

NOTAT

OPPDRAAG	Bistand reguleringsplan, Melhus	DOKUMENTKODE	10202876-RIT-NOT-001
EMNE	Trafikkanalyse Bankkvartalet, Melhus	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Melhusbanken (MB) C/O ÅF Advansia AS	OPPDRAAGSLEDER	Signe Gurid Hovem
KONTAKTPERSON	Steinar Oksvold	SAKSBEHANDLER	Julie Stokstad Ingerid Ane Spørck
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult ASA

SAMMENDRAG

Dagens turproduksjon fra tomten i Bankkvartalet samt turproduksjon etter fremtidig utbygging er beregnet i notatet. Årlig døgntrafikk fra dagens tomt utgjør 180 kjøretøy. Etter fremtidig utbygging vil den årlige døgntrafikken fra tomten utgjøre 700 kjøretøy.

Ved fremtidig utbygging vil omkringliggende vegnett (Melhusvegen og Gimsvegen) oppleve en økning i trafikkmengde, noe som dels skyldes generell trafikkvekst og nyskapt trafikk fra selve utbyggingen. Nyskapt trafikk utgjør en noe større andel av trafikkøkningen enn generell trafikkvekst. Melhusvegen som fører gjennom sentrum kan oppleve noe mer økning i årlig døgntrafikk enn andre omkringliggende veger.

Fremtidsplanene for Melhus (Områdeplan, Asplan Viak, 2017) har blitt vurdert opp mot tomten, og det er konkludert med at kollektivdekningen er god. Fremtidige planer for Melhus innebærer å forbedre infrastruktur for gående og syklende, som vil øke tilgjengeligheten for fremtidige beboere og brukere av tomten. Planforslaget for Melhus kan i realiteten skape mindre trafikk enn hva som er beregnet i dette notatet.

00	15.02.2018	Trafikkanalyse Bankkvartalet Melhus	Julie Stokstad Ingerid Ane Spørck	Ingerid Ane Spørck	Signe G. Hovem
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Bakgrunn

Multiconsult AS har fått i oppdrag av Melhusbanken å gjøre en trafikkanalyse i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Bankkvartalet i Melhus sentrum.

En overordnet områdeplan for Melhus sentrum er under utarbeidelse, og en del av grunnlaget i vår analyse er hentet fra denne planen (Planprogram områdeplan for Melhus sentrum, vedtatt av formannskapet 24.01.2017).

Trafikkutredninger utarbeidet av Asplan Viak (612804-01 – Områdeplan Melhus Planarbeid-Trafikk Melhus områdeplan, 18.12.2017) inneholder temaer som er aktuelle for denne trafikkanalysen. Det blir videre i dette notatet henvist til denne utredningen.

Tabell 1: Oversikt over temaer som er belyst i «612804-01-Områdeplan Melhus Planarbeid- Trafikk Melhus områdeplan, 18.12.2017»

Vurdering av dagens vegnett med trafikkmengder og avviklingssituasjoner:	Utredet i områdeplan for trafikk. Det ble utført registreringer i 2017. Det ble ikke registrert fremkommelighetsproblemer.
Presentasjon av ulykker fra de 10 siste årene:	Utredet i områdeplan for trafikk. Utredningen viser ingen ulykkespunkt eller ulykkesstrekninger ved Bankkvartalet. Det er dog to ulykker i nærheten av tomten som er klassifisert som lettere skadet. Disse blir sett på nærmere i kapittel 2.1.
Vurdering av forhold for gående og syklende i dagens situasjon:	Utredet i områdeplan for trafikk.
Vurdering av dagens kollektivnett, og adkomst til/fra holdeplasser og kollektivknutepunkt.	Dette er utredet for hele området i områdeplanen. Spesifikt for tomten er beskrevet i kapittel 2.4.

2 Dagens situasjon

2.1 Vurdering av dagens vegnett

Det henvises til trafikkutredninger utarbeidet av Asplan Viak (Asplan Viak, 2017) for detaljert beskrivelse av dagens vegnett. Områdeplanen inkluderer trafikkregistreringer og trafikktegninger. Trafikktegning er gjennomført i krysset Gimsvegen X Melhusvegen som ligger øst for tomten. Krysset refereres til som kryss 9 i områdeplanen. Trafikken på blant annet Melhusvegen og Gimse bru som ligger i nærheten av tomten er registrert med radartellinger, og årlig døgntrafikk er beregnet.

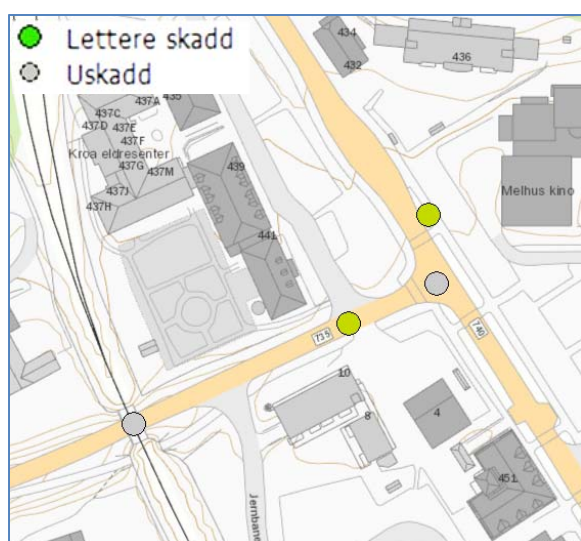
Av områdeplanen for trafikk (Asplan Viak, 2017) fremkommer det ingen avviklingsproblemer i noen av kryssene som er registrert i Melhus.

2.2 Trafikkulykker

Politiregistrerte ulykker for Melhus innenfor avgrensningen i områdeplanen er å finne i områdeplan for trafikk (Asplan Viak, 2017). Ved selve tomten er det registrert fire ulykker, der to av ulykkene er kategorisert som uskadd, se Tabell 2: Registrerte trafikkulykker med personskade ved tomt de siste 10 årene (2007 – 2017).

Tabell 2: Registrerte trafikkulykker med personskade ved tomt de siste 10 årene (2007 – 2017) (Statens vegvesen, 2017)

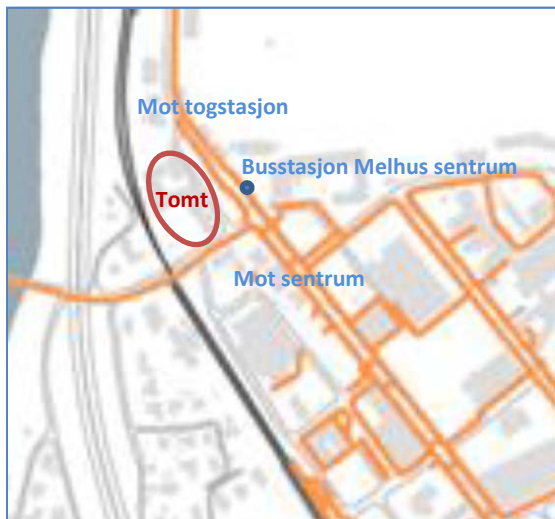
Ulykke	Kategori	Hendelse	Mulig årsak
Nordarm kryss 9 (Figur 1) (Fotgjengerfelt X Melhusvegen / Grimsvegen)	Lettere skadd	Fotgjengerkryssing foran venstresvingende kjøretøy i kryss.	Glatte føreforhold med snø og isbelagt veg. Dårlig sikt på grunn av nedbør.
Vestarm kryss 9 (Figur 1)	Lettere skadd	Bilulykke, tre enheter involvert. Vegstrekningen var utenfor kryss og avkjørsel.	-
Midt i kryss 9 (Figur 1)	Uskadd	Enslig kjøretøy kjørte utfor ved avsvingning i kryss.	-
Vestarm kryss 9 (Figur 1)	Uskadd	Bilulykke, to enheter involvert. Møting på rett vegstrekning.	-



Figur 1: Politiregistrerte ulykker med personskade i nærheten av tomt (Statens vegvesen, 2017).

2.3 Forhold for gående og syklende i dagens situasjon

Områdeplanen (Asplan Viak , 2017) viser en helhetlig oversikt over gang- og sykkelinfrastrukturen i sentrumsområdet. Ved tomten der det planlegges nye kontorplasser og boliger finnes det brede fortau sør for utbyggingsområdet, men ingen markert sykkelsti. Øst for tomten finnes fortau som fører i retning sør mot sentrum, og i retning nord mot Melhus stasjon.

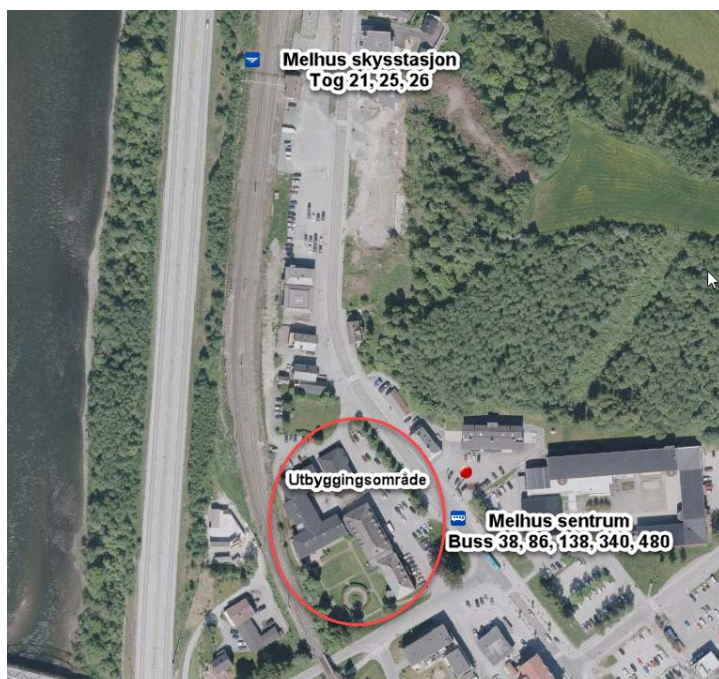


Figur 2: Dagens infrastruktur for myke trafikanter ved tomten. Oransje linjer viser fortau. Kilde: Asplan Viak, 2017

2.4 Dagens kollektivnett

Områdeplan for trafikk i Melhus (Asplan Viak , 2017) beskriver kollektivdekningen i hele planområdet. Fra tomten er det tilfredsstillende tilgang til buss og tog (figur 3). Nærmeste bussholdeplass fra tomten er bussholdeplassen Melhus sentrum (<50 m). Fra Melhus sentrum går det fem ulike busslinjer, som har avganger 9 ganger per time. Nærmeste togstasjon fra tomten er Melhus skysstasjon, ca. 300 meter nord for området. Her går tre ulike toglinjer, med avganger to ganger i timen i rushtid og en gang i timen utenom rushtid (Asplan Viak , 2017).

Øst for tomten er det fortau som fører til kollektiv transport (figur 2).



Figur 3: Kart over kollektivdekning fra utbyggingsområdet (FINN kart, u.d.).

2.5 Dagens trafikksituasjon

Det er benyttet dagens antall arbeidsplasser samt turgenereringsfaktorer, fra håndbok V713 «Trafikkberegninger» utgitt av Statens vegvesen, for kontorarbeidsplasser for å beregne dagens bilturproduksjon til/fra området. Iht håndboken genererer én arbeidsplass i gjennomsnitt 3 bilturer per dag. Beregnet årlig døgntrafikk i dagens situasjon blir derfor som vist i tabell under.

Tabell 3: Beregnet årlig døgntrafikk fra tomt i dagens situasjon.

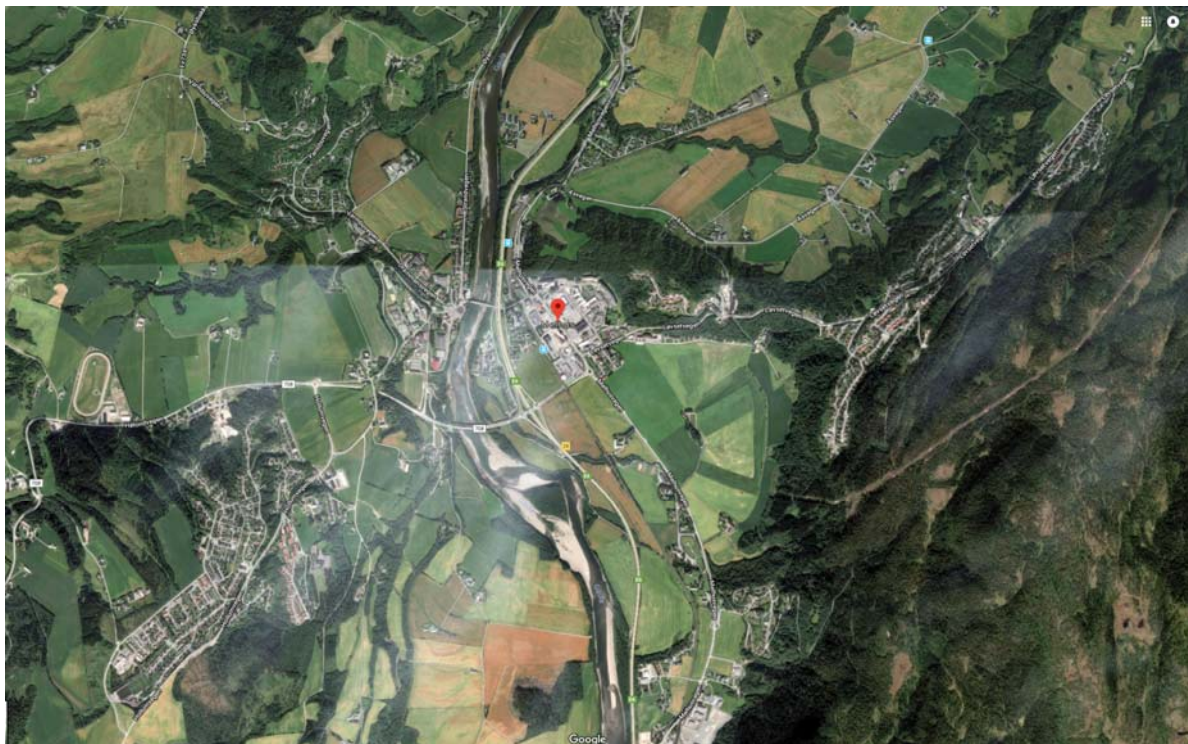
	Arbeidsplasser
Antall	60
ÅDT (kjøretøy/døgn)	180

2.5.1 Retningsfordeling av trafikken

Det finnes to avkjørsler til/fra tomten i dagens situasjon. Vi antar at dagens trafikk fordeler seg likt på de to avkjørslene, men med ulik retningsfordeling i nord.

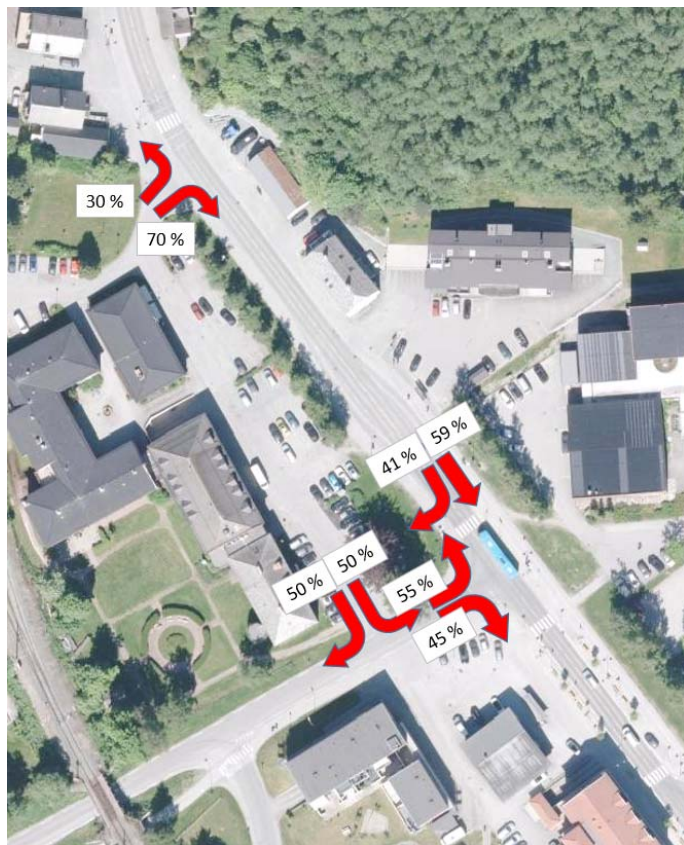
Det antas at reisende til og fra bankvartalet kommer fra Melhus. Trafikken vil da fordele seg til og fra boligfeltene som ligger i Melhus. Disse boligfeltene har en avstand på mindre enn 3,5 kilometer til sentrum.

Av områdekartet under kan vi anslå at svingeandelene fra avkjørselen i nord har fordelingen 30/70 (30 % til nord, 70% til sør). Ved avkjørsel i sør antas svingeandelen å være 50/50 (øst/vest).



Figur 4: Områdeoversikt Melhus sentrum og omkringliggende boligfelt. Melhus er markert med rød markør (Google Maps). Retningsfordeling fra avkjørslene fra tomten kan anslås til 30/70 nord/sør og 50/50 øst/vest.

I krysset Melhusvegen/Gimsvegen sørøst for tomten er svingeandelene beregnet på grunnlag av trafikkregistreringer utført i krysset i 2017 (Asplan Viak, 2017). Trafikken på Melhusvegen fordeler seg med 59 % rett frem i krysset og 41 % svinger inn på Gimsvegen. Svingeandelene til trafikken fra Gimsvegen er fordelt med 55 % til venstre og 45 % til høyre (**Error! Reference source not found.**).



Figur 5: Svingeandeler fra tomt og i kryss Melhusvegen/Gimsvegen

For å finne ut hvor mye den beregnete årlige døgntrafikken fra tomten utgjør største morgen- og ettermiddagstime er det brukt tall fra områdeplanen (Asplan Viak, 2017), samt Statens vegvesens håndbok V713 Trafikkberegninger (tabell 7). ÅDT tall på vegnettet rundt tomten er hentet fra områdeplanen.

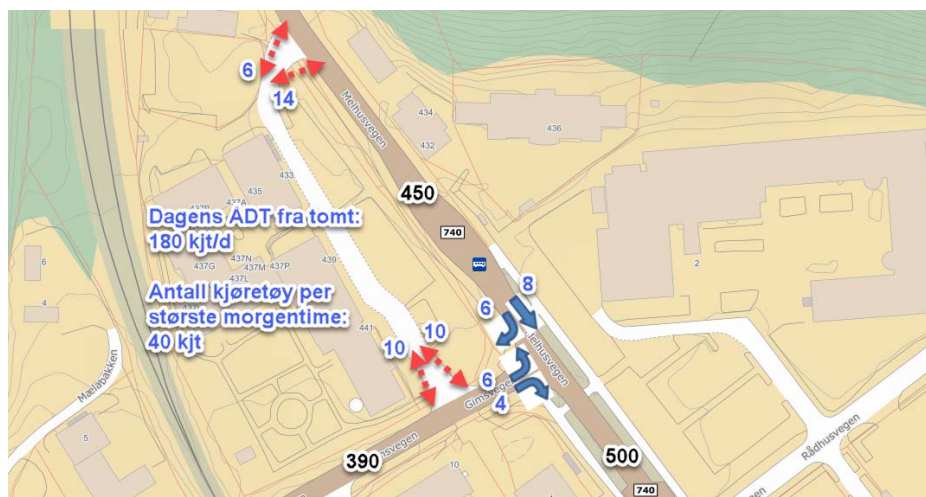
Tabell 4: Turproduksjon for enheter per største time (Statens vegvesen Håndbok V713)

TURPRODUKSJON PR. ENHET PR. STØRSTE TIME

AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		Største time	% av ÅDT
		Bil-turer	Variasj. område		
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig	0.6	0.2-1.0	1530 - 1630	16 %
	pr. person	0.2	0.1-0.3		
INDUSTRI - fabrikk - lager - verksted - engros	pr. ansatt	0.6	0.3-0.9	1500 - 1600	22 %
	pr. 100 m2	0.8	0.4-1.2		
HANDEL - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt	5.0	2.0-10.0	1530 - 1630	17 %
	pr. 100 m2	7.0	3.0-12.0		
KONTOR - post - bank - helse - off. kontorer	pr. ansatt	0.5	0.2-0.8	0730 - 0830	22 %
	pr. 100 m2	2.0	1.0-4.0		

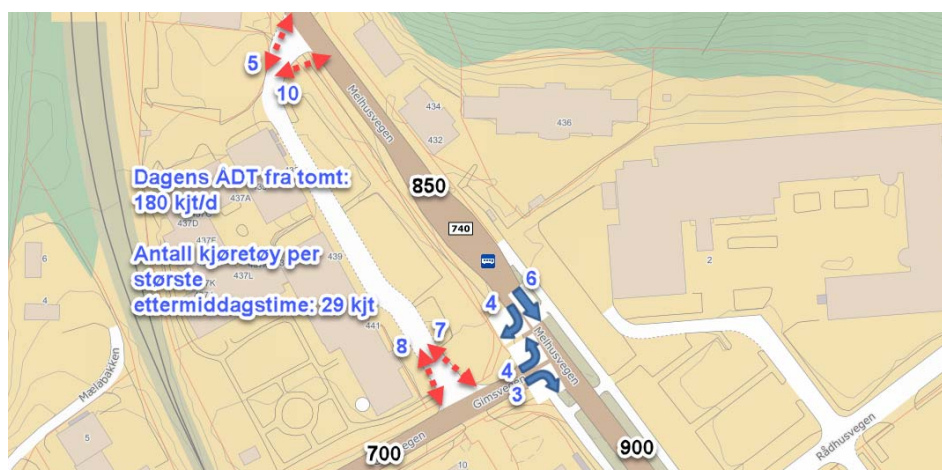
Det er regnet 20 % av ÅDT for å beregne største timestrafikk fra kontor om ettermiddagen.

Figur under viser beregnet største timestrafikk for morgenen i dagens situasjon.



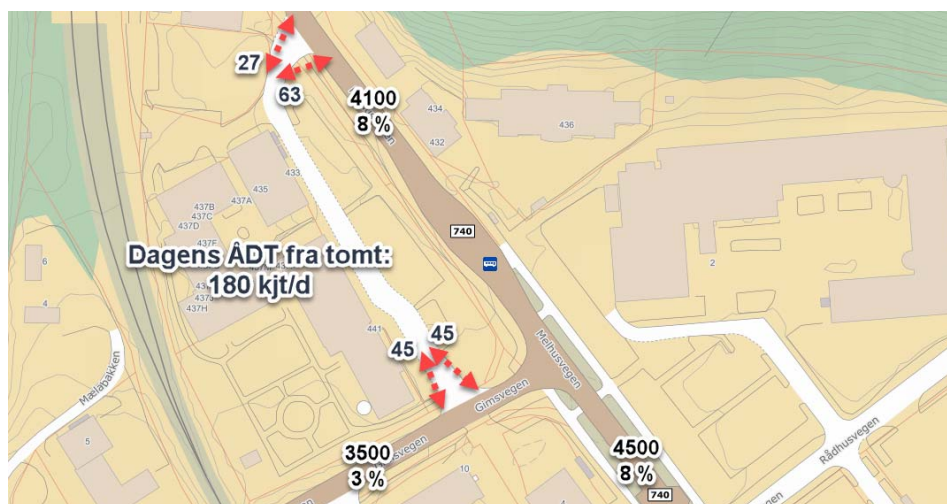
Figur 6: Beregnet størst timestrafikk fra tomt for morgenerush i dagens situasjon, samt timestrafikk på omkringliggende vegnett.

Figur under viser beregnet største timestrafikk for ettermiddag i dagens situasjon.



Figur 7: Beregnet størst timestrafikk fra tomt for ettermiddag i dagens situasjon, samt timestrafikk på omkringliggende vegnett.

Neste figur viser ÅDT-kart for dagens situasjon.



Figur 8: ÅDT dagens situasjon

3 Fremtidig trafikk

På tomten skal det bygges både boliger og kontorarbeidsplasser.

Ut fra det som er oppgitt vil total BRA være 7700 m² etter fremtidig utbygging. Dette er basert på informasjon fra *presentasjon innspill til områdeplan Melhus sentrum* (Melhus formannskap, datert 16.01.2018). Utbyggingsvolumet som er lagt til grunn gjelder eiendommene tilhørende MelhusBanken. Eksisterende og evt ny bebyggelse for eiendommen Krokvartalet (91/2) og Lennsmannsgården (del av 94/10) kommer i tillegg.



Figur 9: Ny utomhusplan for Bankkvartalet, Melhus (Bergersen Arkitekter AS, 2017)

Den fremtidige løsningen legger opp til 100-110 arbeidsplasser og 80-85 boliger. Antall parkeringsplasser langs Melhusvegen/Gimsvegen vil reduseres fra 55 stk til 9 stk (Melhus formannskap, 2018). Av planen for fremtidig utbygging skal det etableres 139 parkeringsplasser. I dagens situasjon er det 70 parkeringsplasser.

3.1 Turproduksjon

Det er benyttet erfaringstall og genereringsfaktorer for å beregne bilturproduksjon i dagens situasjon samt fremtidig biltrafikk som genereres som følge av utbygging på tomten.

Tabell 5 viser genereringsfaktorene som legges til grunn for beregningene.

Håndbok V713 «Trafikkberegninger» utgitt av Statens vegvesen danner basis for å beregne biltrafikk for forskjellige arealbrukstyper.

Tabell 5: Forslag til trafikkgenereringsfaktorer for Bankkvartalet

Arealbruk	Enhet	Antatt standardverdi bilturer/døgn	Variasjonsområde (SVV håndbok V713, Trafikkberegninger)
Bolig	pr. bolig	4	2,5 – 5,0
Kontor, tjenesteyting	pr. ansatt	3	2 – 4

Ved valget av disse genereringsfaktorene er det gjort skjønnsmessige vurderinger. Av planprogrammet for Melhus sentrum (Melhus kommune, 2017) fremkommer det at det skal legges til rette for god tilgang på kollektiv trafikk samt tilrettelegging for gående og syklende. Tomten vil ha god tilgang på gang- og sykkelinfrastruktur. Valgte turgenereringsfaktorer er derfor i høyeste sjikt av forventet verdi for bilturer.

Det planlegges å bygge kontorarbeidsplasser som tilsvarer dobbelt så mange arbeidsplasser i fremtidig situasjon i forhold til dagens situasjon. Trafikkgenereringsfaktoren som vi legger til grunn for turproduksjon fra fremtidig arbeidsplasser er 3 bilturer per døgn per ansatt.

3.2 Beregnet fremtidig trafikk fra utbyggingsområdet

Ved å benytte trafikkgenereringsfaktorene vist i

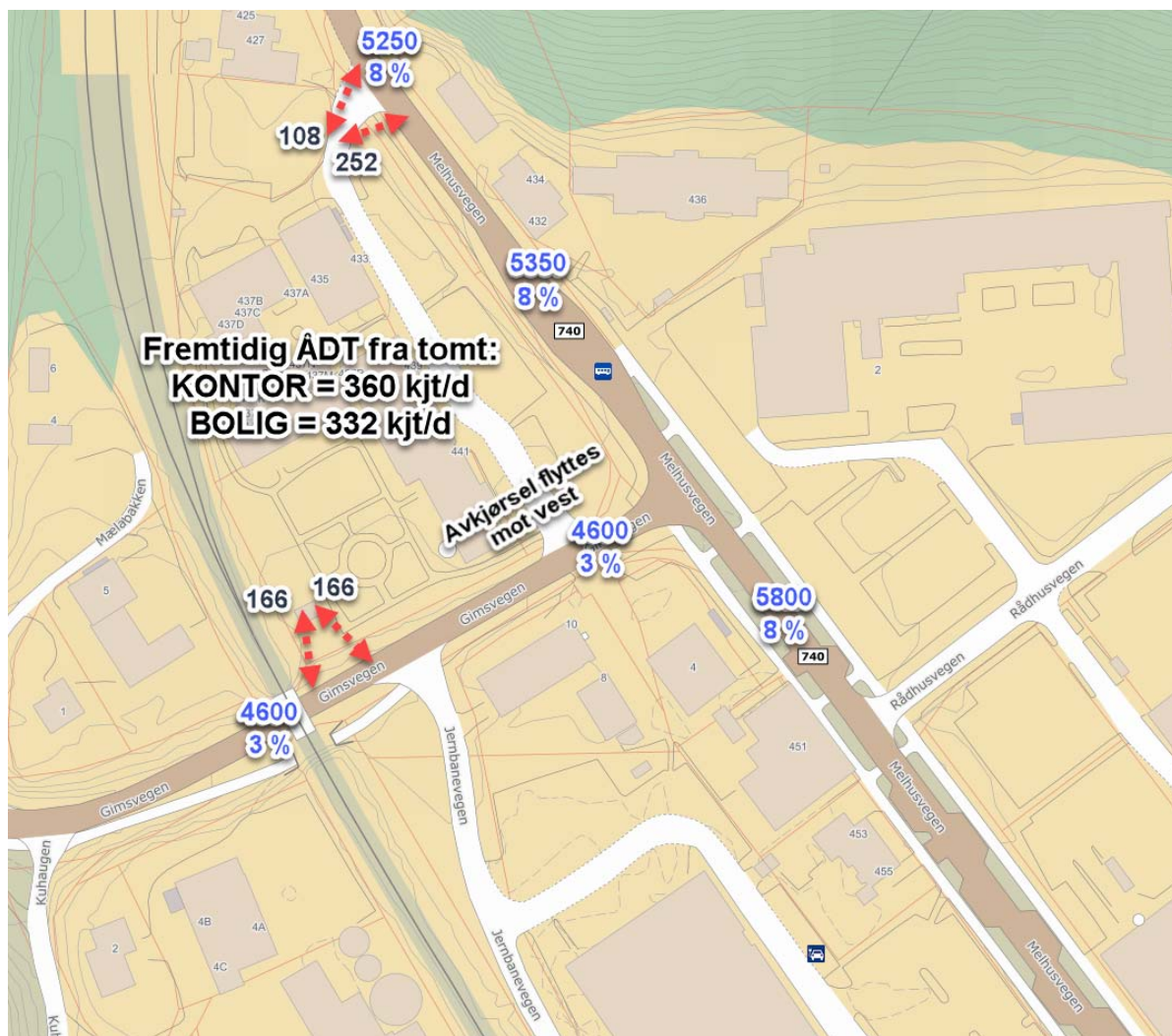
tabell 5 er det beregnet årlig døgntrafikk fra tomten etter fremtidig utbygging.

Tabell 6: Beregnet årlig døgntrafikk fra tomt etter utbygging.

	Boliger	Arbeidsplasser
Antall	80-85	100-110
ÅDT (kjøretøy/døgn)	332	360

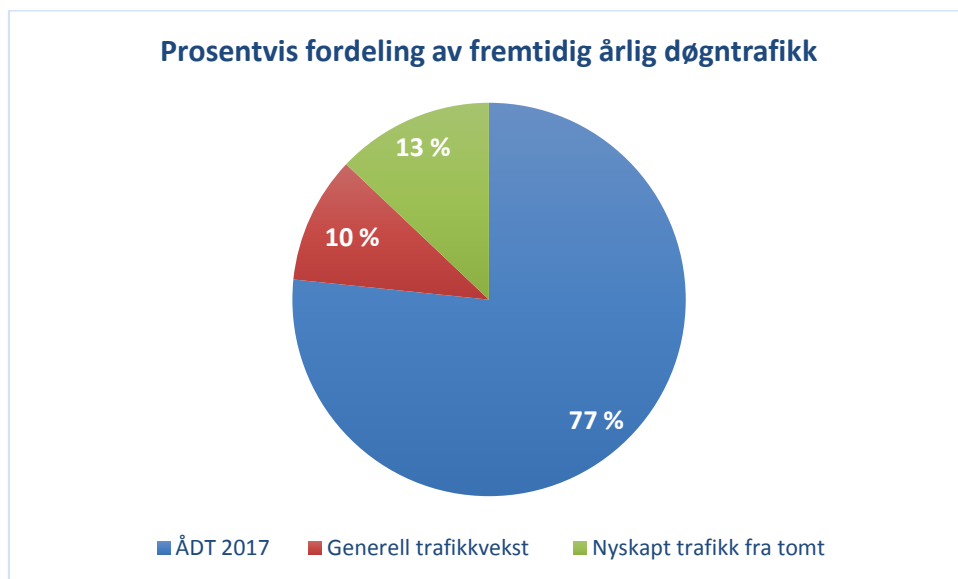
Videre er det vist et ÅDT-kart som viser årlig døgntrafikk etter fremtidig utbygging i dimensjoneringsår 2038 (20 års dimensjoneringsperiode). Det er benyttet standard trafikkvekst for Trøndelag fra NTP (Nasjonal Transportplan) for å beregne trafikkmengder i år 2038.

Tall for tungtransportandeler er vist i prosent.



Figur 10: Beregnet årlig døgntrafikk etter fremtidig utbygging, i år 2038.

Vegnettet rundt tomten har fått økte trafikkmengder i fremtidig situasjon i forhold til dagens situasjon. Figur 11 viser en oversikt over fordelingen av trafikken som utgjør fremtidig årlig døgntrafikk.



Figur 11: Prosentvis fordeling av trafikk som utgjør fremtidig ÅDT, år 2038

3.3 Retningsfordeling av trafikken

I fremtidig situasjon antar vi at boliger har egen innkjøring/utkjøring i sør (figur 9). Det regnes derfor med at kun trafikk til/fra bolig vil benytte inn-/utkjørsel sør for tomten. Det antas at kun trafikk til/fra arbeidsplasser/næring benytter inn-/utkjørsel i nordøst.

For å finne ut hvor mye den beregnete årlige døgnetrafikken fra tomten utgjør største morgen- og ettermiddagstime i fremtidig situasjon er det brukt tall fra områdeplanen (Asplan Viak, 2017), samt Statens vegvesens håndbok V713 *Trafikkberegninger* (tabell 7).

For boliger vil det være størst trafikk ut fra Bankkvartalet om morgenen og størst tilbake om ettermiddagen. For kontorarbeidsplasser vil retningsfordelingen være motsatt, der trafikken er størst inn til Bankkvartalet om morgenen og om ettermiddagen er trafikken størst ut.

Tabell 7: Turproduksjon for enheter per største time (Statens vegvesen Håndbok V713)

TURPRODUKSJON PR. ENHET PR. STØRSTE TIME

AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		Største time	% av ADT
		Bil-turer	Variasj. område		
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig	0.6	0.2-1.0	1530 - 1630	16 %
	pr. person	0.2	0.1-0.3		
INDUSTRI - fabrikk - lager - verksted - engros	pr. ansatt	0.6	0.3-0.9	1500 - 1600	22 %
	pr. 100 m ²	0.8	0.4-1.2		
HANDEL - detalj - kiosk - bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt	5.0	2.0-10.0	1530 - 1630	17 %
	pr. 100 m ²	7.0	3.0-12.0		
KONTOR - post - bank - helse - off. kontorer	pr. ansatt	0.5	0.2-0.8	0730 - 0830	22 %
	pr. 100 m ²	2.0	1.0-4.0		

Av Statens vegvesens *Håndbok V713* fremkommer det ikke hvilken prosent av ÅDT som skal brukes for å beregne størst timestrafikk fra bolig om morgenen, men fra områdeplanen (Asplan Viak, 2017) fremkommer det at fra erfaring går 10 – 12 % av ÅDT i største morgentime. Vi regner derfor med 11 %. Det er regnet 20 % av ÅDT for å beregne største timestrafikk fra kontor om ettermiddagen (likt som bolig).

Videre vises kart med retningsfordeling av trafikken i største morgen- og ettermiddagstime i fremtidig situasjon.

Figur 12 viser beregnet største timestrafikk for morgen etter fremtidig utbygging. Timetrafikken på vegnettet rundt tomten er oppdatert i forhold situasjonen. Det vil si at nyskapt trafikk fra Bankkvartalet er lagt til i trafikkmengden og trafikk fra dagens bruk av Bankkvartalet er trukket fra.



Figur 12: Beregnet størst timestrafikk fra tomt for morgen etter fremtidig utbygging, samt timestrafikk på omkringliggende vegnett i år 2038.

Figur 13 viser beregnet største timestrafikk for ettermiddag etter fremtidig utbygging.



Figur 13: Beregnet størst timestrafikk fra tomt for ettermiddag etter fremtidig utbygging, samt timestrafikk på omkringliggende vegnett, i år 2038.

I gjennomsnitt er det beregnet at trafikken på Melhusvegen sør for tomten i gjennomsnitt vil øke med 200 kjøretøy største trafikktime i år 2038. For Melhusvegen nord for tomten vil trafikken i gjennomsnitt øke med 175 kjøretøy største trafikktime, og for Gimsvegen tilsvarende med 155 kjøretøy. Her er generell fremtidig trafikkøkning tatt med i regnestykket. Trafikk fra selve utbyggingen utgjør derfor kun en del av trafikkøkningen. Trafikk fra selve utbyggingen utgjør ca. 40 - 50 kjøretøy på Melhusvegen sør for tomt, ca. 20 - 50 kjøretøy på Melhusvegen nord for tomt og ca. 20 kjøretøy på Gimsvegen.

3.4 Forhold for gående og syklende ved etablering av ny plan

Den nye planen for tomten omfatter at det skal etableres 100 kontorarbeidsplasser og 80-90 boliger med felles parkeringskjeller under området.

Av områdeplanen for Melhus (Asplan Viak, 2017) fremgår det et fokus på å øke andelen gående og syklende som følge av tilrettelagte og trafikksikre gang- og sykkelforbindelser. Tilknytningen mellom kollektiv transport, sykkel og gange skal være god.

Områdeplanen (Asplan Viak, 2017) presenterer forslag til et fremtidig gang- og sykkelsystem som inkluderer gangveger, fortau, turveger og sykkeltraséer. Figur 15 viser hvordan tomten kobles på disse planene. Røde linjer viser foreslått fremtidig sykkelvegnett, rosa linjer viser foreslåtte fortau, oransje linjer viser gangveger og stiplede rosa linjer viser forslag til turveger.

Tomten ligger nord for sentrum. Forslaget inkluderer et hovedsykkelvegnett øst og sør for tomten. I dagens situasjon er det kun fortau.



Figur 15: Nytt foreslått gang- og sykkelvegnett (Asplan Viak, 2017).



Figur 14: Dagens veg- og gatestruktur (Asplan Viak, 2017)

Figur 14 viser dagens vegnett rundt tomten. Rundt tomten skal ny foreslått hovedsykkeltrasé følge hovedvegen (Melhusvegen) nordover/sørover, og Gimsvegen vestover. Ny turveg skal følge E6 på vestsiden. Nye foreslåtte gangveger skal føre sørover fra tomten mot sentrum.

Figur 2 viser dagens infrastruktur for myke trafikanter. Det finnes ingen spesifikk infrastruktur for kun syklende. Både Melhusvegen og Gimsvegen har fortau i dagens situasjon, som i ny plan foreslås å oppgraderes til hovedsykkeltrasé.

Den fremtidige løsningen gir god sykkel- og gangforbindelse til sentrum, kollektive knutepunkt samt skole- og idrettsanlegg.

3.5 Vurdering av eventuell sykkeltilrettelegging gjennom området

Av områdeplanen (Asplan Viak, 2017) fremkommer det planer om ny sykkelinfrastruktur som har til hensikt å danne et helhetlig sykkelvegnett. Hovedsykkeltraséer vil anlegges rett øst og sør for tomten, i Melhusvegen og Gimsvegen.

4 Konklusjon

Genereringsfaktorene som er brukt ligger i det øvre sjiktet av hva man kan forvente av en tomt som er sentrumsnær og har kort avstand til kollektive holdeplasser. I realiteten kan planforslaget skape mindre trafikk enn hva som er beregnet i dette notatet.

Beregnet ÅDT i dagens situasjon er 3500 kjøretøy i døgnet på Grimsvegen og mellom 4100 og 4500 kjøretøy på Melhusvegen. I fremtidig situasjon er det beregnet at ÅDT på Gimsvegen er 4600 kjøretøy og på Melhusvegen mellom 5250 – 5800 kjøretøy. Vi får en differanse i ÅDT i dagens og fremtidig situasjon på 1100 kjøretøy i døgnet på Gimsvegen, og mellom 1150 – 1300 kjøretøy på Melhusvegen.

Ved fremtidig utbygging vil omkringliggende vegnett (Melhusvegen og Gimsvegen) oppleve en økning i trafikkmengde, noe som dels skyldes generell trafikkvekst og nyskapt trafikk fra selve utbyggingen. Nyskapt trafikk utgjør en noe større andel av trafikkøkningen enn generell trafikkvekst. Melhusvegen som fører gjennom sentrum kan oppleve noe mer økning i årlig døgnetrafikk enn andre omkringliggende veger.

Ifølge fremtidige områdeplaner for Melhus vil det bli lagt godt til rette for gående og syklende (Asplan Viak, 2017). Tomten er nært knyttet til sentrum samt kollektivholdeplasser til buss og tog. Boligfeltene rundt Melhus er også nært knyttet til sentrum, og med god tilrettelegging av gange og sykkel vil trolig flere benytter seg av dette.

5 References

Asplan Viak . (2017). *Trafikk Melhus Områdeplan* . Asplan Viak.

Bergersen Arkitekter AS. (2017). *Utomhusplan - ny*. Melhusbanken .

FINN kart. (u.d.). Hentet fra <http://kart.finn.no>.

Melhus formannskap. (2018). *Bankkvartalet*. Melhusbanken.

Melhus kommune. (2017). *Planprogram områdeplan for Melhus sentrum* .

Statens vegvesen. (2017). *Nasjonal Vegdatabank*.