

Prosjektnummer
1350000830

Dokumenttype
Notat

Dato
2014-02-05

Rev.dato
2014-06-24

JESSHEIM NORD TRAFIKKANALYSE

TRAFIKKANALYSE

Revisjon **3.0**
Dato **24.06.2014**
Utarbeidet av **Magne Fjeld**
Kontrollert av **Inger-Sofie Sæther**
Godkjent av **Lars Syrstad**
Beskrivelse

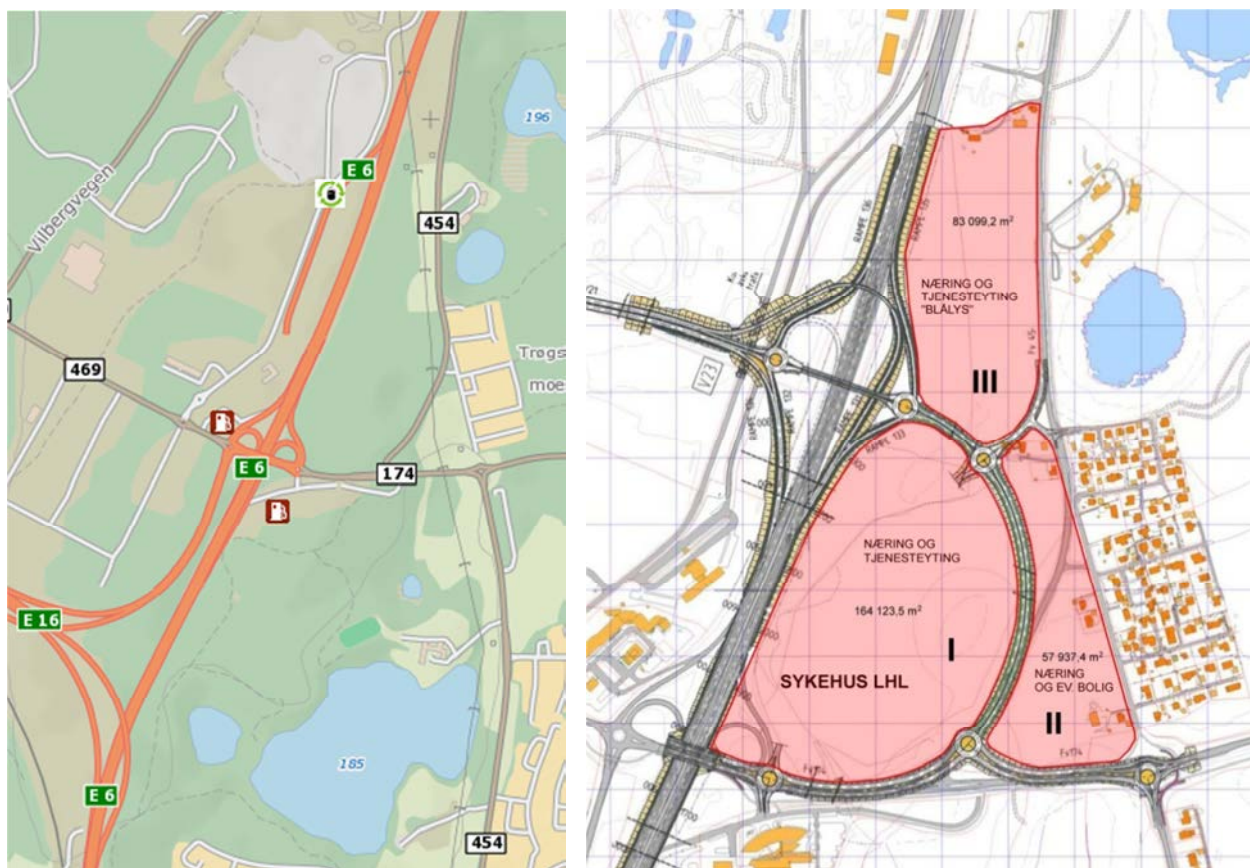
INDHOLD

1.	Bakgrunn	4
2.	Dagens situasjon	6
2.1	Vegnett og trafikkmengder	6
2.2	Kollektivtrafikk	6
2.3	Forholdene for gående og syklende	7
2.4	Ulykkessituasjonen	7
3.	Framtidig situasjon og konsekvenser av utbyggingen	9
3.1	Framtidig trafikk	9
3.2	Konsekvenser av en gradvis utbygging før nytt vegsystem er etablert	16
3.3	Parkering	19
3.4	Kollektivtrafikk	20
3.5	Trafikksikkerhet	20
3.6	Trafikk i anleggsperioden	21
3.7	Avkjøring til sykehusområdet og forholdet til igangværende planlegging av tilgrensende vegsystem.	21
4.	Oppsummering	22

1. BAKGRUNN

Rambøll Norge AS er engasjert av Gardermoen Campus Utvikling AS (GCU) til å bistå med utarbeidelse av KU og reguleringsplaner for Jessheim nord. Det skal utarbeides en detaljregulering og en områderegulering. Figur 1 viser 3 delområder og ønsket disponering av planområdene. Detaljreguleringen vil utgjøre den sydligste delen av område I. Her er det bl.a. tiltenkt nytt sykehus for Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL) til erstatning for dagens klinikker på Glittre og Feiring. De mest arbeidsintensive funksjonene foreslås i område I og II nærmest kollektivstrengen mellom Jessheim og Gardermoen. Det planlegges et flerfunksjonelt område hvor offentlig/privat helsetilbud, undervisning og kontorarbeidsplasser basert på medisin, forskning, og teknologi kan etablere seg i en nærhet til hovedflyplassen. I tillegg er det ønskelig å tilrettelegge for noe bolig i område II og III. I område III foreslås ellers mindre arbeidsintensiv næring og mulig lokalisering av interkommunal brannstasjon for Øvre Romerike.

Figur 1: Dagens vegnett til venstre (fra Finn.no) og disponeringen av planområdet til høyre.



Som det framgår av figurene ligger området i nær tilknytning til E6 og med et omkringliggende vegnett som er under utvikling parallelt med dette planarbeidet. Figuren over viser en framtidig situasjon der Flyplasskrysset (benevnt V24) er ombygd og kryss mellom Fv 174 og E6 (V23) er flyttet nordover fra dagens plassering til et nytt kryss (V23). Dagens Jessheim nord-kryss er dermed nedlagt.

Utviklingen av reguleringsplanene for Jessheim nord er avhengig av planene for det nye vegsystemet i området. Det er ønskelig at et nytt sykehus skal ha byggestart i 2015 og med ferdigstilling i august 2017. Dette betyr at sykehuset må fungere både med dagens vegnett og med et framtidig fullt utbygd vegnett. Planen for nytt vegnett er utarbeidet av SWECO på oppdrag fra Bergemoen AS og COOP Norge Handel AS. Denne planen er utarbeidet for å unngå framtidig overbelastning i

vegnettet når Gardermoen Næringspark fylles opp. Videre har Statens vegvesen et eget ønske om å bygge om Flyplasskrysset (V24) med bedret tilknytning nordfra/nordover. Dette som følge av økt aktivitet og utvidelse av flyplassen. Selv om planene for ombygging av V23 og V24 fremmes samlet, kan det være aktuelt med en etappevis utbygging der en bygger om V24 først. V24 skal være ferdig i 2017.

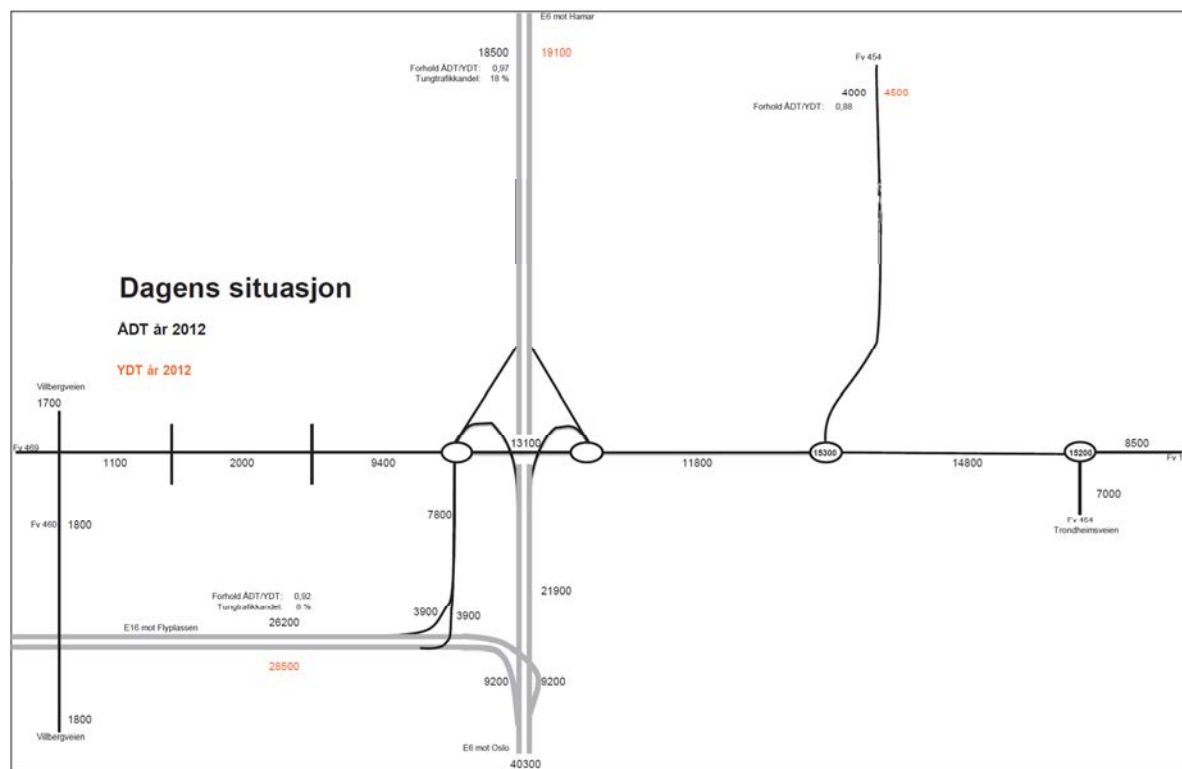
Dette trafikknotatet vil beskrive konsekvenser av både sykehusutbyggingen og utbygging av de øvrige områdene innenfor planbegrensningen.

2. DAGENS SITUASJON

2.1 Vegnett og trafikkmengder

Dagens vegnett er vist i figur 1. Fra forslaget til reguleringsplan for V23 og V24 (Fagrapport R05 Trafikkanalyse, datert 2013-10-30) hentes trafikktall for dagens situasjon (2012) vist i figur 2.

Figur 2: Dagens trafikkbeltninger (SWECOs fagrapport R05):



De viktigste tallene i forhold til planen for Jessheim nord er følgende:

Veg	ÅDT
E6 syd for Fv174	21.900
E6 nord for Fv174	18.500
Fv174 vest	11.800
Fv174 mellom	14.800
Fv174 øst	8.500
Fv454 nord	4.000
Fv454 syd	7.000

Dette er til dels betydelige trafikktall, og en indikasjon på at Fv174, som i dag har to felt, er i ferd med å gå full. Dette bygger opp under ønsket om å regulere framtidig Fv174 i fire felt mellom næringsparken og Trondheimsveien.

2.2 Kollektivtrafikk

Innen gangavstand til planområdet for detaljreguleringen (ca 500 meter) ligger det bussholdeplasser i Fv174/454 tilknytning til rundkjøringa i sydøst (Grønvold), samt at det ligger en holdeplass i Trondheimsveien nord for planområdet (Helseheimen). Kollektivtilbudet er i dag slik:

Linjenr	Strekning	Frekvens rush	Frekvens dagtid
811	Eidsvoll – Eidsvoll verk – Dal – Mogreina - Jessheim	30 min	60 min
818	(Eidsvoll – Fenstad – Brårud -) Nordkisa – Jessheim - Gardermoen	30 min	60 min
838	Årnes – Rød – Jessheim – Oslo lufthavn Gardermoen	60 min	60 min

I tillegg trafikkeres området av fire skolelinjer til/fra skolene på Jessheim og Eidsvoll vg.s. Både 818 og 838 dekker øst-vestforbindelsen mellom Jessheim og Gardermoen via Næringsparken. Linje 811 er en forbindelse mellom Jessheim og Eidsvoll langs gamle E6 (Trondheimsveien). Busstilbudet er koblet mot toget i halvtimesfrekvens fra Jessheim til Oslo.

Ut over dette kjøres det rutemessig shuttlebuss mellom flyplassen og de ulike hotellene. Quality Hotel Gardermoen Airport, som ligger rett syd for planområdet har betjening fra shuttlebusslinje S22 med 15 min. frekvens i rush og 30 minutters frekvens ellers på dag og kveld. Dette er et privat finansiert tilbud direkte til flyplassen (via næringsparken).

2.3 Forholdene for gående og syklende

Sydfra er det egen gang- og sykkelveg langs Trondheimsveien. Denne krysser i undergang under Fv174 øst for rundkjøringa på Grønvold. og fortsetter i blandet trafikk langs den gamle delen av Trondheimsveien (her boliggate i blindvei) nordover til Svenskestuvegen. Herfra fortsetter egen gang- og sykkelveg på østsiden av Trondheimsveien nordover mot Dal.

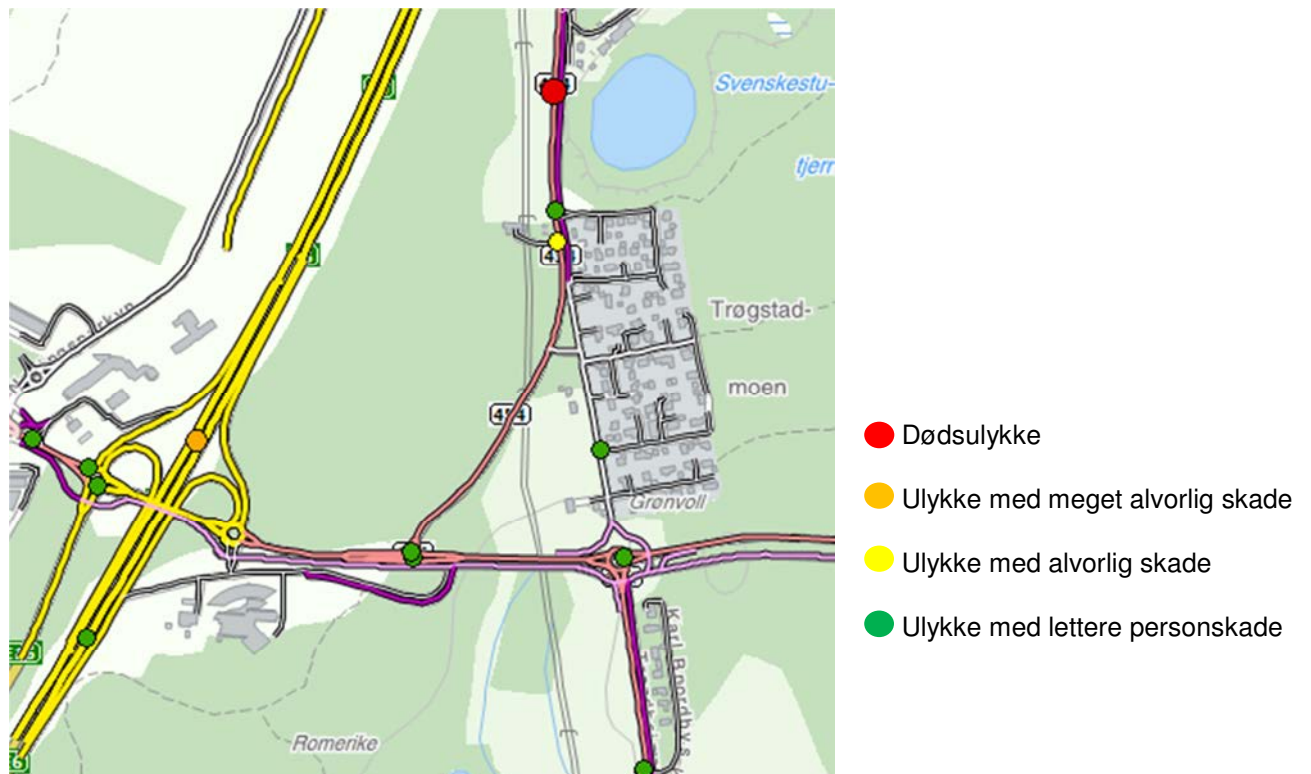
Langs Fv174 er det ensidig gang- og sykkelvei på sydsiden (og vestsiden) fra Jessheim øst. Denne krysser Trondheimsveien i plan syd for rundkjøringa ved Grønvold og fortsetter på sydsiden av Fv174 vestover og krysser E6 i bru. Det er også en turveg som krysser under Fv174 rett øst for hotellet.

De skoleelevene som befinner seg innenfor nærområdet går på skole i Jessheim, og med unntak av noen 1. klassinger, har de ikke rett på skoleskys.

2.4 Ulykkessituasjonen

Det er innhentet data for personskadeulykker de siste 10+ årene fra Norsk vegdatabank (NVDB). Dette er vist i figur 3.

Figur 3: Ulykker med personskade 2004-2013



I nær tilknytning til planområdet har det skjedd 6 ulykker med personskade, hvorav 1 dødsulykke og en med alvorlig skade. Tre av ulykkene har skjedd nord i området langs Trondheimsveien, og en i Trondheimsveien der denne har liten trafikk (blindvei). Videre har det skjedd en ulykke i krysset ved Grønvold og en på Rv174 i krysset vestenfor.

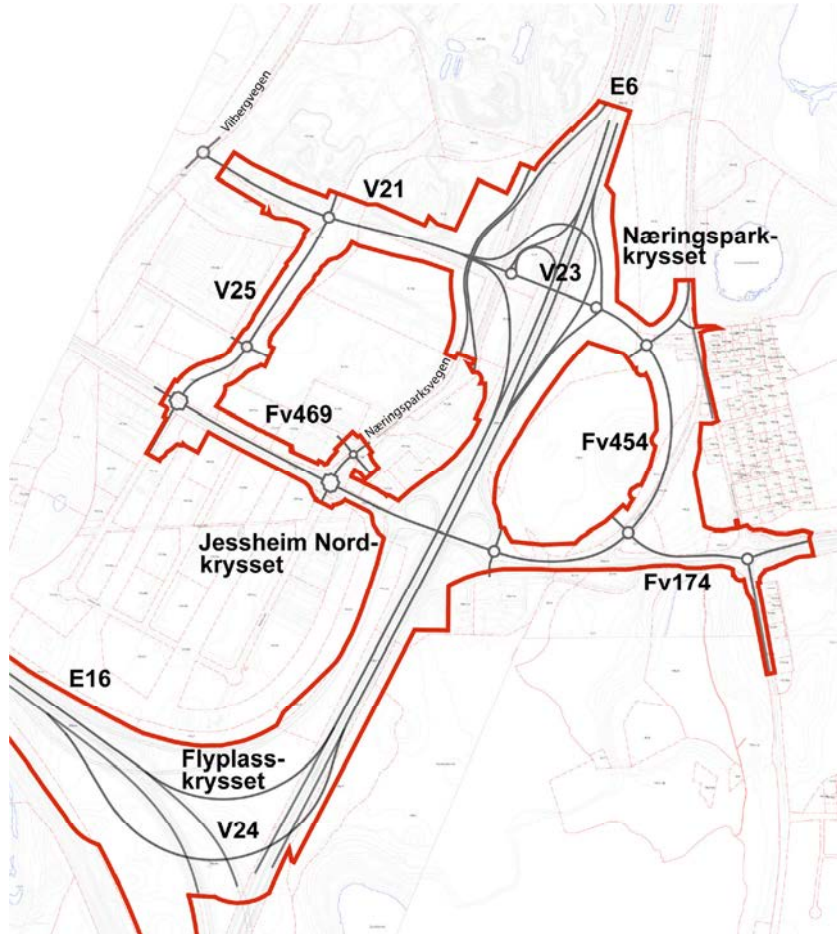
Dødsulykken var en utforkjøringsulykke, mens den alvorlige ulykken var en bil som ble påkjørt bakfra ved avsving til venstre. De fire ulykkene med lettere skade var en utforkjøringsulykke og tre ulykker i forbindelse med avsving i kryss. Ingen av ulykkene involverte gående eller syklende.

Ulykkessituasjonen i nærområdet kan beskrives som normal, uten spesielt mange ulykker.

3. FRAMTIDIG SITUASJON OG KONSEKVENSER AV UTBYGGINGEN

Nytt vegnett og tilhørende kryssnummerering er vist i figur 4. Kartet er basert på planbeskrivelsen til SWECO.

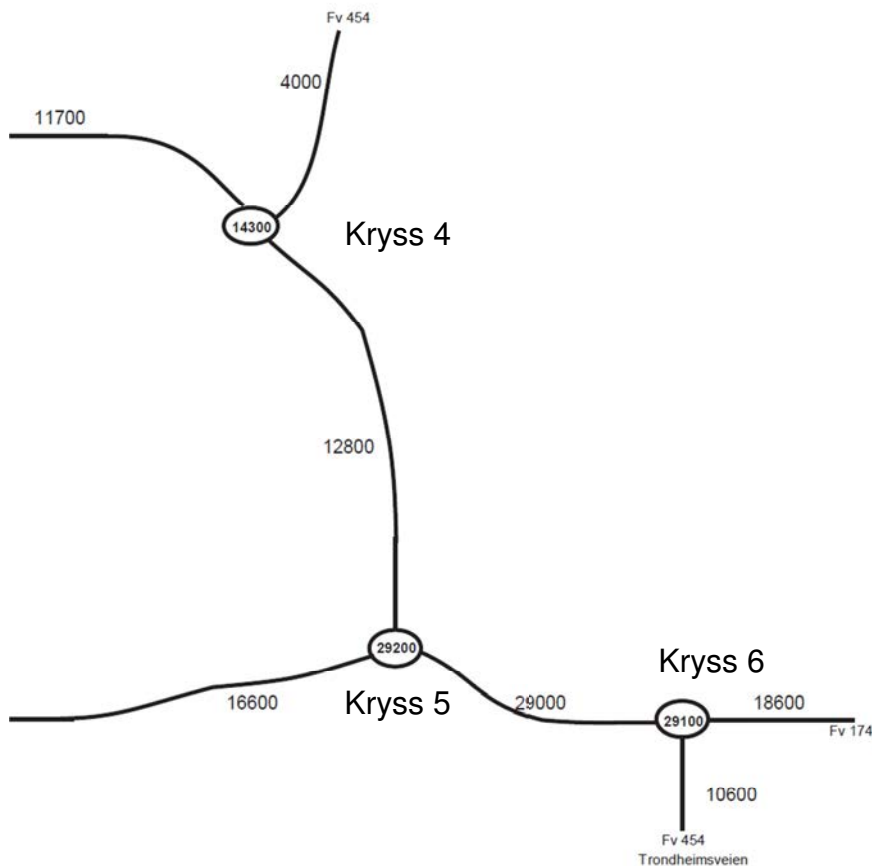
Figur 4: Overordnet vegnett og kryssplassering. Kilde, SWECO 2013.



3.1 Framtidig trafikk

I trafikkanalysen for V23 og V24-utbyggingen har SWECO gjort beregninger av framtidig trafikk for 2030 og for en situasjon der næringsparken er ferdig utbygd (2060). Dette beskriver en situasjon der begge kryssene og vegnettet rundt er ferdig utbygd. Prognosene er gjort uten den bebyggelsen som foreslås i planforslaget for Jessheim nord-planen, men inneholder utbygginger i næringsparken og på flyplassen, samt øvrige områder i Ullensaker man har kjennskap til pr i dag (jfr. kommuneplanen). Resultatet av denne beregningen er vist i figur 5.

Figur 5: Trafikkmengder (ÅDT) 2030. Kilde, SWECO 2013.



Til sammenligning fra førsituasjonen:

Veg	ÅDT 2013	ÅDT 2030
E6 syd for Fv174	21.900	47.600
E6 nord for Fv174	18.500	31.700
Fv174 vest	11.800	16.600
Fv174 mellom	14.800	29.000
Fv174 øst	8.500	18.600
Fv454 nord	4.000	12.800
Fv454 syd	7.000	10.600

Disse trafikkmengdene tilsier at Fv174 bør etableres med 4-feltsløsning, noe også reguleringsplanforslaget tar høyde for.

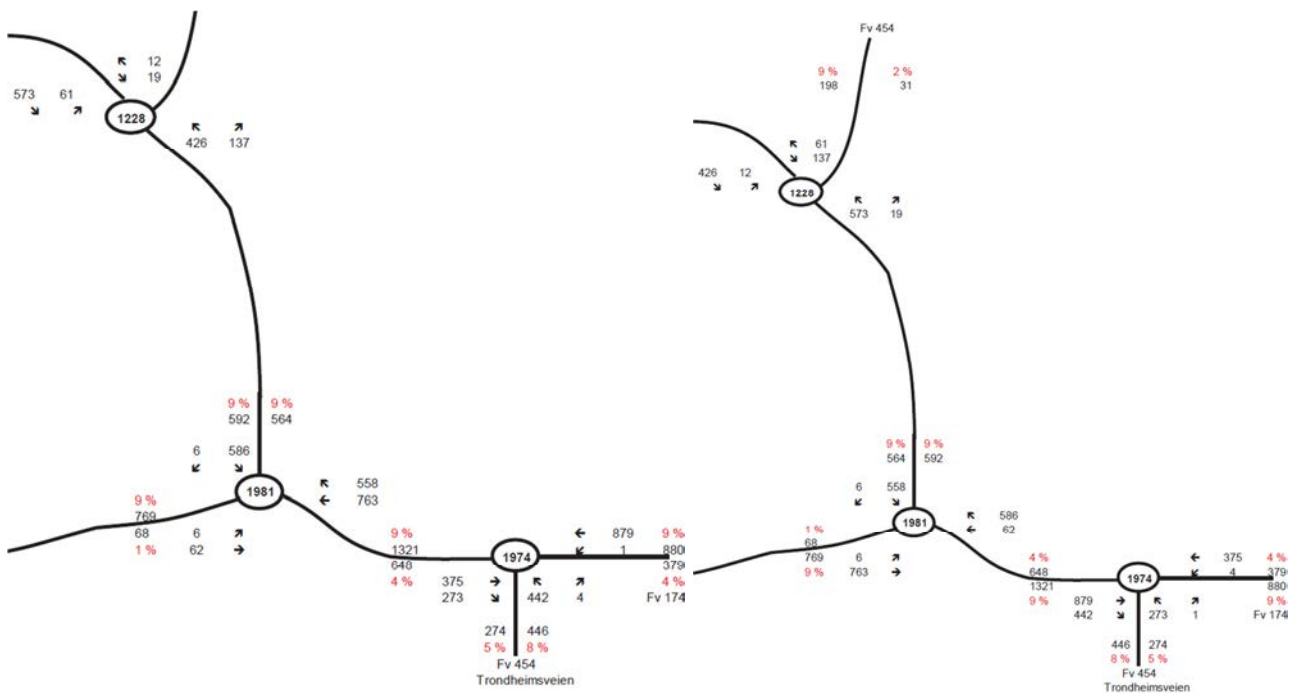
Trafikkanalysen til SWECO har beregnet trafikkbetastninger for alle kryss i 2030 og 2060. Disse baseres på at man i 2030 har bygd ut 2,6 mill m² i næringsparken, og 3,5 mill m² i 2060. Det er naturlig at foreliggende notat bygger på de samme forutsetningene.

Figur 5 under viser beregnet timetrafikk i 2030.

For sammenligningens skyld er det gjort tilsvarende beregninger også for 2060, med fullt utbygd næringspark. Dette gir robusthet i konklusjonene, spesielt siden det kan komme til å gå enda lengre tid før næringsparken er fullt utbygd.

I tillegg må det gjøres en betraktning i forhold til dagens vegnett ved sykehusets åpning.

Figur 6: Trafikkmengder morgenrush (venstre) og ettermiddagsrush (høyre) i 2030. Kilde, SWECO 2013.



Videre presenteres i nedenstående tabell en fordeling av arealer for framtidig utbygging innenfor planområdet for områdeplanen for Jessheim nord. Denne viser sannsynligvis ikke reell situasjon når området er ferdig utbygget, men gir uttrykk for det maksimale utbyggingspotensialet dersom alt bygges ut.

Funksjoner	Ca. m2 BRA	Merknad / utfyllende info
Område I		
Sykehus For LHL /hotell	36.000	500 ansatte ca 240 rom og 30.000 behandlinger/år. Integrert sykehushotell med ca 5.000 m ²
Hotell	6.000	
Interkommunalt Helsesenter	4.000	
Fagsenter helse	4.000	Spesialistutdanning/forskerrelatert
Treningsanlegg	7.000	
Kontorarbeidsplasser	35.000	
Undervisning	6.000	
FOU/skole	10.000	Forskning
Forretning	2.000	Herav 300 m ² dagligvare
Beverting	1.000	
Tjenesteyting	7.000	
Barnehage/sykehjem	3.000	
Energisentral	1.000	
Delsum:	122.000	

Funksjoner	Ca. m2 BRA	Merknad / utfyllende info
Område II "Øst"		
Kontorarbeidsplasser	20.000	
Barnehage	0	
Forretning	0	
Bolig	20.000	
Delsum:	40.000	
Område III "Nord"		
Interkommunal brannstasjon	9.000	
Kontor/hotell	0	
Annen næring	35.000	
Forretning	1.000	Ikke dagligvare
Delsum:	45.000	
Totalt område I+II+III	207.000	

Dette er utbyggers utgangspunkt for ny utbygging. Med bakgrunn i dette har Rambøll foretatt en beregning av hvilke trafikkmengder dette vil generere, basert på erfaringsbaserte turproduksjonstall. For sykehusets kjerneområde benyttes trafikktall fra Norsams analyse "LHL Gardermoen TRANSPORTLØSNING", foreløpig utgave av 05.10.2013 utført for Aspelin Ramm. Trafikk til øvrige områder er basert på standard turgenereringsfaktorer i henhold til Statens vegvesens håndbok 146, samt Prosamrapport nr 103, 121 og 137 og erfaringstall fra tilsvarende arbeider.

Turgenereringsfaktorene er sannsynligvis noe høyere enn det som er reelt. Dette er gjort fordi de trafikale konsekvensene ikke bør underestimeres. Faktorene er derfor ikke redusert som følge av de lokale ambisjonene om høy andel av kollektiv og gang/sykkel-transport, med tilhørende krav om lav parkeringsdekning. En mulig økning av boligmassen på bekostning av næring vil også skape mindre trafikk enn stipulert.

En sammenstilling av trafikkgenereringen er vist i tabellen nedenunder.

Funksjoner	Ca. m2 BRA	Turgenerering pr 100 m ²	ÅDT	% maxtime	Time- trafikk
Område I					
Sykehus For LHL /hotell	36.000	- ¹	1.259	12	151
Hotell	6.000	5	300	15	45
Interkommunalt Helsesenter	4.000	- ¹	770	12	92
Fagsenter helse	4.000	8	320	12	38
Treningsanlegg	7.000	- ²	703	10	70
Kontorarbeidsplasser	35.000	8	2.800	15	420
Undervisning	6.000	3	180	12	22
FOU/skole	10.000	3	300	12	36

¹ Fra Norsam

Funksjoner	Ca. m2 BRA	Turgenerering pr 100 m ²	ÅDT	% maxtime	Time-trafikk
Forretning	1.700	49	833	12	100
Dagligvare	300	224	672	12	81
Beverting	1.000	8	80	12	10
Tjenesteyting	7.000	8	560	12	67
Barnehage/sykehjem	3.000	- ²	50	12	6
Energisentral	1.000		10	10	1
Delsum:	122.000		8.873		1.139
Område II "Øst"					
Kontorarbeidsplasser	20.000	8	1.600	15	240
Bolig	20.000	4,5	900	15	135
Delsum:	40.000		2.500		375
Område III "Nord"					
Interkommunal brannstasjon	9.000		50	10	5
Annen næring (verksted, håndtverker, veganlegg m.v.)	35.000	5	1.750	15	263
Forretning	1.000	49	490	12	59
Delsum:	45.000		2.240		322
Total:	207.000		13.613		1.836

Tallene gjelder for maxtime ettermiddag. For maxtime morgen vil handelstrafikken være vesentlig lavere, kanskje 3% av døgnetrafikken. For øvrig vil trafikken være omtrent den samme.

Ovenstående turgenerering er basert på en standard betraktning der totaltrafikken framkommer som summen av trafikk generert av enkeltaktivitetene. For område I er dette åpenbart ikke riktig. F.eks. er det ikke mange som vil kjøre bil hit for å handle og ikke noe annet. Dette gjør at trafikkmengden til forretning er betydelig overvurdert. Det samme vil gjelde trafikken til beverting og noe av tjenesteytingen. Rambøll mener det er rom for å redusere turgenereringen med 20 – 30 % som følge av at mange har flere gjøremål på samme biltur eller at begge turender er internt på området. Dette er basert på erfaringstall fra bl.a. Lørenskog. Dette stemmer godt overens med tidligere beregninger i Ullensaker, der SWECO (i Trafikkanalyse Jessheim, datert januar 2012) har benyttet en turgeneringsfaktor for kontorer på 6 turer pr 100 m² i stedet for 8 som er det normale. I det etterfølgende er derfor nyskapt trafikk redusert med 25%.

Denne mertrafikken må deretter fordeles på de aktuelle vegkryssene. Her antas det at trafikken for undervisning, bolig og næringsformålene fordeles med 80% i rushretningen og 20% motstrøms. For sykehuset og helsebygget antas det en trafikkdeling med 60% i rushretningen og 40% motstrøms. For øvrige formål antas det like mye trafikk inn og ut.

Dette gir følgende mertrafikk:

² Antar at dette er for sykehusets ansatte og/eller pasienter. Kun arbeidsreiser.

Funksjoner	Time- trafikk	Inn morgen	Ut morgen	Inn etterm	Ut etterm
Område I					
Sykehus For LHL /hotell	113	68	45	45	68
Hotell	34	17	17	17	17
Interkommunalt Helsesenter	69	41	28	28	41
Fagsenter helse	29	23	6	6	23
Treningsanlegg	52	26	26	26	26
Kontorarbeidsplasser	315	252	63	63	252
Undervisning	17	13	4	4	17
FOU	27	22	5	5	22
Forretning	75	5	5	38	37
Dagligvare	61	4	4	30	31
Beverting	7	4	3	3	4
Tjenesteyting	50	25	25	25	25
Barnehage/sykehjem	5	3	2	2	3
Energisentral	1	1			
Delsum:	858	504	233	292	566
Herav til kryss 5 (60%)		302	140	175	340
Herav til kryss 4 (40%)		202	93	117	226
Område II "Øst"					
Kontorarbeidsplasser	240	192	48	48	192
Bolig	135	27	108	108	27
Delsum:	375	219	156	156	219
Alt til kryss 4					
Område III "Nord"					
Interkommunal brannstasjon	5	3	2	2	3
Annen næring/tjenesteyting	263	210	53	53	210
Forretning	59	5	5	30	29
Delsum:	327	218	60	85	242
Alt til kryss 4					

Basert på dette gjennomføres kapasitetsberegninger av de enkelte kryssene morgen og ettermiddag i 2030. Trafikkmengdene fordeles på svingebevegelser gjennom kryssene som øvrig trafikk.

Basert på SWECOS konklusjoner er følgende forutsetninger lagt til grunn:

Kryss 4: Ingen spesielle hensyn med unntak av at alle tilfarter bør utvides til to felt de siste 10 meter inn mot krysset.

Kryss 5: Firefelts veg langs Fv174 mellom kryss 5 og 6. Øvrige tilfarter (også fra sykehuset) utvides til to felt inn mot krysset. Filterfelt østover langs Fv174.

Kryss 6: Firefelts veg langs Fv174 mellom kryss 5 og 6. To felt inn mot krysset sydfra, filterfelt østfra.

Videre har vi antatt at 2/3-deler av trafikken kommer fra/går til eller forbi V23 (E6 eller nordre del av næringsparken), mens 1/3-del går andre vegen (ut på Fv174).

Feltinndeling og kryssgeometri er som i reguleringsplanforslaget for V23/V24.

Kryssene er så kapasitetsberegnet i beregningsprogrammet CapCal. Resultatet av beregningene er sammenstilt i tabellen nedenfor, der vi også viser SWECOS beregningsresultater uten foreslått utbygging på Jessheim nord. CapCal-beregningene for en situasjon uten utbygging på Jessheim nord stemmer godt overens med SWECOs beregninger. Dette viser at utgangspunktet for beregningene er sammenlignbare. Tabellen under viser belastningsgradene for max belastede vegarm i hvert kryss. Ytterligere dokumentasjon på kapasitetsberegningene finnes i eget vedlegg.

Nummereringen av kryssene er vist i figur 4.

Kryss	Morgen uten Jessheim nord	Morgen med Jessheim nord	Ettermiddag uten Jessheim nord	Ettermiddag med Jessheim nord.
4	0,53	0,54	0,54	0,57
5	0,86	0,67	0,54	0,55
6	0,51	0,47	0,63	0,69

Belastningsgraden angir hvor mye av kapasiteten som er utnyttet. Ved belastningsgrader under 0,70 – 0,75 flyter trafikken uhindret. Ved belastningsgrader over dette blir det gradvis økende køer, og ved en belastningsgrad på 1,0 er krysset teoretisk overbelastet.

Høyeste beregnede belastningsgrad her er på 0,69, noe som oppfattes som uproblematisk. Det er grunn til å minne om at vi i regnestykkene ikke har tatt hensyn til evt. effekter av en restriktiv parkeringspolitikk og en tilsvarende god kollektivdekning, noe som høyst sannsynlig gir lavere trafikk enn det som er beregnet her.

Beregningene viser at framtidig vegnett (inkl. V23) er robust nok til å tåle utbyggingen av Jessheim nord uten kapasitetsmessige problemer i 2030.

Det er også gjort tilsvarende beregninger for 2060. Dette er vist i tabellen under.

Kryss	Morgen uten Jessheim nord	Morgen med Jessheim nord	Ettermiddag uten Jessheim nord	Ettermiddag med Jessheim nord.
4	0,56	0,68	0,52	0,68
5	1,25	1,51	0,65	0,54
6	0,83	0,64	0,90	0,87

Som man kan forvente øker belastningsgradene noe på enkelte vegarmer i 2060 med Jessheim-nord-planen innbakt i forhold til SWECOs beregninger uten. Men konklusjonene er de samme. Kryss 5 overbelastes i 2060 både med og uten utbygging på Jessheim nord. Øvrige kryss er innenfor akseptabel belastningsgrad.

SWECO har vurdert det slik at en redusert vegutbygging (i færre felt) tåler om lag 40% av trafikkveksten i næringsparken før det er nødvendig med et fullt utbygd vegnett. Denne vurderingen er gjort uten utbyggingen av Jessheim nord. Dette

innebærer færre kjørefelt på den nye vegen til næringsparken (Fv454) og på rampene til V23. Det er uklart når full utbygging av vegnettet vil inntre, men det antydes at dette vil skje "nærmere år 2027 enn 2019". Når V24 bygges allerede i 2017 er det meget mulig at det tar mange år før resten av vegnettet ferdigstilles.

Konsekvenser av en etappevis utbygging på Jessheim nord før V23 er etablert drøftes i kapittel 3.2.

Konsekvens av evt boliger på område I

Utbygger har vurdert å erstatte noe av næringsarealene nærmest sykehusområdet med mindre boenheter primært for ansatte/studentere i tilknytning til sykehuset. Effekten av f.eks. 50 boenheter á 60 m² vil være en nedgang i turgenereringen på 60 biler i døgnet til/fra område 1. Dette gir en teoretisk men ikke merkbar bedring av trafikkavviklingen i kryssene.

3.2 Konsekvenser av en gradvis utbygging før nytt vegsystem er etablert

Underveis i prosessen med utarbeiding av reguleringsplanene for Jessheim nord er det kommet signaler om at V24 kan bli bygd før V23 og tilstøtende veglenker. For å dokumentere konsekvenser av denne midlertidige situasjonen, i forhold til ønske om rask realisering av den sydlige delen av område I som er relatert til nytt sykehus for LHL (tilsvarende det området som detaljreguleres), er det sett på hvilke konsekvenser det har å ikke samtidig bygge V23 og tilstøtende veglenker.

Evt. kapasitetsproblemer er først og fremst knyttet til krysset mellom Fv174 og Fv454. Dette krysset er i dag utformet som et T-kryss med med vikepliktsregulering, noe som gir lav kapasitet til/fra Fv454. På et gitt tidspunkt vil trafikkbelastningen her bli så stor at man må utforme krysset på en annen måte.

Det er da naturlig at nytt kryss 5 bygges som reguleringsplanen viser, med fire armer, hvorav sykehuset har en egen arm. Både Fv174 og Fv454 vil da måtte bygges om i nødvendig grad inn mot rundkjøringa som følge av denne.

Vi har sett på følgende alternativ for etappevis utbygging av planen for Jessheim nord og konsekvenser for sykehusatkomst og kryss mellom Rv174 og Fv454:

- Nåsituasjon: dagens T-kryss uten utbygging. Selve avkjørselen fra Fv454 må da utformes som et T-kryss, og vil være kapasitetsmessig uproblematisk isolert sett.
- Dagens T-kryss + detaljregulert del av område I utbygd.
- Rundkjøring (kryss 5) + detaljregulert del av område I (med eneste atkomst gjennom kryss 5)
- + resten av område I
- + område II
- + område III

Utgangspunktet for beregningene er SWECOS tall for nåsituasjonen (2012) påplussset 20% generell trafikkvekst. Dette tilsvarer omtrent 2022 med 1,7% årlig vekst. Det er også gjort en følsomhetsbetraktning med 40% trafikkvekst, noe som tilsvarer 20 år fram i tid (ca 2032), med samme trafikkvekst.

Vi ser først på kryss 5, og ettermiddagssituasjonen:

Situasjon	Dagens trafikk- mengde forøvrig		+20% for annen trafikk	
	Belastn. grad	Dim.kø (ant.biler)	Belastn. grad	Dim.kø (ant.biler)
Dagens T-kryss uten utbygging	0,47	1	0,75	5
Dagens T-kryss + detaljregulert del av område I utbygd	1,38	80	-	
Rundkjøring + detaljregulert del av område I	0,41	0	0,52	0
+ resten av område I	0,50	2	0,62	3
+ område II	0,60	3	0,77	7
+ område III	1,04	32	-	

Tilsvarende for morgenrush:

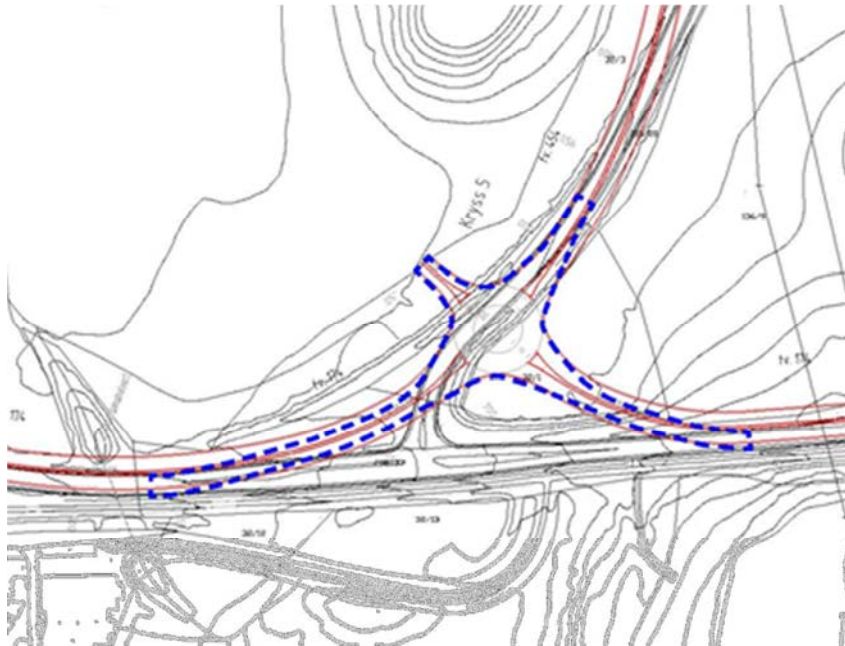
Situasjon	Dagens trafikk- mengde forøvrig		+20% for annen trafikk	
	Belastn. grad	Dim.kø (ant.biler)	Belastn. grad	Dim.kø (ant.biler)
Dagens T-kryss uten utbygging	0,66	3	1,01	20
Dagens T-kryss + detaljregulert del av område I utbygd	1,27	87	-	-
Rundkjøring + detaljregulert del av område I utbygd	0,41	0	0,51	0
+ resten av område I	0,44	0	0,54	0
+ område II	0,55	3	0,65	4
+ område III	0,68	5	0,79	8

Beregningene viser at man ikke klarer å etablere sykehuset (den delen av område I som er detaljregulert) uten å bygge rundkjøring. T-krysset vil, selv uten etablering av sykehuset, bli overbelastet i ettermiddagsrushet om få år gitt en beskjeden trafikkvekst i nærområdet.

Dersom kryss 5 etableres vil utbygging av sykehus ikke medføre kapasitetsproblemer i tilgrensende vegnett. Dette forutsetter tilhørende tilpasninger til eksisterende vegnett i form av to kjørefelt de siste 10 – 20 meterne inn mot rundkjøringen, men tofelts veger for øvrig.

Figur 7 under viser de arealmessige konsekvensene av dette.

Figur 7: Omfang av ombygging av veger rundt kryss 5 for å tilpasses en første utbyggingsetappe der V23 ikke er bygd, men med detaljreguleringens del av område I (sykehuset) utbygd.



Videre viser beregningene at dersom V23 med tilhørende veglenker ikke etableres kan man fortsatt bygge ut både hele område I og område II uten at det oppstår kapasitetsproblemer i vegnettet. Dette tar også høyde for en vekst i øvrig trafikk på 20% (tilsvarende en situasjon kanskje 5 – 10 år fram i tid).

Utbygging av område III gir overbelastning i vegnettet uten V23 og tilhørende veglenker, selv uten trafikkvekst for øvrig.

Det er gjort en følsomhetsanalyse av kryss 5 basert på 40% generell trafikkvekst, altså en situasjon der trafikkveksten går raskere enn antatt, eller en situasjon der etablering av V23 er trukket lengre ut i tid. En beregning av en situasjon med 40% trafikkvekst og bare detaljreguleringens del av område I utbygd viser at belastningsgraden går opp fra 0,52 til 0,62. Dette viser at beregningene er robuste og at kryss 5 også tåler utbygging av detaljreguleringens del av område I selv om det skulle vise seg at man får en betydelig trafikkvekst for øvrig i årene etterpå, før vegnettet rundt står ferdig. Dette betyr videre at det er rom for ytterligere trafikkvekst i nærområdet også i en periode fram til V23 er etablert.

Det er også gjort beregninger for kryss 6. Resultatet av disse beregningene viser at man også her tåler utbygging av område I + II uten at belastningsradene overstiger det akseptable (maksimal belastningsgrad er på 0,66). Dette med dagens utforming av krysset.

Uavhengig av beregningene over inneholder vegnormalene (Håndbok 017) krav om 4-feltsveg ved ÅDT over 12.000. Dette gjelder for nybygging av veg, og er ikke bare relatert til vegkapasitet. I våre scenarier over er ÅDT kommet opp i ca 18.000 vest for kryss 5 og ca 14.000 øst for krysset, uten at dette viser dramatiske kapasitetsproblemer. I et vegnett er det normalt kryssene som er kapasitetshindringen, og kapasiteten i disse er dokumentert.

Oppsummert:

Dersom dagens vegnett må benyttes på kort sikt er man avhengig av en rundkjøring i krysset mellom Rv174 og Fv454 innen man bygger ut første halvdel av område I. Når denne er etablert vil man kunne bygge ut både

resten av område I og hele område II uten at dette medfører kapasitetsmessige problemer på kort sikt (5 – 10 år). På lang sikt vil trafikkvekst for øvrig medføre behov for at også V23 etableres. Ved å bygge ut bare planområdet for detlajplanen har man også en ikke ubetydelig restkapasitet i vegnettet i lengre tid framover.

3.3 Parkering

Beregningene av trafikkgenerering i kap. 3.1 er basert på "standard" turgenereringsfaktorer. Dette betyr ikke nødvendigvis at trafikkmengdene behøver å bli så store. Både Statens vegvesen, fylkeskommunen og fylkesmannen sier i sine uttalelser til planprogrammet at det må legges opp til en restriktiv holdning til etablering av parkeringsplasser på området.

Det er sannsynlig at mellom 1.500 og 2.000 personer vil kunne komme til å arbeide innenfor område I når denne er ferdig utbygd. Omtrent halvparten av disse arbeidsplassene vil kunne komme innenfor første byggetrinn. Dette gjelder sykehus og helsebygg, samt treningscenter og noe forskning/undervisning. Det er ønskelig at flest mulig av disse reiser kollektivt, eller aller helst, går eller sykler fra nærområdet.

I reguleringsplanen er det naturlig å legge begrensninger på antall p-plasser. Her må sykehuset (og helsesenteret) håndteres særskilt, men for kontor og bolig bør man kunne ha en restriktiv holdning til parkering. Rambøll mener at det bør kunne legges til grunn en parkeringsdekning for næring (kontorer) i størrelsesorden 1 : 70 – 1 : 100. Dette begrunnes i sammenligninger med p-normer utviklet de senere årene for ulike sammenlignbare områder. Eksempler på dette er vist i tabellen nedenfor.

Område	Fra år	Parkeringsdekning pr m ² kontor
Fornebu	2005	1 : 80 senere 1 : 100
Sandvika	2004	1 : 70
Bekkestua/Stabekk	2004	1 : 40
Bergen (ytre by)	2006	1 : 75 – 1 : 200
Sarpsborg (utenfor sentrum)	2006	1 : 60
Stavanger (sone 3)	2011	1 : 100
Sandnes (sone C)	2011	1 : 100
Kristiansand	2011	1 : 100
Byplan Jessheim	2013	1 : 75

I tillegg nevnes at planen for Gardermoen næringspark II B og C (fra 2011) har et krav til parkeringsdekning på maksimalt 1:75.

Det må presiseres at en lav parkeringsdekning etter hvert vil medføre behov for et styrket kollektivtilbud.

Et regneeksempel med en parkeringsdekning på 1:80 gir et behov for 500 p-plasser til de 40.000 m² med kontorer som er foreslått regulert i område I. Dersom en antar at halvparten av disse plassene fylles av ansatte og at de ansatte kjører i

gjennomsnitt 2,5 turer gir dette en ansattrafikk på 625 bilturer i døgnet. Dersom det i tillegg er 8 bilturer (4 besøkende) pr besøks plass i døgnet gir dette 1.500 bilturer. Til sammen skulle derfor 500 p-plasser generere 2.125 bilturer. I beregningene i 3.1 har vi regnet oss fram til et langt høyere tall (3.200 turer).

Dette viser at en med en restriktiv parkeringsbestemmelse vil kunne dempe biltrafikken betydelig. Det viser også at konklusjonene knyttet til vegkapasitet er robuste.

3.4 Kollektivtrafikk

Kollektivtrafikktilbudet forventes i utgangspunktet ikke å bli påvirket av tiltaket. Kapasiteten i eksisterende tilbud er tilstrekkelig for å håndtere den stipulerte utbyggingen innenfor planområdet. Videre styrking av kollektivtilbudet vil kunne komme på litt lengre sikt som følge av framskreden utbygging i næringsparken. Slik sett vil planen for Jessheim nord støtte opp under, og sannsynligvis framskynde et styrket tilbud.

Etablering av nytt vegnett vil ikke endre kjøremønsteret for kollektivtrafikken på kort sikt. På lengre sikt kan det bli aktuelt å se på muligheten av å legge noen busslinjer lengre nord, forbi V23 og gjennom næringsparken derfra.

Det er ønskelig at det gjennom planen for V23 og V24 reguleres inn en ny bussholdeplass i Fv174 syd for sykehusets område. Denne bør legges i tilknytning til eksisterende fotgjengerundergang, og vil kunne betjene sykehuset og eksisterende hotell syd for planområdet på en bedre måte enn ved bruk av kun dagens holdeplasser.

Ovenstående konklusjoner er basert på, og i samsvar med en drøfting med Ruter.

Inne på sykehusområdet er det avsatt plass til en buss, men denne er tiltenkt en ny holdeplass for shuttlebuss fra flyplassen, samt en egen sykehusbuss. Det er uaktuelt for Ruter å legge traséen for bussene innom sykehusområdet.

Det antas at dagens gode shuttlebusstilbud til næringsparken og Quality hotellet også vil betjene sykehuset. Dette vil være spesielt attraktivt for besøkende til sykehuset og pasienter til kontroll og poliklinisk behandling. Shuttlebuss vil være et alternativ til taxi siden det er billigere. Samtidig vil det være mindre attraktivt for daglige arbeidsreiser da det er vesentlig dyrere enn ordinær kollektivtrafikk.

3.5 Trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten for biltrafikken i området ivaretas av den vegutbyggingen som initieres av planen for V23/V24. Her forutsettes det et velfungerende vegsystem med tilstrekkelig kapasitet og sikkerhet. Kryssene er oversiktlige og forutsettes utformet etter dagens håndbøker. Vegene er avkjørselsfrie og gang- og sykkeltrafikken håndteres på separate veier.

Konsekvensene av utbygging i område I er at det innføres et nytt reisemål i området. Bilatkomstene til området er knyttet til de to rundkjøringene som etableres i forbindelse med nytt veisystem, og medfører ingen vesentlige endringer

i ulykkessituasjonen bortsett fra at trafikkmengdene blir større. Dette fører vanligvis også til en nominell og (teoretisk) proporsjonal økning i antall ulykker. Mertrafikken til område II og III er mindre, og også knyttet til de samme kryssene.

Gang- og sykkeltrafikken er fortsatt tenkt håndtert på separate vegger. Dette krever en ny planfri kryssing av Fv454 i nord, i tilknytning til kryss 4. Videre er det tenkt at eksisterende undergang under Rv174 øst for hotellet kan benyttes. I dette området er det som før nevnt også ønskelig med et nytt busstopp. Det er ikke lagt opp til kryssing av hovedvegnettet i plan (med unntak av syd for kryss 6 på Trondheimsveien inn mot Jessheim).

Inne på sykehusområdet vil det være egne gjennomgående gang- og sykkelforbindelser, dels atskilt fra øvrig trafikk, og dels i blandet trafikk der dette er hensiktsmessig.

3.6 Trafikk i anleggsperioden

I løpet av kort tid etter at reguleringsplanen er godkjent vil anleggsarbeidet kunne startes på søndre del av område I. Her vil det bli til dels betydelig massetransport i forbindelse med utgraving av byggegrøper og etter hvert tilkjøring av forskalingsmaterialer, betong og andre byggematerialer. Den mest intensive perioden vil være første år etter byggestart, men også senere vil det være anleggsvirksomhet. For nordre del av område I samt for område II og III vil arbeidene foregå stegvis, med foreløpig uklart starttidspunkt. Forut for alle arbeider må det lages en plan for anleggsgjennomføring, der konsekvensene av denne blir vurdert og avbøtende tiltak skissert. Dette gjelder forhold som:

- anleggsperiodens lengde
- volum på transport
- støymessige konsekvenser
- andre miljømessige konsekvenser (f.eks. støv, utslipp til luft, vibrasjoner og tilgrising av omkringliggende vegnett)
- behov for tiltak, herunder begrensninger i tid på døgnet transporter kan foregå

I tillegg vil det være spesielle utfordringer knyttet til samtidighet i anleggsgjennomføringen her og ved ombygging av V23.

3.7 Avkjøring til sykehusområdet og forholdet til igangværende planlegging av tilgrensende vegsystem.

Basert på de mottatte tegningene av veggeometrien ser vi at det er en utfordring å utforme avkjørselen inn til sykehuset med akseptabel stigning. Lengdeprofilene for de enkelte veglinjene synes imidlertid ikke helt gjennomarbeidede og det er et ønske om at en mulig heving av kryss 5 kan innarbeides i veggeometrien. Vegnettet rundt sykehuset legger premissene for utviklingen av avkjørslene inn i planområdet og det er derfor viktig at Rambøll informeres fortløpende om evt endringer i dette vegnettet.

4. OPPSUMMERING

Dagens situasjon er at trafikken på Fv174 er økende, Gardermoen næringspark vokser, og tenker også å vokse mer i årene framover. Samtidig vokser trafikken på flyplassen, og dagens tilknytningspunkter til E6 har ikke tilstrekkelig kapasitet til den prognostiserte veksten. Statens vegvesen ønsker derfor en ombygging av Flyplasskrysset (V24) og en etablering av et nytt kryss, Næringsparkkrysset (V23), lenger nord enn dagens. Dagens kryss med Fv174 ved Jessheim nord stenges, og består kun som en forbindelse over E6. Mye tyder på at V24 kan bli bygd før V23. Dette betyr at en utvikling av Jessheim nord-området må forholde seg til flere utbyggingstrinn av vegnettet rundt:

- dagens situasjon
- V24 utbygd, men ikke V23 med tilhørende veglenker
- både V24 og V23 etablert, men med et delvis utbygd vegnett (kun to felt vest og nord for kryss 5)
- full utbygging i hht. reguleringsplanen for V23 og V24.

Jessheim nord-planen har et utbyggingspotensial på ca 207.000 m², fordelt på tre delområder. I første omgang ønsker man en utbygging av nytt sykehus på søndre del av område I, samt tilhørende aktiviteter for bl.a. helsesenter, fagsenter, treningsanlegg o.s.v.

Fullt utbygd vil Jessheim nord-planen (inklusive hele områdereguleringen) skape en mertrafikk i området på ca 11.000 biler i et normalt hverdagsdøgn. Det er gjennomført trafikkberegninger som viser at man ved utbygging av det vegnettet som nå er under planlegging (V23 og V24) har tilstrekkelig kapasitet også til all utbygging som ligger i Jessheim nord-planen. Man er likevel ikke avhengig av at vegnettet er ferdigstilt i 4-feltsløsninger som regulert. Reguleringsplanen for V23/V24 åpner for at både Fv 174 vest for kryss 5 og Fv454 nord for kryss 5 kan bygges i to felt (selv om de er regulert i fire felt), og at dette kan fungere i mange år framover. Beregninger viser at dette også gjelder selv om Jessheim nord-planen realiseres fullt ut. Med V23 på plass og firefelts Fv174 mellom kryss 5 og 6 er kapasiteten i vegnettet fortsatt meget god i mange år framover. Hvor lang tid det går før en trenger resten av 4-feltsløsningene avhenger av utbyggingstakten i Gardermoen næringspark.

Dersom utbyggingen skal igangsettes før V23 er kommet på plass trengs lokal tilpasning. Selv en redusert utbygging med bare detaljreguleringen i område I utbygd (ca 68.000 m²) krever en rundkjøring i kryss 5 mellom Fv174 og Fv454. Uten denne rundkjøringa overskrides kryssets kapasitet, og det vil oppstå store køer ut fra sykehusområdet. Siden rundkjøringa må etableres tidlig er det ingen grunn til at denne ikke bygges som i permanent løsning med en gang. Dette fører også til omlegging av både Fv174 og Fv454 inn mot rundkjøringa. Likeledes bør alle armer etableres med to felt inn mot rundkjøringa, men man er ikke avhengig av 4-feltsløsning på hele strekningen mellom kryss 5 og 6. Kryss 6 vil ikke være kapasitetsbegrensende med sin nåværende form. Med en utbygging av bare det området som detaljreguleres (sykehus og tilhørende aktiviteter) vil det være en betydelig restkapasitet i vegnettet i mange år framover.

Når rundkjøringa er etablert kan både detaljreguleringen og resten av område I samt hele område II bygges uten at dette medfører kapasitetsmessige utfordringer i vegnettet på kort sikt. Disse beregningene inkluderer 20% generell trafikkvekst.

Både kryss 5 og 6 vil da kunne fungere tilfredsstillende på kort sikt. Selv med 40% generell trafikkvekst (2032) er man godt under kapasitetsgrensen. På lang sikt vil det være behov for etablering av V23 med et tilhørende fullt utbygd vegnett.

En ferdig utbygd situasjon med alle tre delfeltene opparbeidet kan ikke skje før V23 er på plass.

Jessheim nord-planen ligger i et område med god kollektivdekning. Dette tilbudet kan bli ytterligere forbedret etter utbygging, men det er primært utviklingen av Gardermoen næringspark som vil gi grunnlag for bedret busstilbud. Det er forutsatt et nytt busstopp på dagens Fv174 utenfor hotellet. Dette stoppestedet vil betjene sykehusområdet og resten av område I. Det antas videre at dagens shuttlebussbetjening av hotellet kan forlenges til sykehuset og supplere kollektivtilbudet.

Trafikksikkerheten er ivaretatt først og fremst i vegplanen for V23/V24 ved at man ikke endrer avkjørselsforhold i forhold til denne, samt at man ikke legger opp til plankryssinger for gående eller syklende.

Det må tas spesielle forholdsregler knyttet til trafikk i anleggsperioden og miljømessige konsekvenser av denne. Trafikkavviklingen anleggsperioden må også tilpasses en parallell utbygging av V23, med de midlertidige trafikkomlegginger dette medfører.