 2024 (rødt i figur 9)	**15**	**40**	**0,4**
Sentrumsnært 2024 (mørkegrønt i figur 9)		**20**	**0,2**

[4] Med trafikantbetaling menes at trafikantene må betale for vegbruken, det vil si betale bompenger.
[5] Shared space, eller sambruksområde. Se http: //tsh.toi.no/324-sambruksomraade.htm

Trafikantbetaling.

Det er gjennomført beregninger for fire varianter av trafikantbetaling for å vurdere hvilket nivå som skal legges til grunn i konseptene:

Variant 1: Inn mot sentrum. 15 kr lav, 30 kr rush.

Variant 2: Inn og ut av sentrum. 15 kr lav, 30 kr rush.

Variant 3: Inn mot sentrum. 30 kr lav, 60 kr rush.

Variant 4: Inn mot sentrum. 10 kr lav, 20 kr rush.

Figur 9: Grunnkretser med parkeringsrestriksjoner. Sentrumssonene er markert i rødt, og har høyere takster enn soner som er markert med mørkegrønt.

Beregningene viser at biltrafikken inn til, ut av og gjennom Hønefoss sentrum vil reduseres betraktelig som følge av tiltaket. Variant 2 og 3 gir størst avvisning av biltrafikken. Vi får også en beregnet økning i bussreiser på opptil 7 % til / fra sentrum. Endring av syklende og gående lar seg dårlig modellere, men det er sannsynlig med en økning her også.

Det er lagt inn bompenger i følgende vegsnitt:

Figur 10: Oversikt over plasseringen av bomstasjonene.

Tiltak	ÅDT (lange og korte turer)	Diff. Nullalt. 2024
Dagens situasjon	48 178	
Nullalt. 2024	55 744	
Variant 1	29 220	-48%
Variant 2	18 490	-67%
Variant 3	17 213	-69%
Variant 4	36 393	-35%

Tabell 7 Biltrafikk til og fra Hønefoss sentrum

Beregningene viser at alle variantene av trafikantbetaling vil gi reduksjon i det totale reiseomfanget i Ringerike kommune. Det blir en økning i trafikkarbeidet for lange turer og en reduksjon i trafikkarbeidet for korte turer. Trafikkarbeidet for korte turer reduseres med 1-1,5 %. Beregningene viser også en reduksjon i antall turer på opptil 3,5 %. Antall turer er redusert mer enn utkjørt distanse, noe som tyder på at bilistene velger lengre veger for å unngå å kjøre gjennom bomringen. Mange reiser overflyttes til E16.

Variant 1 og 4 gir størst reduksjon i totalt trafikkarbeid, men minst reduksjon i sentrum, og det blir dermed en avveining mellom reduksjon av turer i Hønefoss sentrum og totalt trafikkarbeid i kommunen. Variant 1 brukes videre i konseptene fordi den reduserer trafikk i sentrum i større grad enn variant 4.

Fortetting bidrar til redusert behov for bilbruk og kan bidra til å øke andelen som går, sykler og reiser kollektivt. Det er gjennomført beregninger av fortetting i Hønefoss sentrum for 2040. Det er tatt utgangspunkt i framskrivinger fra SSB (MMMM-alternativet) i Ringerike kommune. Framskrivingen fra 2010 til 2040 er omfordelt slik at 80 prosent av veksten skjer i de mest sentrale områdene i Hønefoss, mens de resterende 20 prosentene av veksten fordeles på de øvrige områdene i kommunen.

Beregningene viser at antall korte turer inn i, ut av og internt i Ringerike kommune reduseres med 12 prosent sammenliknet med Nullkonseptet (2040). Reduksjonen i antall turer fordeler seg jevnt over alle reisemidler.

Ettersom det ikke var fattet vedtak om en slik fortetting, ble ikke fortetting brukt videre i konseptene. Beregningene viser imidlertid at fortetting er et virkemiddel som vil kunne bidra til økt måloppnåelse og dermed underbygge konseptene. Således er fortetting en forutsetning som bør ligge til grunn for at konseptene skal bidra mest mulig til redusert reiseomfang og mer miljøvennlig reisemiddelfordeling. Det er derfor viktig at Ringerike kommune følger opp med en arealpolitikk med fokus på fortetting i sentrumsområdene.

Optimalisering av kryss

I byområder er det i stor grad kryssene som setter begrensninger for kapasiteten. Modellberegninger i Aimsun har vist at optimalisering av kryssløsninger kan bety mye for trafikkavviklingen i Hønefoss. Kryssutbedringer er foreslått som tiltak noen steder, men her må det gjøres mer detaljert planleggingsarbeid i senere planfaser, slik at man får sikret helhetlige og gode løsninger både langs fv. 35 og løsninger tilknyttet eventuell ny "Vesttangent". Tiltak for kryss er ikke inkludert i konseptberegningene siden RTM ikke klarer å modellere kryssløsninger.

Økt bussfrekvens

Det er sett på to varianter av økt bussfrekvens for 2040. Alternativ 1 innebærer 10 minutters frekvens på nord-sør aksen og 15 min frekvens på øst-vest aksen, og alternativ 2 innebærer 15 minutters frekvens på begge aksene. Begge variantene innebærer bompenger.

Økt bussfrekvens vil gi en reduksjon i totalt antall reiser på 18 % sammenliknet med Nullkonseptet (2040) for reiser inn i, ut av og internt i Ringerike kommune. Antall kollektivreiser vil øke med henholdsvis 43 % og 38 % for frekvens 10 / 15 og 15 / 15 sammenliknet med Nullkonseptet for samme område. Dette utgjør i underkant av 1. 000 kollektivreiser for hvert av de to alternativene. Antall bilreiser reduseres med 15 % i begge alternativene, noe som gir en reduksjon på i overkant av 15. 000 bilturer sammenliknet med Nullkonseptet (2040) for hver av de to alternativene.

Den store reduksjonen i antall bilturer er delvis et resultat av trafikantbetaling – som gir redusert reiseetterspørsel og noe overføring til kollektiv. Denne konklusjonen kan trekkes fra resultatene for trafikantbetaling, som viser en økning i antall kollektivreiser på 4-7 %, og en reduksjon i antall bilreiser på 3-4 %, som følge av tiltak knyttet til kun trafikantbetaling. Økt frekvens på busstilbudet er derfor av stor betydning, først og fremst for å øke antall kollektivreisende, men også for å redusere antall bilreiser.

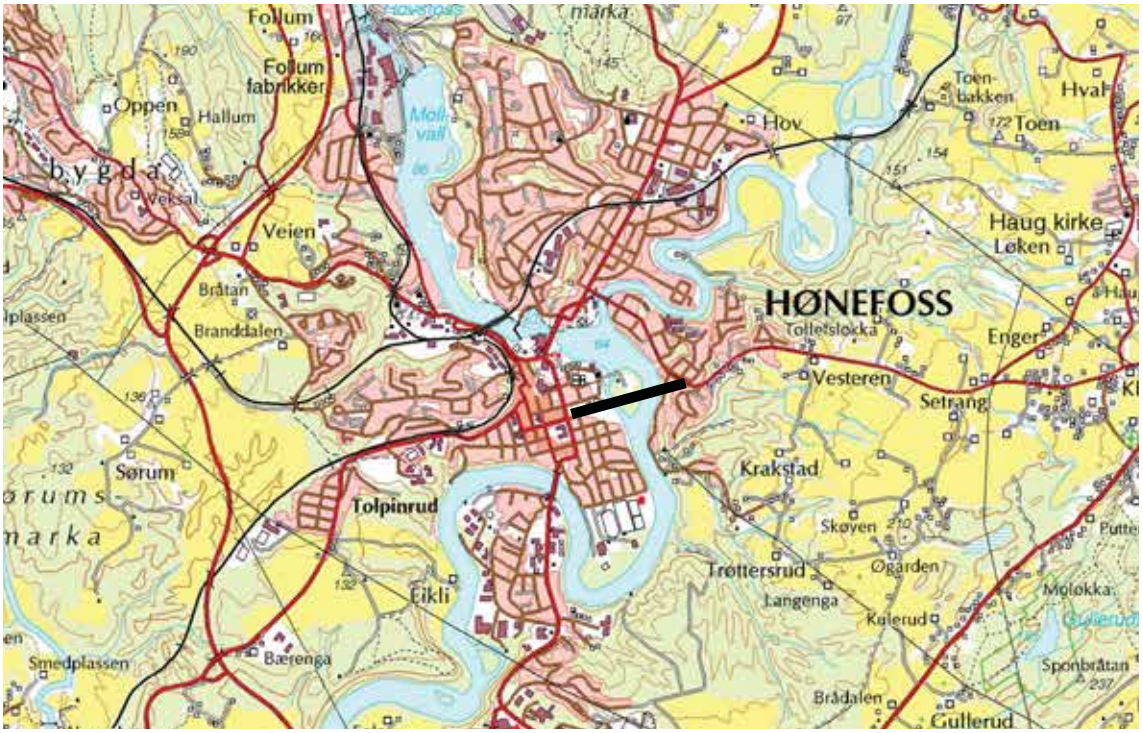
På bakgrunn av disse resultatene blir økt bussfrekvens inkludert i alle konseptene, men med ulikt satsningsnivå. På grunn av bedre kundegrunnlag på nord-sør-aksen, blir det primært lagt inn frekvensforbedringer på denne, og det er kun i Miljøkonseptet at det blir lagt inn frekvensøkning også på øst-vest-aksen.

6.2 Trinn 4 – Større nyinvesteringer og ombygginger av infrastruktur

Ny kollektivbru over Petersøya

Kollektivbru over Petersøya ble beregnet for å se hva en slik forkortelse og tidsbesparelse for bussene som kjører til og fra Haugsbygd vil ha på reisemiddelfordeling og antall busspassasjerer. Se kart nedenfor. Beregningene viste at dette medfører en reduksjon i antall påstigende for kollektivlinjen mellom

Figur 11 Prinsippskisse kollektivbru over Petersøya



Heradsbygda og Haugsbygda på i overkant av 8 %. Den største reduksjonen i antall påstigende finner sted på holdeplassen Vestern. Dette kan bety at mange i dette området har destinasjon langs gammel busstrase via Vesterntangen, og at den nye busstraseen over Petersøya dermed ikke fanger opp dette markedssegmentet. Etableringen av kollektivbru over Petersøya har en ubetydelig innvirkning på trafikken til og fra Hønefoss sentrum. Kollektivbru over Petersøya ble forkastet på bakgrunn av disse resultatene.

Ny E16 Nymoen – Eggemoen

Dagens E16 mellom Nymoen og Eggemoen gjør i dag en «omveg» ned til Gummikrysset (se figur 12), og for en del av gjennomgangstrafikken vil det derfor kunne være attraktivt å kjøre gjennom Hønefoss by i stedet for å kjøre på E16 vest for Hønefoss sentrum.

Ny veg som forkorter E16 mellom Nymoen og Eggemoen er et tiltak som alene ikke bidrar til måloppnåelse i særlig grad. Effektene av en forkortelse mellom Nymoen og Eggemoen er beregnet i RTM for 2024, og resultatene viser at den nye vegen flytter biltrafikken fra Hvalsmoveien (fv. 35 / E16) til E16 vest for Hønefoss sentrum. Tiltaket vil gi noe redusert trafikk inn i, ut av og gjennom Hønefoss sentrum (7 % reduksjon). Utover dette vil tiltaket ha marginale effekter på reisemønsteret. Vegen gir derfor langt mindre effekt enn det som oppnås gjennom tiltak som trafikantbetaling, økt bussfrekvens og fortetting i sentrum. Med en høy utbyggingskostnad er ikke dette tiltaket et kostnadseffektivt virkemiddel. Det endrer heller ikke trafikk- og transportarbeidet for Ringerike kommune. Vegen bidrar dessuten til å styrke bil som reisemiddel, og vil kunne tilrettelegge for en spredt arealutvikling. Dette tiltaket tas likevel med videre på grunn av positive konsekvenser knyttet til redusert gjennomgangs-trafikk i Hønefoss sentrum. Videre er det vektlagt at utbyggingen Nymoen - Eggemoen vil medføre økt sikkerhetsnivå på en del av E16 som per i dag har lavt sikkerhetsnivå.

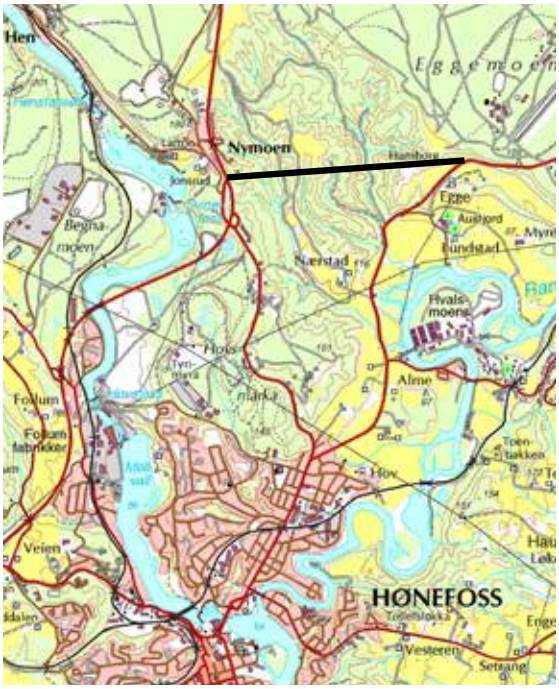
Vesttangenten

Det er ikke gjort egne beregninger på Vesttangenten i RTM, siden sonestrukturen er for grov til at den ville gitt noe svar på effekten av en slik indre omkjøringsveg gjennom Hønefoss. Vesttangenten ble inkludert i Sentrumskonseptet fordi det innebærer en konseptuell løsning på å redusere trafikken som går gjennom sentrum. Se Figur 17, side 43.

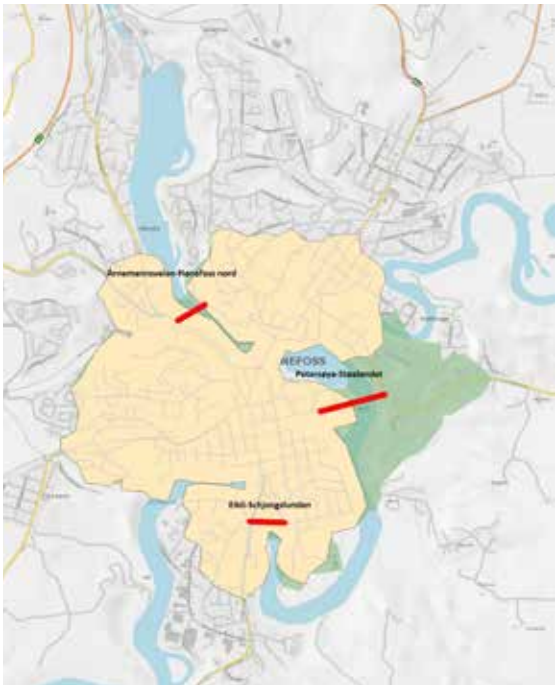
Gange- og sykkelbruer

Fire forskjellige bruer kun for gående og syklende har blitt vurdert ved bruk av ATP-modell. Denne baserer seg på endringer med nye veger / bruer eller hastigheter. (hastighetene er i modellen estimert forsiktig for myke trafikanter):

- Eikli skole – Schjongslunden. Spesielt for skolelever vil denne brua gi en innkorting og bedret sikkerhet til aktivitets- og boligområdene på Schjongslunden. Den vil ikke bidra spesielt i forhold til mer effektiv sykkelveg til sentrum, men kan sees i sammenheng med en eventuell framtidig ringveg for syklister. Se figur 13 nedenfor. Den vil ha en viktig lokal funksjon.
- Schjongslunden – Krakstadmarka. Dette vil kunne være en verdifull forbindelse mellom et potensielt boligområde på østsiden av elva og sentrum. Beregninger viser at 1000 personer vil komme innenfor 10 minutters kjøretid med sykkel fra sentrum i dagens situasjon (se figur 5). Ved eventuell utbygging i Krakstadmarka vil en slik bru bli svært verdifull for myke trafikanter. Dette er ikke vurdert videre i KVUen.
- Petersøya – Støalandet. En gang- og sykkelbru her vil gi en nyttig innkorting av reisetid til / fra sentrum for syklende og gående. Den vil dessuten redusere elva som barriere. I underkant av 1000 flere personer vil da kunne komme innenfor 15 minutters gange fra sentrum (søndre torg). Se figur 13.
- Arnemannsveien - Hønefoss nord. Vil kun gi mindre lokal effekt, og vil innvirke lite på reisetid til / fra sentrum fra større områder på nordsiden.



Figur 12: Prinsippskisse forkortelse Nymoen - Eggemoen

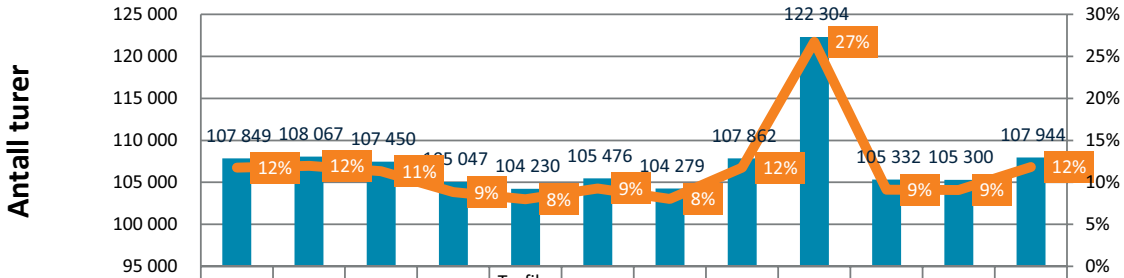


Figur 13: Bru over Petersøya gir innsparing av reisetid til/ fra sentrum for gående

Oppsummering beregninger i transportmodellen

Resultatene fra beregningene som er gjennomført i transportmodellen er oppsummert i tabellen under. Den viser at bilandelen vil øke og gangandelen reduseres i framtidig situasjon (2024 og 2040) sammenliknet med 2010-situasjonen. Enkelttiltakene som er beregnet har marginale effekter på reisemiddelfordelingen i de ulike alternativene. Det er kun alternativer med trafikantbetaling, økt bussfrekvens og fortetting som gir reduksjon i bilandel og økning i kollektivandelene sammenliknet med Nullkonseptet, men effekten er begrenset.

Totalt antall korte turer inn, ut og internt i Ringerike kommune, og endring i antall turer sammenliknet med 2010



	2024	Nymoen-Eggemoen	Parkering	Trafikantbetaling 15/30	Trafikantbetaling 15/30 begge retninger	Trafikantbetaling 10/20	Trafikantbetaling 30/60	Kollektivbro	2040	Økt bussfrekvens 10/15	Økt bussfrekvens 15/15	Fortetting
Antall turer	107 84	108 06	107 45	105 04	104 23	105 47	104 27	107 86	122 30	105 33	105 30	107 94
Endring ift 2010	12%	12%	11%	9%	8%	9%	8%	12%	27%	9%	9%	12%

Tabell 8: Korte turer inn/ut av og internt i Ringerike kommune

Foto: Inge Fosselie

7 Konsepter

Dette kapittelet presenterer de fem konseptene:

- **K1: Utbedringskonsept uten restriksjoner**
- **K1+: Utbedringskonsept med restriksjoner**
- **K2: Miljøkonsept**
- **K3: Sentrumskonsept**
- **K4: Vegkonsept**

Innledningsvis blir det gitt en omtale av Nullkonseptet (K0), som de andre konseptene vil bli sammenliknet med. Konseptene har ulike investeringsnivåer, og de baserer seg på ulike strategier for å tilfredsstille samfunnsmålet. Alle konseptene er beskrevet ut fra 2024- situasjonen (ferdig utbygd konsept).

Det er brukt en befolkningsvekst som samsvarer med SSB sin middelverdi (MMMM). Dette er lagt til grunn i alle konseptene. I tillegg er det gjennomført følsomhetsberegninger for å se hvordan konseptene står seg dersom Ringeriksbanen kommer og kommunens ambisjon om vekst viser seg å stemme.

Konseptene, bortsett fra Nullkonseptet og Utbedringskonseptet uten restriksjoner, har som forutsetning at det er innført restriksjoner. Restriksjonene består av trafikantbetaling, parkeringsrestriksjoner, stengning av gater og endrede fartsgrenser. Bompengesatsen er på 30 kroner i rushtid og 15 kroner utenom. Taksten reguleres etter konsumprisindeksen. For detaljert informasjon om parkering og bompenger vises det til delrapport om trafikale og prissatte virkninger. Konseptene er beskrevet med kostnader. Disse er dokumentert i delrapporten «Kostnader».

7.1 Konsept K0: Nullkonseptet

Forutsetter dagens situasjon (2010) samt de prosjektene som allerede har bevilgning til bygging.

Konseptidé:
- Sammenlikningsgrunnlag for andre konsepter
- Viser situasjonen fram til 2040 der kun vedtatte tiltak er gjennomført
- Nullkonseptet illustrerer situasjonen uten trafikantbetaling

Tiltak
Kollektivtiltak
Flatedekning, frekvens og pris for buss vil være som i dag
Vegtiltak
Ingen tiltak innenfor kjerneområdet
Rv. 7 Sokna – Ørgenvika

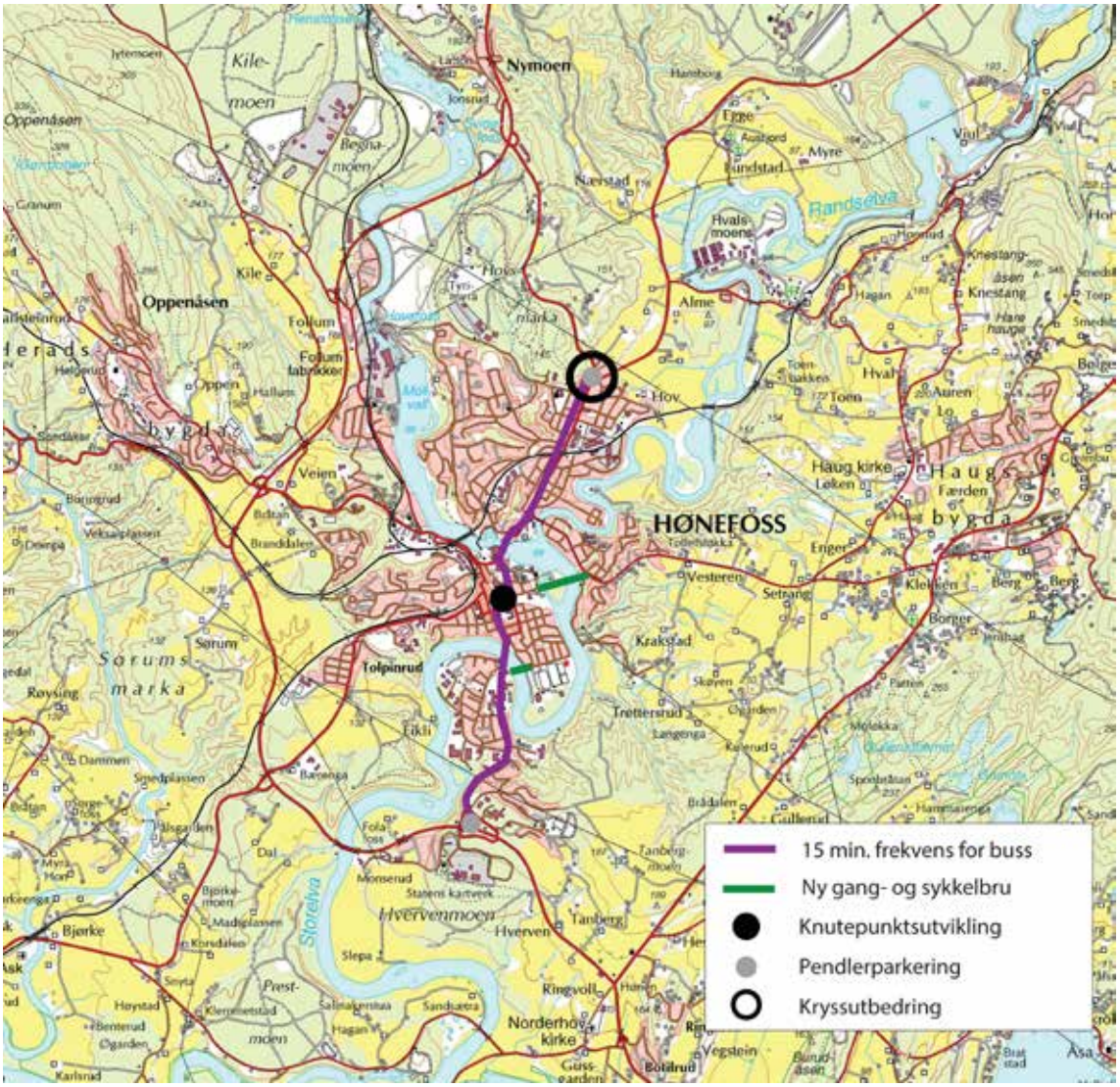
7.2 Konsept K1: Utbedringskonsept uten restriksjoner

Konseptet har til hensikt å effektivisere dagens system for å øke framkommeligheten til miljøvennlig transport og redusere privatbilbruken internt i Hønefoss.

Konseptidé:

- Utnytte dagens transportsystem
- Kun mindre investeringstiltak for gående, syklende og kollektivtransport
- Økt frekvens for kollektivtrafikk

Figur 14: Kart utbedringskonsept uten restriksjoner



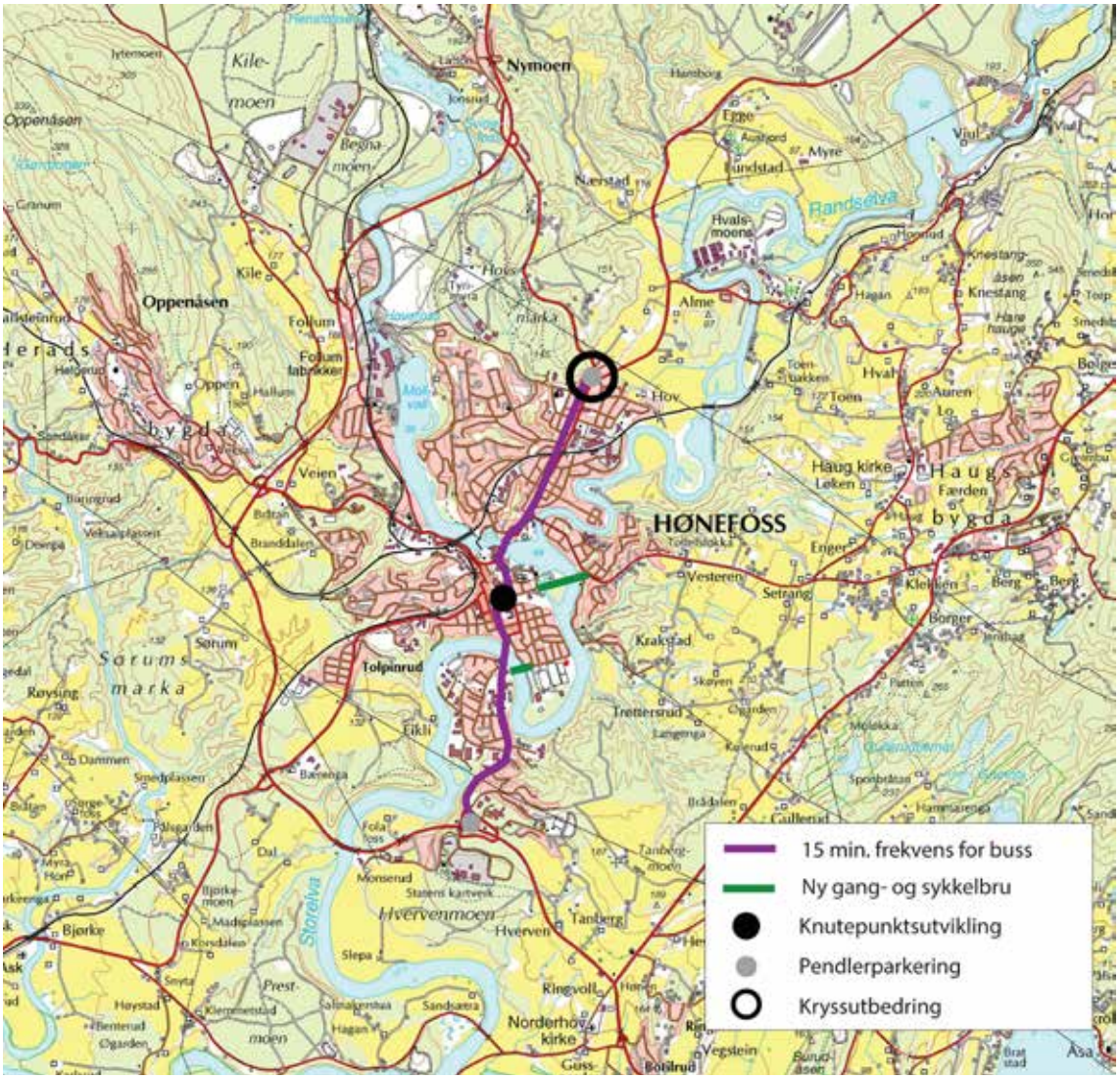
Tiltak	INVESTERING (mill kr. 2014 +/– 40 %)
Kollektivtiltak	
15 minutters frekvens mellom Hønefoss nord – Hønefoss sør	9,3 mill. kroner i ekstra driftstilskudd pr. år
Signalprioritering i lyskryssene langs fv. 35	30
Kollektivknutepunkt i sentrum: lavt servicenivå	15
Pendlerparkering Hønefoss nord og Hønefoss sør	45
Gange- og sykkeltiltak	
Sammenhengende gange- sykkelnett: Bygge lenkene som mangler i planlagt nett for gående og syklende	210
Nye gang- og sykkelbruer: Støalandet - sentrum og Schjongslunden - Eikli	135
Avkjørselssanering langs fv. 35	20
Vegtiltak	
Utbedring i Gummikrysset for å skille lokal og nasjonaltrafikk, og for å bedre framkommeligheten for kollektivtransport	40
Veg til gate i sentrumsområdet	265
TOTALT	**Ca. 760**

7.3 Konsept K1+: Utbedringskonsept med restriksjoner

Konseptet har til hensikt å effektivisere dagens system for å øke framkommeligheten til miljøvennlig transport og redusere privatbilbruken internt i Hønefoss. I tillegg inngår restriksjoner mot bilbruk.

Konseptidé:
- Utnytte dagens transportsystem
- Kun mindre investeringstiltak for gående, syklende og kollektivtransport
- Redusert bilbruk
- Økt frekvens for kollektivtrafikk

Figur 15: Utbedringskonsept med restriksjoner



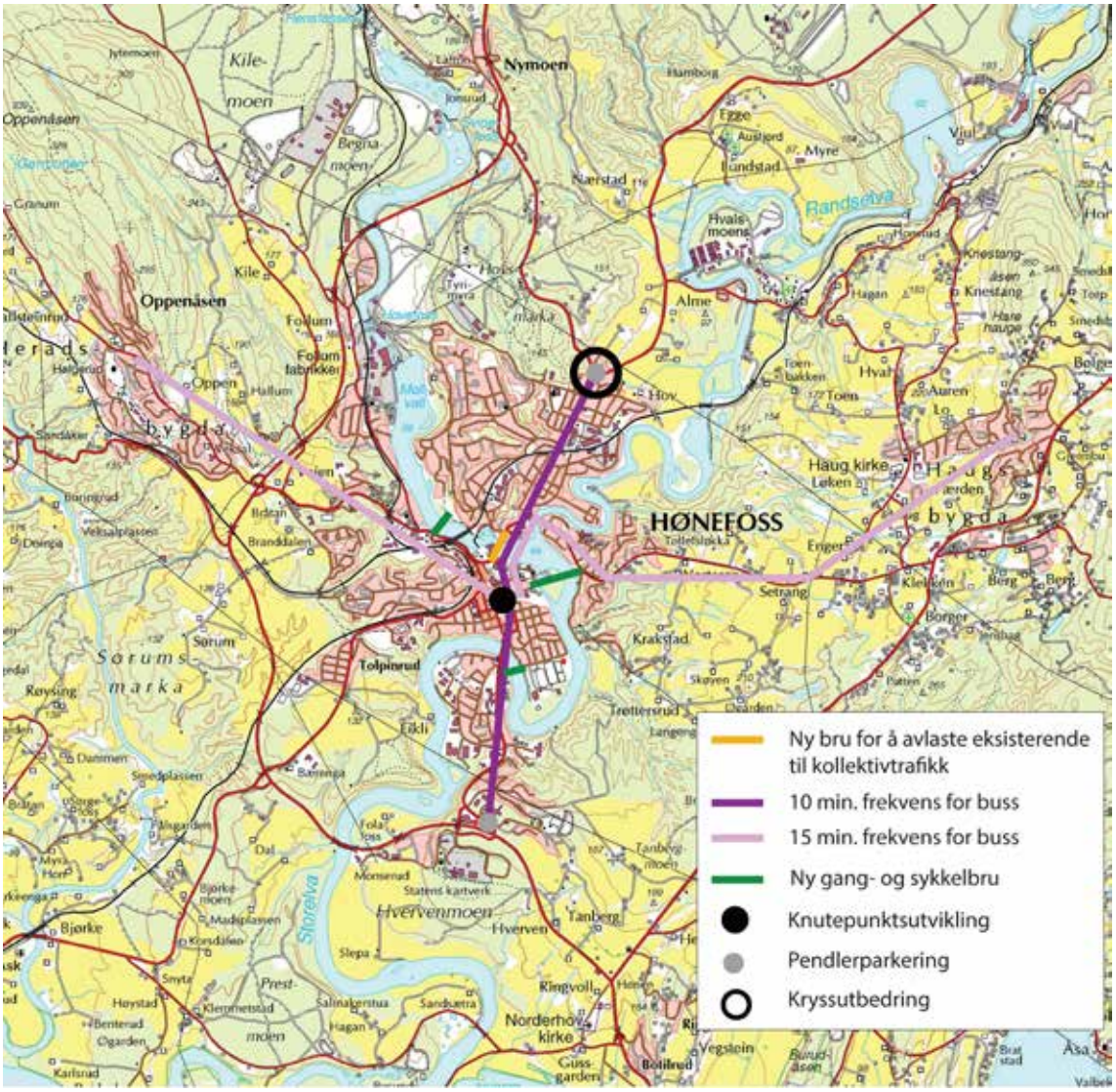
Tiltak	INVESTERING (mill kr. 2014 +/– 40 %)
Kollektivtiltak	
15 minutters bussfrekvens mellom Hønefoss nord – Hønefoss sør	9,3 mill. kroner i ekstra driftstilskudd pr. år
Signalprioritering i lyskryssene langs fv. 35	30
Kollektivknutepunkt i sentrum: lavt servicenivå	15
Pendlerparkering Hønefoss nord og Hønefoss sør	45
Gange- og sykkeltiltak	
Sammenhengende gang- sykkelnett: Bygge lenkene som mangler i planlagt nett for gående og syklende	210
Nye gang- og sykkelbruer: Støalandet - sentrum og Schjongslunden - Eikli	135
Avkjørselssanering langs fv. 35	20
Vegtiltak	
Utbedring i Gummikrysset for å skille lokal- og nasjonaltrafikk, og for å bedre framkommeligheten for kollektivtransport	40
Veg til gate i sentrumsområdet	265
Restriksjoner	
Bompenger Tidsdifferensierte bompenger: Takst kr 30 i rush / 15 utenfor rush Bomring rundt + sentrum Envegsinnkreving	
Parkeringsrestriksjoner - Redusere antall plasser - Endre gjenværende til kortidsparkeringsplasser - Økt avgift	
Stenging av sentrumsgater	
Endret hastighet: 30 km/t i sentrum og 40 km/t i ytre sentrum	
TOTALT	**Ca. 760**

7.4 Konsept K2: Miljøkonsept

Konseptet har til hensikt å gjøre transportsystemet i Hønefoss bedre for miljøvennlig transport., og å binde sammen nord- og sørsiden gjennom nye gang- og sykkelbruer.

Konseptidé:
- Satsing på gående, syklende og kollektivtrafikk
- Koble nord- og sørsiden
- Redusert bilbruk
- Økt frekvens for kollektivtrafikk

Figur 16: Miljøkonsept



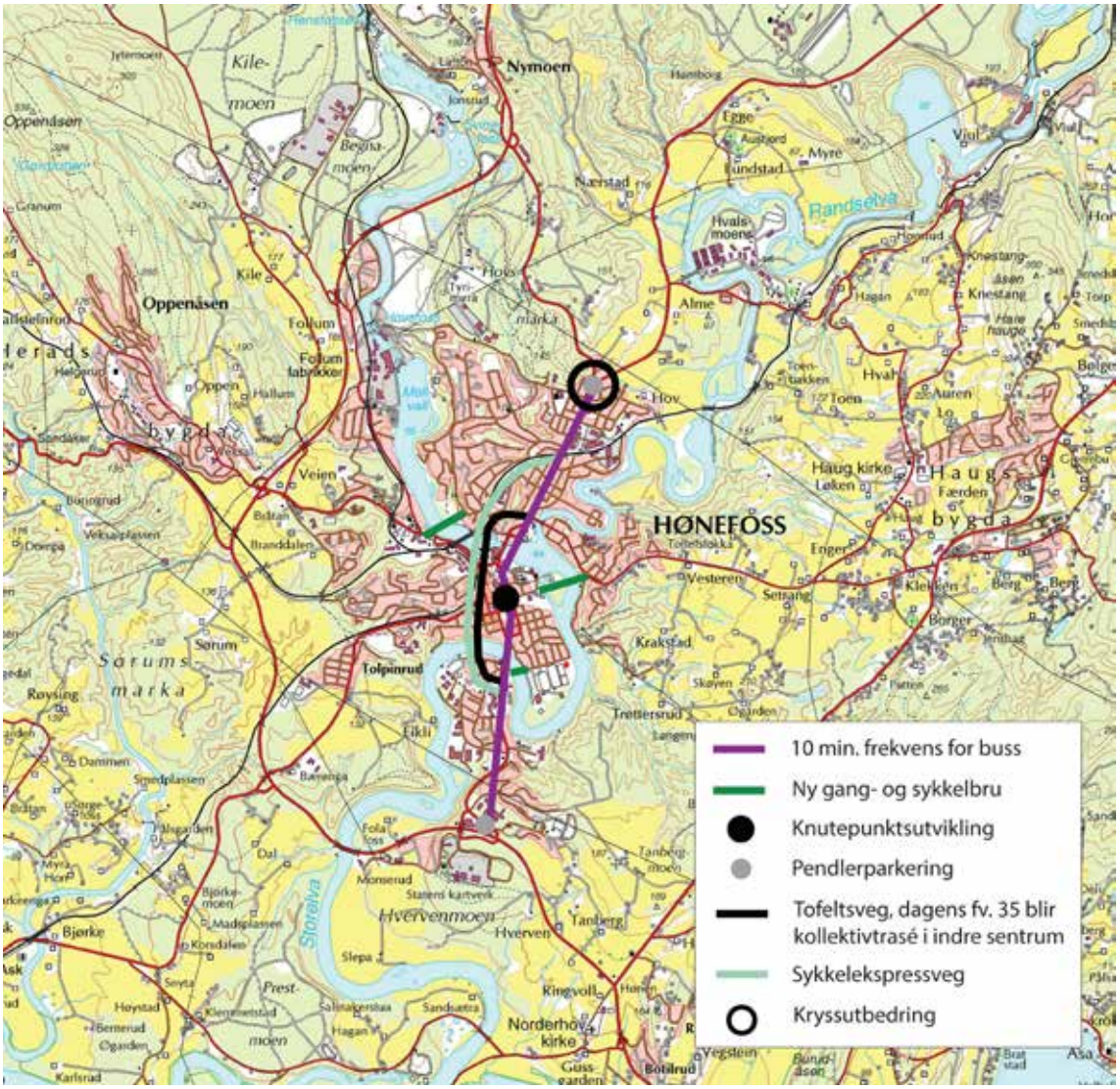
Tiltak	INVESTERING (mill kr. 2014 +/– 40 %)
Kollektivtiltak	
Kollektivbru mellom sentrum og nordsiden	190
10 minutters bussfrekvens mellom Hønefoss nord – Hønefoss sør og 15 minutters bussfrekvens mellom Haugsbygd – Heradsbygda	37 mill. kroner i ekstra driftstilskudd pr. år
Signalprioritering i lyskryssene langs fv. 35	30
Kollektivknutepunkt i sentrum: høyt servicenivå	15
Pendlerparkering Hønefoss nord og Hønefoss sør	45
Gange- og sykkeltiltak	
Sammenhengende gang- og sykkelnett: Bygge ut manglende lenker og økt / ensartet standard	365
Nye gang- og sykkelbruer: Støalandet - sentrum, Schjongslunden – Eikli, og Jernbanestasjonen – nordsiden	165
Satsing på gående i sentrum – omfatter gågate, shared space og viktige ganglinjer	615
Arbeid som skaper atferdsendring	
Avkjørselssanering lang fv. 35	20
Vegtiltak	
Utbedring i Gummikrysset for å skille lokal og nasjonaltrafikk, og for å bedre framkommeligheten for kollektivtransport	40
Veg til gate i sentrumsområdet	265
Restriksjoner	
Bompenger - Tidsdifferensierte bompenger: Takst kr 30 i rush / 15 utenfor rush - Bomring rundt sentrum - Envegsinnkreving	
Parkeringsrestriksjoner -Redusere antall plasser -Endre gjenværende til kortidsparkeringsplasser -Økt avgift	
Stenging av sentrumsgater	
Endret hastighet: 30 km/t i sentrum og 40 km/t i ytre sentrum	
TOTALT	**Ca. 2 085**

7.5 Konsept K3: Sentrumskonsept

Tiltak med fokus på byutvikling og miljøvennlig transport i sentrum.

Konseptidé:
- Tiltak for å avlaste sentrum for biltrafikk
- Prioritere gående, syklende og kollektivtransport i sentrumsområdet
- Redusert bilbruk
- Økt frekvens for kollektivtrafikk

Figur 17: Sentrumskonsept



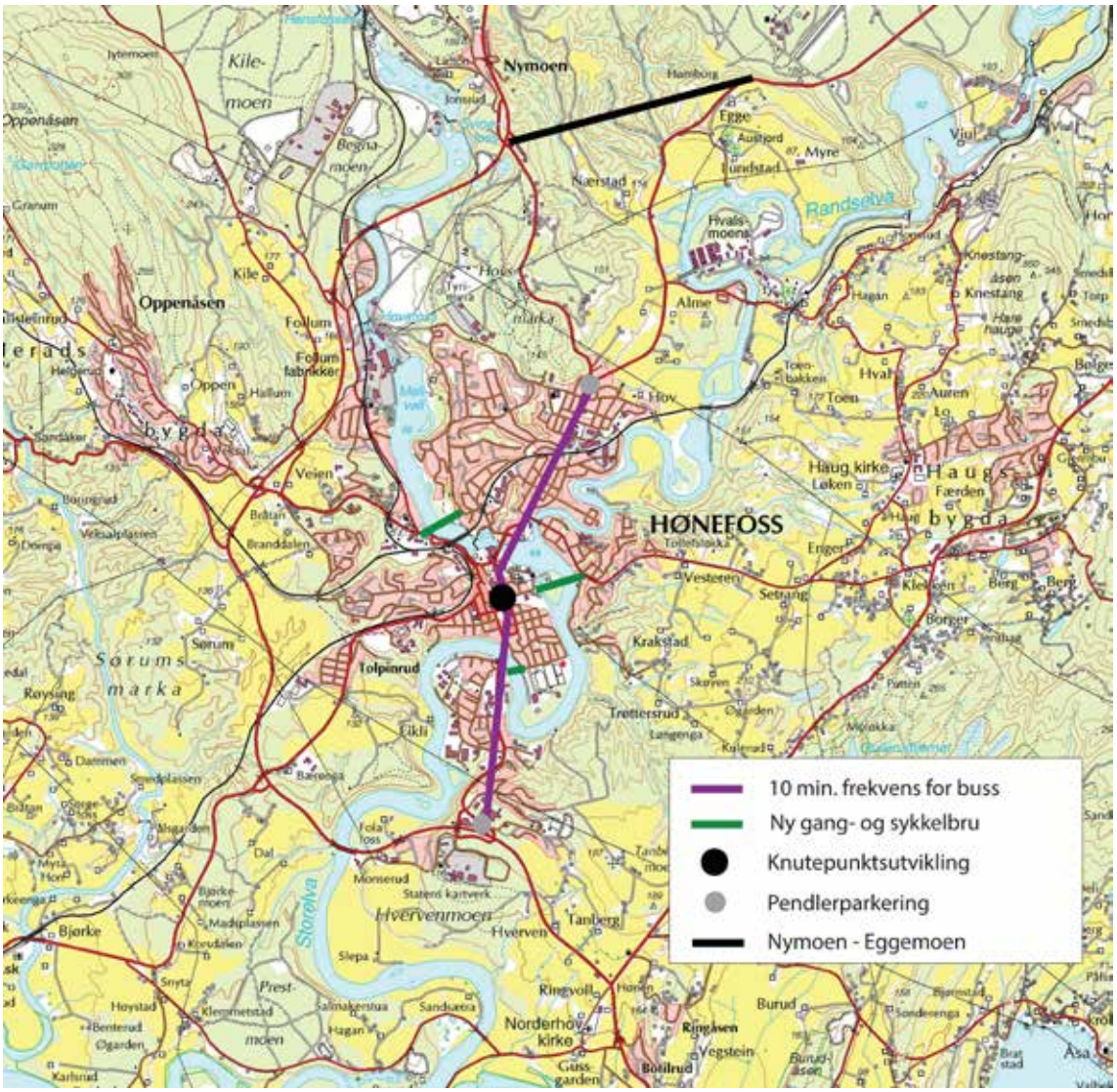
Tiltak	INVESTERING (mill kr. 2014 +/– 40 %)
Kollektivtiltak	
Kollektivtrasé mellom fv. 35 Kvernbergsund bru – Hønefoss bru. Tiltaket innbefatter at det blir etablert tofelts veg for bil mellom Kvernbergsund bru – Vesterngata (Vesttangenten), samt sykkelekspressveg på strekningen Kvernbergsund bru til jernbaneundergangen i Hønengata	565
10 minutters bussfrekvens mellom Hønefoss nord – Hønefoss sør	13 mill. kroner i ekstra driftstilskudd pr. år
Kollektivknutepunkt i sentrum: høyt servicenivå	15
Pendlerparkering Hønefoss nord og Hønefoss sør	45
Gange- og sykkeltiltak	
Sammenhengende gange- sykkelnett: Bygge ut manglende lenker og økt / ensartet standard	365
Nye gang- og sykkelbruer: Støalandet - sentrum, Schjongslunden – Eikli, og Jernbanestasjonen – nordsiden	165
Satsing på gående i sentrum – omfatter gågate, shared space og viktige ganglinjer	615
Arbeid som skaper atferdsendring	
Vegtiltak	
Utbedring i Gummikrysset for å skille lokal- og nasjonaltrafikk, og for å bedre framkommeligheten for kollektivtransport	40
Veg til gate i sentrumsområdet	**265**
Restriksjoner	
Bompenger - Tidsdifferensierte bompenger: Takst kr 30 i rush / 15 utenfor rush - Bomring rundt sentrum - Envegsinnkreving	
Parkeringsrestriksjoner **- Redusere antall plasser** - Endre gjenværende til kortidsparkeringsplasser - Økt avgift	
Stenging av sentrumsgater	
Endret hastighet: 30 km/t i sentrum og 40 km/t i ytre sentrum	
TOTALT	**Ca. 2 085**

7.6 Konsept K4: Vegkonsept

Tiltak som gir økt framkommelighet for bilen rundt Hønefoss by, samt satsing på miljøvennlig transport i sentrum.

Konseptidé:
- Fullføre ringvegen rundt Hønefoss (Nymoen-Eggemoen)
- Prioritere gående, syklende og kollektivtransport i sentrumsområdet
- Redusert bilbruk

Figur 18: Vegkonsept



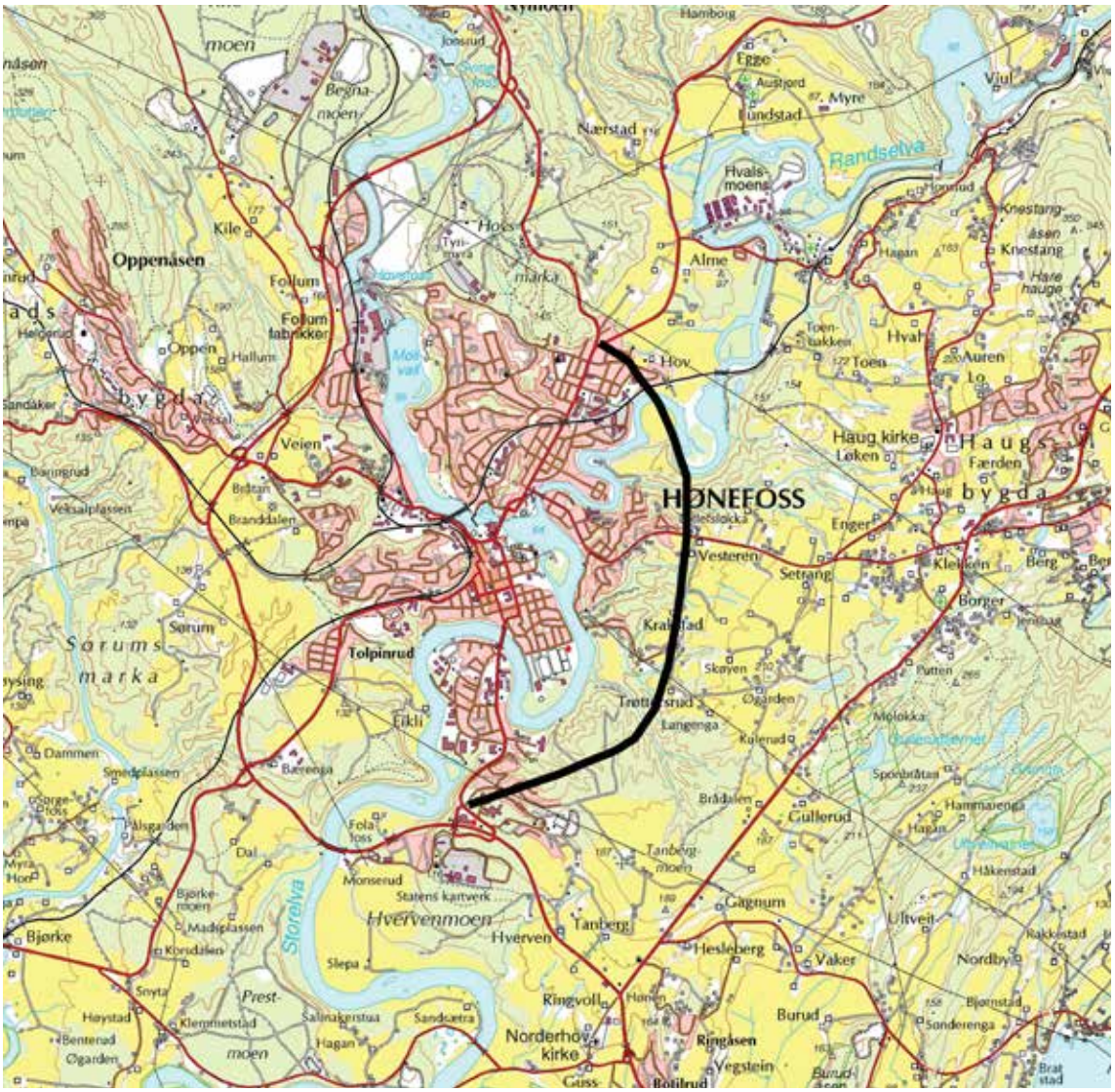
Tiltak	INVESTERING (mill kr. 2014 +/– 40 %)
Kollektivtiltak	
10 minutters bussfrekvens mellom Hønefoss nord – Hønefoss sør	13 mill. kroner i ekstra driftstilskudd pr. år
Signalprioritering i lyskryssene langs fv. 35	30
Kollektivknutepunkt i sentrum: lavt servicenivå	15
Pendlerparkering Hønefoss nord – Hønefoss sør	45
Gange- og sykkeltiltak	
Sammenhengende gang- sykkelnett: Bygge ut manglende lenker og økt / ensartet standard	365
Nye gang- og sykkelbruer: Støalandet - sentrum, Schjongslunden – Eikli, og Jernbanestasjonen – nordsiden	165
Satsing på gående i sentrum – omfatter gågate, shared space og viktige ganglinjer	615
Arbeid som skaper atferdsendring	
Avkjørselssanering lang fv. 35	20
Vegtiltak	
Nymoen - Eggemoen	400
Veg til gate i sentrumsområdet	265
Restriksjoner	
Bompenger - Tidsdifferensierte bompenger: Takst kr 30 i rush / 15 utenfor rush - Bomring rundt sentrum - Envegsinnkreving	
Parkeringsrestriksjoner - Redusere antall plasser - Endre gjenværende til kortidsparkeringsplasser - Økt avgift	
Stenging av sentrumsgater	
Endret hastighet: 30 km/t i sentrum og 40 km/t i ytre sentrum	
TOTALT	**Ca. 1920**

7.7 Konsepter som er forkastet

Ringveg øst

Ringveg øst går fra fv. 35 Osloveien ved Arnegårdsveien gjennom Krakstadmarka til Gummikrysset. Strekningen går i bratt terreng gjennom bebygd område mot et skogsområde, videre ned mot jordbruksareal før elvekryssingen mot Gummikrysset. Elva er sterkt meandrerende og danner et verdifullt naturmiljø. Gjennomføringen av vegalternativet vil berøre mange interesser, og vil sannsynligvis være svært kostbart. I tillegg er det lite trolig at denne vegen vil fungere som avlastningsveg for Hønefoss. Ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv anbefales ikke denne traseen.

Figur 19: Konsepter som er forkastet



[6] En meander er en vid elvesving eller slyngning i flatt landskap. Se http: //no.wikipedia.org/wiki/Meander

8 Samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse er en systematisk vurdering av alle relevante fordeler og ulemper som et tiltak fører til for samfunnet,det vil si både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Dette delkapitlet oppsummerer viktige resultater og vurderinger fra analyser av prinsipielle endringer i transportsystemet. Hensikten er å sammenlikne ulemper og fordeler som har betydning for drøfting og anbefaling av konsept. Mer utførlige analyser er å finne i delrapporter og grunnlagsdokumenter. I tillegg blir konseptene vurdert ut fra trafikksikkerhet, regionale virkninger og potensial for gåing og sykling i senere kapitler.

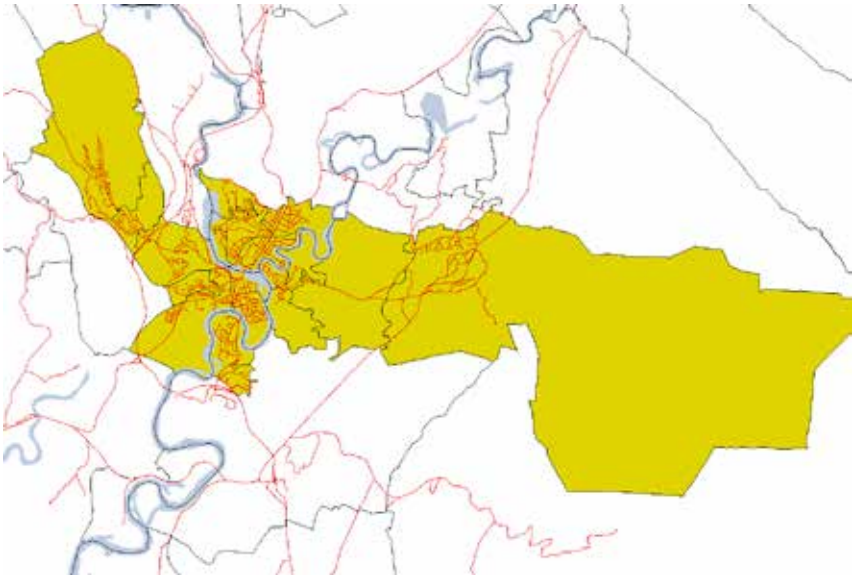
8.1 Trafikale virkninger

Innledning

Trafikale virkninger beregnes for å synliggjøre hva slags påvirkning de ulike konseptene har på trafikantenes valg av transportmiddel og reisemønster. Transportberegningene er gjennomført ved hjelp av de strategiske persontransportmodellene for lange reiser (NTM5) og korte reiser (RTM DOM Hønefoss) samt en mer detaljert Aimsun-modell for Hønefoss by . Resultatene fra transportberegningene blir brukt som grunnlagsdata til den samfunnsøkonomiske analysen (prissatte virkninger), og som grunnlag for å vurdere måloppnåelse for de ulike konseptene (effektmål).

Det er brukt to beregningsår i analysen av de trafikale virkningene, 2024 og 2040, og man har tre ulike geografiske analysenivåer:

1) Kjerneområdet i DOM Hønefoss, dvs. Ringerike, Hole og Jevnaker kommune, blir primært brukt i den samfunnsøkonomiske analysen (prissatte virkninger og programmet «EFFEKT») .
2) For effektmålene brukes
a. Ringerike kommune og
b. Hønefoss sentrum som analysenivå for å kunne skille mellom endringer i- og rundt sentrum. Se kart under for geografisk avgrensing av Hønefoss sentrum.



Figur 20:
Soner (grunnkretser) som omfattes av resultatuttaket for sentrum.

7) Se side 86
8) EFFEKT er et nytte-kostnadsanalyseverktøy som brukes av Statens vegvesen

I analysene varierer det hvorvidt konseptene sammenliknes med dagens situasjon (2010) eller med Nullkonseptet for 2024 (inkludert eventuelle tiltak som vi vet det er bevilgning til i dag). Dette er to alternativ som det er viktig at man ikke forveksler. Når det er snakk om nullvekst, er det relativt til dagens situasjon, altså 2010-nivå. Dette er et høyere mål enn reduksjon relativt til Nullkonseptet. Siden tiltakene i konseptene primært ligger i sentrumsområdene, og det derfor er naturlig å forvente mer reduksjon i bilbruk i Hønefoss sentrum enn i andre deler av Ringerike, brukes nullvekst som målestokk for sentrumsanalysene ut i fra dagens situasjon. Reduksjon relativt til Nullkonseptet brukes for analysene for Ringerike som helhet.

Usikkerhet

Den regionale transportmodellen (RTM) er en overordnet, strategisk modell som bygger på reisevaneundersøkelser. Modellen beregner trafikkvekst for en framtidig situasjon basert på økonomisk vekst, befolkningsvekst på grunnkretsnivå, trafikale tiltak og data knyttet til reisepreferanser. Regionale transportmodeller treffer vanligvis godt når det gjelder å beregne vekst i biltrafikken i en trendsituasjon, og viser på en god måte de relative forskjellene mellom alternativer for biltrafikken. Siden beregningene er en forenkling av det virkelige reisemønsteret, er det noe usikkerhet knyttet til trafikktallene på lenkenivå.

RTM klarer ikke å fange opp alle de positive virkningene av en samordnet areal -og transportstrategi eller effekten av å satse på gange, sykling og kollektivreiser som følge av kvalitetsforbedringer i tilbudet. RTM er heller ikke god på å modellere trendbrudd eller på å fange opp de mest ekstreme køsituasjonene i rushtidene. Det er vanskelig å forutsi hvilket utslag usikkerhetene i beregningene gir. At modellen ikke håndterer gange- og sykkeltrafikk eller trendbrudd i tilstrekkelig grad, kan tilsi at modellen beregner et for høyt nivå for biltrafikken. Andre forutsetninger kan gi motsatte effekter lokalt. Modellen beregner trafikkvekst for en framtidig situasjon basert på økonomisk vekst og endring i befolkning på grunnkretsnivå. Større utbyggingsprosjekter kan imidlertid gi økt trafikk på enkeltlenker i planområdet.

For bedre å forstå virkninger som RTM ikke klarer å fange opp har vi supplert med en rekke tilleggsberegninger og -vurderinger. Det er laget en mer detaljert transportmodell i Aimsun for Hønefoss sentrum som bedre fanger opp kø- og kryssproblematikk; det er gjort en rekke kvalitative vurderinger; og i tillegg har ATP-modellen blitt brukt for å finne ut mer om potensialet av omfattende satsning på sykkel inkludert økt bruk av el-sykkel.

Nullkonseptet i 2024 og 2040

Trafikkbelastning for bil

Den beregnete trafikkbelastningen for bil sentralt i Hønefoss i dagens situasjon viser at gjennomsnittlig årsdøgntrafikk i Kongens gate ligger på i overkant av 14 000 kjøretøy. For Osloveien ligger trafikken på rundt 12 500 kjøretøy, og i Hønengata nord for Vesterngata (fv. 163) på i overkant av 11 500 kjøretøy. For Hønefoss bru beregnes det 19 600 biler, hvilket er noe over observert trafikkmengde (januar 2014). Alt i alt stemmer modellen godt med dagens situasjon for de overordnede trafikkstrømmene.

Om man ikke iverksetter noen tiltak, vil trafikken i sentrumsområdet øke med 18 % i 2024 og 34 % i 2040. Modellberegninger viser at vi allerede ved 4 % økning får utfordringer med kapasiteten i vegnettet i ettermiddagsrushet. Det er spesielt kryss som er avgjørende for kapasitet gjennom sentrum.

Reisemiddelfordeling

Tabellen på neste side viser reisemiddelfordelingen for Nullkonseptet i 2010, 2024 og 2040. Beregningene viser en økning i bilandelen med 3 % fra 2010 til 2024 og 2040. Kollektivandelen vil bli redusert med 1 % fram mot 2024 og 2040. Andelen gående vil bli redusert med henholdsvis 1 % fra 2010 til 2024, og ytterligere 1 % fram mot 2040. Den beregnede sykkelandelen forblir uendret.

Tabell 9: Beregnet reisemiddelfordeling for 2010, 2024 og 2040.

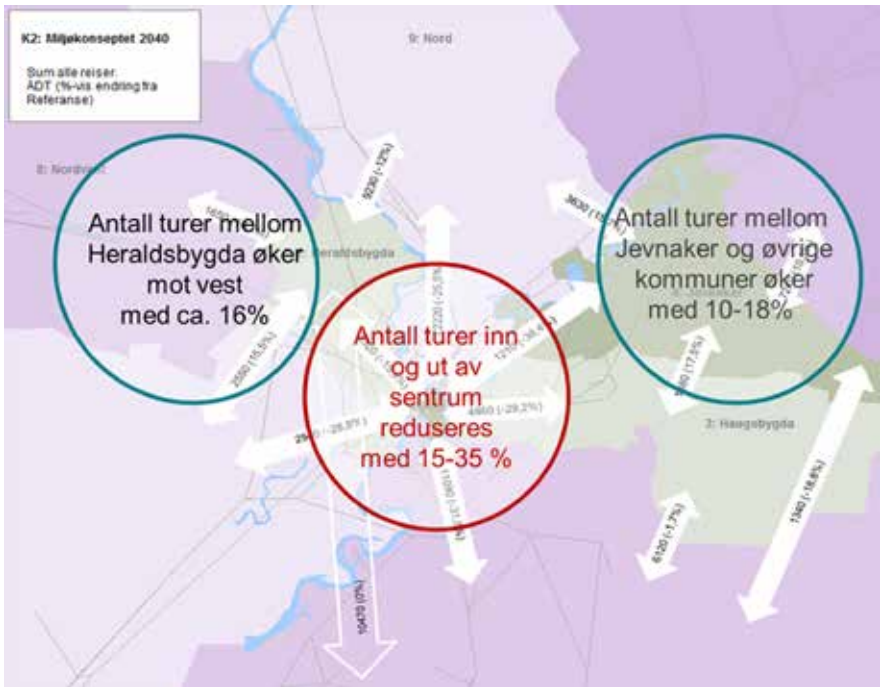
	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gange	Sykkel
2010	75 %	10 %	2 %	10 %	2 %
2024	78 %	10 %	1 %	9 %	2 %
2040	78 %	10 %	1 %	8 %	2 %

8.2 Trafikale virkninger og måloppnåelse

Overordnede trafikkstrømmer

Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir marginale endringer i de overordnede trafikkstrømmene. Trafikken mellom Hønefoss sentrum og Jevnaker har den største endringen, med en reduksjon på i overkant av 3 % sammenliknet med Nullkonseptet for 2024. Det blir en marginal reduksjon i antall turer (182 færre).

Konseptene med restriktive tiltak vil føre til store endringer i de overordnede reisestrømmene. Trafikken mellom sentrum og omkringliggende områder reduseres med 15-40 % i forhold til Nullkonseptet, mens trafikken vil øke på vestsiden av Hønefoss og rundt Jevnaker. Dette betyr at mange velger å ikke reise til Hønefoss sentrum med restriktive tiltak på dette nivået. Man kan anta at avvisningseffekten vil være noe mindre, ettersom modellberegningene ikke på en tilstrekkelig god nok måte modellerer de positive tiltakene som innfartsparkering, kollektivtilbud og tilrettelegging for sykling. Videre vil en by med mindre trafikk og velutviklede byrom kunne være attraktivt og skape arealer som gjør at folk ønsker å oppholde seg i sentrum.



Figur 21: Sum alle reiser - Miljøkonseptet 2040

Antall turer

Om man sammenlikner antall turer i de ulike konseptene med nullkonseptet, ser man at det gjennomgående er slik at det kun blir en marginal endring i totalt antall turer. Skillet i turproduksjonen går mellom konsepter med og uten bomring. Alle har en liten nedgang, men konseptene med bomring har en noe større reduksjon av antallet turer.

Trafikk- og transportarbeid

Beregningsresultatene for trafikk- og transportarbeid viser at det er marginale endringer for konseptene sammenliknet med Nullkonseptet i de samlede resultatene for alle tre kommuner. Endringene er størst for de korte reisene. Dette er logisk siden tiltakene som gjennomføres er lokale. De vil dermed i størst grad påvirke det lokale transportmarkedet. Tendensen er den samme i begge beregningsårene. Utbedringskonseptet uten restriksjoner og Vegkonseptet gir minst reduksjon i trafikk- og transportarbeidet for bil, mens Utbedringskonseptet med restriksjoner, Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet gir størst reduksjon. De største reduksjonene er imidlertid meget små, på rundt 1 % i 2024 og 1,5 % i 2040.

For kollektiv er det betydelige endringer i transportomfanget for korte reiser. For de lange reisene er endringene marginale. Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir minst økning i transportarbeidet for kollektiv, mens Miljøkonseptet gir størst økning. For Miljøkonseptet øker transportarbeidet for kollektiv med i overkant av 30 % i 2024, og i overkant av 35 % i 2040.

Resultatene knyttet til trafikkarbeid gir ulike resultater for mål knyttet til sentrumsområdet sammenliknet med mål knyttet til hele Ringerike. Mange bilister velger, med restriktive tiltak i sentrum, å kjøre rundt sentrum i stedet for gjennom, og dette gir i vesentlig grad økt belastning på det omkringliggende vegnettet. Dersom man skal vurdere trafikkarbeidet for hele Ringerike, må dette også omfatte trafikken på de viktigste omkjøringsvegene. I Sentrumskonseptet etableres et forbedret vegtilbud gjennom sentrum, Vesttangenten, og mange vil velge å benytte denne. Dette medfører totalt sett kortere reiseveg for flere, og dermed redusert trafikkarbeid sammenliknet med de øvrige konseptene.

Effektmål: Mindre forurensning

Nullvekst i lokale utslipp i forhold til dagens situasjon for sentrumsområdet.

2 % reduksjon i globale utslipp for Ringerike kommune i forhold til Nullkonseptet 2024 og 3 % reduksjon i forhold til Nullkonseptet 2040. Utslippene måles gjennom trafikkarbeidet for Ringerike kommune.

Ingen av konseptene oppfyller kravet om nullvekst i sentrumsområdet sammenlignet med dagens situasjon, selv om alle konseptene gir redusert trafikk i sentrum relativt til Nullkonseptet 2024 og 2040. Konseptene med restriktive tiltak er mest effektive, og Vegkonseptet og Miljøkonseptet gir minst vekst i trafikkarbeidet. Vegkonseptet gir en økning på 8,5 % fra dagens situasjon fram til 2024. Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir høyest vekst i trafikkarbeidet. For 2040 framkommer den samme rangeringen for konseptene, men da vokser trafikkarbeidet ytterligere relativt til dagens situasjon.

Dersom man vurderer trafikkarbeidet for hele Ringerike, omfattes også trafikken på de viktigste omkjøringsvegene. Som nevnt ovenfor vil mange bilister velge å kjøre rundt sentrum i stedet for gjennom, særlig i konseptene som innebærer bompenger. Dette gir en vesentlig økning i trafikkbelastningen

på det omkringliggende vegnettet. Sentrumskonseptet har best måloppnåelse med 2,1 % reduksjon for 2024 og 2,9 % for 2040. Utbedringskonseptet uten restriksjoner har dårligst måloppnåelse med 0,3 % reduksjon i trafikkarbeidet for begge beregningsår. I Sentrumskonseptet etableres et forbedret vegtilbud gjennom sentrum, Vesttangenten, og mange velger å benytte denne. Dette medfører totalt sett kortere reiseveg for flere, og dermed redusert trafikkarbeid, sammenliknet med de øvrige konseptene. Rangeringen er lik for både 2024 og 2040.

Oppsummert ser vi at Vegkonseptet er best når det gjelder reduksjon av lokale utslipp, men er nest dårligst for klimagassutslipp for Ringerike. Motsatt er Sentrumskonseptet nærmest utslippsmålet for CO_2 i Ringerike, men er rangert som nummer fire for reduksjon av luftforurensing i sentrumsområdene. Miljøkonseptet er nest best for både lokale og globale utslipp.

Tabell 10: Rangering for effektmål forurensning. K3 oppnår målet for Ringerike kommune i 2024, men ikke i 2040.

2040	K0 [9]	K1	K1+	K2	K3	K4
Forurensing:						
Nullvekst sentrum	6	5	3	2	4	1
Ringerike kommune	6	5	3	2	1	4

Rød farge viser manglende måloppnåelse.

Effektmål: Endret reisemiddelfordeling

I sentrumsområdet skal veksten i antall bilførerturer tas av miljøvennlige transportformer. Det innebærer at 45 % av alle reiser skal foregå med miljøvennlige transportformer i 2024 og 50 % i 2040.

Transportmodellberegningene viser små endringer i fordelingen mellom bilbaserte og miljøvennlige reiser. Tendensen er den samme i 2024 og i 2040.

Miljøkonseptet gir størst reduksjon i bilandelen, med en reduksjon på 2 % i 2024 og 3 % i 2040; videre størst økning i kollektivandelen, med en økning på i underkant av 1 % i både 2024 og 2040. Dette konseptet inneholder flest restriktive tiltak for bil, ingen nye vegforbindelser og størst satsing på kollektiv. Det er små endringer i fordelingen mellom bilbaserte og miljøvennlige reiser. Tendensen er den samme i 2024 og i 2040. Utbedringskonseptet uten restriktive tiltak gir ingen endring i fordelingen mellom bilbaserte og miljøvennlige reiser sammenliknet med Nullkonseptet, mens de øvrige konseptene gir marginal reduksjon i andelen bilbaserte reiser og marginal økning i andelen miljøvennlige reiser. Sammenliknet med dagens situasjon, forverres situasjonen. Tiltakene som er lagt inn er relativt små i forhold til å kunne gi store endringer i transportomfang og reisemiddelfordeling.

Reisemiddelfordelingseffekter av satsing på gange- og sykkeltiltak

Ettersom transportmodellen ikke klarer å beregne effekter av gang- og sykkeltiltak, er det gjort en nærmere vurdering av potensialet for økt sykkelandel i Hønefoss, basert på trafikktall fra transportmodellen. TØI vurderte i 2002 potensialet for sykkelturer i Norge, med utgangspunktet i at en del av bilreisene under 5 km bør kunne overføres til gåing og sykling. TØI anslo denne andelen til å ligge på 30 %.

Siden 2002 har el-sykkelen gjort seg gjeldende på markedet. El-sykkel gjør det lettere å sykle over lengre avstander, noe som vil kunne være med på å øke andelen av sykling. TØI (2014) har gjennomført

[7] Se side 86
[8] EFFEKT er et nytte-kostnadsanalyseverktøy som brukes av Statens vegvesen

en større undersøkelse knyttet til folks sykkelbruk, og funnene deres viser at el-sykkel gjør at folk sykler både oftere og lenger. Videre tyder TØIs funn på at el-sykkelbruk i liten grad vil gi en reduksjon i vanlig sykling. El-sykkelbruken vil derimot i stor grad hente reisende fra andre transportmidler. Det antas derfor at potensialet for overføring av de korte bilreisene til gange og sykkel er ca. 50 prosent. Herav antas at 70 % av disse reisene blir overført til sykkel, og 30 % til gange.

Forutsetningene som er lagt til grunn gir en sykkelandel på 15-18 % i Hønefoss by ved full overføring av dette potensialet. Dette forutsetter imidlertid at man må legge til rette for sykling gjennom omfattende sykkeltiltak og en helhetlig satsing over en rekke år. Det viktigste tiltaket for å få flere til å begynne å sykle, er et sammenhengende sykkelvegnett av god kvalitet og med tett "maskevidde".

I konseptene er det to tiltaksnivå på sykkelsatsing. Begge innebærer et sammenhengende sykkelvegnett, men bare det høyeste satsningsnivået inkluderer høy og ensartet kvalitet på anlegget. Det er derfor de konseptene med høyest sykkelsatsning som vil bidra mest til at sykkelpotensialet kan oppnås. Lav satsing antar vi gir en halvering av overføring til gåing og sykling i forhold til høy satsing. I Tabell 11 ser man andelen miljøvennlige reiser, forutsatt overføring av sykkelpotensialet. Resultatene er identiske for 2024 og 2040.

Tabell 11: Reisemiddelfordeling forutsatt at potensial for økt antall sykkel- og gåturer inkluderes.

Potensial reisemiddelfordeling alle turer sentrum og sentrumsnære områder (reiser under 5 km) med full satsing på sykkel		
Konsept / Alternativ	Bilbasert	Miljøvennlige
Dagens situasjon	83 %	17 %
Nullkonsept 2024	86 %	14 %
Nullkonsept 2040	87 %	13 %
K1 2040	76 %	24 %
K1+ 2040	72 %	28 %
K2 2040	59 %	41 %
K3 2040	59 %	41 %
K4 2040	60 %	40 %

Ingen av konseptene oppfyller mål om nullvekst for personbiler. Det er Vegkonseptet og Miljøkonseptet som gir lavest vekst i trafikkarbeidet. Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir størst vekst i trafikkarbeidet. Oppnåelse av potensialet for sykkel gjør at man lokalt vil kunne nærme seg målsettinger om nullvekst i de konseptene hvor sykkelsatsingen er høy.

Tabell 12: Rangering effektmål reisemiddelfordeling

2040	K0	K1	K1+	K2	K3	K4
Reise-middel-fordeling [10]	6	5	4	1	1	1

Gul farge viser at konseptene ikke i tilstrekkelig grad tilfredsstiller målene som er satt

[10] Antar at satsing på GS er utslagsgivende for økt GS-andel da RTM ikke gir effekt på tiltak for dette.

Effektmål: Trafikkavvikling i sentrum

Redusert ÅDT i forhold til dagens situasjon med: 25 % på Hønefoss bru, og 0 % i Osloveien og Hønengata.

For å bedre trafikkavvikling i sentrum (og for bymiljøet, som er behandlet under ikke-prissatte konsekvenser), er det satt mål om å redusere trafikken gjennom sentrum. Trafikkbelastningen er beregnet i tre snitt: Osloveien, Hønefoss bru og Hønengata. For Hønefoss bru er det et mål om en reduksjon på 25 % i forhold til dagens situasjon. For de øvrige snittene er det et mål om at trafikken ikke skal øke fra dagens nivå.

Beregningsresultatene viser at man når målene med konseptene som har restriksjoner, bortsett fra i Sentrumskonseptet. I dette konseptet reduseres ikke trafikken tilstrekkelig i snittet i Hønengata. Sentrumskonseptet øker omkjøringsgraden rundt sentrum (via Vesttangenten) noe, slik at den blir rangert som nummer én for Hønefoss bru. Men den leder også trafikk inn til Hønengata og Osloveien, og dette gjør at den ikke oppnår effektmålet totalt. Utbedringskonseptet uten restriksjoner når ikke målene.

For Utbedringskonseptet uten restriksjoner er reduksjonen av trafikkmengde i sentrumsområdet jevnt fordelt i vegnettet, mens E16 og fv. 241 får en tilsvarende økning i trafikkmengde. Det er beregnet en vekst som ligger på grensen til at vi får store kapasitetsproblemer i ettermiddagsrushet i sentrum.

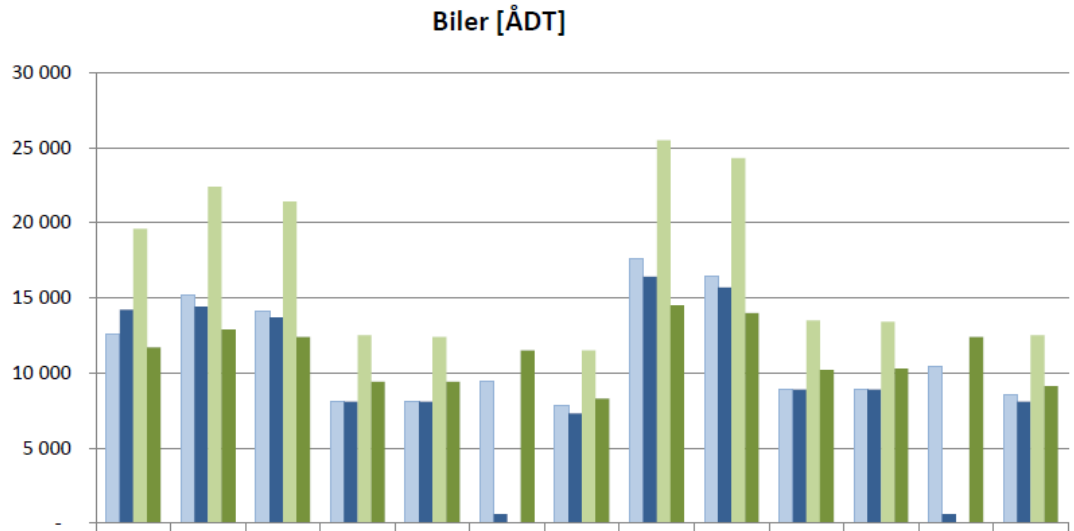
For Utbedringskonseptet med restriksjoner, Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet reduseres også trafikkbelastningen i Hønefoss betraktelig - på enkelte av sentrumsgatene halveres faktisk trafikkbelastningen. Trafikknivået øker imidlertid på hovedvegene rundt sentrum. Spesielt er økningen stor på Ådalsveien nord for sentrum, men den er også betydelige på E16 rundt sentrum og på fv. 231 i øst. Vi får ingen problemer med trafikkavviklingen i sentrum. For Miljøkonseptets del vil det være nødvendig å vurdere tiltak, som for eksempel retnings¬fordeling av trafikk over bruene, for å kunne ha mulighet til å avvikle trafikken i kryss Vesterngata / Hønengata. Vi ser at kryssløsninger her er viktige for å sikre god trafikkavvikling i sentrum.

På grunn av ny vegforbindelse i Sentrumskonseptet, med god framkommelighet rundt Hønefoss sentrum, vil flere velge å reise gjennom Hønefoss sentrum, sammenliknet med antallet som vil gjøre dette ved valg av Utbedringskonseptet med restriksjoner og Miljøkonseptet. Sentrumskonseptet vil derfor gi noe høyere trafikk på innfartsårene nord og sør for sentrum. Fordelingen mellom Vesttangenten og gammel veg gjennom sentrum er ca. 63 % -73 % på ny bru av det samlete trafikknivå. Det innebærer en trafikk på ca. ÅDT 5000-6000 på Hønefoss bru og ÅDT 12 000 på ny bru (Vesttangenten). Kryssløsninger tilknyttet Vesttangenten vil kunne være krevende å utforme og må eventuelt vurderes nærmere. Reisetiden gjennom sentrum forkortes også i forhold til Miljøkonseptet, som følge av ny indre ringveg.

E16 vil med Miljøkonseptet få en økning på 20-45 % fra dagens situasjon. Det innebærer at man flere steder vil kunne vurdere behov for utvidelse da den er på eller over kapasitetsgrense. Dette nivået gjelder på konseptene med bompengering i sentrum.

Figur 22: Trafikk Miljøkonseptet

Tabell 13: ÅDT snitt i sentrum. For K3 er det av modelltekniske årsaker ikke beregnet riktig for Kongens gate og Hønefoss bru. Her er tilleggsberegninger gjennomført som viser at nivået vil ligge på ca. ÅDT 5000.



	2010	2024	K1 2024	K1+ 2024	K2 2024	K3 2024	K4 2024	2040	K1 2040	K1+ 2040	K2 2040	K3 2040	K4 2040
	2010	2024						2040					
Osloveien	12 600	15 200	14 100	8 100	8 100	9 400	7 800	17 600	16 400	8 900	8 900	10 400	8 600
Kongens gate	14 200	14 400	13 700	8 100	8 100	600	7 300	16 400	15 700	8 900	8 900	600	8 100
Hønefoss bru	19 600	22 400	21 400	12 500	12 400	-	11 500	25 500	24 300	13 500	13 400	-	12 500
Hønengata	11 700	12 900	12 400	9 400	9 400	11 500	8 300	14 500	14 000	10 200	10 300	12 400	9 100

Osloveien Kongens gate Hønefoss bru Hønengata

Tabell 14: Rangering effektmål trafikkavvikling

2040	K0	K1	K1+	K2	K3	K4
Trafikkav-vikling:						
Hønefoss bru	6	5	4	3	1	2
Osloveien og Hønengata	6	5	2	2	4	1

Grønn farge viser måloppnåelse.

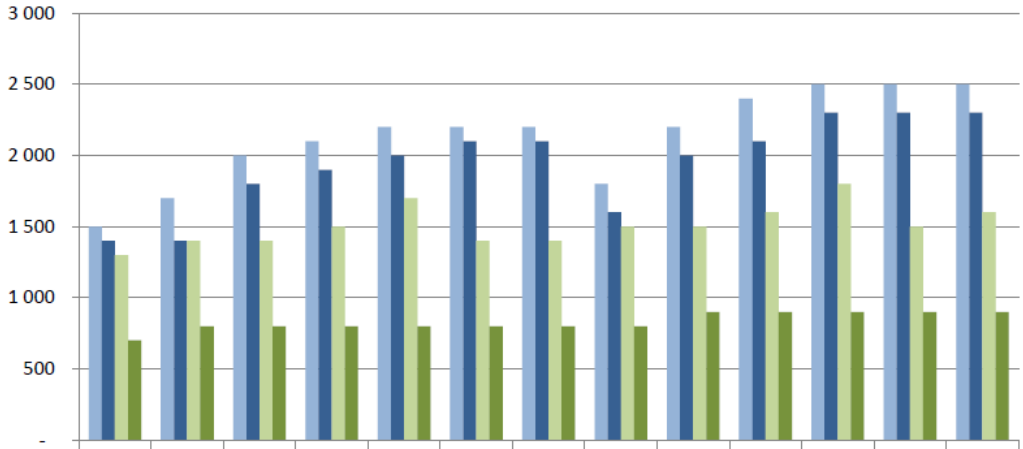
Effektmål: Effektiv kollektivtransport

Gjennomsnittlig reisetid inkludert ventetid i henholdsvis rushtider og lavperioder reduseres med:

- **Nord – sør: 40 % i rushtider, 35 % i lavperioder**
- **Haugsbygda – sentrum: 15 % i rushtider, 25 % i lavperioder**
- **Heraldsbygda – sentrum: 50 % i rushtider, 50 % i lavperioder.**

Kollektivtransporten er avhengig av bedre tilgjengelighet og framkommelighet for å styrke konkurranseforholdet til bil. Derfor er det satt mål som har til hensikt å bedre reisetiden for buss. Restriktive tiltak reduserer bilbruken, noe som bidrar til at konseptene med restriksjoner gir kortere reisetid for buss. Konseptenes evne til å redusere bilbruk fanges opp i vurderingen av mål om redusert årsdøgntrafikk i sentrum. Vi har derfor i rangeringen av reisetid for kollektivtrafikk valgt å vektlegge forskjeller i frekvens framfor redusert bilbruk, for å unngå «dobbelttelling». Restriktive tiltak er likevel en forutsetning for bussens framkommelighet, noe som gjør at man kan skille mellom konsepter med og uten restriksjoner for biltrafikken. Begge utbedringskonseptene har 15 minutters frekvenstilbud for buss mellom Hønefoss nord og Hønefoss sør. Her blir derfor Utbedringskonseptet med restriksjoner rangert som bedre på framkommelighet enn Utbedringskonseptet uten restriksjoner. I konsepter med økt frekvens er det også lagt inn nye linjer. Dette gjør at man ikke trenger å bytte buss i sentrum. Det reduserer ventetiden i sentrum, og er derfor også gunstig for reisetiden.

Tabell 15: Antall kollektivturer (bussturer) i definerte punkter i vegnettet. ÅDT.



	2010	2024	K1 2024	K1+ 2024	K2 2024	K3 2024	K4 2024	2040	K1 2040	K1+ 2040	K2 2040	K3 2040	K4 2040
	2010	2024						2040					
Osloveien	1 500	1 700	2 000	2 100	2 200	2 200	2 200	1 800	2 200	2 400	2 500	2 500	2 500
Kongens gate	1 400	1 400	1 800	1 900	2 000	2 100	2 100	1 600	2 000	2 100	2 300	2 300	2 300
Hønefoss bru	1 300	1 400	1 400	1 500	1 700	1 400	1 400	1 500	1 500	1 600	1 800	1 500	1 600
Hønengata	700	800	800	800	800	800	800	800	900	900	900	900	900

Osloveien Kongens gate Hønefoss bru Hønengata

Nullkonseptet kommer dårligst ut for reisetid for buss, fordi det ikke har noen frekvensøkning relativt til dagens situasjon. Miljøkonseptet anses som best, fordi her ligger det inne økt frekvens både mellom Hønefoss nord og Hønefoss sør, samt Hønefoss øst og Hønefoss vest. (10- og 15-minutters frekvens). De andre konseptene har kun frekvensøkning på nord-sør aksen. Sentrumskonseptet og Vegkonseptet rangeres begge som nummer 2, ettersom de har 10 min frekvens. Utbedringskonseptet med restriksjoner rangeres som nummer 4, og Utbedringskonseptet uten restriksjoner som nummer 5.

Tabell 16: Rangering effektmål Kollektivtransport

2040	K0 [9)]	K1	K1+	K2	K3	K4
Kollektiv-transport:	6	5	4	3	1	2

Effektmål: Effektivt og ensartet sykkelvegnett

Syklister skal ha et sykkelvegtilbud som er ensartet og mer effektivt enn i dag.

Det innebærer at 85 % flere skal ha mindre enn 5 minutters reisetid på sykkel for strekningen fra Søndre torg og hjem.

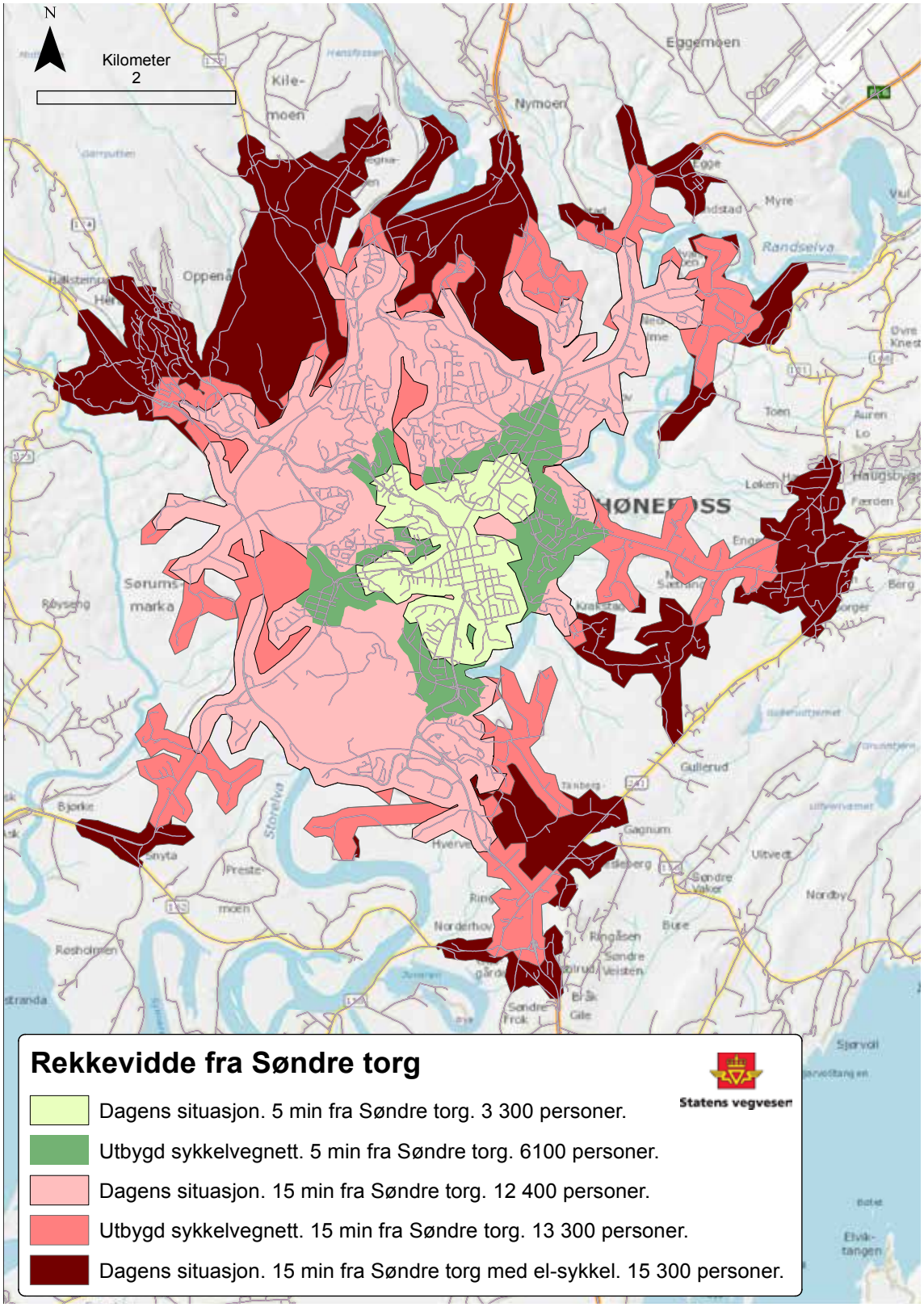
Hønefoss er en relativt liten by, med en stor andel som bor nær sentrum. Beregninger i ATP-modellen viser at med dagens tilbud vil rundt 3300 innbyggere kunne sykle fra Søndre torg og hjem på fem minutter eller mindre. Med en utbygging av et eget sykkelvegnett vil det være mulig å holde en høyere fart. Med et sykkelvegnett som tillater en hastighet på 25 km/time vil dette antallet øke til 6 100. Dette tilsvarer en økning på 85 %. Resultatet avhenger av at sykkelvegtilbudet er ensartet og av høy kvalitet. Derfor er det kun konseptene med høyt satsingsnivå på sykkel som vil gjøre det mulig å nå dette målet. Siden Sentrumskonseptet innebærer ytterligere satsning på sykkel i form av en sykkelekspressveg langs Vesttangenten, er dette konseptet rangert som nummer én for dette effektmålet.

Det er også gjort vurderinger av hvor mange flere innbyggere som kommer innenfor 15 minutters reisetidsradius fra Søndre torg med et nytt sykkelvegnett. Med et ensartet tilbud av høy kvalitet vil dette antallet øke fra omtrent 12 400 til 13 300. Dersom man inkluderer el-sykkel i analysen, vil 15 300 komme innenfor denne 15 minutters-radiusen. Disse beregningene viser at det er mest å hente ved å starte en utbygging av sykkelvegnettet i sentrumsområdene, for så å fokusere på sykkelveger lenger ut fra bykjernen.

Tabell 17: Rangering effektmål sykkel

2040	K0 [9)]	K1	K1+	K2	K3	K4
Sykkel	6	5	4	2	1	2

Figur 23: El-sykkel er velegnet for topografien på Hønefoss og vil gi utvidet rekkevidde fra sentrum. Økt sykkelvegstandard vil også innebære at flere i eksisterende sentrumsområde begynner å sykle, i tillegg til de som får raskere reiseveg rundt sentrum.



Effektmål: Næringstransport

Minst like god framkommelighet som i dagens situasjon for næringstransport i Hønefoss i morgenrushet på strekningen mellom Gummikrysset og Hvervenmoen (fv. 35)

Konseptene med restriksjoner vil ha tilsvarende eller lavere trafikknivå gjennom sentrum enn i dag. Alle disse vil derfor oppnå målet som er satt. Konseptene inneholder ingen spesiell tilrettelegging for næringstrafikk, utover restriksjoner for bil.

Tabell 18: Rangering effektmål Næringstransport

2040	K0 [9)]	K1	K1+	K2	K3	K4
Nærings-transport	6	5	1	1	1	1

Trafikksikkerhet og samfunnsikkerhet

En risiko og sårbarhetsanalyse, basert på to uavhengige analyser med fokus på henholdsvis trafikksikkerhet og samfunnssikkerhet, har blitt gjennomført. Dette for å avklare risikofaktorer, vurdere konseptene opp mot disse og identifisere hvilke eventuelle utfordringer som bør følges opp i videre planfaser.

Trafikksikkerhet

Vegkonseptet innebærer bygging av ny E16 mellom Nymoen og Eggemoen. Dette vil heve sikkerhetsnivået på en del av E16 som per i dag har lavt sikkerhetsnivå. I tillegg blir man kvitt store deler av risikoen knyttet til Eggemobakkene (9 % stigning), risikoen knyttet til manglende tilrettelegging for gs-trafikk forbi Almemoen, og risikoen knyttet til selve Gummikrysset. Samtidig gir det mulighet for ytterligere reduksjon av gjennomfartstrafikken gjennom sentrum, selv om denne foreløpig ikke er beregnet særlig høyt.

Miljøkonseptet skiller seg fra de andre med høyest frekvens for kollektivtrafikk. Det knytter seg noen sikkerhetsutfordringer til stor busstrafikk i sentrum. Høy satsing på sammenhengende gange- og sykkelvegnett vurderes til å ha et stort ts-potensial. Utbedringskonseptet med restriksjoner innebærer ikke høy satsing på sammenhengende gange- og sykkelvegnett, og rangeres derfor lavere enn Miljøkonseptet og Vegkonseptet. Utbedringskonseptet med restriksjoner vurderes også som lavere når det gjelder trafikksikkerhet enn Miljøkonseptet, fordi det verken innebærer ny bybru eller ny gs-bru fra Jernbanestasjonen til Nordsiden.

Sentrumskonseptet innebærer etablering av Vesttangenten. Det knytter seg flere utfordringer til dette. Tiltaket vil gi mer trafikk i sentrum, sammenliknet med de øvrige konseptene med restriktive tiltak. Vesttangenten vil også medføre at det etableres en ny barriere som gående og syklende må krysse i plan. Det kan også bli utfordrende å innføre et lavt fartsnivå på Vesttangenten, dersom denne blir nærmest kryss- / avkjørselsfri. Jo mer effektiv / kapasitetssterk Vesttangenten blir, desto større blir trafikksikkerhets¬utfordringene knyttet til dette tiltaket.

Utbedringskonseptet uten restriksjoner innebærer ikke restriktive tiltak, det vil si at man ikke oppnår trafikksikkerhetseffekten knyttet til trafikkreduksjon i sentrum.

Samfunnssikkerhet

Sentrumskonseptet og Vegkonseptet bidrar sterkt til økt framkommelighet henholdsvis i og utenfor sentrum, men det er vanskelig å bedømme hvilket konsept som gir mest effekt totalt sett. I et større perspektiv vil Vegkonseptet være viktigere.

Det er vanskelig å vurdere om restriktive tiltak og mindre trafikk i sentrum vil øke framkommeligheten i vesentlig grad, siden dette i verste fall kun fører til at utfordringene forskyves til utenfor sentrum.

Oppsummering og rangering innen måloppnåelse

Konseptenes evne til å imøtekomme prosjektutløsende behov og oppfylle samfunnsmålets ambisjon om å sikre at transportsystemet i Hønefoss og Ringeriksregionen utvikler seg i en miljøvennlig retning fram mot 2040, synliggjøres i stor grad gjennom måten de oppfyller mål om endret reisemiddelfordeling redusert forurensing og biltrafikk i sentrum. Disse effektmålene vektlegges derfor mest i en samlet vurdering av trafikale virkninger og måloppnåelse.

Alle konsepter fører til lavere utslipp av klimagass og lokal luftforurensing enn Nullkonseptet 2024 og 2040, men ingen av konseptene oppfyller målet om nullvekst i sentrum. Sentrumskonseptet oppnår målet om 2 % reduksjon i Ringerike i 2024. Derimot er det ingen konsepter som gjør at man oppnår målet om 3% reduksjon i Ringerike sammenliknet med utslippsnivået for Nullkonseptet 2040. Konseptene med restriksjoner kommer best ut, og forskjellene mellom de store konseptene (Vegkonseptet, Sentrumskonseptet og Miljøkonseptet) hva angår utslipp er relativt marginale. Miljøkonseptet og Vegkonseptet scorer best for utslippsmålene sett under ett .

Alle konseptene fører også til litt bedre reisemiddelfordeling enn Nullkonseptet 2024 og 2040, men sammenliknet med Nullkonseptet 2010 forverres situasjonen. Dersom potensialet ved stor sykkelsatsning utnyttes, står konseptene seg noe bedre. Konseptene nærmer seg da en reisemiddelfordeling som oppfyller målet om 45 % andel miljøvennlig transportformer, et mål som innebærer nullvekst i biltrafikken. Forskjellen mellom de tre store konseptene vurderes som så små at Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet rangeres likt .

For å styrke konkurransedyktigheten til miljøvennlige transportformer er det viktig at vegnettet i sentrum avlastes for biltrafikk. Det er derfor satt mål om reduksjon i antall kjøretøy på viktige veger og flaskehalser i sentrum. Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir bedre kapasitet i sentrum sammenliknet med Nullkonseptet 2024 og 2040, men oppnår bare målet som er satt for Hønefoss bru. Det betyr at Utbedringskonseptet uten restriksjoner gir en forverret situasjon i de andre snittene, sammenliknet med dagens situasjon.

Alle konsepter med restriksjoner rangeres som klart bedre enn både Nullkonseptet og Utbedringskonseptet på mål om redusert ÅDT på Hønefoss bru, i Osloveien og i Hønengata. De oppfyller også samtlige målsettinger om redusert årsdøgntrafikk i sentrum. Unntaket er Sentrumskonseptet, som ikke reduserer trafikken i Hønengata tilstrekkelig. Sentrumskonseptet øker omkjøringsgraden rundt sentrum, noe som innebærer større trafikkbelastning i Hønengata og Osloveien. Det betyr at Sentrumskonseptet samlet sett ikke oppnår effektmålet for trafikkavvikling i sentrum . På den annen side fører denne omkjøringseffekten til at dette konseptet avlaster den største flaskehalsen, Hønefoss bru, best. I en samlet vurdering av konseptenes trafikkbelastning i sentrum vurderes Miljøkonseptet og Vegkonseptet som marginalt bedre enn Sentrumskonseptet. Det betyr at selv om Sentrumskonseptet har bedre måloppnåelse for Hønefoss bru, så veier ikke det opp for ulempene ved å ha høyere trafikk på fv. 35 på begge veger inn mot kjernen av sentrum . Det henger sammen med at både Miljøkonseptet og Vegkonseptet vurderes å gi god nok avlastning på Hønefoss bru. Hvis det blir en kraftig trafikkvekst

som følge av en eventuell Ringeriksbane med stasjonsplassering i Hønefoss sentrum, kan konseptenes betydning for kapasiteten på Hønefoss bru bli viktigere. Sentrumskonseptets fortrinn når det gjelder avlastning på Hønefoss bru vil da kanskje måtte vektlegges sterkere. Vurderingen av Miljøkonseptet og Vegkonseptet som marginalt bedre enn Sentrumskonseptet er altså beheftet med noe usikkerhet.

Det er også utformet et sett av ulike effektmål som er spisset mot å oppfylle samfunnsmålets målsetning om et mer effektivt transportsystem i Hønefoss. Sammen danner disse grunnlag for å si noe om konseptenes evne til å sikre bedre tilgjengelighet og framkommelighet for myke trafikanter, kollektivtrafikk og næringstransport.

Kollektivtransporten er avhengig av bedre tilgjengelighet og framkommelighet for å styrke konkurranseforholdet til bil. Derfor er det satt mål som har til hensikt å bedre reisetiden for buss. Restriktive tiltak reduserer bilbruken, noe som bidrar til at konseptene med restriksjoner gir kortere reisetid for buss. Ettersom konseptenes evne til å redusere bilbruk fanges opp i vurderingen av mål om redusert årsdøgntrafikk i sentrum, har vi i rangeringen av reisetid for kollektivtrafikk valgt å vektlegge forskjeller i frekvens framfor redusert bilbruk, for å unngå «dobbelttelling». Restriktive tiltak er likevel en forutsetning for bussens framkommelighet som gjør at man kan skille mellom konsepter med og uten restriksjoner for biltrafikken. Utbedringskonseptet uten restriksjoner og Utbedringskonseptet med restriksjoner har begge 15 minutters frekvenstilbud mellom Hønefoss nord og Hønefoss sør. Her blir Utbedringskonseptet med restriksjoner derfor rangert som bedre på framkommelighet enn Utbedringskonseptet uten restriksjoner. I konsepter med økt frekvens er det også lagt inn nye linjer som gjør at man ikke trenger å bytte buss i sentrum. Det reduserer ventetiden i sentrum og er derfor også gunstig for reisetid.

Nullkonseptet kommer dårligst ut for reisetid for buss, fordi det ikke har noen frekvensøkning relativt til dagens situasjon. Miljøkonseptet anses som best fordi det her ligger inne økt frekvens både mellom Hønefoss nord og Hønefoss sør, samt mellom Hønefoss øst og Hønefoss vest. (Henholdsvis 10 og 15 minutters frekvens). De andre konseptene har kun frekvensøkning på nord-sør aksen. Sentrumskonseptet og Vegkonseptet rangeres begge som nummer 2, da de har 10 minuntters frekvens, mens Utbedringskonseptet med restriksjoner rangeres som nummer 4 og Utbedringskonseptet uten restriksjoner som nummer 5.

Med et oppgradert sykkelvegnett hvor sykling kan gjøres trygt i 25 km/t vil man bruke ca. 11 –13 minutter fra Gummikrysset til Hvervenmoen (beregnet til 17 minutter i dag). Gjennomsnittstid for bil i rushtidstimene er i dag 11 minutter. Under maksperioden i rushtid ville man altså kunne være raskere på sykkel enn bil, om man hadde et sammenhengende sykkelvegnett. Konseptene med satsing på sammenhengende og ensartet sykkelvegnett er derfor rangert som best.

Reisetid for næringstransport vil være sammenfallende med effektmål knyttet til ÅDT og trafikkavvikling i sentrum, fordi det ikke er lagt inn egne tiltak for denne gruppen. For å unngå dobbelttelling vil dette effektmålet ikke tillegges stor vekt.

Effektmål og rangering av konsepter

I en samlet vurdering av trafikale virkninger og måloppnåelse kommer Nullkonseptet dårligst ut, tett etterfulgt av Utbedringskonseptet uten restriksjoner. De scorer dårligst på alle effektmål, noe som betyr at de verken oppfyller samfunnsmålet eller imøtekommer de prosjektutløsende behovene på en god nok måte. Konseptene Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet kommer tilnærmet likt ut. Disse konseptene står seg best når det gjelder mål om endret reisemiddelfordeling, utslippsreduksjon og redusert biltrafikk i sentrum. I tillegg kommer de best ut dersom vi vekter alle effektmål likt. Skulle det skilles mellom de tre konseptene, så kommer Sentrumskonseptet dårligere ut på grunn av målsetningene om nullvekst i sentrum og reduksjon av trafikken i Hønengata.

Konseptenes betydning for trafikkavvikling i sentrum sier også noe om evnen til å legge til rette for et attraktivt bymiljø som styrker Hønefoss' attraktivitet og posisjon som regionsenter. Disse andre indirekte virkningene av de trafikale effektene vektlegges ikke i vurderingen og rangeringen av måloppnåelse, men drøftes nærmere i kapitlet om konseptenes regionale virkninger og potensial for å legge til rette for Hønefoss som et konkurransedyktig regionsenter. Det betyr at de inngår i den endelige totalvurderingen av konseptenes evne til å imøtekomme prosjektutløsende behov og svare ut samfunnsmålets ambisjon om en konkurransedyktig Ringeriksregion. Her vil også konseptenes evne til å avlaste sentrum bli vurdert når det gjelder avvisningskraft. Det vil si at konseptenes betydning for endret reisemønster vil bli drøftet i lys av potensialet de respektivt har til å legge til rette for Hønefoss som et attraktivt regionsenter.

Tabell 19: Rangering av måloppnåelse for effektmålene i 2040. Grønt indikerer måloppnåelse.

2040	K0 [9)]	K1	K1+	K2	K3	K4
Forurensing						
Nullvekst sentrum	6	5	3	2	4	1
Ringerike kommune	6	5	3	2	1	4
Reisemiddel-fordeling	6	5	4	1	1	1
Trafikk-avvikling:						
Hønefoss bru	6	5	4	3	1	2
Osloveien og Hønengata	6	5	2	2	4	1
Framkomme-lighet						
Kollektiv-transport	6	5	4	1	2	2
Sykkel	6	5	4	2	1	2
Næringstran-sport	6	5	1	1	1	1
Total score	44	37	23	14	15	14
Samlet rangering	**6**	**5**	**4**	**1**	**3**	**1**

8.3 Prissatte virkninger

De prissatte virkningene er vurdert samlet i en nyttekostnadsanalyse i programmet EFFEKT for konseptene i år 2024. Endringer i prissatt nytte og kostnader måles opp mot Nullkonseptet som representerer en framskriving av dagens situasjon med de tiltak som per i dag har fått bevilget midler.

I beregningene er det skilt mellom fire hovedgrupper av aktører:

1. Trafikanter
2. Operatører
3. Det offentlige
4. Samfunnet for øvrig

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for beregningene:

- 40 års beregningsperiode
- 40 års levetid på anlegg
- 5 år anleggsperiode
- Åpningsåret er 2024
- 2018 er sammenlikningsåret
- 20 % skattekostnad ved å finansiere et tiltak over offentlige budsjetter
- 4 % diskonteringsrente
- Alle verdier er i 2014-kroner
- Driftskostnader pr. bomsnitt er satt til 3,5 mill. kr. Det er totalt lagt inn 5 bomsnitt for konseptene: Utbedringskonseptet med restriksjoner, Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet

Sammenstilling av prissatte virkninger

Netto nåverdi / netto nytte (NN): Dersom et prosjekt har en positivt netto nåverdi, vil det si at samfunnet som helhet er villig til å betale minst like mye som prosjektet koster og at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre.

Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB): Forholdet mellom netto nytte og kostnader over offentlige budsjetter. Et uttrykk for hva samfunnet netto får igjen for hver bevilget krone.

Tabell 20: Sammenstilling av prissatte virkninger, mill. kr. neddiskontert og avrundet.

2024	K1	K1+	K2	K3	K4
Trafikanter og transportbrukere	-302	-6 895	-6 669	-6 290	-6 240
Operatører / bomselskap	1	3 323	3 309	3 672	3 234
Det offentlige	-562	-555	- 1 292	-1 591	-1 539
Samfunnet for øvrig	-173	-21	-525	-2	29
Netto nytte NN	-1 036	-4 148	-5 177	-4 211	-4 516
NN pr. budsjettkrone NNB	**-1.84**	**-7.47**	**-4.01**	**-2.65**	**-2.93**

Fra sammenstillingen ser man at ingen av konseptene har positiv netto nåverdi, og at Utbedringskonseptet uten restriksjoner kommer best ut. Miljøkonseptet kommer dårligst ut på netto nytte, mens Utbedringskonseptet med restriksjoner kommer dårligst ut hvis man ser på
netto nytte per budsjettkrone.

Resultatet er sterkt dominert av trafikantnytten som er negativ for alle konseptene på grunn av den negative trafikantnytten bilistene får av restriksjoner. Utbedringskonseptet uten restriksjoner inneholder ingen restriksjoner foruten fartsreduksjon gjennom sentrum, og er derfor det konseptet med minst negativ trafikantnytte. Det er imidlertid viktig å være klar over at den prissatte trafikantnytten i Utbedringskonseptet uten restriksjoner kan være overvurdert da beregninger i modellverktøyet Aimsun tyder på at konseptet kan gi store utfordringer knyttet til kapasitet i vegnettet. Miljøkonseptet kommer dårligst ut på de prissatte konsekvensene fordi konseptet ikke inneholder vegtiltak for bilistene, og således kommer dårligst ut på trafikantnytte. Den positive trafikantnytten for de kollektivreisende veier i liten grad opp for dette på grunn av den høye andelen bilister.

Tabell 21: Trafikantnytte pr. reisemiddel 2024. Millioner kr neddiskontert og avrundet.

Neddiskontert trafikantnytte 2024 (mill kr)					
	K1	K1+	K2	K3	K4
Bilfører	-446	-7156	-7219	-6681	-6665
Bilpassasjer	-79	-72	-95	91	-2
Kollektiv	208	220	516	288	289
Gang	4	4	13	14	13
Sykkel	25	27	91	101	92
Sum	-288	-6977	-6694	-6187	-6273

Kollektivnytten er positiv for alle konseptene, og høyest for Miljøkonseptet, som har størst satsning, men nytten av kollektivsatsningen er ikke stor nok til å veie opp for ulempene ved restriksjoner. Nytten for gående og syklende har såpass stor usikkerhet at en tilleggsvurdering av nytten for disse kreves, og dette gjøres i vurderingene for ikke-prissatte effekter. Når nytten knyttet til gange- og sykkeltiltak ikke er med i den prissatte vurderingen, framstår konseptene som mindre samfunnsøkonomisk lønnsomme enn det de virkelig er. Dette slår mest negativt ut for Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet, som har høyest nivå (og tilhørende kostnader) på gange- og sykkelsatsningen.

Det er særlig helsegevinster knyttet til gåing og sykling som undervurderes når modellverktøyet ikke klarer å beregne en nytteøkning i disse transportformene basert på de gange- og sykkeltiltakene som er lagt inn i konseptene. En egen utregning av helsegevinsten, basert på en overføring av 50 % av de korte bilreisene i Hønefoss, viser at dette utgjør en samfunnsøkonomisk nytteeffekt på rundt 6 milliarder kroner. Denne gevinsten er ikke direkte sammenliknbar med konseptenes netto nytte, men den gir en klar indikasjon på at konseptene vil ha en langt høyere nytte enn det som kommer fram i de prissatte beregningene. Med en vellykket gange- og sykkelsatsning er konseptene potensielt samfunnsøkonomisk lønnsomme kun på basis av helsegevinsten. I tillegg kommer gevinster knyttet til miljø og reduserte kø-kostnader.

Virkninger for operatørene omfatter driftskostnader, inntekter og overføringer. EFFEKT er her benyttet til å beregne virkninger for bomselskapene. Virkningen for kollektivoperatørene er beregnet ved siden av EFFEKT, og er lagt inn under "andre kostnader". Kostnader for Utbedringskonseptet uten restriksjoner er her null, siden den er tilsvarende som i basis, dvs. kun bestående av eksisterende bomstasjoner utenfor Hønefossområdet. I de andre konseptene er det lagt inn fem nye bomstasjoner. Det er svært liten forskjell i operatørnytten mellom de ulike konseptene. Dette skyldes i stor grad at antall bomsnitt er likt, samtidig som at det totale antall bilister holdes relativt konstant mellom de ulike konseptene.

Tabell 22: Endring i operatørnytte 2024, millioner kr. neddiskontert.

2024		K1	K1+	K2	K3	K4
Bompenge-kostnader	Kostnader		-341	-341	-341	-341
	Inntekter	0.6	3663	3649	4012	3574
	Sum	0.6	3323	3308	3671	3233

Kostnader for det offentlige er summen av alle inn- og utbetalinger over offentlige budsjetter. Dette består av bevilgninger over offentlig budsjetter til investeringer, drifts- og vedlikeholdskostnader og skatte- og avgiftsinntekter. Sentrumskonseptet og Vegkonseptet, som har de største investeringskostnadene har størst negativ nytte, etterfulgt av Miljøkonseptet. Deretter følger Utbedringskonseptene.

Tabell 23: Investeringskostnader i millioner 2014-kroner, avrundet.

	K1	K1+	K2	K3	K4
Investeringskostnad	760	760	1760	2090	1920

Tabell 24: Endring i kostnader for det offentlige 2024, mill kr. neddiskontert og avrundet.

2024	K1	K1+	K2	K3	K4
Investeringer	-544	-544	-1 259	-1 493	-1 375
Drift og vedlikehold	-5	-3	0	-7	14
Skatte- og avgiftsinntekter	-13	-8	-33	-91	-178
Sum	-562	-555	-1 292	-1 591	-1 539

Kostnader for samfunnet for øvrig omfatter endringer i ulykkeskostnader, luftforurensing, restverdi og skattekostnad. Skattekostnaden er kostnaden ved å finansiere et tiltak over offentlige budsjetter. I tillegg er behov for økt driftstilskudd til kollektivoperatøren som følge av et forbedret tilbud inkludert under posten «andre kostnader». Driftstilskuddet er beregnet av kollektivselskapet Brakar. Alle konsepter reduserer ulykkeskostnadene, og til dels luftforurensningen, men resultatet domineres av behovet for driftstilskudd og av skatte-kostnaden, og gjør at alle konseptene får negativ verdi for «samfunnet for øvrig». Miljøkonseptet, som har størst kollektivsatsning, og tilhørende behov for driftstilskudd, får mest negativt resultat.

Tabell 25: Endring i kostnader for samfunnet for øvrig 2024, mill kr. neddiskontert og avrundet.

2024	K1	K1+	K2	K3	K4
Ulykker	66	203	253	436	432
Støy og luft-forurensning	3	17	24	41	70
Andre kostnader	-149	-149	-589	-214	-214
Restverdi	19	19	45	53	49
Skattekostnad	-112	-111	-258	-318	-308
Sum	-173	-21	-525	-2	29

8.4 Ikke-prissatte virkninger

Verdier og ressurser som ikke kan omsettes på et marked kan være vanskelig å anslå kroneverdien på. Slike verdier blir her omtalt som ikke-prissatte temaer, i henhold til metodikken i håndbok 140 Konsekvensanalyser. Temaene verdsettes ikke i kroner og øre, men de beskrives kvalitativt, og konseptene blir rangert på grunnlag av disse vurderingene.

I denne KVUen har man valgt å utvide antall ikke-prissatte temaer utover de fem i håndboken, med ett tema som går konkret på virkninger knyttet til gang- og sykkeltiltak. Bakgrunnen for dette er at transportmodellen (RTM) ikke klarer å modellere effekter og nytte knyttet til slike tiltak. Samtidig er det slik at man legger kostnadene knyttet til gang- og sykkeltiltak i de ulike konseptene inn i EFFEKT. Dette programmet beregner den prissatte delen av den samfunnsøkonomiske analysen. I praksis betyr dette at man legger inn en kostnad for tiltak som man ikke klarer å måle noen nytte av i beregningsprogrammene. Dette reduserer den beregnede prissatte nettonytten av alle konseptene som inneholder gang- og sykkeltiltak, spesielt nytten av de konseptene som har høy satsning på myke trafikanter. Nedenfor vil vi forsøke å kaste lys på de nytteeffektene slike tiltak vil kunne ha, slik at en samfunns¬økonomisk sammenstilling av nytte og kostnader i størst mulig grad fanger opp disse positive konsekvensene.

De ikke-prissatte virkningene omfatter følgende tema:

- Landskapsbilde: Temaet omfatter de visuelle kvalitetene og hvordan disse endres.
- Nærmiljø og friluftsliv: Temaet omfatter kvaliteten på menneskers daglige livsmiljø og områder for friluftsliv, og har betydning for trivsel og helse.
- Naturmiljø: Temaet omfatter naturtyper og arter, og det som kan påvirke dyr og planters livsgrunnlag. Det er fokus på naturens egenverdi.
- Kulturmiljø: Temaet omfatter kulturhistoriske verdier i områdene.
- Naturressurser: Temaet omfatter ressurser fra jord og skog, fisk og vilt, vann, berggrunn og mineraler.
- Gåing og sykling: Temaet omfatter verdier knyttet til helse og opplevd trygghet.

Samlet rangering av ikke-prissatte konsekvenser

Alle konseptene med unntak av Nullkonseptet har tiltak som er positive for Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv og gåing og sykling, men alle konseptene inneholder også tiltak som gir risiko for inngrep i verneverdier. Vi forutsetter at det blir gjort grundigere vurderinger av konsekvensomfanget og av muligheter for å redusere konfliktnivået for ikke-prissatte tema i påfølgende planfaser.

I den samlede vurderingen blir konsekvenser knyttet til temaene Nærmiljø og friluftsliv og gåing og sykling vektlagt tyngst, siden disse temaene er behovsspesifikke for denne KVUen.

K2 Miljøkonseptet: Miljøkonseptet kommer samlet sett best ut på de ikke-prissatte vurderingene. Dette fordi det på grunn av høyt satsningsnivå på myke trafikanter scorer høyt innen Nærmiljø og friluftsliv og gåing og sykling. Et sammenhengende gange-og sykkelnett med høy og ensartet standard, ombygging fra gate til veg og satsing på gående i sentrum i form av gågater, shared space og standardheving på viktige ganglinjer, er viktige tiltak i denne sammenheng. Konseptet gir positive effekter innen landskapsbilde og innebærer restriksjoner for biltrafikken. Restriktive tiltak er positivt for å redusere trafikkveksten og for verdier innen Nærmiljø og friluftsliv og gåing og sykling. Nye bruer kan skape konflikter knyttet til natur- og kulturmiljø.

K3 Sentrumskonseptet: Sentrumskonseptet kommer noe dårligere ut enn Miljøkonseptet, både fordi det scorer litt lavere på Nærmiljø og friluftsliv, og fordi Vesttangenten er et stort inngrep som kan gi negative konsekvenser for landskapsbildet, natur- og kulturmiljø. Ekspressykkelveg teller positivt for sykkel, men økt biltrafikk i Osloveien og Hønengata som følge av Vesttangenten gjør at konseptet ikke vurderes som bedre enn miljø- og Vegkonseptet for gåing og sykling. Utover dette innebærer konseptet mange av de samme tiltakene og effektene på de ikke-prissatte verdiene som Miljøkonseptet.

K4 Vegkonseptet: Forkortelsen Nymoen-Eggemoen reduserer trafikken gjennom sentrum, som sammen med høy satsning på myke trafikanter skaper positive verdier innen Nærmiljø og friluftsliv samt for gåing og sykling. Nymoen-Eggemoen innebærer imidlertid et større inngrep som vil kunne gi negativ konsekvens innenfor Naturmiljø og Landskapsbilde. Utover dette innebærer konseptet mye av de samme tiltakene og effektene på de ikke-prissatte verdiene som Miljø- og Sentrumskonseptene.

K1+ Utbedringskonsept med restriksjoner: Dette konseptet kommer dårlig ut fordi det kun innebærer en lav satsning på myke trafikanter: Konseptet inneholder ikke ombygging fra veg til gate, gange-sykkelnettet er av lavere kvalitet enn for de større konseptene, og det innebærer ikke satsing på gående i sentrum i form av gågater, shared space og standardheving på viktige ganglinjer. Restriksjoner for biltrafikken teller positivt innen både Nærmiljø og for gåing og sykling. Få og mindre tiltak innebærer at potensialet for konflikt er relativt lavt.

K1 Utbedringskonsept uten restriksjoner: Kommer dårligst ut av de alternative konseptene. Dette konseptet innebærer høy trafikkvekst, som er negativt for Nærmiljø og friluftsliv og for gåing og sykling. Foruten dette er konseptet likt Utbedringskonseptet med restriksjoner. Få og mindre tiltak innebærer at potensialet for konflikt er relativt lavt.

K0 Nullkonseptet: Kommer dårligst ut fordi det innebærer en høy trafikkvekst som bidrar negativt når det gjelder verdier innen Nærmiljø og friluftsliv og innen gåing og sykling. Nullkonseptet inkluderer ingen tiltak som kan skape positive verdier.

Tabell 26: Sammenstilling deltema

Konsept	Land-skaps-bilde	Natur-miljø	Kultur-miljø	Nærmiljø og friluftsliv	Natur-ressurs	Gåing og sykling	Rangering
K0	0	0	0	0	0	0	6
K1	0	-	-	+	0	+	5
K1+	++	-	-	++	0	++	4
K2	+++	--	--	++++	0	++++	1
K3	++	---	---	+++	0	++++	2
K4	+	--	-	+++	0	++++	3

Helsegevinst ved overføring til gåing og sykling

Helsegevinsten av å gå og sykle er en viktig faktor i vurderingen av gåing og sykling under de ikke-prissatte effektene. Her blir et regnestykke presentert for å vise hvor stor prissatt verdi en vellykket GS-satsning kan ha. Det er viktig å være klar over at tallene ikke er direkte sammenliknbare med resultatene fra EFFEKT, siden det er snakk om et potensial for overføring, og ikke en beregnet overføring.

Metodikken som er brukt baserer seg på rapport fra TØI (2002), tall fra Helsedirektoratet, samt data fra NRVU[12)] 2009 om gjennomsnittlig lengde på gå- og sykkelturer. Helsedirektoratet har regnet på hva den samfunnsøkonomiske helsegevinsten ved gåing og sykling er, og disse ligger på henholdsvis 52,44 og 26,38 kr per km. (Hb. V712 Konsekvensanalyser) TØI (2002) anslo at 35 % av de korte bilturene (5 km eller kortere) kan overføres til gange og sykling, og 70 % av disse kan bli overført til sykkel. På grunn av el-sykkelens økte utbredelse de senere årene blir andelen her satt til 50 % av de korte bilturene. Videre antas det at dette potensialet kun vil blir utnyttet ved en høy satsning på gange- og sykkeltiltak, og at ved en lav satsning vil halvparten av potensialet bli tatt ut. For el-sykkel antas den samme helsegevinsten som på vanlig sykkel, siden TØI har gjennomført en større undersøkelse som tyder på at man sykler både lengre og oftere med en el-sykkel enn en sykkel. Analysen inkluderer antall turer både som bilfører og som bilpassasjer. Den geografiske avgrensningen er Hønefoss sentrum og sentrumsnære områder (Haugsbygda og Heraldsbygda)[13)].

For konseptene med høyt satsningsnivå på gåing og sykling ligger gevinsten på omtrent 6 milliarder, mens det for utbedringskonseptene ligger på rundt 3 milliarder. Resultatet blir naturlig nok sterkt preget av antakelsen som er gjort angående hvor stor andel av overføringspotensialet som er mulig ut fra hvilket satsningsnivå det er snakk om. Det er også usikkerhet knyttet til hvorvidt et konsept uten restriksjoner for bil kan oppnå en så høy overføring til gåing og sykling. På tross av usikkerheter viser regnestykket at det er store gevinster å hente gjennom en vellykket satsning på myke trafikanter.

Det er ikke gjort egne beregninger på kombinasjonskonseptene Miljøkonseptet med Nymoen – Eggemoen eller Sentrumskonseptet med Nymoen - Eggemoen. Siden Miljøkonseptet, Sentrums-konseptet og Vegkonseptet alle innebærer et høyt satsningsnivå, vil kombinasjonskonseptene trolig ligge på rundt 6-7 milliarder. På grunn av redusert gjennomgangstrafikk ved bygging av Nymoen-Eggemoen vil kombinasjonskonseptene muligens komme noe bedre ut på helsegevinster knyttet til sykling siden lite biltrafikk kan gjøre det mer attraktivt å sykle.

Tabell 27: Nytte av satsning på gange og sykling

Rangering	Konsept	Netto nytte, mill. kr
1	K3	6688
2	K2	6017
3	K4	5948
4	K1+	3199
5	K1	3063

12) Nasjonal reisevaneundersøkelse – se https://www.toi.no/rvu/

13) Antall turer under 5 km tas fra beregninger i RTM for 2024 og 2040. For de andre årene er antall turer beregnet i Excel ved å anta en lineær vekst. Kostnaden ved bygging blir trukket fra nytten, og alle kostnader og nytte blir diskontert til sammenlikningsår 2018. Beregningsperioden er satt til 40 år.

14) Drifts- og vedlikeholdskostnader er ikke tatt med her. Dersom man inkluderer disse kostnadene basert på løpemeterpriser fra EFFEKT reduseres total netto nytte med hhv 6 og 12 millioner for konseptene med lav og høy satsing.

8.5 Følsomhetsberegninger

Ringeriksbane

Beregninger av Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet med Ringeriksbane, ny E16 Skaret-Hønefoss og befolkningsøkning er gjort for å se på hvorvidt Ringeriksbane og ny E16 kan endre på vurdering- og rangering av konseptene. Resultatene viser at det relative forholdet mellom Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet forblir uendret, og at andelen miljøvennlige reiser øker noe. Stor befolkningsøkning kan føre til kapasitetsproblemer, og mål om nullvekst i personbiltrafikken vil kunne være vanskeligere å nå. Det blir derfor desto viktigere med fortetting i sentrum og stor satsing på tiltak som bygger opp under gange, sykling og kollektiv.

Trafikkarbeid

Stasjonsplasseringen i beregningene baserer seg på anbefalingen til Jernbaneverket og Statens vegvesen, der man har valgt å gå bort fra Åsalinjen. Jernbaneverket har forutsatt at nåværende Hønefoss stasjon beholdes, og at det i tillegg kommer et nytt stopp vest for Hønefoss – "Hønefoss vest".

Følgende tilbud og stoppmønster gjelde for lang sikt:
- Bergensbanen: Timesfrekvens, stopp Hønefoss vest.
- Ringeriksbanen: Kvartersfrekvens, stopp Hønefoss stasjon
- Randsfjordbanen: To-timers frekvens, stopp Hønefoss stasjon

I beregningene er det lagt inn bom nord for Sandvika i retning E18. Videre er det lagt til grunn at 39 000 av befolkningsveksten i Oslo og Akershus fram mot 2043 blir flyttet til henholdsvis Ringerike kommune (30 000) og Hole kommune (9 000). Antall arbeidsplasser i Ringerike kommune øker med 4 700, og med 1 400 i Hole. En slik vekst medfører at det blir stor økning i trafikkarbeidet, slik at det vil bli vanskeligere å nå målet om nullvekst.

Trafikken øker prosentvis mer i sentrum enn i Ringerike kommune som helhet, hvilket er naturlig, siden befolkningsveksten er antatt å komme i Hønefoss. Sentrumskonseptet har noe større trafikkarbeid i sentrum enn Miljøkonseptet, både med og uten Ringeriksbane. Dette kommer av at Vesttangenten gjør det mer attraktivt å kjøre gjennom sentrum. Også på kommunenivå viser beregningene at forholdet mellom konseptene holder seg svært likt med og uten Ringeriksbane.

Tabell 28: Trafikkarbeid sentrumsområdet 2024 (korte reiser)

	Basis 2010	Basis 2024	K2 2024	K2	K3 2024	K3
Trafikkarbeid	244745	289253	266211	460565	273620	483609
Endring fra Basis2010		18.2 %	8.8 %	88.2 %	11.8 %	97.6 %

Tabell 29: Trafikkarbeid i Ringerike 2024 (korte reiser)

	Basis 2010	Basis 2024	K2 2024	K2	K3 2024	K3
Trafikkarbeid	802071	1027979	1010370	1358997	1006263	1360719
Endring fra Basis2024			-1.7 %	32.2 %	-2.1 %	32.4 %

Den store økningen i trafikkarbeidet innebærer en høy trafikkbelastning i sentrum. Eksempelvis viser beregninger en ÅDT på 25 000 over Hønefoss bru i 2024 for Miljøkonseptet med Ringeriksbane, og 32 000 på Vesttangenten i Sentrumskonseptet. I praksis vil dette ligge over kapasitetsgrensen, og en del av disse turene vil enten tas av andre transportmidler, ikke bli gjennomført, eller overføres til øvrig vegnett. Det høye trafikkarbeidet viser at dersom en Ringeriksbane fører til høy befolkningsvekst, må det sterkere tiltak til enn de som ligger inne i konseptene per i dag dersom man skal nå målet om nullvekst. Fortetting i sentrum vil legge til rette for at en større andel av reisene kan tas av gange, sykling og kollektiv. Det er derfor viktig at kommunen fører en aktiv arealpolitikk som bygger opp under dette, i kombinasjon med en stor satsing på miljøvennlig transport og restriksjoner for personbil. Konseptene inneholder denne typen tiltak, og vil således bidra i riktig retning. Spørsmålet blir i større grad hvor hardt man må «skru til». Dette kan justeres etter behov. Blant annet kan økt befolkningsvekst føre til behov for ytterligere fremkommelighetstiltak for buss, dersom man skal lage konkurransedyktig kollektivtilbud.

Reisemiddelfordeling

Forholdet mellom Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet endres heller ikke når man sammenlikner reisemiddelfordelingen. Beregningsresultatene viser at andelen miljøvennlige reiser øker med 0,7 prosentpoeng for begge konseptene, gitt forutsetningene for Ringeriksbane-beregningene. Siden kapasitetsgrensene i bilvegnettet i realiteten vil være overskredet, er andelen miljøvennlige reiser undervurdert her, og høy kø-belastning kombinert med tiltak for miljøvennlig transport, fortetting og restriksjoner for bil vil føre til en høyere andel miljøvennlige reiser. Se for øvrig diskusjon knyttet til trafikkarbeid over.

Tabell 30: Endring i reisemiddelfordeling for sentrumsområdet 2024.

	Bilfører	Bil-passasjer	Kollektiv	Gange	Sykkel	Totalt antall turer	SUM endring i
Basis2024	76.5 %	9.7 %	1.6 %	10.1 %	2.1 %	47 603	
K2 2024	-2.1 %	0.0 %	0.8 %	1.1 %	0.2 %	45 504	-2099
K2 2024 med RRB	-2.8 %	0.0 %	1.1 %	1.4 %	0.3 %	122 110	74507
K3 2024	-1.6 %	0.0 %	0.2 %	1.1 %	0.3 %	45 686	-1917
K3 2024 med RRB	-2.3 %	0.1 %	0.6 %	1.4 %	0.3 %	122 397	74794

Tabell 31: Fordeling mellom bilbaserte og miljøvennlige reiser, 2024.

Scenario	Sum turer	Bilbasert	Miljøvennlige
Basis2024	47603	86.2 %	13.8 %
K2 2024	45504	84.1 %	15.9 %
K2 2024 med RRB	122110	83.4 %	16.6 %
K3 2024	45686	84.7 %	15.3 %
K3 2024 med RRB	122397	84.0 %	16.0 %

Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet med forkorting Nymoen-Eggemoen

Sammen med Nymoen – Eggemoen vil Miljøkonseptet komme best ut av konseptene i 2024 (både med og uten bom på Nymoen-Eggemoen) for sentrumsområdet. Miljøkonseptet med Nymoen-Eggemoen gjør at trafikkarbeidet gjennom sentrum vokser mindre enn uten NE-lenken, med ca. 2,5 % fram til 2024 og rundt 14 % fram til 2040 relativt til dagens situasjon.

Sentrumskonseptet med Nymoen - Eggemoen gir også lavere trafikkarbeid enn for Sentrumskonseptet uten Nymoen - Eggemoen, på rundt 8,5 % for 2024 og 21 % for 2040.

For Ringerike kommune er Sentrumskonseptet marginalt bedre i 2024 og 2040. Både Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet oppnår effektmålet når det er bompenger på Nymoen – Eggemoen. Trafikkarbeidet går opp sammenliknet med Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet uten Nymoen-Eggemoen, når det ikke er bompenger i 2024 på Nymoen-Eggemoen.

Det kombinerte Miljøkonseptet med Nymoen-Eggemoen vil ikke gi endringer i reisemiddelfordelingen for reiser internt i de sentrumsnære områdene i Hønefoss for noen av disse to konseptene. Reisemiddelfordelingen er lik som for det rene Miljøkonseptet og Vegkonseptet.

Det er også gjennomført EFFEKT-beregninger som inkluderer bygging av Nymoen-Eggemoen for Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet. For begge variantene er det gjennomført beregninger med og uten ny bom på Nymoen-Eggemoen. Under er resultatene presentert og sammenliknet med resultatene fra det opprinnelige Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet.

Miljøkonseptet får høyere netto nytte med Nymoen-Eggemoen, uavhengig av om det er bom på strekningen eller ikke. Sentrumskonseptet får høyere netto nytte med Nymoen-Eggemoen, men kun dersom det ikke er bompenger. Med bompenger blir Sentrumskonseptet uten Nymoen-Eggemoen mer nyttig enn med denne veglenken. Alle variantene med Nymoen-Eggemoen gir mindre negativ NNB.

Tabell 32: Sammenstilling av prissatte virkninger 2024, 1000 kr. neddiskontert. Åpningsår 2024.

2024	K2	K3	K2+K4	K2+K4 +Bom	K3+K4	K3+K4 +Bom
Trafikanter og transportbrukere	-6 669	-6 290	-5 594	-6 012	-5 778	-6 107
Operatører / bomselskap	3 309	3 672	3 230	3 583	3 658	3 998
Det offentlige	- 1 292	-1 591	-1 600	-1 450	-2 013	-1 670
Samfunnet for øvrig	-525	-2	-472	-774	130	-452
Netto nytte (NN)	-5 177	-4 211	-4 436	-4 653	-4 003	-4 231
NN pr. budsjettkrone (NNB)	-4.01	-2.65	-2,77	-3,21	-1,99	-2,53

Rangeringen basert på netto nytte av de alternative konseptene med varianter blir slik:

Tabell 33: Netto nytte av konseptene i følsomhetsberegningene

Rangering	Konsept	Netto nytte, mill. kr	NNB
1	K0	0	0
2	K1	-1036	-1.84
3	K3 + K4	-4003	-1.99
4	K1+	-4148	-7.47
5	K3	-4211	-2.65
6	K3+ K4 + Bom	-4231	-2.53
7	K2 + K4	-4436	-2.77
8	K4	-4516	-2.93
9	K2 + K4 + Bom	-4653	-3.21
10	K2	-5177	-4.01

Ikke-prissatte effekter

De ikke-prissatte effektene for Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet med Nymoen-Eggemoen vil bli noe dårligere enn uten vegforbindelsen. Nymoen-Eggemoen har ingen betydning for vurderingen av deltemaene Nærmiljø og friluftsliv, Naturressurser eller Sykkel og gange, men gjør at kombinasjonskonseptene scorer dårligere på Landskapsbilde, Naturmiljø, Kulturmiljø og Regionale virkninger.

Samlet sett, for de prissatte og ikke-prissatte effektene, vurderes likevel kombinasjons-konseptene som bedre enn både Nullkonseptet og de mindre konseptene. I motsetning til kombinasjonskonseptet Sentrumskonseptet med Nymoen – Eggemoen scorer Miljøkonseptet med Nymoen – Eggemoen også bedre enn Vegkonseptet.

Potensial for sykkel

Med tidligere beskrevet metodikk for sykkelpotensial vil man kunne gjøre vurderinger av hvordan sykkelinvesteringene slår ut i forhold til trafikkarbeid og reisemiddelfordeling (som beskrevet i kap 8.1). For sentrumsområdet vil vi nærme oss et mål om nullvekst med 3 % fra dagens situasjon.

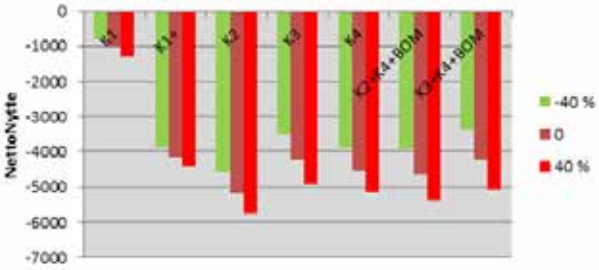
Tabell 34 Vekst i trafikkarbeid i sentrumsområdet med og uten potensial for gående og syklende.

2024	Basis 2010	Basis 2024	K1 2024	K2 2024	K3 2024	K4 2024
Trafikkarbeid	244745	289253	286469	266211	273620	265467
Endring fra 2010	18%	17%	9%	9%	12%	9%
Inkl. potensial for sykkel og gange	18%	12%	4%	3%	6%	3%

Investeringskostnader

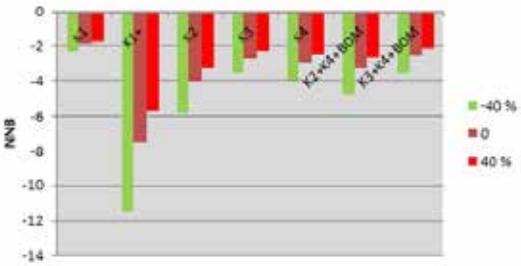
Investeringskostnadene vil være en avgjørende parameter i nyttekostnadsanalysen for dette prosjektet. Derfor er det gjennomført en følsomhetsanalyse ± 40 % på investeringskostnadene. Resultatene viser at ingen av konseptene (inkludert varianter med Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet med Nymoen-Eggemoen med bom) gir en positiv netto nytte eller NNB. En lavere investeringskostnad vil føre til en mindre negativ netto nytte og mer negativ NNB for alle konseptene.

Netto Nytte følsomhetsanalyse



Tabell 35: Netto nytte følsomhetsanalyse

NNB følsomhetsanalyse



Tabell 36: Netto Nytte pr. Budsjettkrone følsomhetsanalyse

Foto: Inge Fosselie

KUBEN
70 BUTIKKER 10-20 (18)
Bingo
Bingo
Bingo
DH90675

9 Andre virkninger

9.1 Regionale virkninger

Planleggingsstrategiene i Ringerike kommune og Buskerud fylke gir føringer for et utbyggingsmønster som fremmer miljøvennlig arealbruk, attraktiv byutvikling og en bærekraftig regional utvikling. Dette innebærer fortetting i sentrumsutvikling og at man øsnker å styrke Hønefoss som regionalt senter i Ringeriksregionen.

Økt mobilitet, eller redusert reisetid, kan føre til at arbeids- og produktmarkeder blir mer velfungerende, noe som igjen fører til at produktiviteten i et område øker. Med mer velfungerende arbeids- og produktmarkeder blir det lettere for arbeidstakere å gjennomføre reiser, og transport av varer og produkter kan gjøres billigere og mer effektivt. På lengre sikt vil privatpersoner og bedrifter ta inn over seg beliggenheten til fast infrastruktur i sine lokaliseringsbeslutninger.

Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet vil da kommer best ut, men det er lite som skiller konseptene. Begge to legger til rette for miljøvennlig arealbruk ved å fortette og utvikle sentrumsområdet. Virkningene av restriksjoner er usikre, og det er derfor viktig at transport- og arealplanlegging samordnes slik at nyetableringer ikke gjør det vanskeligere å drive næring i sentrum. I tillegg må restriksjonene være på et nivå som opprettholder attraktiviteten og konkurranseevnen til byen Hønefoss i Ringeriksregionen. Utbedringskonseptet med restriksjoner vurderes som dårligere enn Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet. Det er fordi Utbedringskonseptet med restriksjoner inneholder mindre tiltak som ikke i like stor grad fortetter og utvikler sentrum. Vegkonseptet inneholder tiltaket Nymoen – Eggemoen som sammen med restriksjoner kan forsterke effekten ved at handels- og sentrumsfunksjoner flytter fra sentrum. Utbedringskonseptet uten restriksjoner kommer dårligere ut enn Vegkonseptet, siden det i liten grad endrer lokaliseringsbeslutningene hos bedrifter og privatpersoner i forhold til i dag. Nullkonseptet kommer dårligst ut, siden det vil føre til spredt arealutvikling som følge av framtidig kapasitetsproblemer i sentrum.

Tabell 37: Rangering av konseptene etter regionale virkninger

Konsept	Rangering
K0: Nullkonseptet	6
K1: Utbedringskonsept uten restriksjoner	5
K1+: Utbedringskonsept med restriksjoner	3
K2: Miljøkonsept	1
K3: Sentrumskonsept	1
K4: Vegkonsept	4

9.2 Usikkerhetsvurdering

Virkningene av tiltak på transportsystemet vil være knyttet til usikkerhet, spesielt på et overordnet plannivå. Grunnene til usikkerheten som følge av tiltakene kan være mange. På KVU-nivå vil usikkerheten være større enn i andre nedstrøms planfaser, fordi vi ser på konseptuelle løsninger, og ikke foretar helt konkrete planbestemmelser for lokalisering. En annen årsak til usikkerhet er at prosjektene går over mange år, og tilstander som inntreffer i framtiden vil alltid være beheftet med en eller annen form for usikkerhet eller risiko. Andre årsaker er mangel på kunnskap til årsak-virkningssammenhenger, eller at forutsetningene vi legger til grunn kan være unøyaktige.

Vi ønsker her å belyse de usikkerhetselementene som har størst konsekvens for funnene i konseptvalgutredningen, samt å vurdere hvilke konsekvenser usikkerheten vil ha for prosjektet. Vi har valgt å fokusere på usikkerhet innen tre ulike tema:

- Prosjektekstern usikkerhet: Usikkerhet knyttet til utfall av prosjekter / tiltak som ikke kan kontrolleres gjennom KVUen
- Usikkerhet i de prissatte konsekvensene: Usikkerhet knyttet til forutsetninger og metodikk for beregning av prissatte konsekvenser
- Usikkerhet i de ikke-prissatte konsekvensene: Usikkerhet knyttet til omfang og metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

En prosjektekstern usikkerhetsfaktor som kan ha stor konsekvens, avhengig av utfallet, er beslutninger knyttet til prosjekt for Ringeriksbane og E16 Skaret – Hønefoss. Prosjektet vil kunne ha store effekter dersom det skaper økt befolkningsvekst, og fordi plasseringen av en eventuell ny stasjon på Hønefoss kan påvirke i hvilken geografisk retning byen vokser. Dette vil med andre ord kunne endre på viktige forutsetninger som er lagt inn i beregningene. For å redusere denne usikkerheten blir det gjennomført følsomhetsberegninger for Ringeriksbanen sammen med E16-utbyggingen.

Blant de prissatte konsekvensene er det to elementer som potensielt er tilknyttet betydelig usikkerhet, og som vil kunne påvirke beregningene av prissatte konsekvenser. Dette er kostnadsberegningene og de trafikale virkningene av de ulike tiltakene i konseptene.

Kostnadene som er beregnet for konseptene er basert på kostnadsanalyser av de ulike tiltakene ut fra løpemeter og enhetskostnader. Kostnadsestimatene er gjort med grove overslag og har en usikkerhet på + / -40 %. Kostnadsanslaget vil kunne endres dersom traseen får en annen plassering, en trasé endres fra veg i dagen til tunnel, eller hvis lengder og kvalitet på bruer blir endret. Kostnadstallene blir videre benyttet som inndata i den samfunnsøkonomiske analysen, og et for høyt eller lavt anslag på kostnadene kan derfor påvirke lønnsomheten til prosjektene.

Følsomhetsanalysen som ble gjort for investeringskostnadene, viser at rangeringen kan endres dersom noen av konseptene innebærer høyere eller lavere kostnader enn det som er anslått i KVUen. Det bør nevnes at Sentrumskonseptet potensielt kan komme til å falle i rangeringen av netto nytte dersom Vesttangenten skal gå i tunnel i stedet for i dagen.

Virkningene på trafikkmengdene av ulike tiltak vil være tilknyttet betydelig usikkerhet. Her er det spesielt virkningene av restriktive tiltak for biler og kvalitetsforbedringer for gående, syklister og kollektiv som er usikre. Modellen (RTM) klarer heller ikke å fange opp de mest ekstreme kø-situasjonene i rush eller trendbrudd.

I beregningene av inntekten til bomselskapene (og kostnadsulempen for bilister) er det ikke tatt hensyn til eventuelle rabattordninger eller timesregel. Det er heller ikke tatt stilling til om denne inntekten skal gå tilbake til prosjektet. Ved ikke å ta hensyn til rabattordninger og timesregel vil avvisningseffekten i transportmodellen være større, og inntekten bli høyere. Hvis man legger til grunn rabattordning og timesregel, vil avvisningseffekten avta, trafikken vil bli større, og nytten for bilistene vil antakelig bli litt mindre negativ.

At modellen ikke håndterer gange- og sykkeltrafikk, eller kvalitative forbedringer for kollektivtrafikken, kan bety at modellen beregner et for høyt nivå for biltrafikken, og et tilsvarende for lavt nivå for gange, sykling og kollektivtransport. Dette vil særlig gjøre utslag på konseptene med høy satsning på miljøvennlig transport. Disse vil få en for lav nytte av tiltakene.

En siste faktor som kan bidra til for høy ÅDT for bil er at RTM ikke klarer å modellere kapasitet i kryss, og at modellverktøyet dermed anslår en for høy kapasitet i by-vegnettet enn hva som er praktisk mulig.

I ettermiddagsrushet er det beregnet en trafikkøkning i modellområdet på 28 % fra dagens situasjon til Nullkonseptet 2040. Beregninger i Aimsun viser at det ikke er mulig å ha en slik trafikkøkning uten å gjøre kapasitetshevende tiltak i vegnettet. Dette innebærer at Nullkonseptet er dårligere enn «beregnet», og at alle konseptene som bidrar til å redusere kø har høyere netto nytte relativt til Nullkonseptet.

For de ikke-prissatte virkningene er en av de mest betydelige usikkerhetene knyttet til omfanget av inngrep. På dette plannivået er ikke eksakt linjeføring lagt inn. Mulige konflikter mellom planene og enkeltobjekter med vernestatus innen kulturminner og naturmiljø kan dermed oppstå. De positive effektene knyttet til gåing og sykling er også usikre. Satsning på aktiv transport innebærer potensielt store helsegevinster, samt reduksjon i opplevd utrygghet. Ettersom modellene ikke fanger opp effekten av kvalitative forbedringer for gående og syklende, kan man ikke med sikkerhet påvise hvor store disse gevinstene vil være.

9.3 Opsjonsverdier og utbyggingsrekkefølge

En opsjonsverdi er knyttet til beslutningsfleksibilitet, og kan oppstå dersom et prosjekt innehar følgende kjennetegn:

- Investeringen er irreversibel eller kan ikke gjenvinnes uten store kostnader
- Det er usikkerhet knyttet til framtidige nytte- og kostnadsstrømmer
- Det er mulig å omforme eller utsette prosjektet i påvente av ny informasjon.

Et slikt prosjekt, som igangsettes uten at man venter på relevant informasjon kan potensielt få en lavere total nytte enn det det ville hatt dersom man hadde ventet og omformet prosjektet basert på ny kunnskap. Igangsetting straks har derfor en potensiell kostnad i form av tapt opsjonsverdi. Kostnaden er gitt ved differansen mellom nåverdien av å iverksette prosjektet straks og nåverdien av å vente (gitt at ny informasjon tilsier at det er lønnsomt).

Utbedringskonseptene innebærer mindre investeringer og inngrep, og medfører således ikke vesentlige tapte realopsjoner. Dette gjelder også til en viss grad Miljøkonseptet, men en ny bilbru vil kunne medføre noe mer irreversible effekter, fordi dette kan innebære sanering av bygninger. Sentrumskonseptet med Vesttangenten og Vegkonseptet med ny veg mellom Nymoen og Eggemoen vil begge innebære store og irreversible inngrep innen landskap-, kultur og naturverdier. Selv om ny veg mellom Nymoen og Eggemoen er et stort og irreversibelt inngrep, må tiltaket likevel sies å redusere opsjonsverdien i langt mindre grad enn Vesttangenten. Dette fordi bygging av vegforbindelsen ikke reduserer valgmulighetene for transportsystemet i Hønefoss by. Man vet ikke i dag sikkert om det er behov for Vesttangenten. Bygging av denne bør derfor ikke igangsettes før man har sett effekten av satsning på miljøvennlig transport. Dessuten trenger man mer informasjon angående Ringeriksbanen.

For å maksimere nåverdien av konseptene er det derfor aktuelt å inndele tiltakene i faser basert på Firetrinnsmetodikken. Dette innebærer at man starter med de tiltakene som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel, og med de som gir mer effektiv utnyttelse av, og / eller forbedrer, eksisterende infrastruktur. Ved å gjøre dette kan man trolig unngå store og irreversible inngrep, samtidig som man når fastsatte mål. For utbyggingsrekkefølgen innebærer dette at man starter med restriktive tiltak i kombinasjon med økt satsning på gange, sykkel og kollektiv, for deretter å se an behovet for ytterligere tiltak. Dette gjelder særlig Vesttangenten, som er et stort og irreversibelt tiltak. Det kan derfor være grunn til å vente med denne til man har sett effektene av en satsning på miljøvennlig transport.

Hvis Ringeriksbanen blir bygget, og dette medfører stor befolkningsvekst, kan det føre til en økning i trafikkarbeid som krever at man gjennomfører større tiltak. Dersom kollektivtransporten da skal være konkurransedyktig med personbilen, kan det være aktuelt med ytterligere framkommelighetstiltak enn

det som nå ligger inne i konseptene. Egne kollektivfelt vil bidra til god framkommelighet og forutsigbarhet for bussen. Gitt en Ringeriksbane og økt befolkningsvekst kan det også bli nødvendig med en indre omkjøringsveg. Vesttangenten kan bidra til å redusere trafikken på fv. 35, men det kan bli aktuelt å gjøre nye vurderinger av hvor langt nord i Hønefoss den skal gå. Ved en forlenging av Vesttangenten, relativt til det som ligger i Sentrumskonseptet, vil mer kapasitet frigjøres for andre transportformer i Hønengata. Dette bør veies opp mot de tapte realopsjonene ved dette arealbeslaget, samt den økte transportmengden en indre omkjøringsveg vil innebære. En sykkelekspressveg langs Vesttangenten vil dessuten bli viktigere dersom man får stor vekst, ettersom den legger til rette for en effektiv og lite plasskrevende transportform.

9.4 Finansiering

Prosjektområdet består hovedsakelig av fylkes¬kommunale, kommunale og private veger, med unntak av forkortelsen av E16 mellom Nymoen og Eggemoen. Finansiering av Nymoen-Eggemoen bør imidlertid holdes utenfor en eventuell Bypakke Hønefoss, da dette er et E16-prosjekt som er av interesse langt utover Hønefoss og Ringeriksregionen. Det betyr at tiltakene må finansieres lokalt – med bompenger og med kommunale og fylkeskommunale bidrag. Foreløpige beregninger viser at en bomavgift på kr 30 i rushtidene, og kr 15 utenfor, vil kunne finansiere alle konseptene. I denne beregningen er 20-25 % kommunalt / fylkeskommunalt bidrag parallelt med investeringene.

9.5 Sammenstilling

Nullkonseptet

Nullkonseptet kommer dårligst ut i en samlet vurdering av trafikale virkninger og måloppnåelse. Dette skyldes at det vil gi en økning i biltrafikken, og ingen positive tiltak for andre transportformer. Likeledes rangeres konseptet som dårligst på de ikke-prissatte verdiene. Konseptet vil føre til store trafikale problemer og bidra til spredt arealutvikling. Således vil Hønefoss med dette konseptet svekkes som regionalt senter i Ringeriksregionen. Nullkonseptet er best på de prissatte virkningene, men transportmodellen som ligger til grunn for beregningene har store mangler knyttet til å fange opp køsituasjoner. Dette innebærer at Nullkonseptet har lavere nytte enn det som kommer fram i beregningene.

K1 Utbedringskonsept uten restriksjoner

Dette vurderes som marginalt bedre enn Nullkonseptet. Utbedringskonseptet uten restriksjoner har tiltak som gir noe overføring til miljøvennlige transportformer, og således til noe bedre trafikkavvikling og måloppnåelse, men uten restriktive tiltak for bil er effekten svært liten.

K1+ Utbedringskonsept med restriksjoner

Dette konseptet kommer bedre ut på måloppnåelse enn Utbedringskonseptet uten restriksjoner som følge av restriksjoner for biltrafikken. Imidlertid kommer det dårligere ut enn Miljøkonseptet, Sentrumskonseptet og Vegkonseptet, som følge av et lavere satsningsnivå på miljøvennlige transportformer. Dette indikerer at Utbedringskonseptet med restriksjoner ikke er like robust som de «større» konseptene når det gjelder å skulle svare på framtidens utfordringer. Konseptet kommer nest best ut på netto nytte, men har klart dårligst netto nytte per budsjettkrone.

K2 Miljøkonseptet

Sammen med Vegkonseptet er Miljøkonseptet best på de trafikale virkningene og måloppnåelse. Stor satsning på kollektiv kombinert med restriksjoner for bil gjør at kollektivandelen vokser prosentvis mest av konseptene. Dersom potensialet ved stor sykkelsatsing utnyttes, vil andel miljøvennlige reiser økes betraktelig. Konseptet scorer dårligst på de prissatte konsekvensene, men vurderes som best på de ikke-prissatte effektene. Konseptet rangeres sammen med Sentrumskonseptet som best for regional utvikling gjennom tilrettelegging for fortetting og sentrumsutvikling.

K2 Miljøkonseptet med Nymoen-Eggemoen

Dette konseptet vurderes som bedre enn Miljøkonseptet uten Nymoen-Eggemoen. Vegforbindelsen forbedrer konseptets netto nytte, og bidrar til redusert (gjennomgangs-)trafikk gjennom sentrum. De ikke-prissatte effektene blir litt dårligere enn uten vegforbindelsen. Kombinasjonen av Nymoen – Eggemoen og restriksjoner kan bidra til at handels- og sentrumsfunksjoner flytter fra sentrum.

K3 Sentrumskonseptet

Her kommer man noe dårligere ut på trafikale virkninger og måloppnåelse enn ved Miljøkonseptet og Vegkonseptet. Vesttangenten bidrar til at konseptet er det som avlaster bybrua mest, men samtidig gjør denne vegforbindelsen det mer attraktivt å kjøre gjennom Hønefoss sentrum. Målene om avlastning av Osloveien og Hønengata nås dermed ikke. Det er også utfordringer knyttet til trafikksikkerhet for en slik indre omkjøringsveg. Bygging av Vesttangenten er en irreversibel investering, og usikkerhet knyttet til Ringeriksbanen og medfølgende befolkningsvekst gjør det lurt å avvente ny informasjon. Sentrumskonseptet rangeres som nest best på de ikke-prissatte konsekvensene. Dersom potensialet ved stor sykkelsatsing utnyttes, vil andel miljøvennlige reiser økes betraktelig.

K3 Sentrumskonsept med Nymoen-Eggemoen

Med ny vegforbindelse Nymoen-Eggemoen er denne løsningen, i likhet med Miljøkonseptet, bedre enn uten vegforbindelsen. Netto nytte forbedres, og bare Nullkonseptet og Utbedringskonseptet uten restriksjoner vurderes som bedre når det gjelder de prissatte konsekvensene. Måloppnåelsen forbedres også. De ikke-prissatte konsekvensene øker imidlertid som følge av inngrepet, og kombinasjonen av Nymoen – Eggemoen og restriksjoner kan bidra til at handels- og sentrumsfunksjoner flytter fra sentrum.

K4 Vegkonseptet

Vegkonseptet er, sammen med Miljøkonseptet, best på de trafikale virkningene og måloppnåelse. Forkortelsen mellom Nymoen og Eggemoen bidrar til å redusere gjennomgangstrafikk gjennom Hønefoss. Dersom potensialet ved stor sykkelsatsing utnyttes, vil andel miljøvennlige reiser økes betraktelig. Kombinasjonen av ny vegforbindelse Nymoen – Eggemoen og restriksjoner kan imidlertid bidra til at handels- og sentrumsfunksjoner flytter fra sentrum.

10 Drøfting og anbefaling

Miljøkonseptet anbefales lagt til grunn for videre planlegging fordi analysene/beregningene viser at det løser Hønefoss' trafikale utfordringer best og gir rom å tilpasse seg den kraftige befolkningsveksten som eventuelt måtte komme dersom Ringeriksbanen realiseres. I en slik situasjon er det imidlertid en forutsetning at Ringerike kommune gjennomfører en arealpolitikk som innebærer fortetting langs kollektivakser og i sentrumsområdene.

Det anbefales også at prosjektet E16 Nymoen – Eggemoen bygges, parallelt med at tiltak som inngår i Miljøkonseptet iverksettes. Følsomhetsanalyser viser nemlig at Miljøkonseptets måloppnåelse og netto nytte styrkes dersom det kombineres med dette E16-prosjektet.

Videre anbefales trinnvis utbygging i tråd med firetrinnsmetodikken. Det betyr at man starter med tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel, samt tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur. På kort sikt vil kombinasjonen av disse tiltakene i Miljøkonseptet og en ny E16 Nymoen – Eggemoen gi tilstrekkelig gode trafikale virkninger i Hønefoss.

Sentrumkonseptet kan også aksepteres, men det forutsetter en langsiktig trinnvis utbygging. Det betyr at Vesttangenten eller andre alternative omkjøringsveger i sentrum ikke bør bygges før bygging av Ringeriksbanen er endelig avklart. Dette skyldes at de trafikale utfordringene ikke er store nok og at gevinsten heller ikke er høy nok, til å forsvare slike irreversible inngrep i nær fremtid.

10.1 Oppsummerende drøfting

Nullkonseptet og de mindre konseptene

En konseptvalgutredning har til hensikt å finne ut om det er grunnlag for 1) å sette i gang planlegging etter Plan og bygningsloven og 2) om det er grunnlag for å si noe om valg av prinsipielle løsninger. Fortrinnsvis skal det velges ett konsept. Statens vegvesen mener at utredningene gir grunnlag for videre planlegging av transportsystemet i Hønefoss, men ikke for med stor grad av sikkerhet å hevde at ett konsept bør velges framfor et annet. Resultatene viser imidlertid at med Nullkonseptet vil trafikkforholdene og bymiljøet bli uakseptabelt dårlige. Det samme gjelder Utbedringskonseptet uten restriksjoner. Utbedringskonseptet med restriksjoner er heller ingen bærekraftig og langsiktig god løsning.

Nullkonseptet har dårligst måloppnåelse. En videreføring av dagens situasjon, uten bevilgninger til nye tiltak, imøtekommer ikke prosjektutløsende behov. Nullkonseptet oppfyller heller ikke samfunnsmålets ambisjoner om et effektivt og miljøvennlig transportsystem som bidrar til å styrke Hønefoss som regionsenter. Det samme gjelder Utbedringskonseptet uten restriksjoner. Ingen av disse konseptene oppfyller noen av effektmålene. Nullkonseptet og Utbedringskonseptet legger altså ikke til rette for en utvikling som møter de behovene og trafikale utfordringene som framtiden vil bringe, og som en eventuell bypakke må møte.

Utbedringskonseptet med restriksjoner kommer bedre ut på måloppnåelse, fordi det i dette konseptet er lagt inn samme nivå av restriktive tiltak (det vil si bom) som for de større konseptene. Det understreker at restriksjoner er av stor betydning for å få til en effektiv og miljøvennlig utvikling som gagner Hønefoss som by og regionsenter. Til tross for samme nivå på restriksjoner scorer dette konseptet dårligere enn alle de større konseptene når det gjelder måloppnåelse og ikke-prissatte virkninger. Det skyldes først

og fremst et lavere satsningsnivå på miljøvennlige transportformer. På kort sikt representerer dette kanskje ikke et stort problem, men det indikerer at Utbedringskonseptet med restriksjoner er mindre robust i forhold til å svare på framtidens utfordringer. Med lav satsing på sammenhengende gange- og sykkelvegnett imøtekommer heller ikke konseptet framtidens trafikksikkerhetsbehov på en god måte. Utbedringskonseptet med restriksjoner når altså verken opp til de større konseptene på måloppnåelse, ikke-prissatte virkninger eller trafikksikkerhet. Det står seg heller ikke spesielt godt når det gjelder prissatte virkninger. Selv om dette konseptet kommer litt bedre ut enn Sentrumskonseptet på netto nytte (NN), gir konseptet klart minst netto nytte pr. budsjettkrone. Det er også verdt å merke seg at hvis helsegevinsten ved overføring til gåing og sykling hadde inngått i vurderingen av netto nytte, så ville dette Utbedringskonseptet med restriksjoner, i likhet med Utbedringskonseptet uten restriksjoner, kommet dårligere ut enn de store konseptene.

Sammenlikning av de store konseptene

Måloppnåelse, samfunnsøkonomiske virkninger og andre virkninger

Resultatene knyttet til måloppnåelse, samfunnsøkonomiske virkninger, trafikksikkerhet og andre virkninger tilsier at Miljøkonseptet er marginalt bedre enn Sentrumskonseptet og Vegkonseptet. Miljøkonseptet rangeres på en delt førsteplass med Vegkonseptet for trafikale virkninger og måloppnåelse. Det som taler mot en anbefaling av Miljøkonseptet er først og fremst at det scorer dårligst på de prissatte konsekvensene. Analyseresultatene «spriker» altså hver sin veg, og gir ingen entydige svar som gjør Miljøkonseptet til et opplagt valg. Et annet forhold som gir liten grunn til skråsikkerhet er at mange av analyseresultatene kan sies å skille seg marginalt fra hverandre. En tredje faktor som gjør det vanskelig å fastslå hvilket konsept som er best egnet til å løse framtidens utfordringer, er den ikke ubetydelige usikkerheten knyttet til Ringeriksbanen og framtidig befolkningsvekst.

Opsjonsverdi

Usikkerhetsfaktorene nevnt ovenfor taler for å vektlegge konseptenes opsjonsverdi i vurderingen av konseptvalg. Her er det klare skiller mellom de store konseptene.

Dersom man velger å igangsette et slikt prosjekt uten å vente på relevant informasjon, kan man potensielt få en lavere total nytte enn dersom man hadde ventet og omformet prosjektet basert på ny kunnskap. Igangsetting straks har derfor en potensiell kostnad i form av tapt opsjonsverdi.

Sentrumskonseptet kommer dårligst ut. Dette konseptet kjennetegnes av samtlige overnevnte kriterier for tapt opsjonsverdi. Konseptet vil, med bygging av Vesttangenten, innebære store og irreversible inngrep innen landskap-, kultur og naturverdier. Det er grunn til å stille spørsmål ved om dagens trafikale utfordringer er store nok, og om gevinsten ved en slikt omfattende utbyggingstiltak er høy nok, til å forsvare slike irreversible inngrep de nærmeste årene. Resultatene tyder på at det ikke er tilfelle. I tillegg er det fare for at et slikt nytt infrastrukturtiltak reduserer valgmulighetene for transportsystemet i Hønefoss. Skulle for eksempel Ringeriksbanen komme med stasjonsplassering i Hønefoss sentrum, kan det ha betydning for vurderingen av om det bør bygges en vesttangent og eventuelt hvor den bør gå. En forhastet bygging av Vesttangenten kan således medføre at det legges beslag på areal som det er vanskelig å gjenvinne eller tilbakeføre uten store kostnader. Statens vegvesen mener derfor at et eventuelt trasévalg og bygging av omkjøringsveg i sentrum bør utsettes, uavhengig av konseptvalg, inntil det foreligger mer sikker kunnskap.

Vegkonseptet med forkortelsen Nymoen-Eggemoen innebærer også et stort og irreversibelt inngrep, men må likevel sies å redusere opsjonsverdien i langt mindre grad enn Vesttangenten. Dette fordi bygging av vegforbindelsen ikke reduserer valgmulighetene for transportsystemet i Hønefoss by. Følsomhetsberegninger har også vist at tiltaket Nymoen – Eggemoen forsterker de ønskede effektene av de to andre større konseptene, og gjør dem mer robuste til å møte framtidens utfordringer. Fra et

bypakkeperspektiv er det derfor ingen grunn til å utsette Nymoen-Eggemoen-prosjektet i påvente av mer informasjon.
Sammenliknet med de to andre store konseptene medfører Miljøkonseptet i liten grad tapte realopsjoner, selv om en ny bilbru vil kunne medføre noe mer irreversible effekter knyttet til sanering av bygninger. Konseptet tilsier heller ikke beslag på areal som utelukker muligheten for bygging av en vesttangent på et senere tidspunkt. Fra et realopsjonsperspektiv er derfor Miljøkonseptet et langt mer robust valg enn Sentrumskonseptet. Statens vegvesen anbefaler likevel å avvente en eventuell bruinvestering til det foreligger mer sikker kunnskap om realiseringen av Ringeriksbanen. Dagens trafikale situasjon tilsier at behovet for en slik bru ikke er stort nok på kort sikt til å forsvare en investering som innebærer betydelig negativ netto nytte.

10.2 Anbefaling

Gjennomgangen over viser at det både er knyttet usikkerhet til de store konseptenes (Vegkonseptet, Sentrumskonseptet og Miljøkonseptet) styrkeforhold og til framtidig befolknings- og trafikkvekst i Hønefoss. Til tross for disse usikkerhetene gir analyseresultatene grunnlag for å anbefale:

1. Miljøkonseptet

Miljøkonseptet kommer marginalt bedre ut enn Sentrumskonseptet når det gjelder de viktigste trafikale virkningene, og har klart større opsjonsverdi. Miljøkonseptet gir altså bedre muligheter til å tilpasse seg, og løse, utfordringer knyttet til eventuelle endrede forutsetninger i framtiden f.eks. knyttet til Ringeriksbanen.

2. Trinnvis utbygging

For å maksimere nåverdien av det anbefalte konseptet og unngå tapte realopsjoner er det aktuelt å inndele tiltakene i faser basert på Firetrinnsmetodikken: Man starter med de tiltakene som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel, og de som gir mer effektiv utnyttelse av og / eller forbedrer eksisterende infrastruktur. Dette vil føre til at man trolig vil kunne unngå store og irreversible inngrep, samtidig som man kan nå fastsatte mål. Man må da sette i verk restriktive tiltak, i kombinasjon med økt satsning på gange, sykkel og kollektiv.

Det er, ut fra et realopsjons¬perspektiv, fornuftig å vente med bygging av store vegprosjekter i sentrum, inkludert Miljøkonseptets kollektivbruprosjekt mellom sentrum og nordsiden. På lengre sikt vil det trolig bli utløst et behov for større utbyggingsprosjekt. Behovet blir forsterket dersom en Ringeriksbane med stasjonsplassering i Hønefoss blir en realitet.

3. Prosjektet E 16 Nymoen – Eggemoen

E 16 Nymoen – Eggemoen bør bygges, uavhengig av konseptvalg, ettersom følsomhetsanalyser har vist at både Miljøkonseptet og Sentrumskonseptet kommer bedre ut i kombinasjon med dette vegprosjektet enn som isolerte konsepter. Finansiering av prosjektet bør imidlertid holdes utenfor en eventuell Bypakke Hønefoss, da dette er et E16-prosjekt som er av interesse langt utover Hønefoss og Ringeriksregionen.

4. Sentrumkonseptet kan også aksepteres

Dette forutsetter i så fall en trinnvis utbygging etter Firetrinnsmetodikken. Dersom man får utbygget Ringeriksbanen, med økt befolkningsvekst som resultat, kan det bli nødvendig med en indre omkjøringsveg. Dette gjelder uavhengig av opprinnelige konseptvalg. Vesttangenten kan bidra til å redusere trafikken på fv. 35, men det kan bli aktuelt å gjøre nye vurderinger av hvor langt nord i

Hønefoss den skal gå. Hvis Vesttangenten bygges med tilkopling lenger nord enn det som ligger i Sentrumskonseptet, vil mer kapasitet frigjøres for andre transportformer i Hønengata. Dette bør veies opp mot de tapte realopsjonene ved dette arealbeslaget, samt den økte transportmengden en indre omkjøringsveg vil gi. En sykkelekspressveg langs Vesttangenten vil legge til rette for en effektiv og lite plasskrevende transportform, noe som blir viktig dersom man får stor vekst.

Ytterligere framkommelighetstiltak for buss?

Dersom befolkningsveksten øker mer enn forventet kan det være aktuelt med ytterligere framkommelighetstiltak for buss enn det som i dag ligger inne i konseptene. Egne kollektivfelt vil bidra til god framkommelighet og regularitet for bussen.

Utredning i neste planfase

Tidlig i neste planfase bør det settes i gang en utredning som nærmere tar for seg sammenhengen mellom restriksjonsnivå (bom), trafikale avlastningseffekter i sentrum og endret reisemønster (avvisningseffekter). Dette for å sikre et hensiktsmessig restriksjonsnivå, som kan bygge opp under samfunnsmålets ambisjon om å styrke Ringeriksregionens konkurransekraft.

Handlingsrom og oppfølging av vedtatte arealplaner

På grunn av usikkerhet knyttet til resultater og til framtidig utvikling er det viktig å «legge igjen» handlingsrom for kommunen og fylkeskommunen til å utvikle Hønefoss sentrum og å planlegge for en sterk vekst. Dette vil både kunne sikre en best mulig «styringsfart», og en vekst som bidrar positivt til ønsket by- og regionalutvikling. Det er i den sammenheng viktig å unngå å komme i konflikt med kommunens allerede vedtatte arealplaner om fortetting og kompakt byutvikling.

11 Medvirkning og informasjon

Det har vært lagt vekt på å gjennomføre en åpen prosess i utarbeidelsen av konseptvalgutredningen for transportsystemet i Hønefossområdet. Utredningen er utarbeidet i dialog med ulike interessenter, så som lokale og regionale politiske myndigheter, kommunal og fylkeskommunal administrasjon, transportetater og interesseorganisasjoner.

Det er gjennomført et idéverksted. Verkstedet tok for seg dagens situasjon, og behov for transportsystemet i Hønefossområdet. Videre ble mulige tiltak diskutert. På verkstedet deltok et bredt utvalg av interessenter. I tillegg ble det arrangert et "ungdomsverksted" med elever fra Ringerike videregående skole. Hensikten med dette var å få fram ungdommenes tanker, innspill og perspektiver på rundt de samme spørsmålene.

Prosjektet har også arrangert et scenarioverksted, som tok i bruk nye metoder for å fange opp usikkerheter og viktige endringer som ikke kan leses ut fra trender og framskrivninger. Scenariometodikken går ut på å lage fortellinger om mulige framtidsutsikter. I dette arbeidet inngikk for eksempel vurderinger omkring Ringeriksbanen og befolkningsutviklingen.

Dialogforumet har hatt mulighet til å bidra med innspill til alle faser av utredningen, utenom anbefalingen. Det er totalt gjennomført ni møter i forumet. Referat fra møtene har blitt lagt ut på hjemmesiden til prosjektet underveis i prosessen.

Dokumenter og informasjon har vært tilgjengelig på prosjektets hjemmeside. Under høringen vil også konseptvalgutredningen og underlagsrapportene bli lagt ut på denne nettsiden:
http: // www.vegvesen.no//Vegprosjekter//honefoss

Foto: Inge Fosselie

12 Vedlegg, kilder og referanser

I kapitlene nedenfor er rapporter og kilder som er utarbeidet / benyttet i forbindelse med KVU for Transportsystemet i Hønefoss listet opp. Dokumentene foreligger digitalt, og kan fås ved henvendelse til Statens vegvesen Region sør

Delrapporter og underlagsdokumenter

1. Arbeidsdokument: Trafikkundersøkelse.
2. Verkstedsrapport: KVU-verksted, Hønefoss. Rapport datert 22.-23. april 2013
3. Ungdomsverksted: Kyllingstup, KVU ungdomsverksted, Hønefoss. Datert juni 2013
4. Arbeidsdokument: Analyse av mulighetsrommet.
5. Trafikale beregninger Hønefossregionen. Rapport fra Norconsult og Asplan Viak.
6. Temarapport ikke-prissattevirkninger. Rapport datert januar 2014
7. Risiko- og sårbarhetsanalyse for KVU Hønefoss.
8. Myke trafikanter i Hønefoss. Rapport datert juni 2013
9. Notat: Kostnader. Datert august 2014
10. Arbeidsnotat 1: Byutvikling og regionale virkninger. Datert januar 2015
11. Arbeidsnotat: Finansiering av konsepter. Datert 30. januar 2015.

Kilder

1. Kommunedelplan for nytt hovedvegsystemet i Hønefoss – saksprotokoll. Datert 30.10.2008
2. Statistisk sentralbyrå (SSB)
3. Handels- og byutviklingsanalyse for Hønefoss. Ringerike kommune, datert 30.8.2012
4. http://www.brakar.no/om-brakar
5. Sykkelbyundersøkelsen i Region Sør 2010. TØI, datert 2010
6. Byer og Miljø. Indikatorer for miljøutviklingen i de mellomstore byene i Norge. SSB, datert 2012
7. Temaanalyse av ulykker i byer / tettsteder i Region sør. Statens vegvesen datert 6.5.2013
8. T-1520 Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging. https:www.regjeringen.no/nb/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/?regj_oss=10. Publisert 30.5.2012
9. Energi og klimaplan. Ringerike kommune, datert 2010
10. St. melding nr. 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014-2023
11. Kommunedelplan for Energi- og klima 2010-2020. Hole kommune datert 2010
12. Kommunedelplan for energi og klima 2009-2014. Jevnaker kommune 2009
13. Grønn plakat. Ringerike kommune 2000
14. Regional planstrategi for Buskerud 2013-2016. Buskerud fylkeskommune datert 2012
15. Mulighetenes Oppland, forslag til regional plan for klima og energi for Oppland 2013-2024. Oppland fylkeskommune datert 2013?
16. Kommuneplan for Ringerike kommune 2007-2019. Ringerike kommune datert 2007
17. Kommunal planstrategi. Ringerike kommune. Datert 2013
18. Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder. TØI rapport 561 / 2002
19. El-sykkel – hvem vil kjøpe dem, og hvilken effekt har de? TØI rapport 1325 / 2014
20. Hb 712 Konsekvensanalyser. Statens vegvesen, 2014.
21. NOU 1997: 27 Nytte-kostnadsanalyser – prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor.
22. Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling. Civitas, 2012.

Forkortelser og faguttrykk

AIMSUN	Biltrafikkavviklingsmodell. http://www.aimsun.com/wp/?page_id=21
DOM	Persontransportmodell for korte reiser
EFFEKT	Kontorsted/nytte-program
KS1	Ekstern kvalitetssikring av konseptvalgutredningen
KVU	Faglig statlig utredning i tidlig fase for store prosjekter, strekninger og for transportsystem i byområder
MMMM	Mellomalternativet for befolkningsvekst
NN	Netto nåverdi / netto nytte. Positiv netto nåverdi vil si at samfunnet som helhet er villig til å betale minst like mye som prosjektet koster, og at tiltaket er samfunns-økonomisk lønnsomt å gjennomføre
NNB	Netto nytte pr. budsjettkrone. Et uttrykk for hva samfunnet netto får igjen for hver bevilget krone
NRVU	Nasjonal reisevaneundersøkelse. Beskriver hvordan den norske befolkningen reiser
NTM5	Nasjonal transportmodell. Persontransportmodell for lange reiser (mer enn 10 mil)
NTP	Nasjonal transportplan
OPSJONSVERDI	Knyttet til beslutningsfleksibilitet
RTM	Regional transportmodell
SSB	Statistisk sentralbyrå
TRAFIKANT-NYTTE	Verdien av alle forbedringene og forverringene som trafikantene opplever, f. eks. tidsbruk (besparelse eller merbruk) og økte eller minskede ulemper
TS	Trafikksikkerhet
TØI	Transportøkonomisk institutt
Vesttangenten	Ny indre omkjøringsveg gjennom Hønefoss – en tofelts veg mellom Kvernbergsund bru og Vesterngata, vest for dagens fv. 35
ÅDT	Summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en vegstrekning (for begge retninger sammenlagt) gjennom året, dividert på årets dager, altså et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde

Statens vegvesen

15-0032 grafisk.senter@vegvesen.no