



Krakstadmarka AS  
Tanberglia i Ringerike kommune. Reguleringsplan.  
Trafikkanalyse.

Utgave: 1  
Dato: 2014-05-08

-

## DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Krakstadmarka AS  
Rapportnavn: Tanberglia i Ringerike kommune. Reguleringsplan. Trafikkanalyse.  
Utgave/dato: versjon 1 / 2014-05-08  
Arkivreferanse: -

Oppdrag: 534833 Tanberglia i Ringerike kommune. Trafikk.  
Oppdragsbeskrivelse: Trafikkanalyse.

Oppdragsleder: Olav Schou Knutsen

Tema Trafikk- og transportanalyser

Skrevet av: Olav Schou Knutsen

Forside: Hentet fra reguleringsplanens planbeskrivelse  
Asplan Viak AS [www.asplanviak.no](http://www.asplanviak.no)

## FORORD

Asplan Viak AS har vært engasjert av Krakstadmarka AS for å utføre en trafikkanalyse som del av reguleringsplan for nye boliger på Tanberglia som er del av Krakstadmarka i Ringerike kommune.

Trafikkanalysen er forutsatt å være del av forslag til reguleringsplan for tiltaket. Reguleringsplanen utarbeides av Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS.

Kontaktperson hos Krakstadmarka AS er Dag Henhaug.

Asplan Viak AS med Olav Schou Knutsen som prosjektleder har utført arbeidet med denne rapporten.

Sandvika, 8. mai 2014

Olav Schou Knutsen  
Oppdragsleder



## Innholdsfortegnelse

Sammendrag/oppsummering .....	7
1 Innledning .....	9
2 Beskrivelse av eksisterende situasjon .....	10
2.1 Planområdet.....	10
2.2 Gjeldene kommuneplan .....	10
2.3 Gjeldene reguleringsplan.....	11
2.4 Dagens vei- og gatenett .....	11
2.5 Eksisterende trafikkbelastning.....	11
2.6 Kollektivtrafikk .....	13
3 Beskrivelse av tiltaket.....	14
3.1 Generelt om tiltaket .....	14
3.2 Atkomst til planområdet.....	14
4 Trafikk og turproduksjon.....	15
4.1 Trafikkgenerering .....	15
4.2 Turproduksjon i dimensjonerende time.....	17
4.3 Eksisterende turgenerering .....	17
5 KONSEKVENSER AV TILTAKET .....	18
5.1 Generelt .....	18
5.2 Trafikkbelastning på vegnettet til/fra planområdet .....	18
5.3 Kapasitetsvurderinger .....	18
5.4 Tiltak for syklister og fotgjengere.....	22
5.5 Kollektivtrafikk .....	23
5.6 Konsekvenser i anleggsfasen.....	23



## SAMMENDRAG/OPPSUMMERING

Krakstadmarka AS er i gang med reguleringsplanarbeid for Tanberglia i Ringerike kommune. Tanberglia er del av et større areal i Krakstadmarka som i kommuneplanen for Ringerike er avsatt til boligformål. Området ligger øst for Hønefoss sentrum og nordøst for Hvervenmoen.

Planområdet ligger i Ringerike kommune ca. 2 km øst for Hønefoss sentrum. Det består i stor grad av skog uten bebyggelse. Planområdet blir noen grad benyttet som turområde. Hele planområdet utgjør ca. 43 daa.

Området er i kommuneplanen avsatt til formålet «framtidig bolig» som del av et større område og planområdet er i dag uregulert.

Arnegårdsveien vil være hovedatkomst mellom planområdet og kryss Osloveien – Hvervenkastet som da blir kontaktpunkt inn mot det overordnede vegnettet. Det er knyttet ca. 60 – 70 boenheter til dagens atkomstveg.

Området i kryssene mellom Olsoveien – Hvervenkastet – Arnegårdveien og Hvervenmoen er sterkt belastet og ligger på grensen til å være overbelastet allerede i dag. I 2013 har krysset Osloveien - Hvervenkastet - Arnegårdsveien en belastning på 0,69 i morgenerushet og 0,80 i ettermiddagsrushet. Trafikkbelastningen i dag tilsier kølengder på opp mot 50 m i morgenerushet og ca. 70 m i ettermiddagsrushet, både i retning E16 og i Osloveien retning fra Hønefoss. Kryss Hvervenkastet – Hvervenmoen syd for E16 har en belastningsgrad på 0,73 i morgenerushet og 0,86 i ettermiddagsrushet. Dette innebærer at Hvervenmoen kan få kølengder på opp mot 125 m i ettermiddagsrushet.

Området Tanberglia planlegges for utbygging med ca. 100 boenheter med konsentrert småhusbebyggelse og et område med blokkbebyggelse. I tillegg vil planområdet inkludere en barnehage og 4 eksisterende eneboliger.

Atkomst til planområdet vil være via Arnegårdsveien og Tanbergbergmoveien fra Osloveien x Hvervenkastet. Det er utarbeidet reguleringsplan for utbedring av Arnegårdsveien til en høyere standard.

Ofte så bør en anta noe spredning på turproduksjon fra et framtidig boligområde. Dette innebærer en beregnet variasjon på mellom 400 og 570 bilturer pr. døgn fra planområdet. Vi legger til grunn et gjennomsnitt på 3,5 personer pr leilighet og 1,3 biltur pr. person. Vegdirektoratet har i sine anbefalinger lagt til grunn 3,5 person pr. leilighet og 1 biltur pr. person pr. døgn. I tillegg til boliger er det forutsatt et område avsatt for barnehage. Med en forutsetning om ca. 100 boenheter innebærer dette en turproduksjon på 500 bilturer pr. døgn fra området i Tanberglia.

Trafikk i dimensjonerende time fra bolig utgjør normalt mellom 15 og 20 % av ÅDT. Desto større turproduksjon som skyldes handel og fritidsaktiviteter og med god kollektivdekning, desto mindre prosentandel i dim. time. Vi anslår trafikken i dim time til å utgjøre ca. 20 % av ÅDT. Dvs at ca. 100 kj.t./time skal ut/inn av området i dimensjonerende time. Dette er i øvre sjikt, noe som innebærer at vi legger inn noe sikkerhetsmargin i tilfelle tiltaket også generer mer trafikk enn forutsatt.

I morgenrushet antas det 80 % av trafikken skal ut fra Arnegårdsveien og 20 % inn. I ettermiddagsrushet vil det være noe jevnere fordeling. Det legges til grunn at 60 % skal inn Arnegårdsveien i rushtiden, mens 40 % da kjører ut. Dette skyldes i hovedsak at det er større andel som skal ut å handle, fritidsaktiviteter osv. og som ikke har benyttet seg av bilen til/fra arbeid.

Innenfor planområdet synes det å være totalt 60 – 80 boenheter som er tilknyttet Arnegårdsveien med ca. 90 - 95 bilturer som belaster Arnegårdsveien både i morgenrushet og i ettermiddagsrushet. Dette er trafikk som allerede er på vegnettet.

Den kommende trafikkveksten vil i hovedsak skyldes den generelle trafikkveksten. Utbygging av Tanberglia vil ikke gi en merkbar endring av trafikkbelastning i vegnettet ved planområdet.

Med 2013 trafikk og utbygging av Tanberglia vil avviklingsforholdene og forsinkelsene ikke endre seg merkbart i kryssene Osloveien – Arnegårdsveien – Hvervenkastet og Hvervenkastet – Hvervenmoen.

For en situasjon 10 år fram i tid vil belastningsgraden i kryssene øke. Kryss syd for E16 vil få en belastningsgrad på opp mot 1,0 i morgenrushet, mens kryss Osloveien – Arnegårdsveien vil få en belastningsgrad på 0,84. I ettermiddagsrushet vil begge kryssene bli overbelastet med dagens utforming. Kølengdene vil øke betraktelig til 250 – 300 m og inn Hvervenmoen til over 700 m. Dette skyldes i hovedsak den generelle trafikkveksten og ikke utbygging av Tanberglia.

Det er foretatt nye beregninger av en situasjon for 2024, ca. 10 år fram i tid og med utbygging av Tanberglia, men med begrenset tiltak i Osloveien og i kryssene. Behovene for tiltakene blir imidlertid ikke utløst av utbyggingen i Tanberglia, men av den generelle trafikkveksten i perioden. Spesielt gjelder dette krysset med Hvervenmoen. Med tiltakene vil belastningsgraden reduseres til mellom 0,65 og 0,72 både i morgenrushet og ettermiddagsrushet.

Reguleringsplanen for Arnegårdsveien foreslår fortau fra planområdet til eksisterende fortau fra krysset med Osloveien. Dette innebærer at det er atskilt gang- og sykkelveg fra planområdet tilknyttet et mer overordnet gang- og sykkelvegnett til bussholdeplasser og for fotgjengere/syklister i retning Hønefoss. Ytterligere tiltak synes ikke å være påkrevd.

Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for kollektivtrafikken.



## 1 INNLEDNING

Krakstadmarka AS er i gang med reguleringsplanarbeid for Tanberglia i Ringerike kommune. Tanberglia er del av et større areal i Krakstadmarka som i kommuneplanen for Ringerike er avsatt til boligformål. Området ligger øst for Hønefoss sentrum og nordøst for Hvervenmoen.

Reguleringsplanarbeidet gjennomføres av Sivilingeniør Bjørn Leifsen AS. Planbeskrivelse med konsekvensutredning er datert 12. november 2012. Reguleringsplanen vil i hovedsak fortsatt være boligformål. I tillegg vil det reguleres tomt for ny barnehage og det vil utarbeides en egen reguleringsplan som omfatter utbedring av atkomstvegen gjennom Arnegårdsveien. Denne vil behandles atskilt fra reguleringsplanen for Tanberglia.

Denne rapporten omhandler trafikkkonsekvenser i tilknytning til tiltaket og planområdet, og er ment som grunnlag for videre behandling av reguleringsplan for området. Rapporten forutsettes å kunne følge reguleringsplanen som en separat rapport som vedlegg til reguleringsplanen. Det er i rapporten kun tatt hensyn til den utbyggingen som nå er under planlegging og ikke full utbygging av Krakstadmarka. Rapporten er også utarbeidet med grunnlag i trafikkanalysen for Hvervenmoen, utarbeidet for AKA datert 19. juni 2013.

Planområdet er vist på figur 1 under.



Figur 1. Planområdet.

## 2 BESKRIVELSE AV EKSISTERENDE SITUASJON

### 2.1 Planområdet

Planområdet ligger i Ringerike kommune ca. 2 km øst for Hønefoss sentrum. Det består i stor grad av skog uten bebyggelse. Planområdet blir noen grad benyttet som turområde.

Hele planområdet utgjør ca. 43 daa. Varslet planavgrensning er vist på figur 2 under.

Nærmere beskrivelse av planområdet er gitt i reguleringsplanens planbeskrivelse.



Figur 2. Planområdet

### 2.2 Gjeldene kommuneplan

Området er i kommuneplanen avsatt til formålet «framtidig bolig» som del av et større område. Arealene er omkranset, i vest av eksisterende boligområde, i øst LNF område.

## 2.3 Gjeldene reguleringsplan.

Planområdet er i dag uregulert.

## 2.4 Dagens vei- og gatenett

Arnegårdsveien vil være hovedatkomst mellom planområdet og kryss Osloveien – Hvervenkastet som da blir kontaktpunkt inn mot det overordnede vegnettet

I dag er det fortau langs Arnegårdsveien fram til kryss med Arnegårdsbakken.

Det er utarbeidet en egen plan for utbedring av Arnegårdsveien. Her er det gitt en mer detaljert beskrivelse av dagens veg.

Det er knyttet ca. 60 – 70 boenheter til dagens atkomstveg

## 2.5 Eksisterende trafikkbelastning

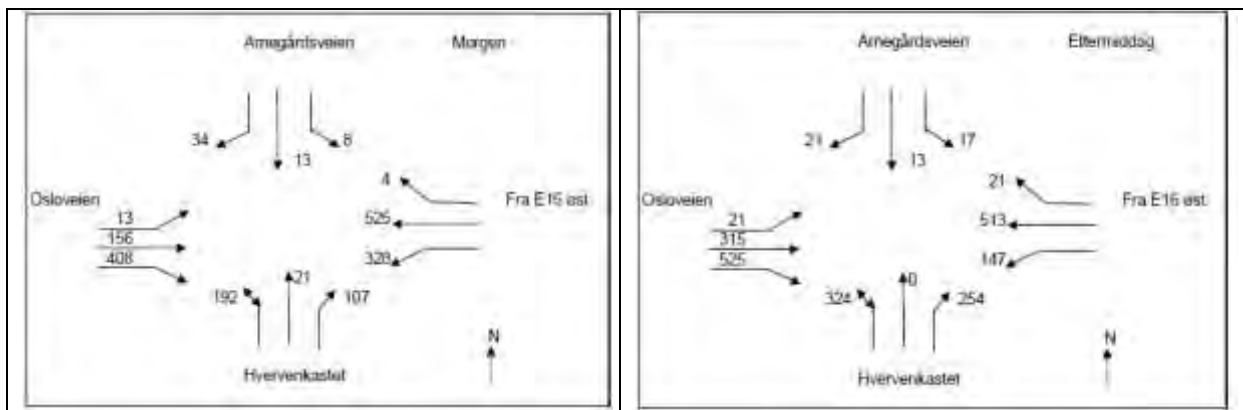
Statens vegvesen har i kommunedelplanen for E16 oppgitt trafikk tall i områdene til følgende:

- a) På E16 like øst for Hvervenmoen, krysset inn til Hønefoss ble det i 2011 registrert 15.200 kj.t./døgn. Det er utarbeidet en transport modell for området som samtidig har beregnet trafikken til 13.800 kj.t./døgn.
- b) Nord for Hvervenmoen er trafikkmengdene på E16 10.000 kj.t./døgn og på Osloveien ned mot Hønefoss 13.000 kj.t./døgn.
- c) Trafikkens fordeling over uka markerer tydelig at det er langt høyere trafikk fredag enn resten av uka. En forskjell på ca. 2000 kj.t./døgn på E16.
- d) Andel tunge er beregnet til ca. 10 % i gjennomsnitt med en økning til 11,5 % på hverdagene.
- e) Som referanse har de sett på trafikkmengdene i eksisterende korridor med dagens veg og framskrivning av trafikken til 2023 og 2043. Trafikken vil vokse til henholdsvis 17.800 og 22.600 kj.t./døgn.
- f) Nord for Hvervenmoen er trafikken henholdsvis 12.000 kj.t./døgn og 15.100 kj.t./døgn. Ned mot Hønefoss 13.800 kj.t./døgn og 16.900 kj.t./døgn.

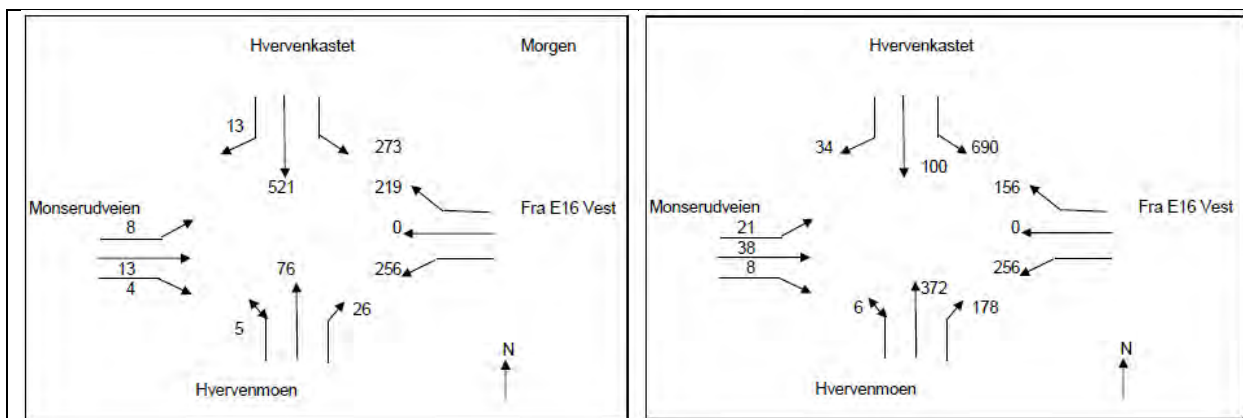
I forbindelse med en trafikkanalyse for Hvervenmoen vekstområde gjennomførte Cowi for Eiendomsservice Ringerike AS, trafikk tellinger for kryssene i området rundt Hvervenmoen. Det ble også gjennomført en framskrivning av trafikken etter den sannsynlige trafikkveksten som følge av utbyggingen på Hvervenmoen.

Disse registreringene, som ble gjennomført i 2009 tilsa en belastning, framskrevet fram mot 2012 med ca. 5 % generell trafikkvekst og utfra ny etablering i området i perioden, kontor med ca. 8.500 m<sup>2</sup> BRA iht til figurene 3 og 4.

Denne utbyggingen skal innebære en trafikkvekst på ca. 675 kj.t./døgn i perioden.



Figur 3 Osloveien x Hvervenkastet x Rampe til/fra E16 x Arnegårdsveien. Trafikkbelastning 2012, kj.t./time.



Figur 4. Hvervenmoen x Hvervenkastet x Monserudveien. Trafikkbelastning 2012. Morgentrafikk til venstre og ettermiddagstrafikk til høyre (Kj.t./time)

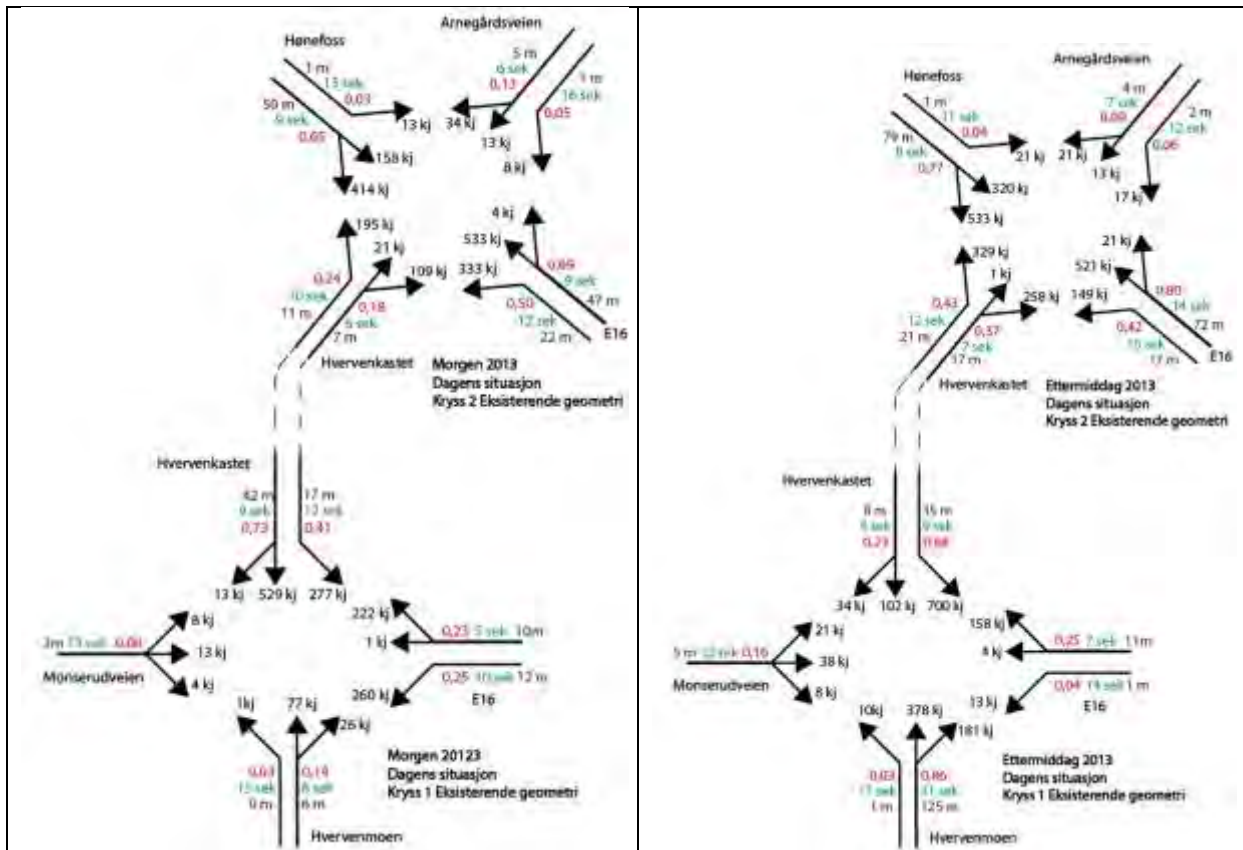
Trafikkbelastningen i krysset er framskrevet med 1,5 % fra 2012 til 2013, jfr. trafikkfordelingen i krysset i figur 5 på neste side. I 2013 har krysset Osloveien - Hvervenkastet - Arnegårdsveien en belastning på 0,69 i morgenrushet og 0,80 i ettermiddagsrushet. I begge situasjoner er det vegarm fra E16 som er mest belastet. Osloveien har en belastningsgrad på henholdsvis 0,65 i morgenrushet og 0,77 i ettermiddagsrushet.

Trafikkbelastningen i dag tilsier kølengder på opp mot 50 m i morgenrushet og ca. 70 m i ettermiddagsrushet, både i retning E16 og i Osloveien retning fra Hønefoss.

Kryss Hvervenkastet – Hvervenmoen syd for E16 har en belastningsgrad på 0,73 i morgenrushet og 0,86 i ettermiddagsrushet. Dette innebærer at Hvervenmoen kan få kølengder på opp mot 125 m i ettermiddagsrushet.

For begge kryssene mener vi at belastningene i kryssene synes å være i rimelig overensstemmelse med slik vi opplever det. I kryssene er det svært liten forsinkelse, men det er lite som skal til før det blir kø i rushtiden.

Et vegkryss anses å være overbelastet med en teoretisk belastningsgrad på over 0,85. Da opplever det å være perioder med kø i rushtiden.



Figur 5 Kryss Osloveien – Hvervenkastet – Arnegårdsveien og Hvervenmoen - Hvervenkastet. Morgen til venstre ettermiddag til høyre

## 2.6 Kollektivtrafikk

Tanberglia ligger 900 - 1000 meter fra Hvervenkastet som ligger tett inntil E16 med nærhet til kollektivtrafikken som trafikkerer E16 og for ekspressbussrutene som går mot Drammen, Sandvika og Oslo.

Ekspressbussene fra Valdres kjører forbi området på E16, men stopper kun i Hønefoss sentrum.

Områdene ved Hvervenmoen/Hvervenkastet, kryssområdene med E16 og til sykehuset blir betjent av flere lokale bussruter med forbindelser til bl.a. sentrum. Det er ca. 6 ruter som passerer området med drøye 30 avganger i døgnet. I tillegg er det en bybuss til Ringerike sykehus med avganger hvert 20. minutt.

Det er ingen busser som i dag trafikkerer områdene opp mot Tanberglia.

Vi vurderer kollektivtilbudet lokalt for å være bra i forhold til frekvens inn mot Hønefoss, men det er noe stor avstand fra planområdet til bussholdeplassen. I retning Oslo og Valdres/ Hallingdal er noe dårligere siden bussene ikke stopper i krysset med E16.

### 3 BESKRIVELSE AV TILTAKET

#### 3.1 Generelt om tiltaket

Området Tanberglia planlegges for utbygging med ca. 100 boenheter med konsentrert småhusbebyggelse og et område med blokkbebyggelse. I tillegg vil planområdet inkludere en barnehage og 4 eksisterende eneboliger.

Planområdet er på til sammen ca. 43 daa. Det forutsettes en relativt høy utnyttelse. Dette kan innebære at store deler av planområdet tilpasses småbarnsfamilier som er etableringsfasen, samt familier med få personer, som eldre, enkeltpersoner osv.

Planområdet er mer detaljert beskrevet i reguleringsplanens planbeskrivelse.



Figur 6. Illustrasjon av planforslaget

#### 3.2 Atkomst til planområdet.

Atkomst til planområdet vil være via Arnegårdsveien og Tanbergbergmoveien fra Osloveien x Hvervenkastet. Atkomstveien er også under regulering og det vil etablere fortau i tilknytning til dette tiltaket. Nærmere beskrivelse av dette tiltaket er gitt i en egen planbeskrivelse.

Dert forutsettes at dette tiltaket er dimensjonert for å tilfredsstille den trafikkbelastningen som er tiltaket/utbyggingen generer.

## 4 TRAFIKK OG TURPRODUKSJON

### 4.1 Trafikkgenerering

#### 4.1.1 Generelt

Som grunnlag for å beregne turproduksjon fra planområdene og den foreslåtte utbyggingen har vi benyttet erfaringsdata fra Vegdirektoratets håndbok 146 – ”Trafikkberegninger”, jfr. tabell 2.

Denne tabellen angir samlet turproduksjon fra forskjellige typer virksomheter. Dette er generelle data som ikke nødvendigvis kan overføres direkte til de konkrete tiltakene som planlegges, men det er godt grunnlag som må skjønnsmessig tilpasses de konkrete planene. De skjønnsmessige vurderingene er beskrevet i kap. 4.1.2 som grunnlag for å fastsette den endelige turgenereringen for utbyggingen.

Arealbruk	Enhet	Turproduksjon		
		Personturer	Bilturer	Variasjonsområde
<b>Bolig</b> - eget eller andres hjem	Pr. bolig Pr. Person		3,5 1,0	2.5 – 5.0 0.5 – 1.5
	Pr. bolig Pr. Person	9.0 3.0		7 – 12 2 – 4
<b>Industri</b> - fabrikk - lager - verksted - engros	Pr. ansatt Pr. 100m <sup>2</sup>		2.5 3.5	1.5 – 5 2.0 – 6
	Pr. ansatt Pr. 100m <sup>2</sup>	4.0 6.0		3 – 8 4 – 10
<b>Handel</b> - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	Pr. ansatt Pr. 100 m <sup>2</sup>		25 45	10 – 45 15 – 105
	Pr. ansatt Pr. 100 m <sup>2</sup>	50 90		20 – 80 30 – 150
<b>Kontor</b> - post - bank - helse - off. kontor	Pr. ansatt Pr. 100 m <sup>2</sup>		2.5 8	2 – 4 6 – 12
	Pr. ansatt Pr. 100 m <sup>2</sup>	4 12		2 – 6 5 – 20

Tabell 2. Turgenerering (Kilde: Vegdirektoratets håndbok 146, ”Trafikkberegninger”)

#### 4.1.2 Turproduksjon fra planområdet

For bolig kan det også legges følgende til grunn for de videre beregningene.

Turgenerering fra boliger er som følger:

- Små boliger som har få personer pr. boliger skaper mindre trafikk enn større boliger
- Blokkbebyggelse skaper mindre trafikk enn eneboliger
- Eldre beboere gir en lavere turproduksjon enn yngre beboere
- Sentrumsnære boliger skaper mindre trafikk enn boliger lengre fra sentrum
- God kollektivtrafikk innebærer lavere turproduksjon

- Barnefamilier (større familier) skaper mer trafikk enn de familier uten barn.

Det foreligger registreringer fra en undersøkelse i bl.a. Asker for noen år tilbake som tilsier at områder med eneboliger utenfor sentrum ble registret med en turgenerering til opp mot 6 bilturer pr. døgn. Dette var boliger i stor grad tilpasset småbarnsfamilier og utenfor sentrumsområder. Normalt legges det til grunn opp mot 5 bilturer pr. dag for eneboliger som ikke er sentrumsnære og tilpasset småbarnsfamilier.

I forbindelse med utbygging av Tanberglia er det planer om følgende:

- Konsentrert småhusbebyggelse / små blokker og med et flertall av leiligheter som er tilpasset familier som består av få personer, enten i etableringsfasen eller eldre. Blokkbebyggelsen vil også være tilpasset voksne par som flytter fra store eneboliger. Denne type leiligheter er normalt leiligheter som er tilpasset familier med få personer og for beboere i voksen alder. Dette vil normalt initiere mindre turproduksjon pr. bolig enn det som kan være normalt fra eneboliger.
- Planområdet ligger ikke i gangavstand fra Hønefoss sentrum og ca. 1 km til busstopp er noe for langt til at det er attraktivt å reise kollektivt eller gå.
- Det er heller ikke gang- og sykkelavstand til handelssenter og til områder for fritidsaktiviteter nær Hønefoss sentrum.
- Vegdirektoratet anbefaler en bilturproduksjon på 1 biltur pr. person pr. døgn. Her mener vi at bilturproduksjonen vil ligge noe høyere pga avstand til sentrum og til bussholdeplass. Vi anslår det til ca. 1,2 biltur pr. person.
- Pga leilighetenes størrelse og type leiligheter, mener vi at antall personer pr. bolig i gjennomsnitt vil være mellom 3 og 4 personer.
- Forutsetninger om antall boliger er beregnet med grunnlag i bebygd areal i forhold til tomtens størrelse. Dette vil medføre at om det er ønske om flere større leiligheter i senere planfaser, så vil antall leiligheter redusere. Alternativt vil flere leiligheter gi mindre leiligheter i antall m<sup>2</sup>. Dette innebærer at vi ikke har grunnlag for å si at flere større leiligheter vil gi økt trafikk. Sannsynligvis vil vi heller oppleve det motsatte.

Vegdirektoratets har anbefalt et gjennomsnittsnivå med 3,5 biltur pr. døgn pr. bolig. Med et gjennomsnitt på 3,5 person pr. leilighet og 1,2 biltur pr. person, som vi vurderer som et sannsynlig nivå i forhold til boligene som planlegges i Tanberglia, vil dette medføre en bilturproduksjon på 4,2 pr. boenhet.

Ofte så bør en anta noe spredning på turproduksjon fra et framtidig boligområde. I dette tilfelle kan dette ha en spredning fra Vegdirektoratets anbefaling på 1 biltur pr. person pr. leilighet til et gjennomsnitt på 4 personer pr leilighet og 1,3 biltur pr. person. Dette innebærer en variasjon på mellom 400 og 570 bilturer pr. døgn fra planområdet.

I tillegg til boliger er det forutsatt et område avsatt for barnehage. Antatt vil mange av barna komme fra området tilknyttet Arnegårdsveien, og vil dermed ikke generere økt trafikk i Osloveien x Arnegårdsveien. Vi legger likevel til grunn at området vil generere ca. 50 kj.t./døgn.

**Med en forutsetning om ca. 100 boenheter og sannsynlig turgenerering pr. leilighet innebærer dette en turproduksjon på 500 bilturer pr. døgn fra området.**



Øker antall boliger vil det sannsynligvis bli boliger med mindre i størrelse og færre beboere pr. enhet, noe som innebærer færre personer pr. leilighet og mindre turproduksjon pr. leilighet.

## 4.2 Turproduksjon i dimensjonerende time

Trafikk i dimensjonerende time fra bolig utgjør normalt mellom 15 og 20 % av ÅDT. Desto større turproduksjon som skyldes handel og fritidsaktiviteter og med god kollektivdekning, desto mindre prosentandel i dim. time. Vi anslår trafikken i dim time til å utgjøre ca. 20 % av ÅDT. Dvs at ca. 100 kj.t./time skal ut/inn av området i dimensjonerende time. Dette er i øvre sjikt, noe som innebærer at vi legger inn noe sikkerhetsmargin i tilfelle tiltaket også genererer mer trafikk enn forutsatt.

I morgenerushet antas det 80 % av trafikken skal ut fra Arnegårdsveien og 20 % inn. I ettermiddagsrushet vil det være noe jevnere fordeling. Det legges til grunn at 60 % skal inn Arnegårdsveien i rushtiden, mens 40 % da kjører ut. Dette skyldes i hovedsak at det er større andel som skal ut å handle, fritidsaktiviteter osv. og som ikke har benyttet seg av bilen til/fra arbeid.

## 4.3 Eksisterende turgenerering

Innenfor planområdet synes det å være totalt 60 – 80 boenheter som er tilknyttet Arnegårdsveien. Denne trafikken belaster allerede vegen og danner grunnlag for den trafikkbelastningen som i dag belaster krysset.

Med 60 – 80 boenheter innebærer dette ca. 60 – 80 kj.t./dim time pluss noe trafikk til innfartsparkeringen. I dag er det 90 - 95 bilturer som belaster Arnegårdsveien både i morgenerushet og i ettermiddagsrushet. Dette er trafikk som allerede er på vegnettet.

## 5 KONSEKVENSER AV TILTAKET

### 5.1 Generelt

I dette notatet er det gjennomført en grov og verbal beskrivelse av enkelte konsekvenser som følge av den samlede utbyggingen som det nå foreligger forslag om.

De temaer som er vurdert omfatter bl.a.:

- Trafikkbelastning på vegnettet til/fra området
- Kapasitet og avviklingsmessige forhold
- Trafikksikkerhet
- Trafikk i anleggsperioden

### 5.2 Trafikkbelastning på vegnettet til/fra planområdet

Planområdet vil ha utkjøring via Arnegårdsveien i kryss med Osloveien. I krysset antar vi at trafikken vil fordele seg som følger:

- 50 % av trafikken skal i retning Hønefoss. Dette innebærer at tiltaket vil medføre en trafikkvekst på 125 kj.t./døgn i hver retning i Osloveien. Dette tilsvarer en vekst på ca. 2 % i forhold til nåværende trafikkbelastning. Dette er ikke merkbart.
- 40 % i retning Hvervenmoen og E16 mot Oslo. Dette tilsvarer en trafikkmengde på ca. 200 kj.t./6døgn eller 100 kj.t./i hver retning. Dette tilsvarer en vekst på 1,5 %. Heller ikke dette vil være merkbart.
- 10 % av trafikken i retning E16 mot vest, noe som utgjør ca. 50 kj.t./døgn.

Den generelle trafikkveksten i en 10 års periode fram i tid kan anslås til ca. 15 %. Dette skyldes ikke en eventuell utbygging på Tanberglia.

Den kommende trafikkveksten vil i hovedsak skyldes den generelle trafikkveksten. **Utbygging av Tanberglia vil ikke gi en merkbar endring av trafikkbelastning i vegnettet ved planområdet.**

### 5.3 Kapasitetsvurderinger

#### 5.3.1 Generelt

Det er gjennomført beregninger av kapasitet og avvikling av kryssene:

- Osloveien – Arnegårdsveien – Hvervenkastet
- Hvervenkastet – Hvervenmoen

Det er gjennomført beregninger for 3 situasjoner,

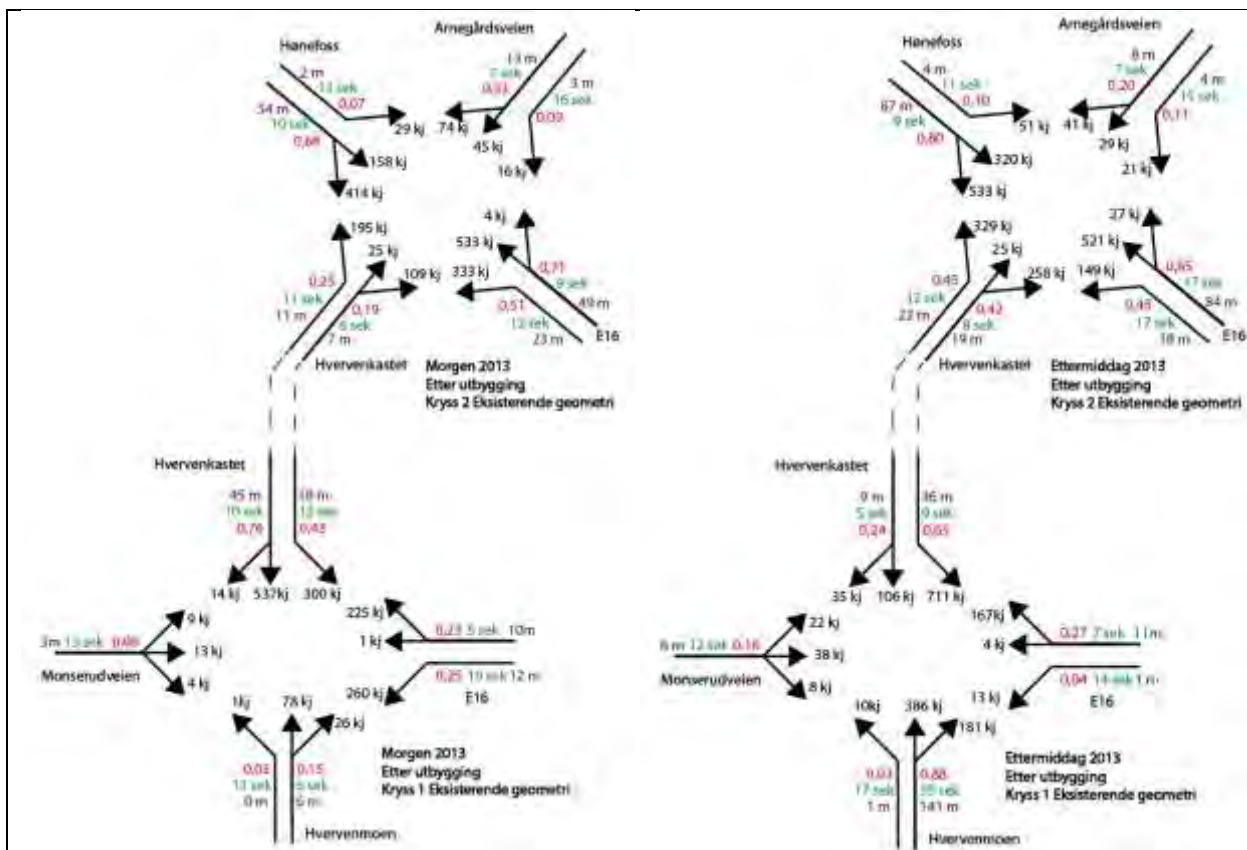
- en med dagens situasjon med utbygging
- med en situasjon der trafikken er framskrevet 10 år fram i tid, men kun med utbygging av Tanberglia.
- Og en situasjon etter at det er gjennomført begrenset med tiltak.

Det er i denne rapporten ikke tatt hensyn til en eventuell utbygging av Hvervenmoen. For denne situasjonen henvises det til trafikkanalysen for Hvervenmoen. Det er det også tatt med trafikk som skyldes en eventuell utbygging av Tanberglia med ca. 100 boenheter.

Det er ikke foretatt beregninger av situasjoner f.eks. 20 år fram i tid. Vi anser den situasjonen da for å være urealistisk, både i forhold til planene for ny E16 og en eventuell utbygging av Hvervenmoen.

### 5.3.2 Trafikk 2013 med utbygging av Tanberglia.

Det er foretatt en beregning av dagens situasjon med trafikkvekst som skyldes utbygging av 100 boenheter. Resultatet av beregningen er vist i figur 7 under. Som det framgår av beregningene vil belastning i krysset øke med 2 - 3 prosentpoeng. Dette vil knapt være merkbart.



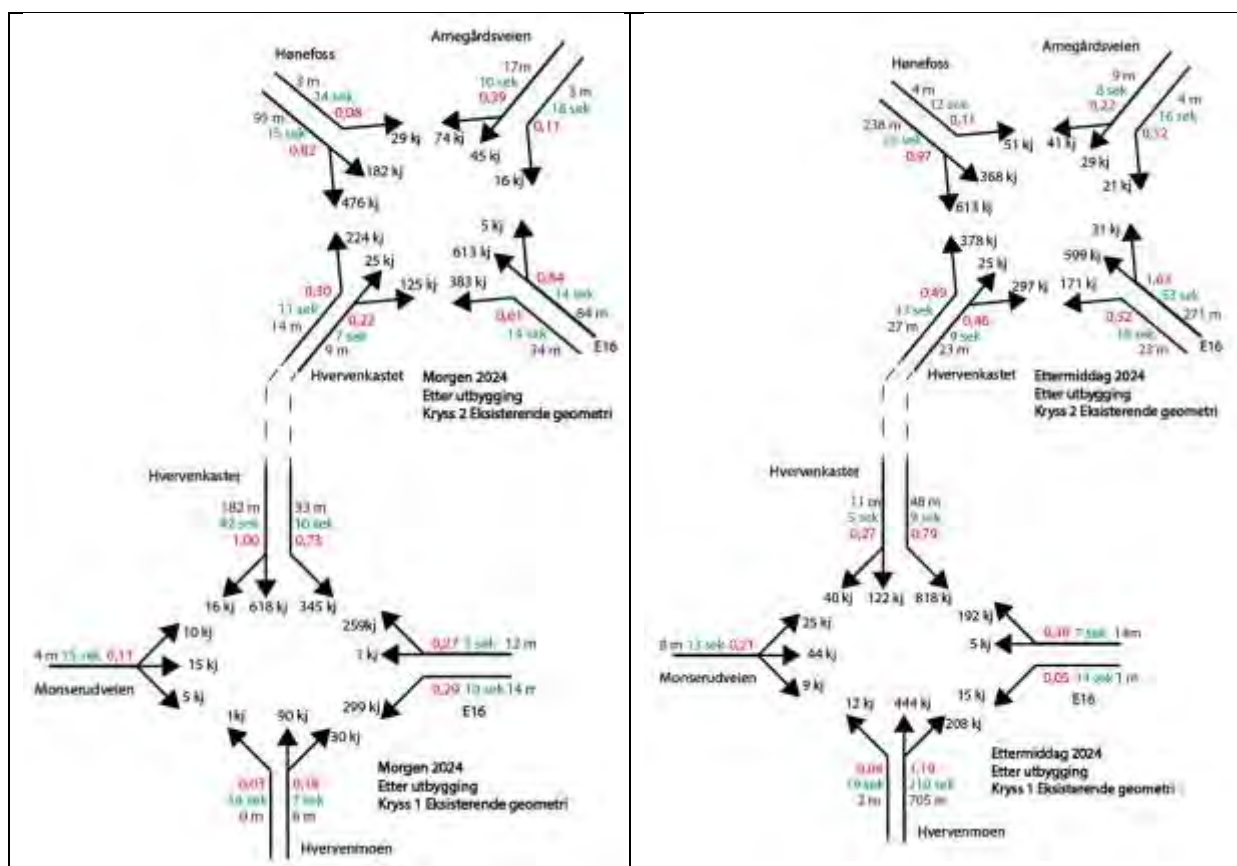
Figur 7. Kapasitet og avvikling med 2013 trafikk

Som det framgår av figur 7 vil forsinkelsene ikke endre seg merkbart og kølengdene kun øke med noen få meter i morgenrushet. I ettermiddagsrushet vil kølengdene i Osloveien fra Hønefoss og på rampen fra E16 øke med 10 – 12 m. Fra Hvervenmoen syd for E16 vil kølengden øke med ca. 16 m.

### 5.3.3 Trafikk 2024 med utbygging av Tanberglia.

Det er også foretatt en kapasitetsberegning av en situasjon 10 år fram i tid, kun med utbygging av Tanberglia. Beregningene er gjengitt i figur 8 på neste side. Vi har valgt en tidshorisont på 10 år. Lengre fram i tid er det vanskelig å se situasjonen, bl.a. i forhold til den utbyggingen som eventuelt kan skje på Hvervenmoen og hva som skjer med E16. Konsekvensene av ny E16 er vurdert i trafikkanalysen for utbygging av Hvervenmoen.

For en situasjon framskrevet til 2014 vil belastningsgraden i kryssene øke. Kryss syd for E16 vil i morgenrushet få en belastningsgrad på opp mot 1,0, mens kryss Osloveien – Arnegårdsveien vil få en belastningsgrad på 0,84. I ettermiddagsrushet vil begge kryssene bli overbelastet med dagens utforming. Kølengdene vil øke betraktelig, til 250 – 300 m. Inn på Hvervenmoen næringsområde vil kølengdene øke til over 700 m. Dette er ikke et resultat av utbyggingen i Tanberglia, men mer som følge av den generelle trafikkveksten i perioden.



Figur 8. Kapasitet og avvikling med 2024 trafikk

### 5.3.4 Trafikk 2024 med utbygging av Tanberglia og med tiltak på vegnettet.

Det er foretatt nye beregninger av en situasjon i 2024 og med utbygging av Tanberglia, men med begrenset tiltak i Osloveien og i kryssene. Tiltakene som er sett på omfatter bl.a.:

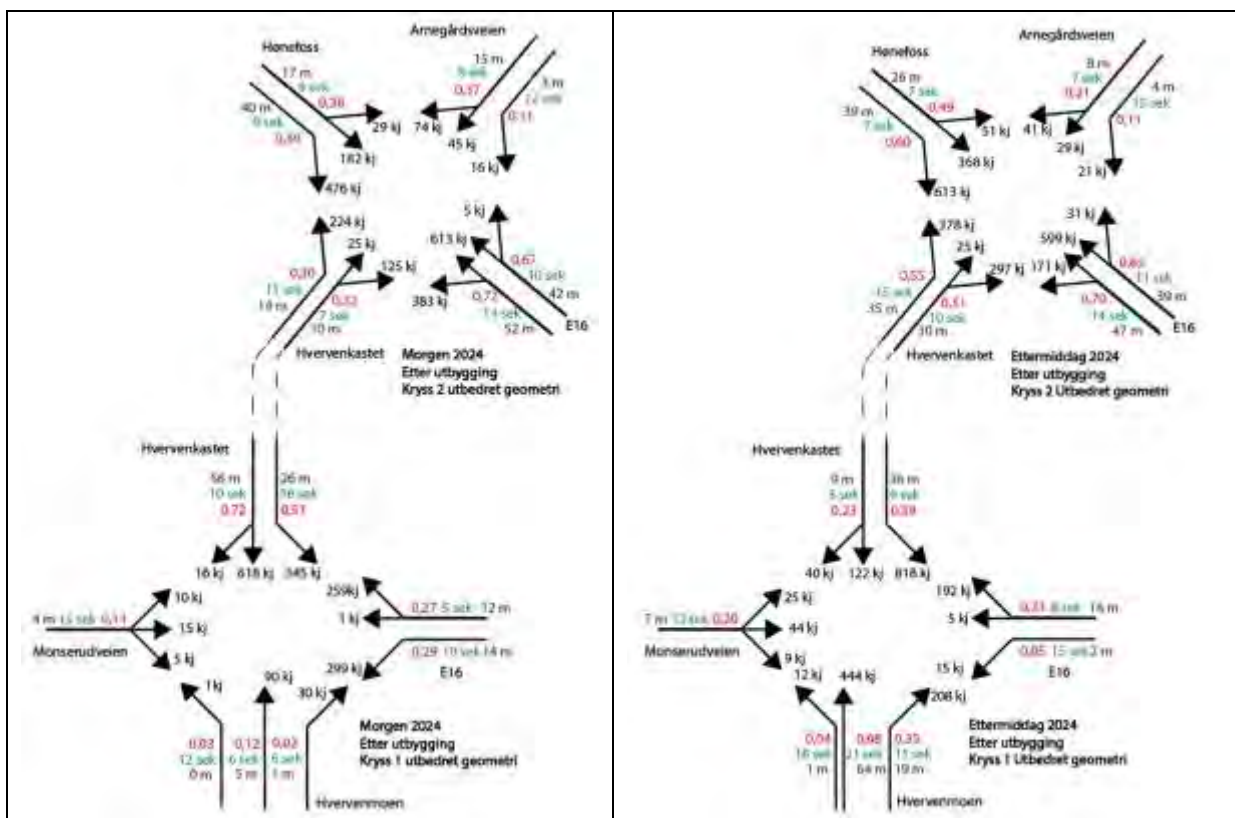
- Nytt felt i Osloveien ut av rundkjøringen i retning Hønefoss
- 2 felt rett fram inn i rundkjøringen fra ramper fra E16 fra øst

- Utvidelse av Hvervenkastet fra nord med 2 felt over en strekning på 80 m inn i rundkjøringen syd for E16
- Eget filterfelt for trafikk fra Hvervenmoen ut på påkjøringsrampen til E16 i retning mot Oslo.

Resultatene av beregningene er vist på figur 9 under.

I morgenerushet vil det være god kapasitet og belastningsgraden vil bli ca. 0,67 for krysset Osloveien – Arnegårdsveien. Krysset syd for E16 vil få en belastningsgrad på 0,72. Begge kryssene vil få kølengder på 50 – 55 m og forsinkelser på under 20 sek.

I ettermiddagsrushet vil belastningsgraden bli henholdsvis 0,65 og 0,68 og det vil kunne forventes kølengder ca. 40 m på avkjøringsrampen fra øst og i Osloveien. Kølengden inn mot Hvervenmoen er beregnet til ca. 65 m. Dette innebærer at med foreslåtte tiltak vil trafikkavviklingen bli akseptabel også etter utbygging.



Figur 9. Kapasitet og avvikling med forslag til tiltak og trafikk i 2014 nivå.

Krysset hvervenkastet – Hvervenmoen vil bli relativt lite påvirket av utbyggingen i Tanberglia. Eventuelle tiltak i dette krysset bør derfor ikke diskuteres som et resultat av utbyggingen i Tanberglia.

### 5.3.5 Oppsummering

Med 2013 trafikk og utbygging av Tanberglia vil avviklingsforholdene og forsinkelsene ikke endre seg merkbart i kryssene Osloveien – Arnegårdsveien – Hvervenkastet og Hvervenkastet – Hvervenmoen. Kølengdene vil kun øke med noen få meter i morgenrushet. I ettermiddagsrushet vil kølengdene i Osloveien fra Hønefoss og på rampen fra E16 øke med 10 – 12 m. Fra Hvervenmoen syd for E16 vil kølengden øke med ca. 16 m. Dette er ingen spesiell forverring av situasjonen som følge av utbyggingen i Tanberglia med omlag samme belastningsgrad og samme forsinkelse.

For en situasjon 10 år fram i tid vil belastningsgraden i kryssene vil øke. Kryss syd for E16 vil få en belastningsgrad på opp mot 1,0 i morgenrushet, mens kryss Osloveien – Arnegårdsveien vil få en belastningsgrad på 0,84 i morgenrushet. I ettermiddagsrushet vil begge kryssene bli overbelastet med dagens utforming. Kølengdene vil øke betraktelig til 250 – 300 m. Inn Hvervenmoen vil kølengde øke til over 700 m. Dette skyldes i hovedsak den generelle trafikkveksten og ikke utbygging av Tanberglia.

Det er foretatt nye beregninger av en situasjon for 2024, ca. 10 år fram i tid og med utbygging av Tanberglia, men med begrenset tiltak i Osloveien og i kryssene. Tiltakene omfatter bl.a. nytt felt ut av rundkjøringen i Osloveien retning Hønefoss, utvidelse av Hvervenkastet fra nord med 2 felt og eget filterfelt for trafikk fra Hvervenmoen ut på påkjøringsrampen til E16 i retning mot Oslo. Behovene for tiltakene blir imidlertid ikke utløst av utbyggingen i Tanberglia, men av den generelle trafikkveksten i perioden. Spesielt gjelder dette krysset med Hvervenmoen.

I morgenrushet vil det være god kapasitet og belastningsgraden vil bli ca. 0,67 for krysset Osloveien – Arnegårdsveien. Krysset syd for E16 vil få en belastningsgrad på 0,72.

I ettermiddagsrushet vil det også være god kapasitet. Belastningsgraden blir henholdsvis 0,65 og 0,68 og kølengder ca. 40 m på avkjøringsrampen fra øst og i Osloveien. Kølengden inn mot Hvervenmoen er beregnet til ca. 65 m. Dette innebærer at med foreslåtte tiltak vil trafikkavviklingen bli akseptabel også etter utbygging og vil gi en situasjon som skal være bedre enn i dag.

## 5.4 Tiltak for syklister og fotgjengere

Reguleringsplanen for Arnegårdsveien foreslår fortau fra planområdet til eksisterende fortau fra krysset med Osloveien. Dette innebærer at det er atskilt gang- og sykkelveg fra planområdet tilknyttet et mer overordnet gang- og sykkelvegnett til bussholdeplasser og for fotgjengere/syklister i retning Hønefoss.

Ytterligere tiltak synes ikke å være påkrevd.

## 5.5 Kollektivtrafikk

Tiltaket ville normalt kunne generere i størrelsen 30 - 50 kollektivreiser i døgnet. Dette er også et begrenset antall reiser som ikke vil bidra til å øke behovet for nye bussruter eller økt frekvens alene.

Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for kollektivtrafikken.

## 5.6 Konsekvenser i anleggsfasen

### 5.6.1 Trafikk i anleggsperioden

Trafikk i anleggsperioden vil i stor grad være knyttet til følgende forhold:

- Masseforflytninger til mellomlagring av masser eller til permanente deponier, som kan resultere i periodevis økt trafikk.
- Redusert trafikkikkerhet som følge av periodevis økt trafikk.
- Støv fra tungtransport på vegene i anleggsfasen.
- Transport av byggevarer og materialer inn.
- Trafikk som skapes av de ansatte ved anlegget.

Overskuddsmasser skal i størst mulig grad disponeres på egen tomt. Massene som eventuelt ikke kan disponeres på egen tomt må transporteres til et egnet deponi utenfor området. Hvilke deponi som skal benyttes er ikke fastlagt, dette er normalt en del av konkurransegrunnlaget for valg av entreprenør.

Det vil ikke være nødvendig med egne anleggsveger utenfor egen tomt. Atkomst til tomt vil skje direkte fra dagens atkomstveger.

Transport av masser vil i stor grad skje i den første perioden i forbindelse med utgraving av tomta og med byggevarer inn til tomta. Omfanget er ikke beregnet, men de største utgravingsarbeidene synes å være utgraving av løsmasser og gamle bygningsmasser som skal til depo.

Utbygger må sørge for at det til enhver tid er tilstrekkelig oppstillingsplass og manøvreringsareal for anleggstrafikk på egen tomt. Det vil være viktig at utbygger har et mottakersystem med god nok kapasitet for byggevarer som skal leveres. Dette for å unngå tilbakeblokkering ut på offentlig veg og at biler ikke skal bruke offentlig veg som parkeringsplass. Utbygger må sørge for at valgt entreprenør har denne forståelsen for gjennomføring av anlegget.

Det er ikke planlagt konkrete riggområder. Dette blir ofte ikke planlagt før entreprenør velges der dette avklares i sammenheng med hvordan entreprenøren har tenkt anlegget gjennomført og hvilken framdrift som de konkret skal forholde seg til. Rigger vil i hovedsak plasseres på den delen av tomta som det ikke foregår anleggsarbeider på.

Det er ikke beregnet hvor mange anleggsarbeidere som i perioder vil være på anlegget. Planlegging og hvordan anlegget i detalj er tenkt gjennomført fastsettes først i forbindelse med rammesøknad og igangsettingssøknad.

### **5.6.2 Avbøtende tiltak**

Det vil ikke å være nødvendig med egne anleggsveger for å komme til planområdet.

Ved større mengder restpartikler på vegen, kan det evt. være behov for spyling og feiing. Det søkes etter en utforming av tomt som medfører et minimum med masseflytting ut av tomteområdet. Overskuddsmasser brukes til bevist terrengutforming av tomten eller i randsonene innenfor planområdet. Aktuelle og eventuelle massedeponier er ikke planlagt, derfor er det ikke mulig å vurdere konsekvensene fullt ut.



