

Til: SH Prosjekt AS, ved Martin Ferdinand Andresen
Fra: Ingeniørfirmaet Svendsen & Co AS, ved Magne Rosnes
Dato: 29.11.2024

13.03.2025 – Revidert etter innspill fra oppdragsgiver

04.06.2026 – Revidert etter innspill fra kommunen

Prosjekt nr. 1568001

Trafikkanalyse dagligvareforretning på Lande, Sarpsborg kommune

1 Innledning

Svendsen & co AS har fått i oppdrag å vurdere trafikksituasjonen ved etablering av ny dagligvareforretning i Madam Arnesens vei 30. Her har det tidligere ligget en bensinstasjon, som nå er nedlagt. De siste årene har det vært en ubetjent XY-bensinstasjon på tomta. Det er også en selvbetjent vaskehall for personbiler der i dag. Verken driften av bensinpumper eller vaskehall vil bli videreført når ny dagligvarebutikk etableres. Ved det ene hjørnet ut mot veien på tomta, står det en nettstasjon.

Vurderingen ser på viktige trafikkelementer før og etter bygging av butikken, og den tar utgangspunkt i eksisterende bebyggelse, veinorm, HB-V713 og erfaringstall fra butikkdrift.

Oppsummering:

Etablering av ny butikk vil skape ny trafikk i størrelsesorden fra 450-1100 ÅDT. Ved dimensjonerende time 91kj/t er ca. 3 kj/t er tungtrafikk. Total trafikk antas konservativt å bli ca. 760 ÅDT.

Størstedelen av trafikkavviklingen forbi tomten vil være til og fra boliger. Næring har ofte motsatt kjøreretning av boligområde fordi man skal fra bolig til næring og hjem igjen. Uten at vi kan vite eksakt hvordan økningen i trafikk vil fordele seg utover butikkens åpningstider (presumtivt fra 07:00 til 23:00 6 dager i uka), er det naturlig å tenke seg at en del av økt ÅDT også kommer i rushtiden (morgen/ettermiddag) på hverdager, men det forventes ikke at dette skal gi nevneverdige trafikale problemer på stedet.

Madam Arnesens vei har 6m bredde og fortau. Det er forventet at slik vegstandard skal klare en økning på 1100 ÅDT.

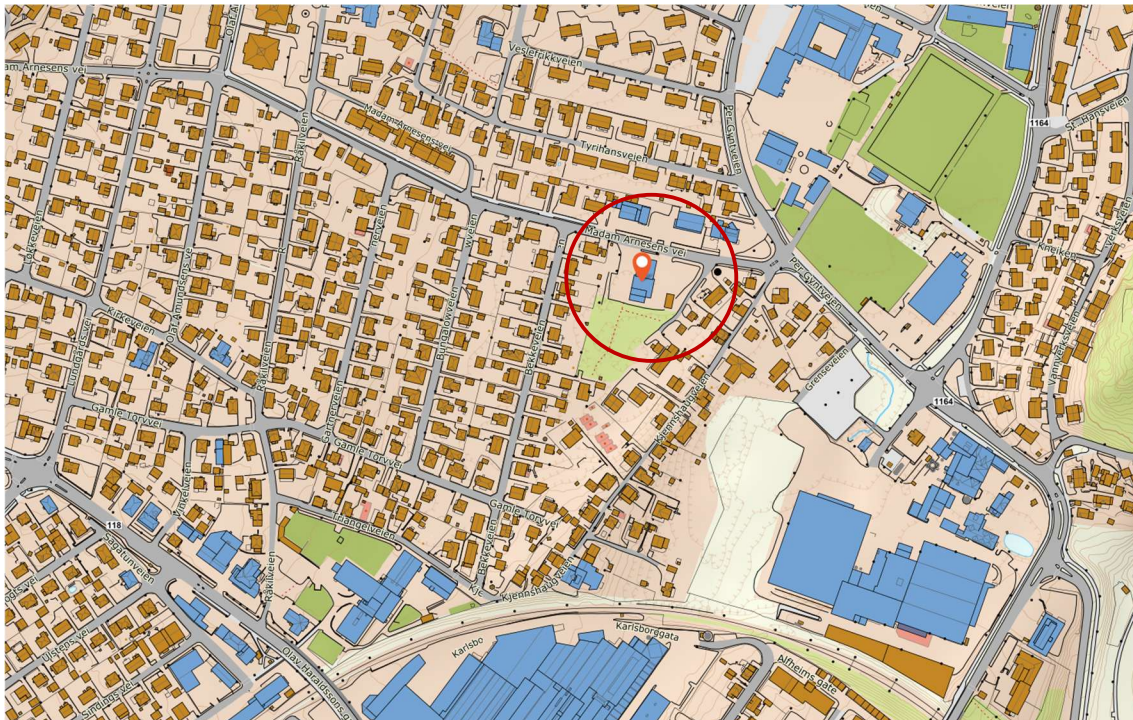
Ved etablering av ny dagligvareforretning forventes derfor ikke kapasitetsproblemer.

Det bør anlegges nytt overgangsfelt for gående, samt nytt fortau for å ivareta sikkerheten til kunder som ankommer butikken til fots.

2 Planområde og lokalisering

2.1 Lokalisering

Området, innringet i rødt i Figur 1, ligger nord for Sarpsborg sentrum



Figur 1: Lokalisering av Madam Arnesens vei 30 (Kilde: norgeskart.no)

Madam Arnesens vei strekker seg fra Tunevannveien ved Tunevannet i vest, til Per Gyntveien i øst. Tomta ligger ca 100m fra krysset hvor Madam Arnesens vei munner ut i Per Gyntveien.



Figur2: Lokalisering av Madam Arnesens vei 30. Avstand til kryss 100m (Kilde: norgeskart.no)

2.2 Planområde og adkomst



Figur 3: Planavgrensning (kilde: kommune kart fra Sarpsborg kommune)

Det er i dag to innkjørsler til tomte fra Madam Arnesens vei. Disse vil beholdes, men den som ligger lengst øst (nærmest krysset mot Per Gyntveien) vil flyttes litt for å få utnyttet arealet som er tilgjengelig for parkering best mulig. Det er planlagt totalt 26 p-plasser. Det er naturlig at innkjøring lengst vekk benyttes til varelevering, da varemottaket ligger på denne siden av bygget. Separat innkjørsel for varelevering er gunstig med tanke på trafiksikkerhet.

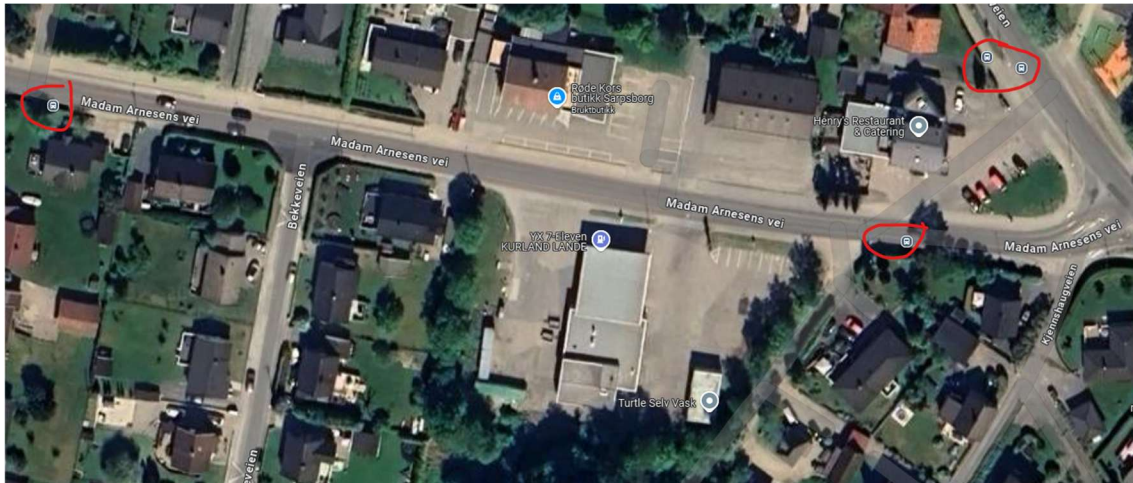


Figur 4 Utlipp av situasjonsplan med ny butikk og tilhørende parkering

Lengst øst på tomte, er det innkjørsel til 3 boligeiendommer. Beboerne sikres adkomst via felles innkjørsel med butikken etter utbygging. Planlagt butikk har BRA=1050m² (redusert med 100m² i forhold til tidligere situasjonsplan).

2.3 Kollektivmuligheter

Planområdet har kollektivmuligheter langs Madam Arnesens vei med rimelig nærhet og gangavstand. Bussrute nr. 135 og 150 har regelmessige avganger gjennom dagen. Det ligger flere bussholdeplasser i umiddelbar nærhet; både langs Madam Arnesens vei og i Per Gyntveien. Nærmeste holdeplass vil i praksis ligge bare ett minutt unna inngangen til butikken.



Figur 5 Flyfoto av dagens situasjon med busstopp markert (kilde: Google Maps)

Ingen av de to markerte busstoppene i figur 5 oppfyller imidlertid kravene som stilles dersom man skal etablere en ny holdeplass i dag. Begge stoppene består i prinsippet kun av et busstopp-skilt plassert i veikanten. Kommunen skriver i sin tilbakemelding at det skal legges til rett for etablering av holdeplass langs fortau med kantstopp som erstatning for holdeplassen som ligger nærmest krysset. Plattform skal minimum være 20m lang og 2,7m bred. Det er god plass til å etablere dette langs tomte; mellom de to innkjørslene. Et eventuelt leskur må plasseres i det beplantede grøntarealet mellom fortau og parkeringsplass.

Nytt fortau er vist på figur 8, som er et utklipp av siste oppdaterte situasjonsplan.

2.4 Forhold for gående og syklende

Den aktuelle delen av Madam Arnesens vei har pr i dag ensidig fortau på nordsiden av veien fra tomta i retning mot Tunevannet. Fra kysset mot Per Gyntveien og fram til tomta, er det tosidig fortau. Det er ingen fartshumper langs veien fra det nevnte krysset og forbi bensinstasjonen. Fartshumper kommer først fra krysset ved Råkilveien og resten av strekningen mot Tunevannet. Det er heller ikke noe gangfelt for kryssing for fotgjengere.



Figur 6 Tosidig fortau langs dagens vei fra krysset mot Per Gyntveien (bilde fra Google Streetview 2024)

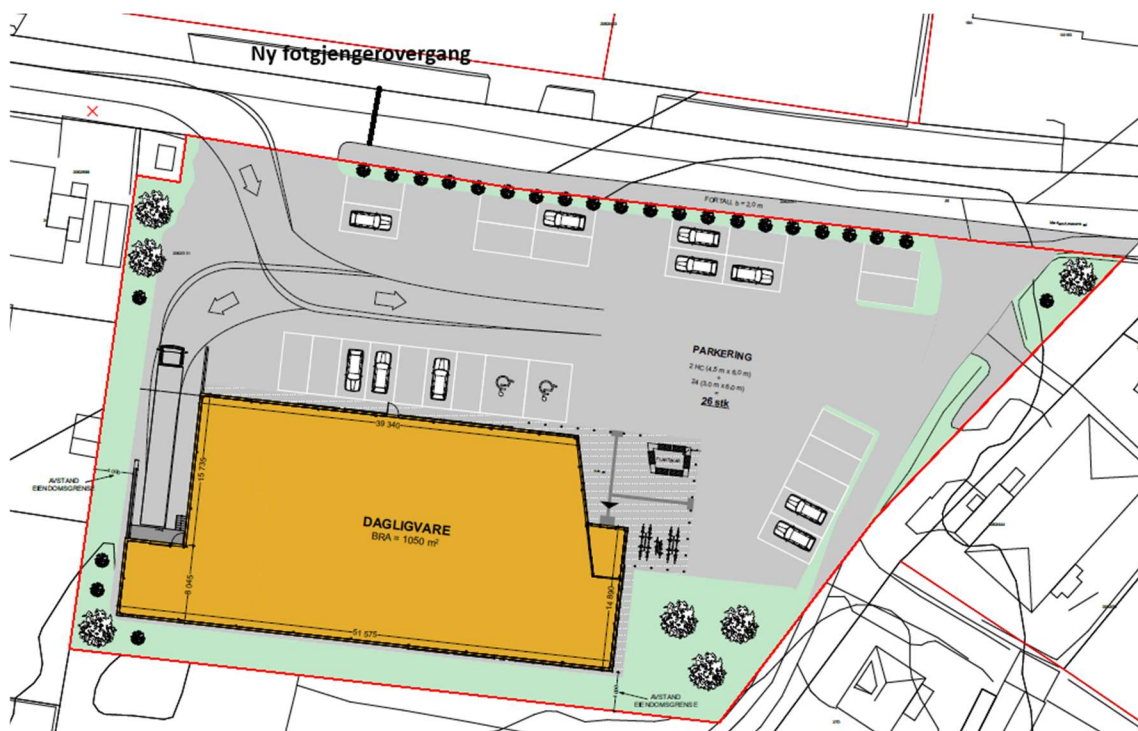


Figur 7 Ensidig fortau på nordsiden av veien i retning Tunevannet (bilde fra Google Streetview 2024)

Vis a vis bensinstasjonen, er det 2 avkjørsler inn til samme parkeringsplass, adskilt av en kort stump med fortau. Denne parkeringen betjener frisør, gatekjøkken og tannlege, samt Røde Kors sin bruktbuikk i nabobygget. Nabobygget på østsiden, huser catering. Denne har egen innkjøring fra Madam Arnesens vei; i tillegg er det innkjøring fra Per Gyntveien. På vestsiden, ligger Bekkeveien, en boligvei som ender i et T-kryss mot Madam Arnesens vei.

Fartsgrensen på stedet er 40km/t. Som nevnt er det per i dag ikke noe gangfelt for fotgjengere, men det er nødvendig å etablere en overgang for fotgjengere når butikken er bygget. Madam Arnesens vei som sådan har mange fartshumper, men som påpekt ingen i nærheten av den

aktuelle tomta. Det kan dermed være naturlig at et fremtidig overgangsfelt for fotgjengere utføres som et opphøyet gangfelt. En mulig plassering av dette er vist i figuren under. Statens Vegvesen sin håndbok V127 anbefaler bruk av opphøyet gangfelt når slike skal etableres på veier med fartsgrense 40km/t. I samme håndbok angis det et skille ved 20 kryssende fotgjengere i makstimen for aktuell ÅDT. Er det over 20 kryssende fotgjengere i makstimen anbefales gangfelt, mens det ikke anbefales når det er under 20. Vi sitter ikke på tall for antall kryssende nå, men det er naturlig å tenke seg at en ny butikk vil føre til en økning i antall kryssende. Så i skrivende stund kan vi dermed ikke si med sikkerhet at det bør etableres et opphøyd gangfelt eller bare et tilrettelagt krysningspunkt.

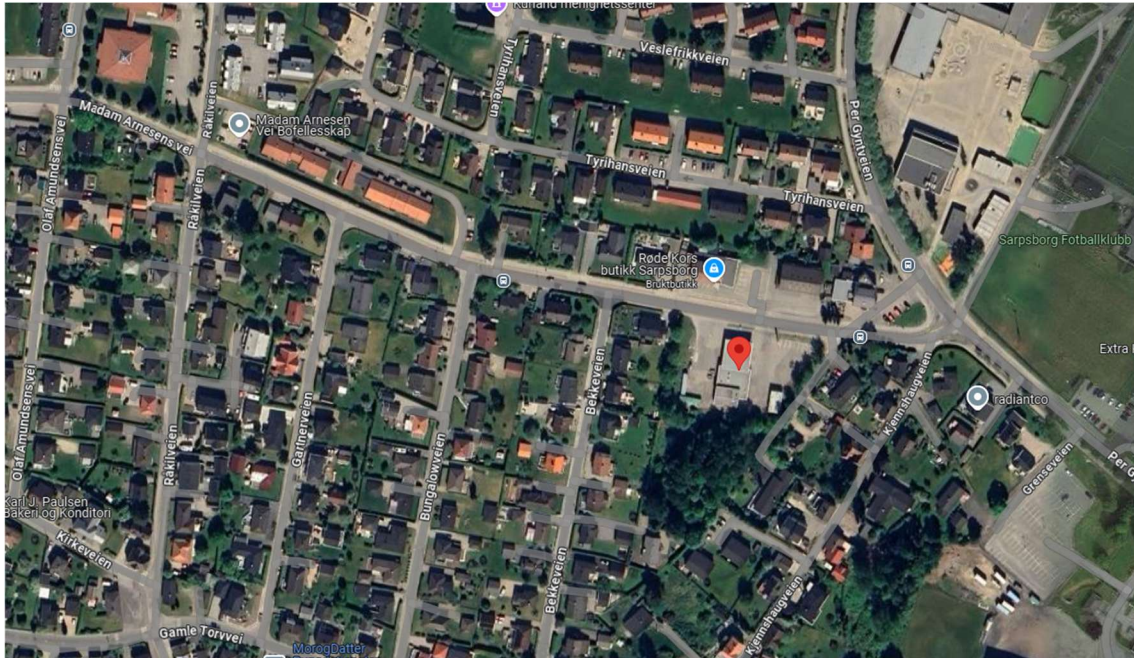


Figur 8 Mulig plassering av overgang for fotgjengere

Det nye krysningspunktet for fotgjengere kan plasseres som antydnet på figuren over; i bakkant av planlagt ny bussholdeplass.

3 Dagens situasjon

3.1 Trafikktall



Figur 9: Eksisterende gater og bebyggelse (kilde: maps.google.no)

Madam Arnesens vei i sin fulle lengde er preget av kryssende veier, veier inn til boligområder og direkte avkjørsler til boliger. Fartsgrensen er 40km/t.

Det foreligger ingen data for ÅDT fra Statens Vegvesen sin NVDB. Den nærliggende Per Gyntveien, har ifølge databasen ÅDT 5000 (basert på skjønn) fram til krysset ved Kurlandveien vis a vis Borg Bryggerier. Kurlandveien har ÅDT 3500.

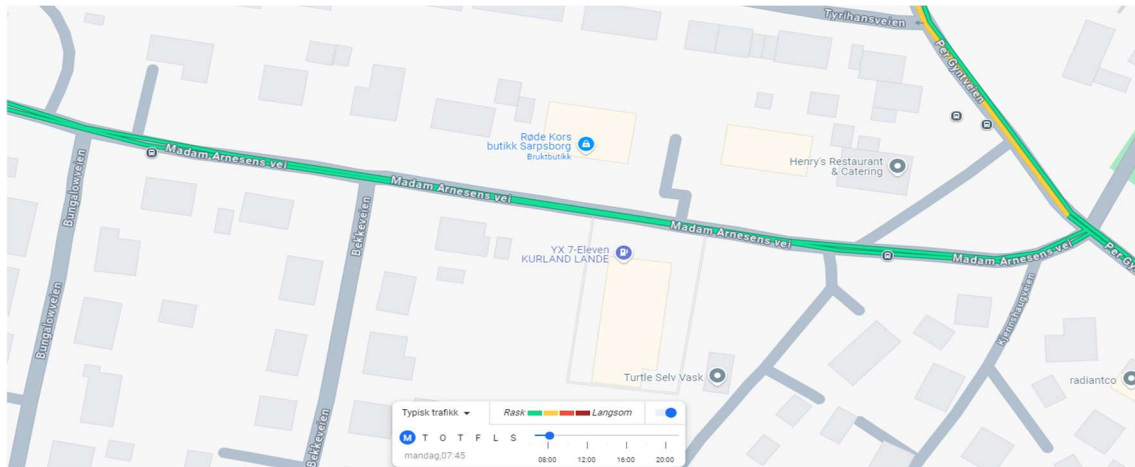
Svendsen & CO ved undertegnede, har foretatt tellinger ved to anledninger. Tirsdag 29.10.24 mellom kl 07:00 og 09:00 – her var resultatet 889 kjøretøy, samt onsdag 06.11.24 fra kl 15:00 til 17:00 – her ble det 1188 kjøretøy.

Med grunnlag i disse tellingene, har vi kommet fram til at også Madam Arnesens vei har ÅDT i størrelsesorden rundt 5000. I tillegg til trafikk fra boligområder på begge sider av veien, er det gjennomgangstrafikk til og fra områdene rundt Grålum/E6/ Tunejordet.

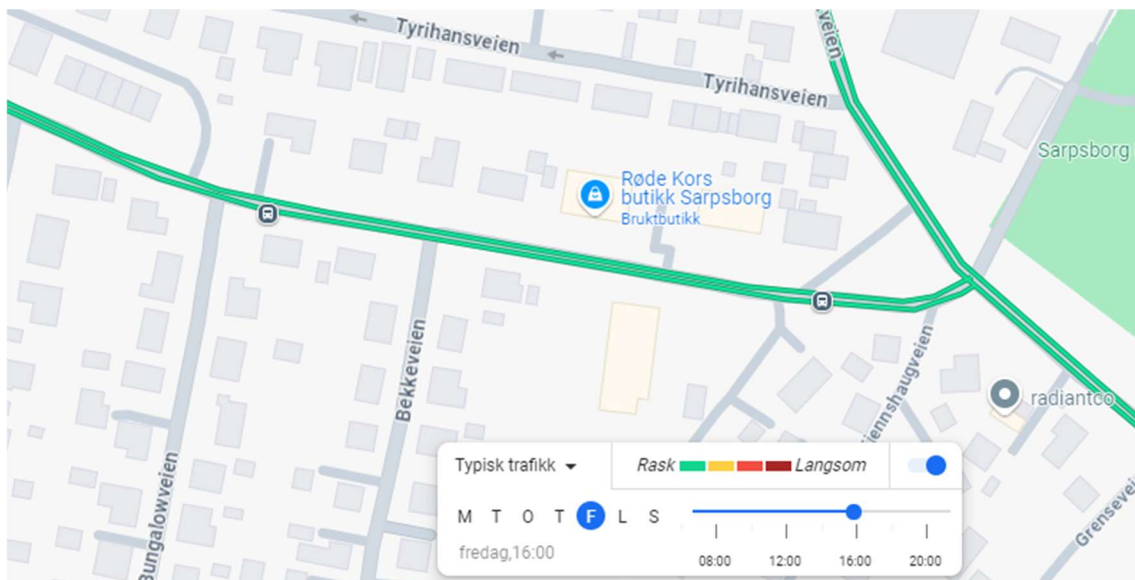
Typiske trafikkmengder fra Google Maps:

Det er ikke registrert saktegående trafikkmengder i dagens situasjon. Figurene under viser trafikksimuleringer gjort av Google på tre ulike tidspunkter. Mandag kl 08:00, fredag kl 16:00 og lørdag kl 12:00.

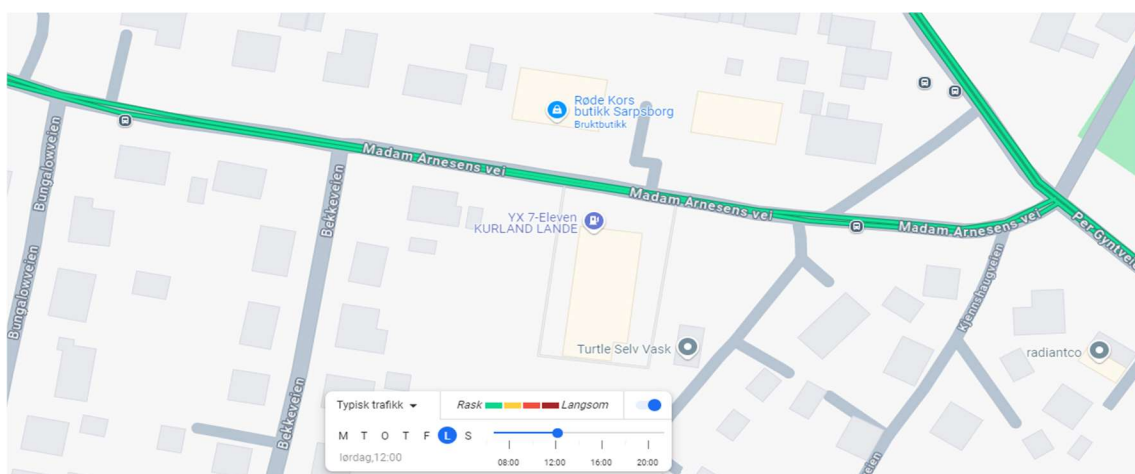
Trafikkmåling fra Google gir stort sett grønne trafikklinj, med gule markeringer på typiske største mengde gjennom uken. Dette indikerer restkapasitet i dagens veinett.



Figur 10 Trafikk man 08:00 (kilde Google Maps)



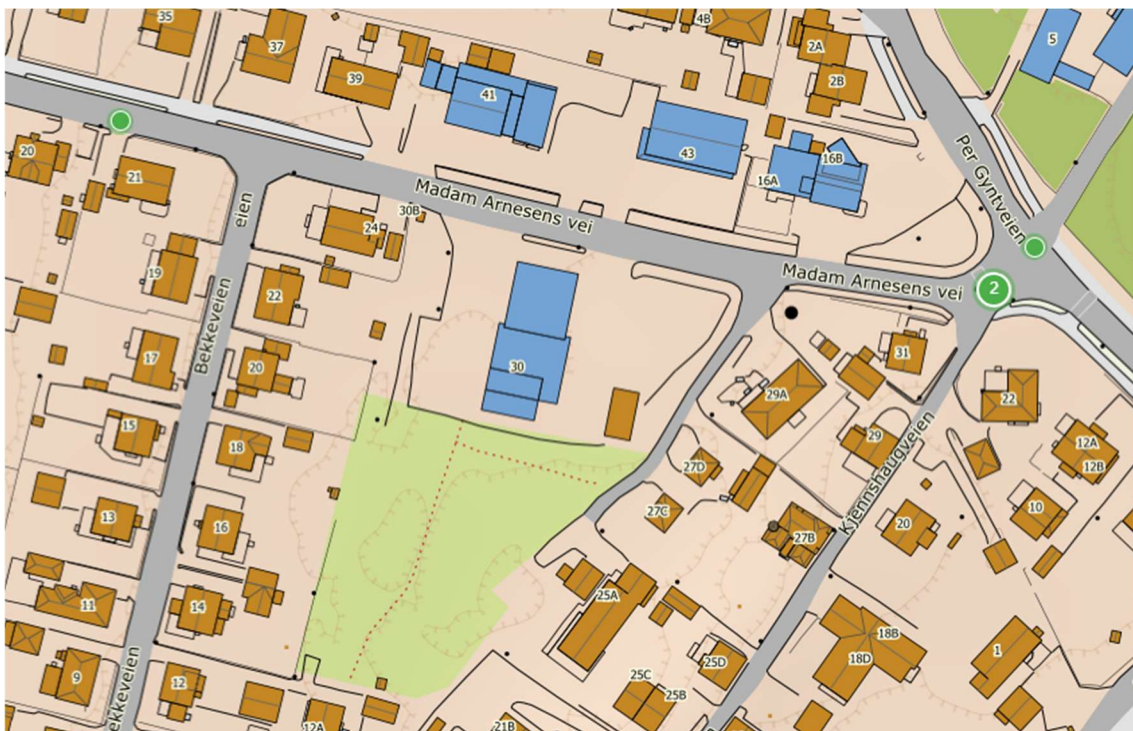
Figur 11 Trafikk fre kl16:00(kilde Google Maps)



Figur 12 Trafikk lør kl12:00(kilde Google Maps)

3.2 Ulykkesstatistikk og vurderinger av økt ulykkesrisiko

Vegvesenet har registrert 3 ulykker i Madam Arnesens vei innenfor 100m avstand fra tomta. To i krysset mot Per Gyntveien og en rett bortenfor krysset mot Bekkeveien. Sistnevnte var en påkjørsel bakfra som skjedde i 2008. De to andre skjedde hhv. i 2003 og i 2018. Ulykken i 2018 involverte en fotgjenger som krysset kjørebanelen, ulykken i 2003 gjaldt en kjørende fra fortau/gang- og sykkelvei som krysset kjørebanelen på bortsiden av krysset. Ved alle disse ulykkene, er det angitt 50km/t fartsgrense. Nå er som tidligere angitt fartsgrensen på stedet 40km/t. I hele veiens lengde fra Per Gyntveien til Tunevannveien, er det registrert 13 ulykker gjennom årene fra 2003 til 2018.



Figur 13: Ulykker registrert på aktuell del av Madam Arnesens vei. (kilde: NVDB)

Det er nærliggende å tro at en økning i trafikk inn/ut av eksempelvis krysset mot Per Gyntveien, også vil kunne medføre en øket risiko for trafikkulykker i det aktuelle krysset. Ingen av veiene er forkjørsvei og høyregelen gjelder. Dagens ÅDT for Madam Arnesens vei ligger som nevnt i forrige avsnitt trolig på rundt 5000. Økningen etter etablering av butikk er estimert til å bli i størrelsesorden 760-1100 ÅDT. Altså en økning i trafikk på mellom 15 og 22%.

Trafikksikkerhetshåndboken til Transportøkonomisk Institutt skriver mye om temaet. I kapittel 10.5, står det at ulykkesøkningen som regel er mindre enn økningen i trafikkmengde. Samtidig er det en kjent sak at redusert fartsgrense reduserer risikoen for ulykker; både med og uten personskade. Ifølge data fra Syklistforeningen, reduseres risikoen for personskadeulykker med omtrent 10-15% når fartsgrensen settes ned fra 50 til 40km/t.

Alt dette tatt i betraktning er det ikke gitt at risikoen for ulykker vil øke nevneverdig som følge av tiltaket.

4 Nyskapt trafikk fra tomten



Figur 14: Dagens situasjon på tomten. Vaskehall til venstre og nettstasjon lengst til høyre. (kilde: maps.google.no)

4.1 Turgenereringsgrunnlag

Turgenerering vurderes med grunnlag i følgende:

I håndbok 713, Trafikkberegninger

Her er det turproduksjon fra næring/handel som beregnes.

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 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		

Figur 15: Tabell fra hb713(kilde Statens Vegvesen)

I Figur 15 vises forholdet mellom antall m2 handelsflate og turproduksjon. Det er estimert 7 bilturer med variasjonsområde 3-12 bilturer pr 100m2. 10 turer er i øvre sjikt av variasjonsområdet, men vi mener dette passer godt med planlagt bruk av området.

Tungtransportandel anslås normalt til 5-10% av ÅDT. Vi mener at 5 % passer godt til butikkdrift, med 1-2 leveringer pr dag.

4.2 VDT/ÅDT

Tilgjengelige bilturgenereringsfaktorer gir grunnlag for å beregne virkedøgnstrafikk. Det vil si gjennomsnittlig døgntrafikk mandag til fredag. ÅDT, som er vanlig å benytte med tanke på dimensjonering og klassifisering av veger, er gjennomsnittlig døgntrafikk for alle dager i året. Det inkluderer altså lørdag og søndag. For å konvertere VDT til ÅDT benyttes en omregningsfaktor. Statens vegvesen sin håndbok V713 og angir prosentvis ukes variasjon per vegtype. Vi benytter omregningsfaktor $\text{ÅDT} = 0,85 \text{ VDT}$.

4.3 Rutevalg

«Reisemønstrene varierer fra byregion til byregion. Kollektivtrafikk er først og fremst et storbyfenomen. De middelsstore byene er relativt sett mer dominert av biltrafikk. En årsak til disse forskjellene kan finnes i byenes tetthet (Næss 2004, 2005, Engebretsen 2005). Høy tetthet gir igjennom-snitt kortere avstander til daglige gjøremål og dermed mindre behov for motorisert transport. I tillegg gir tette byer bedre trafikkunderlag for kollektivtransport. Variasjoner i tetthet og reisemåte finner vi også innad i storbyene, f.eks. mellom kommunene i Oslo tettsted (Engebretsen 2003).»

Hovedbevegelser:

Til arbeidssted/skole/barnehager

Til bussholdeplass

Til butikker/bussforbindelser

Til fritidsaktiviteter

Tomten ligger midt i en del av Sarpsborg med boligområder på alle kanter, med et stort nedslagsfelt for handlende. I dette tilfellet vil da ikke tiltaket bidra i like stor grad til økning i trafikkmengder sammenlignet med butikker som er flyttet ut på eget område utenfor boligstrøkene. Det er naturlig å anta at en stor del av kundene vil være folk som allerede i dag bruker veien til og fra jobb. Dette underbygges av Prosam-rapport 121, hvor det står at mer enn halvparten av kundene som ankom med bil i ettermiddagsrushet, var på vei fra arbeid til bolig, og at drøyt en fjerdedel av de som ankom med bil i morgenrushet var på vei fra bolig til arbeid.

Butikkdriften er opplyst til å være planlagt med et vareutvalg som passer for mindre handler i hverdagen, og ikke spesielle varer som vil hente besøkende fra et større område.

Planene separerer utkjøring fra varelevering fra øvrig personbiltrafikk på området, med god avstand mellom avkjørslene. Dette gir færre uoversiktlige forhold for tyngre kjøretøy og blir derfor ansett som en tryggere løsning enn å benytte samme avkjørsel for alle kjøretøy.

4.4 Turgenerering



Figur 16 - Boligområder rundt planområdet (kilde: Kartverket)

Det er omtrent 3000 husstander (vist på figur over) som vil få den nye dagligvareforretningen, alternativt Extra Kurland eller KIWI Kurland, som sin nærmeste dagligvarebutikk.

Ny biltrafikk ifm. foreslått bebyggelse:

Næring og handel:

Utnyttet ny næringsflate er prosjektert til 1050 m². Fra tabell i fig 13 finner vi 7 turer pr 100kvm ved næring med variasjonsområde 3-12. Dette virker noe lavt for dagligvarehandel.

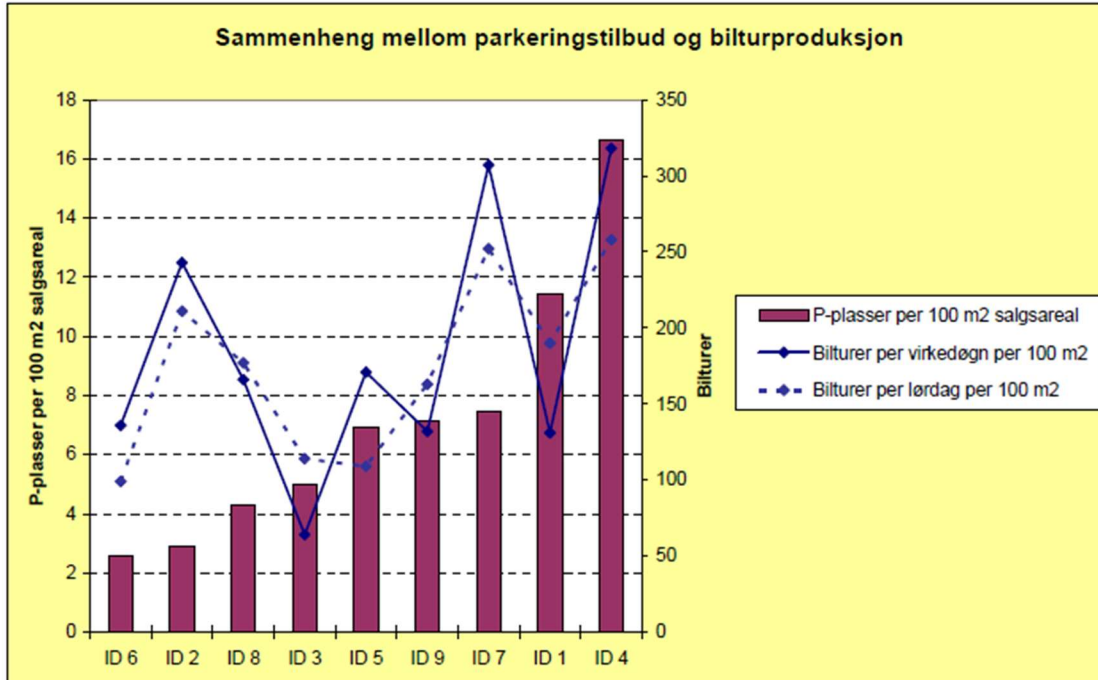
Vi har derfor sett til Prosam -rapport 121. Her er det vurdert sammenheng mellom antall parkeringsplasser, ÅDT på hovedvei i nærheten og omsetning.

I forhold til tidligere situasjonsplan, er antall P-plasser redusert til 26, og areal bygg til 1050m²

Sammenheng: Bilturer per virkedøgn pr 100m² og p-plasser pr 100m²:

Ny planlagt butikk: 26p-plasser = $26/1050 \cdot 100$ = drøye 2 p-plasser pr 100m²

Fra Figur 17: ca. 40 bilturer pr 2 p-plasser pr 100m² -> 520 VDT = $520 \cdot 0,85$ ÅDT = 442ÅDT

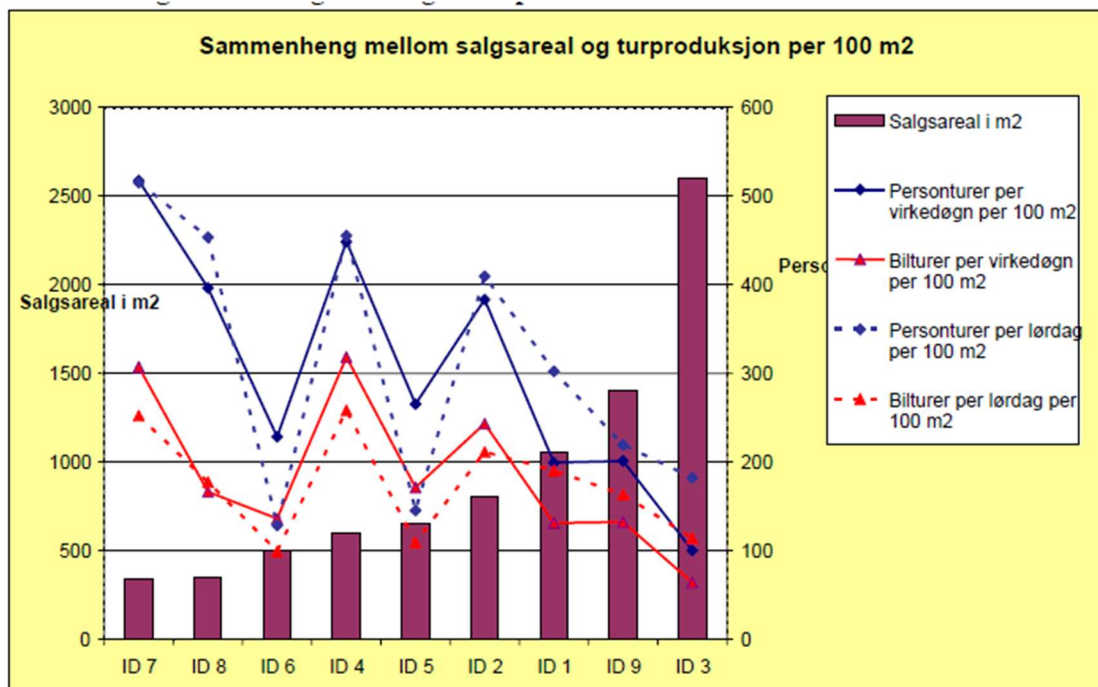


Figur 17- Sammenheng mellom P-tilbud og bilturproduksjon (kilde:Prosam-rapport 121)

Sammenheng bilturer pr salgsareal

Ny planlagt butikk får salgsareal på 757 m². Dette indikerer ca. 150 bilturer pr 100m².

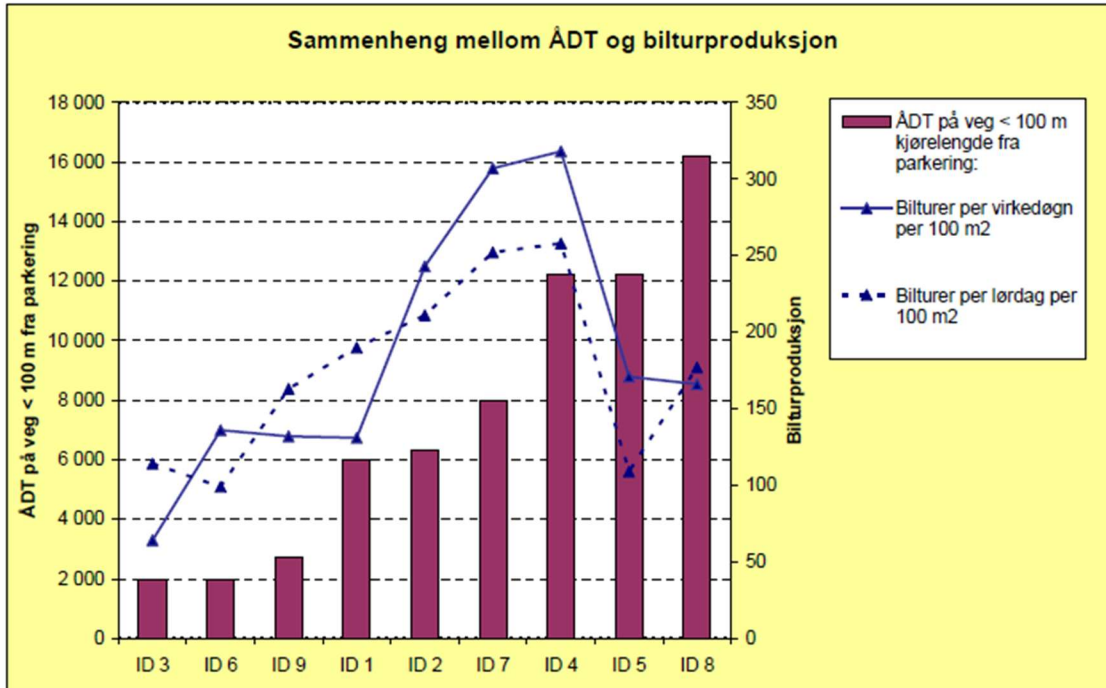
$150 \cdot 757 / 100 = 1136$ VDT = $1136 \cdot 0,85 = 966$ ÅDT (ref. figur 18).



Figur 18 - Sammenheng mellom salgsareal og bilturproduksjon (kilde:Prosam-rapport 121)

Sammenheng mellom bilturer og ÅDT på nærliggende hovedvei

Vi antar 5000 ÅDT for Madam Arnesens vei i 2023. Fra graf i Prosam -rapport 121 estimerer vi verdi 120 bilturer pr virkedøgn pr 100m². $1050 \cdot 120 / 100 = 1260 \text{ VDT} = 1260 \cdot 0,85 \text{ ÅDT} = 1071 \text{ ÅDT}$ (ref. figur 19).



Figur 19 - Sammenheng mellom ÅDT og bilturproduksjon (kilde:Prosam-rapport 121)

Ut ifra dette vil det være sannsynlig at ÅDT til/fra ny butikk vil ligge mellom 442 – 1071 ÅDT. Sannsynligvis vil det være i underkant av 1000ÅDT. Vi velger gjennomsnittet, 757 ÅDT, for videre vurderinger.

Andel tungtrafikk til/ fra næringsfeltene

Dimensjonerende time er typisk 12% av 757 ÅDT, beregnet fra matrise i HB713. Tallfestet 91 kj/t

Tungtransportandel anslås normalt til 5-10% av ÅDT. I dette tilfelle anslås den til 5% (38 kjt pr dag av 757 = 5%). Det vil bety ca. 2-3 kj/t i den dimensjonerende timen. Det er rimelig å anta at varelevering til butikkene blir planlagt utenfor de mest travle tidspunktene, og at 38 tunge kjøretøy pr dag antageligvis er urealistisk mye for dette området.

Planforslaget vil teoretisk øke trafikkbelastningen i første del av Madam Arnesens vei med mellom 450 og 1100 ÅDT, men i realiteten vil det være mange sammenfallende bilturer.

Butikken vil hovedsakelig betjene de som allerede kjører på Madam Arnesens vei, og opplysningene som er gitt oss er at planene er for en nær-butikk som ikke skal endre handlemønsteret for et større geografisk område. Det antas derfor at turproduksjonen ikke vil ligge i øvre del av beregnet turproduksjon. Bilturer som tidligere ble utført for å handle, kan nå slås sammen med andre turer, og det er grunn til å anta at handlende gjør rasjonelle og tidsbesparende valg i hverdagen.

Det er grunn til å anta at økningen i trafikk på Madam Arnesens vei vil følge butikkens besøkmønster, og at det da vil kunne forventes trafikk rundt 757 ÅDT, med topper i helger og ettermiddager.

Trafikkfremskrivninger

TØI rapport 1554/2017 har beregnet nedgang i bilturer mellom 2016-2050. Det er forventet i arbeidet med å redusere klimaavtrykk fra trafikken, at det erstattes bilturer med kollektivtrafikk og andre alternative former for persontransport. Det er noe uklart hvordan dette vil påvirke forholdene for denne butikken, og vi legger da til grunn 0-økning.

5 Sikkerhet for gående og kryssing av Madam Arnesens vei

Det må etableres en kryssing av Madam Arnesens vei for gående eller syklende i forbindelse med etablering av ny dagligvareforretning. Denne er plassert med god avstand til avkjørsler og leder gående til fortau og i retning av kollektivholdeplasser eller til boliger.

Som nevnt under avsnitt 2.4, angir Håndbok V127 Krysnings-steder har tabell 2.1 som anbefaler nytt gangfelt ved mer enn 20 kryssende i makstimen ved fartsgrense 40km/t.

Det bør utformes en plan for kryssingen som tar hensyn til utforming etter håndbok V127 og hensyntar eventuelt behov for belysning og fartsreducerende tiltak. Belysning skal beregnes og etableres i tråd med Sarpsborg kommunes veilysnorm.

6 Konklusjon

6.1 Trafikkvolum

Etablering av ny butikk vil skape ny trafikk på mellom 450 og 1100 ÅDT. Ved dimensjonerende time 118kj/t er ca. 4-5 kj/t er tungtrafikk.

Total trafikk antas å bli ca. 757 ÅDT.

Fullt utbygget vil tungtrafikk utgjøre ca. 2-3 kj/t, ca. 5%, ved dimensjonerende time. Av disse 3 tunge kjøretøyene, vil ca. 2 være nye kjøretøy fra næring, som følge av realisering av planforslaget.

6.2 Trafikkavvikling

Størstedelen av trafikkavviklingen forbi tomten vil være til og fra boliger, med noe næring i starten. Næring har ofte motsatt kjøreretning av boligområde fordi man skal fra bolig til næring og hjem igjen. Trafikken i avkjørsler og kryss vil derfor belaste motsatt kjørefelt av dagens trafikk, etter som den minste andelen(næring) ankommer området på morgenen, kan vi ikke se at det skal være drivende for kødannelse.

Utkjøring fra varelevering er trukket lengre inn i Madam Arnesens vei, enn inn/utkjøring for personbil. Det gir avstand fra det travleste område, og gir økt sikkerhet og oversiktighet for større kjøretøy.

Madam Arnesens vei har litt varierende bredde, med 6m som et minimum (i den delen fra krysset mot Per Gyntveien fram til tomte hvor det er fortau på begge sider). Det er forventet at slik vegstandard skal klare minimum en økning i ÅDT på 1100 biler.

Ved etablering av ny dagligvareforretning forventes derfor ikke kapasitetsproblemer.

6.3 Trafikksikkerhet

Gjennomføringen av tiltakene forventes å kunne gi endring i form av økt ÅDT, men ikke overstigende kapasitet for dagens veinett.

6.4 Avbøtende tiltak

Som del av tiltaket bør det sikres trygge krysningspunkter for gående til og fra tomten.

Som følge av forslaget vil en anta at det blir flere krysningspunkter av Madam Arnesens vei for myke trafikanter. Det er foreslått plassering av nytt krysningspunkt, og vår vurdering er at det er riktig plassert og har riktig avstand til inn og utkjøringer. I detaljfase eller byggesak må en vurdere om eksisterende og planlagte krysningspunkter har belysning som er tilstrekkelig, eller bør forsterkes.

Et nytt gangfelt vi også utløse krav om fortau på syd-siden av veien mot tomte. Veibredden er stor nok til å gi plass til nytt fortau; gitt at det også brukes en liten del av P-plassen til formålet.

Det vil være naturlig å inkludere nytt krysningspunkt inkludert fortau for gående til butikken og holdeplass for buss med kantstopp som et rekkefølgekrav som må innfris før brukstillatelse gis.