

Beregnet til
Sefa Park AS

Dokumenttype
Rapport

Dato
Mars, 2024

Sefa Park

Trafikkanalyse



Sefa Park

Trafikkanalyse

Oppdragsnavn **Sefa Park trafikkanalyse**
Prosjekt nr. **1350056914**
Mottaker **Sefa Park AS v/Stig Tuft**
Mottaker kopi **Plus Arkitektur AS v/Maria Benedikte Gärtner**
Dokumenttype **Rapport**
Versjon **0.3**
Dato **04.03.2024**
Utført av **Hanna Johansen**
Kontrollert av **Marte Dahl**
Godkjent av **Hanna Johansen**
Beskrivelse **Det skal gjennomføres en trafikkanalyse i forbindelse med utbygging av to nye boligbygg med næringslokaler i Sarpsborg sentrum**

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Forsidebilde: *Planinitiativ Sefa Park (Plus Arkitektur, 2023)*

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1. Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
2. Dagens situasjon	5
2.1 Arealbruk	5
2.2 Vegforhold	5
2.3 Parkering	6
2.4 Siktkrav og sporing	6
2.4.1 Frisikt og sporing for eksisterende forhold	8
2.5 Kontinuerlige tellepunkt	8
2.6 Trafikkmengder	9
2.7 Gående og syklende	11
2.7.1 Tilgjengelighetsanalyse for gående og syklende	13
2.8 Trafikkulykker	15
2.9 Kollektivtilbud	15
3. Referansealternativ (0-alternativ)	17
3.1 Definisjon	17
3.2 Fremtidige/pågående planer for Sarpsborg sentrum	17
3.3 Trafikkmengder	17
4. Fremtidig situasjon	19
4.1 Planforslag	19
4.2 Gående og syklende	19
4.3 Varelevering og renovasjon	21
4.4 Parkering	22
4.4.1 Siktkrav og sporing	23
4.4.2 Frisikt og sporing for utkjøring fra ny planlagt parkeringskjeller	23
4.5 Sykkelparkering	24
4.6 Trafikkgenerering	24
4.7 Endring i trafikk	25
5. Trafikale vurderinger og tiltak	27
5.1 Gående og syklende	27
5.2 Trafikksikkerhet	27
5.3 Parkeringsbehov etter offentlige normer/krav	28
6. Konklusjon	29
Referanser	30

Sammendrag

I Sarpsborg sentrum skal Sefa Park bygges bestående av to ny boligbygg med omtrent 93 boenheter og noe næringsareal i første etasje. I tillegg skal det være veg- og parkeringsareal og friområder/park. Planområdet har beliggenhet i nærheten av kollektivknutepunkt som Sarpsborg stasjon og fremtidig reisetorg. Tomta avgrenses av Glengshølen borettslag i nordøst, Aarslands gate i sør og St. Nikolas-gate i nordøst. Nordre del av Glengsgata er blindvei, med gjennomkjøringsforbud for motorkjøretøy til Færders gate i vest. Det er ikke mulig å kjøre inn til Aarslands gate eller Glengsgata fra fv. 118, som betyr at eneste adkomst til disse gatene er via St. Nikolas-gate.

Sarpsborg kommune har gjennomført trafikktegninger i januar 2022 i St. Nikolas-gate, hvor ÅDT-verdien er beregnet å være 3250 kjt/d med en tungbilandel på 5 % og en trafikkfordeling på 37 % i sørgående retning og 63 % i nordgående retning. Det er ikke registrert noe trafikk i Aarslands gate, men det antas at gjennomgangstrafikken her er lav grunnet innkjøring forbudt fra fv. 118 og inn mot Glengsgata. Det er ikke gjennomført registreringer eller tellinger av gående og syklende i området.

Aarslands gate vil være en del av hovedsykkelvegnettet i Sarpsborg. Gatetverrsnittet i Aarslands gate vil derfor endres, og det planlegges for etablering av sykkelfelt i vestgående retning, da det her er oppoverbakke, mens sykkel og bil deler kjørefelt i østgående retning. Tverrsnittet gir et bredere fortau enn dagens situasjon, samt tosidig fortau langs hele strekningen. Gateparkeringen langs Aarslands gate og deler av Glengsgata vil derfor fjernes for å tilrettelegge for gange og sykkel.

Renovasjon vil foregå inne på egen tomt. Renovasjonsbilen må krysse sykkelfeltet, men det er lagt til rette for vendehammer inne på området, slik at rygging over sykkelfelt unngås. Varelevering til næringsformål (kafé og idrett) er planlagt å foregå i egen vareleveringslomme plassert på vestsiden langs St. Nikolas-gate.

Sefa Park skal bygge ny parkeringskjeller, med omtrent 35 parkeringsplasser for beboere. For å redusere antall inn- og utkjøringer når ny parkeringskjeller til Sefa Park bygges, planlegges det å koble kjelleren tilhørende Glengshølen borettslag til samme inn- og utkjøring som ny parkeringskjeller. Denne vil ligge noe lenger sør, som fører til lenger avstand mellom avkjørslene, og dermed bedre siktforhold.

Ettersom det ikke er fastbestemt antall boenheter, personer eller personfordeling, er det gjort forutsetninger for å kunne anta omtrentlig trafikk tall i beregningene. Det er beregnet at nyskapt trafikk generert av boligene og næringslokalene vil ha en ÅDT på rundt 150 kjt/d, som tilsvarer en gjennomsnittlig turproduksjonsfaktor på 4,24 bilturer per parkeringsplass. Begrenset parkeringsdekning er hensyntatt. Byggets beliggenhet er nært sentrale målpunkter og kollektivknutepunkt, og gang-, sykkel- og kollektivandelen for beboere av Sefa Park antas derfor å være høyere enn reisemiddelfordelingen for Sarpsborg totalt. Dette understøttes av tilgjengelighetskartene som viser at området er svært tilgjengelig med gange og sykkel.

Framskrevet trafikk i St. Nikolas-gate, inkludert gjennomgangstrafikk av tungtrafikk og tillagt nyskapt trafikk som planområdet vil generere, vil ha en ÅDT i 2045 på 4000 kjt/d sør og 4050 kjt/d nord for ny utkjørsel fra parkeringskjeller.

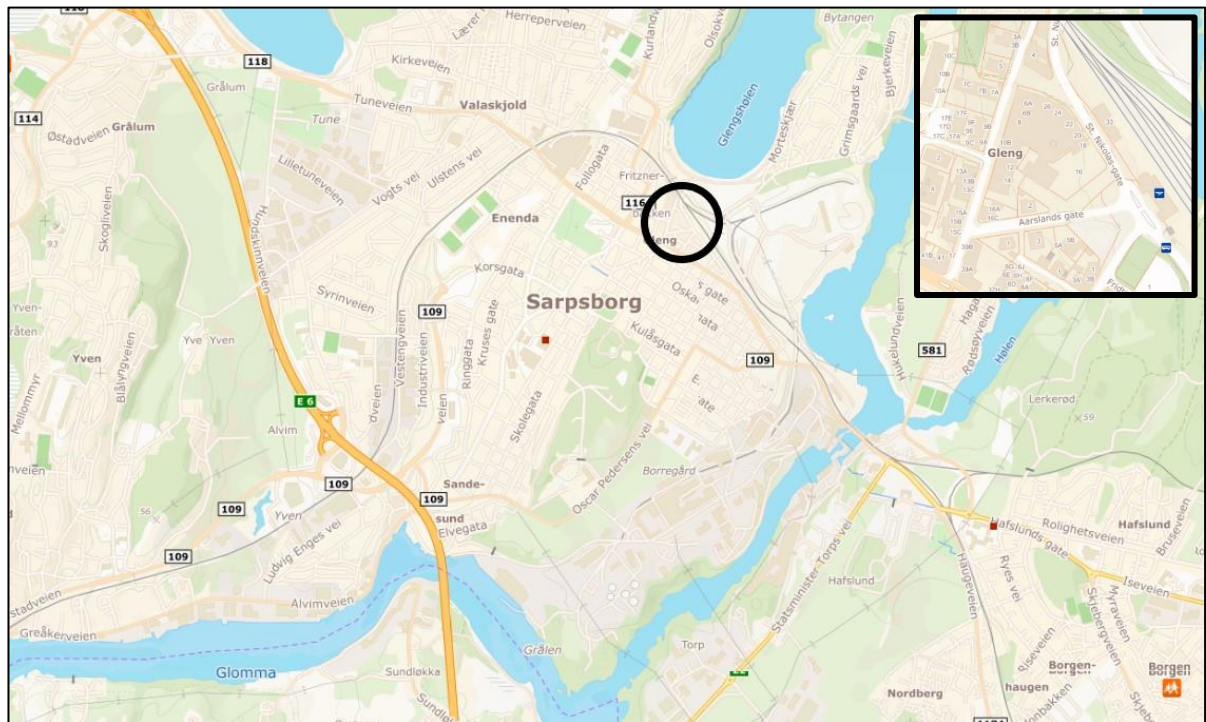
Basert på vurderinger av de trafikale konsekvensene for planforslaget, spesielt knyttet til trafiksikkerhet, foreslås følgende tiltak:

- **Tiltak:** Se på mulighetene for å flytte eksisterende gangfelt i St. Nikolas-gate til sør for vareleveringslommen. Dette avhenger av at det tilrettelegges for et landingsareal på begge sider av vegen, og krever samkjøring med planleggingen av reisetorget.
- **Tiltak:** Ved utbygging av ny parkeringskjeller med ny utkjøring, bør det ses på mulighetene for å fjerne ytre del av eksisterende betongvegger, samt justere fasade på nytt bygg for å oppfylle kravene til frisikt til både kjøreveg og fortau.
- **Tiltak:** Som et trafiksikkerhetstiltak kan det ses på muligheten om å montere opp gulblink i forbindelse med utkjøring fra parkeringsanleggene. Dette for å synliggjøre og varsle andre trafikanter om biler som kjører ut.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Plus Arkitektur har engasjert Rambøll til å gjennomføre en trafikkanalyse i forbindelse med utbyggingen av Sefa Park som består av to nye boligbygg, næringslokaler, veg- og parkeringsareal, samt friområder/park. Formålet med planen er byreparasjon og revitalisering av en branntomt, meget sentralt i Sarpsborg sentrum. Tomta avgrenses av Glengshølen borettslag i nordøst, Aarslands gate i sør og St. Nikolas-gate i nordøst. Planområdet ligger sentralt i Sarpsborg sentrum, og er nærmeste nabo til stasjonsparken og Sarpsborg stasjon.



Figur 1 Oversiktskart over planområdets beliggenhet (Finn, 2023)

2. Dagens situasjon

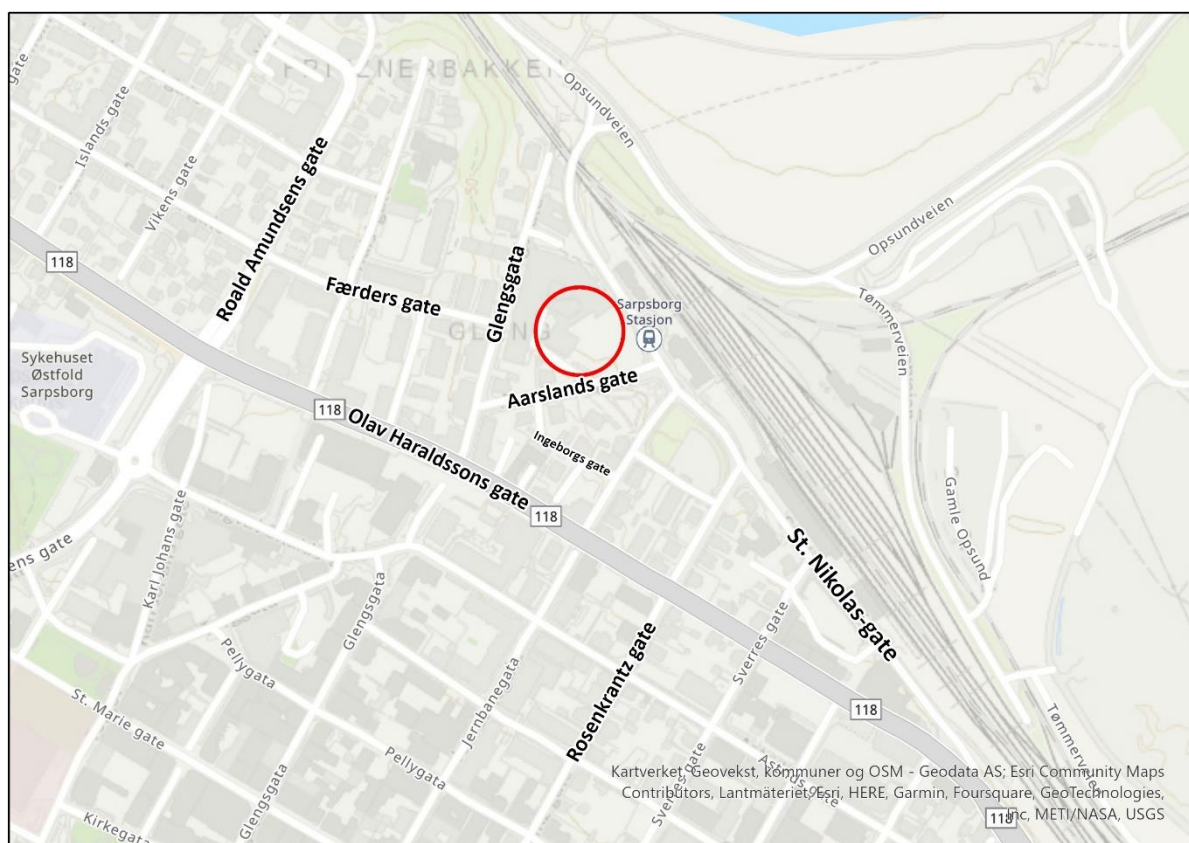
2.1 Arealbruk

I krysset mellom St. Nikolas-gate og Aarslands gate lå tidligere Sefa-bygget med treningssenter, bowling og bar. I 2018 brant bygget ned, og har siden stått tom og blitt omtalt som branntomten. Området nordvest på tomten består av eksisterende boliger, tilknyttet Glengshølen borettslag. Her er det også to avkjørsler fra St. Nikolas-gate til parkeringskjellere som betjener beboere av Glengshølen borettslag og til utleie av parkeringsplasser.

2.2 Vegforhold

Tomten omringes av Glengsgata i vest, Aarslands gate i sør og St. Nikolas-gate i nordøst. Mer trafikkerte, nærliggende veier er fv. 118 Olav Haraldssons gate i sør og fv. 1164 Roald Amundsens gate i vest. I tillegg ligger Sarpsborg togstasjon øst for tomten. Generell fartsgrense i sentrum er 50 km/t, mens det i Aarslands gate og Glengsgata er skiltet fartsgrensesone 30 km/t. St. Nikolas-gate blir skiltet med særskilt fartsgrense 40 km/t mot slutten av året 2023.

Nordre del av Glengsgata er blindvei, med gjennomkjøringsforbud for motorkjøretøy til Færders gate i vest. Det er ikke mulig å kjøre inn til Aarslands gate eller Glengsgata fra fv. 118, som betyr at eneste adkomst til disse gatene er via St. Nikolas-gate. Det er mulig å kjøre via Ingeborgs gate også, men denne veien er svært smal og vil for de færreste oppfattes som en alternativ kjørerute.



Figur 2 Oversikt over vegene og gatene rundt planområdet

2.3 Parkering

Det er totalt to avkjørsler til to ulike parkeringsanlegg, der begge ligger ved siden av hverandre i St. Nikolas-gate. Parkeringsanlegget lengst nord med avkjørsel U1 eies av Sefa Park og benyttes i dag til utleie av parkeringsplasser. Det er totalt 47 parkeringsplasser, hvorav 8 av disse tilhører selveierboliger i området. Parkeringskjelleren lengst sør med avkjørsel U2 eies av Glengshølen borettslag med 86 parkeringsplasser. Avkjørslene U1 og U2 er vist i Figur 3. Den tidligere avkjørselen lengst sør (til venstre i Figur 3) er en del av bygget som brant ned i 2018.

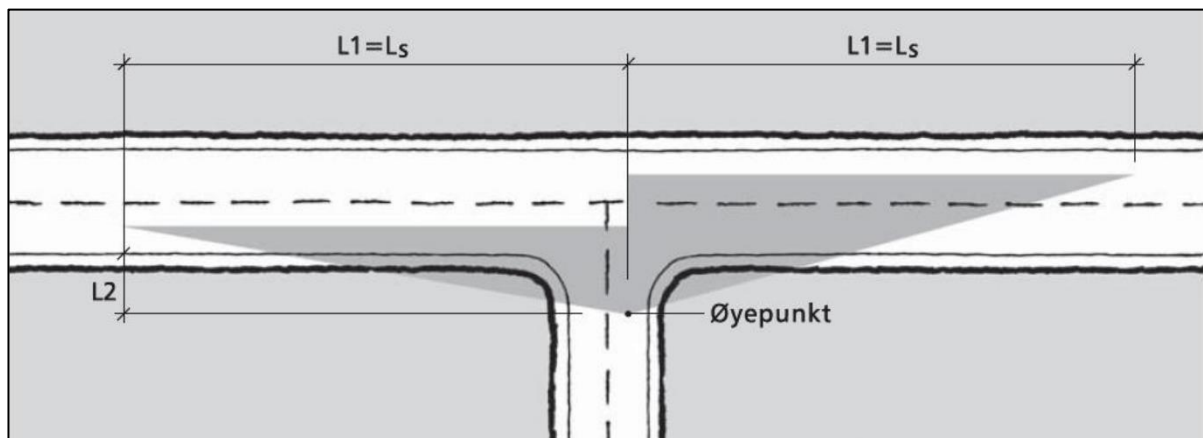
Langs Aarslands gate er det muligheter for gateparkering, med omtrent 21 plasser totalt langs begge sider. Lengst sør i Glengsgata er det omtrent 4 gateparkeringsplasser langs østsiden.



Figur 3 Avkjørsler til parkeringsanlegg (Google Maps, 2020)

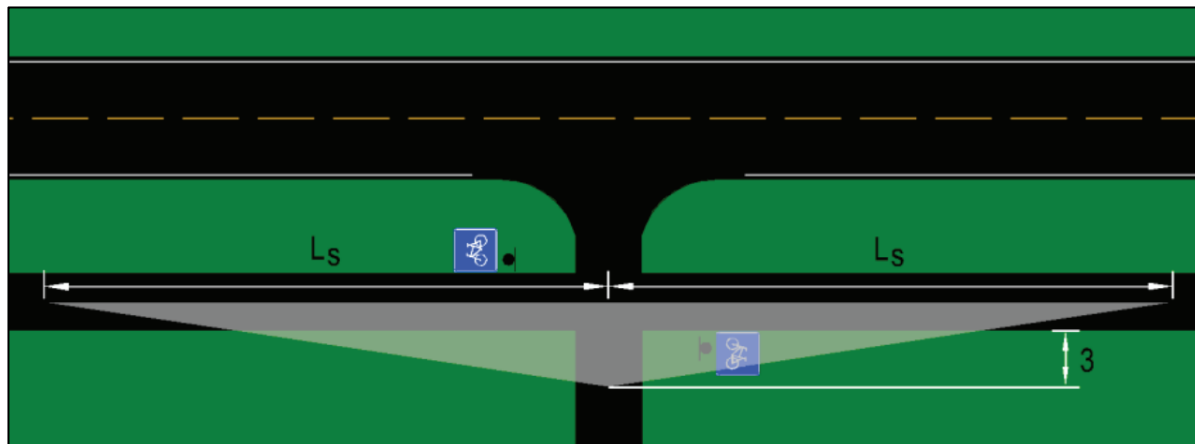
2.4 Siktkrav og sporing

Krav til frisiktsone ut fra avkjørsel på en vegstrekning med fartsgrense 40 km/t er $L1 = Ls = 30$ m og med en $\dot{A}DT > 50$ ut fra avkjørsel blir $L2 = 4$ m med utgangspunkt i Figur 4. Nord for avkjørselen vil trafikken i sørgående retning komme fra jernbaneundergangen med en kurvatur fra øst. Samtidig vil denne trafikken ha noe stigning som bidrar til å redusere hastigheten rundt svingen. Området vurderes ellers som relativt flatt, og det vil ikke være behov å ha med stigning/fall som en faktor for økt hastighet i siktvurderingene.



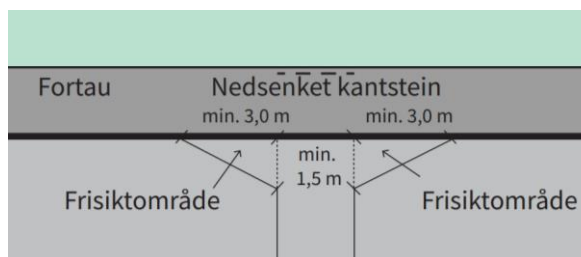
Figur 4 Krav til frisikt mellom kjøreveg og avkjørsel (SVV, 2023)

Frisiktkrav for gang- og/eller sykkelveg er $L_S = 25$ m og 3 m fra øyepunkt til midten av fortauskant, vist i Figur 5. Stoppsikten her tilsvarer ganske høy hastighet for sykling på fortau dersom man sammenligner med stoppsikten for kjøretøy.

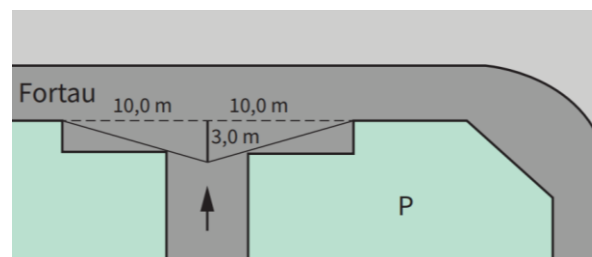


Figur 5 Krav til frisikt mellom gang- og/eller sykkelveg og avkjørsel (SVV, 2023)

Oslo kommune har nyansert siktkravene for fortau ved at det er tatt høyde for at syklistene på fortau sykler vesentlig saktere enn langs gang- og sykkelveg. Utsnitt fra Oslo kommunes gatenorm er vist i Figur 6 og Figur 7.

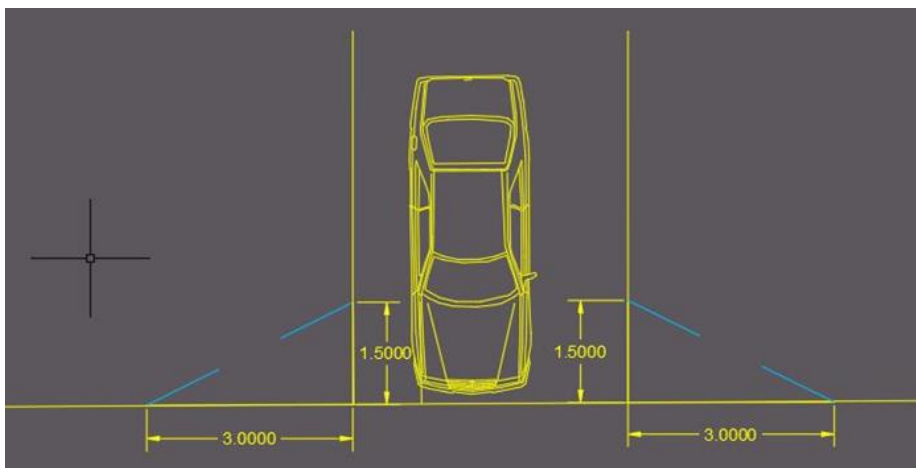


Figur 6 Siktkrav i avkjørsel (sikt fra bil mot fotgjenger) (Bymiljøetaten, Oslo kommune, 2020)



Figur 7 Siktkrav i avkjørsel (sikt fra utkjørsel fra P-anlegg) (Bymiljøetaten, Oslo kommune, 2020)

Sarpsborg kommune har opplyst om at det kan tas utgangspunkt i Figur 8 til å tegne opp frisikt til fortau fra utkjørsel fra parkeringsanlegg.



Figur 8 Siktkrav gitt av Sarpsborg kommune

I videre vurderinger tas det derfor utgangspunkt i siktkravene gitt i Figur 4 for sikt fra utkjørsel fra parkeringsanlegg til kjøreveg, og Figur 8 til fortau. Årsaken til dette baserer seg på at utkjøringen skjer over fortau med svært lav hastighet for kjøretøyet, og hvor kryssende kjøretøy har vikeplikt for alle trafikantgrupper.

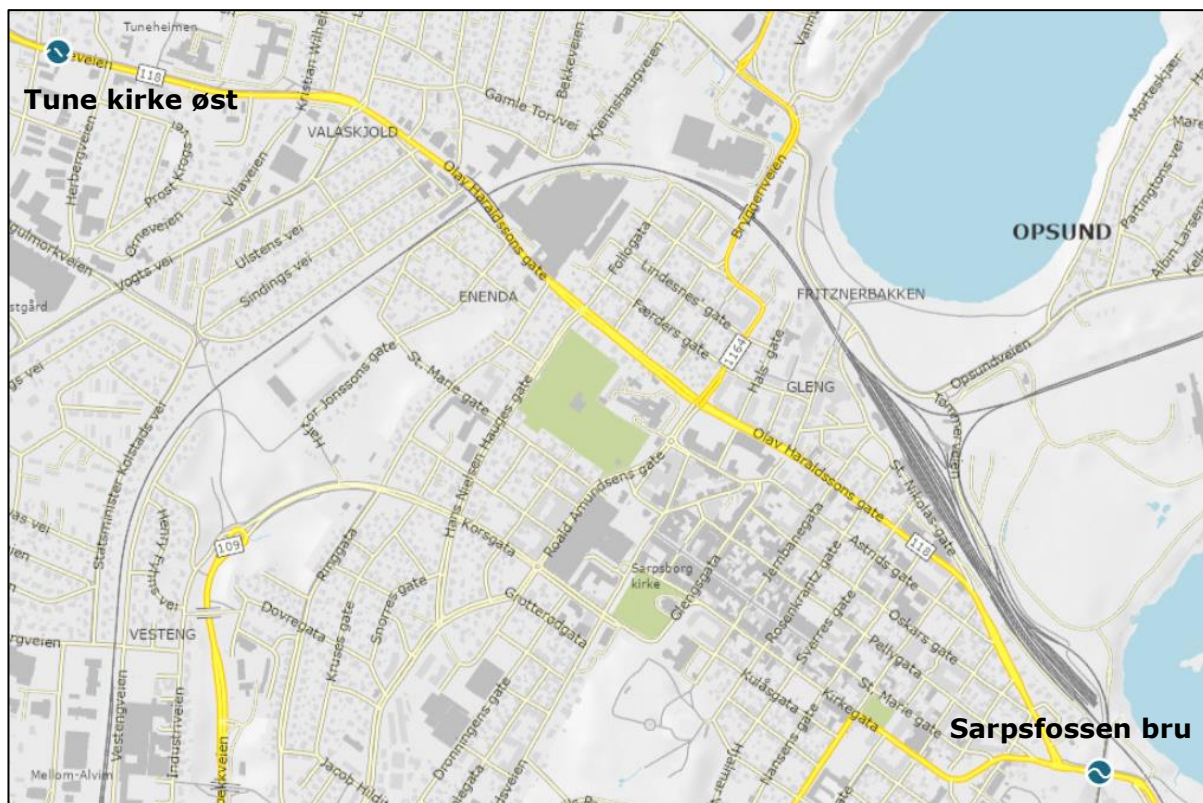
Frisiktområdet for både kjøretøy, gående og syklende skal være fri for sikthindringer høyere enn 0,5 m over hovedvegens nivå. Dette vil si at terreng, innretninger, snø eller vekster skal være lavere enn 0,5 m.

2.4.1 Frisikt og sporing for eksisterende forhold

Gjennomført siktsjekk basert på Figur 4 og Figur 8 viser at frisikten til kjøreveg vil være noe hindret av betongveggene på hver side av avkjørselen fra det eksisterende parkeringsanlegget. Kravene om frisikt til fotgjengere er heller ikke innfridd, da det ikke er mulig å se fotgjengere før man allerede har kjørt ut på deler av fortauet. I tillegg til sikt er det gjennomført sporingskontroll inn og ut av eksisterende avkjørsel, hvor resultatene viser at det kan det være utfordrende for to biler å møtes dersom den ene bilen kommer med høyresving inn fra nord. Dette med tanke på at bilene alltid vil ha en viss avstand (avhengig av hvor nærme hver sjåfør føler seg komfortabel med), og med tanke på plass til sidespeil på bil. Det er tatt utgangspunkt i en avstand på 0,30 m fra kjøretøy til vegg, og mellom kjøretøy.

2.5 Kontinuerlige tellepunkt

De nærmeste kontinuerlige trafikktelepunktene, som opereres av SVV (Statens vegvesen), er Tune kirke øst langs fv. 118 (nordvest for området og kun operativt i 2022) og Sarpsfossen bru langs fv. 118 (sørøst for området). Begge tellepunktene anses å ligge for langt unna området til at resultatene kan benyttes direkte i forbindelse med vurdering av trafikkmengder rundt planområdet. Beliggenheten av tellepunktene er vist i Figur 9.



Figur 9 Nærmeste kontinuerlige tellepunkt til planområdet (SVV, 2023)

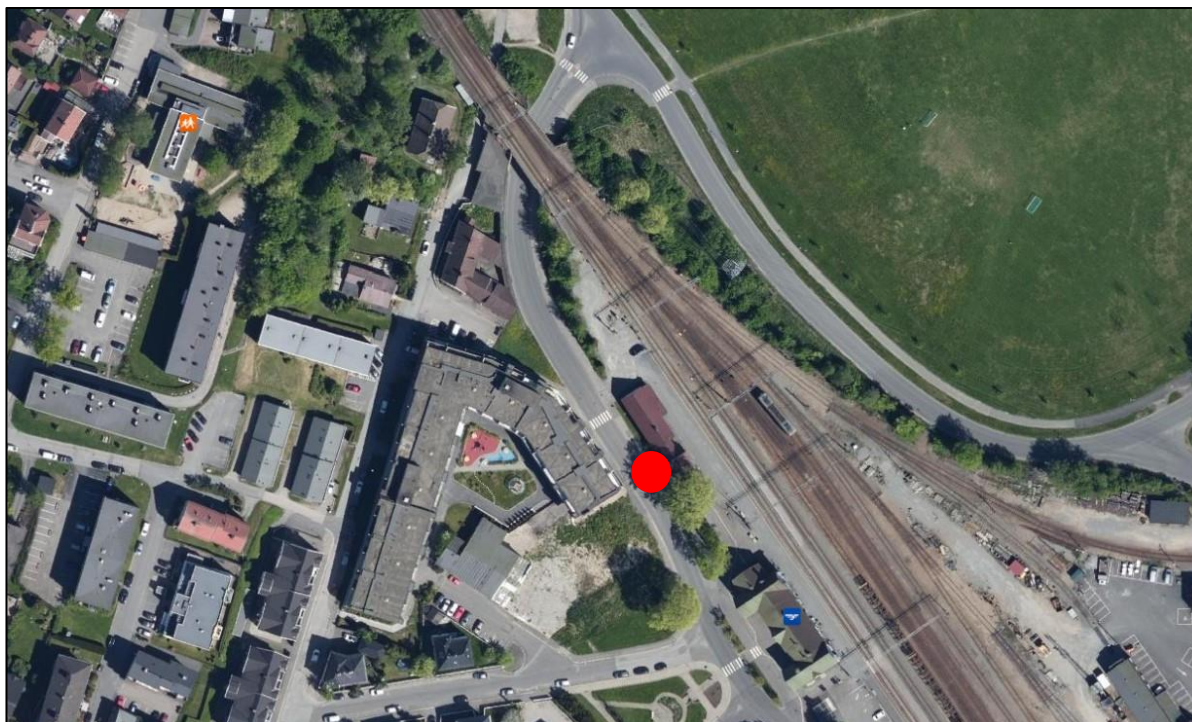
2.6 Trafikkmengder

Tall fra NVDB

I NVDB (Nasjonal vegdatabank) er det kun oppgitt ÅDT (årsdøgntrafikk) for fylkesvegene i sentrum, og disse tallene baseres på skjønn (NVDB, 2023). Fv. 118 Olav Haraldssons gate har en ÅDT fra 2022 på 12000 kjt/d med 8 % tunge kjøretøy. Fv. 1164 Roald Amundsens gate har en oppgitt ÅDT fra 2022 på 4800 kjt/d med 10 % tunge kjøretøy.

Tellinger gjennomført av Sarpsborg kommune

Sarpsborg kommune gjennomførte i januar 2022 trafikktellinger i St. Nikolas-gate. Det ble registrert trafikk i en periode over totalt sju døgn, fra torsdag 06.01 til onsdag 12.01. Det er registrert en gjennomsnittlig døgntrafikk på **2950 kjt/d** og en gjennomsnittlig yrkesdøgntrafikk på **3250 kjt/d** i løpet av registreringsperioden. Det er fordelt på lette og tunge kjøretøy, hvorav en tungbilandel på **5 %**. Trafikken er noe skjevfordelt med 37 % i sørgående retning, og 63 % i nordgående retning. 85 % av kjøretøyene holder en hastighet på under 43 km/t. Plasseringen av trafikktelleutstyret er vist i Figur 10.



Figur 10 Snitt for plassering av telleutstyr i St. Nikolas-gate gjennomført av Sarpsborg kommune januar 2022

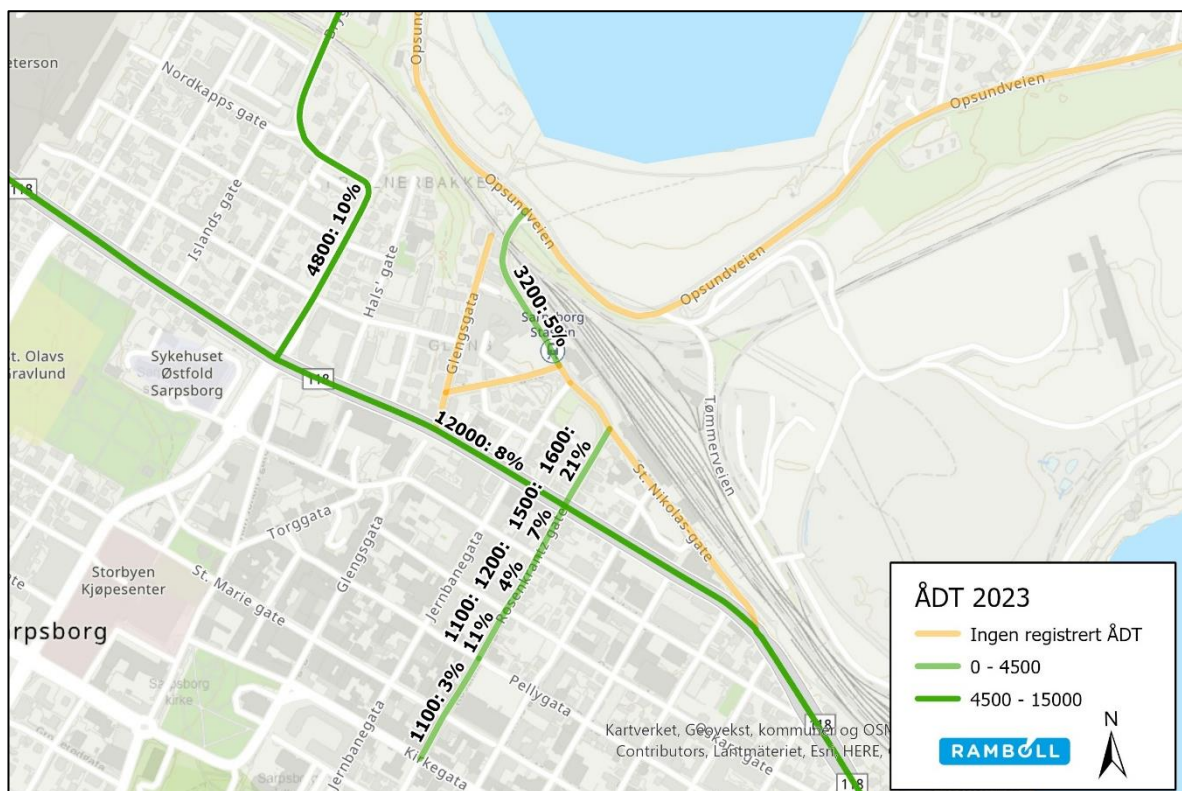
ÅDT i St. Nikolas-gate er beregnet basert på faktormetoden, med grunnlag i trafikktellingene som er gjennomført. Denne metoden beskrives i SVV sin håndbok V714 (SVV, 2014). Det er benyttet tall fra det kontinuerlige tellepunktet Sarpsfossen bru for å beregne variasjonsfaktorer for ukedøgntrafikk, månedsdøgntrafikk og årsdøgntrafikk. Variasjonsfaktorer fra et tellepunkt i samme område antas å ha en nærmere tilnærming enn de generelle faktorene gitt i V714.

ÅDT-verdien langs St. Nikolas-gate er beregnet til å være **3250 kjt/d**, med 95 % sannsynlighet for å være innenfor et intervall på $\pm 6,4$ %.

I forbindelse med et nærliggende prosjekt som gjennomføres av Sarpsborg kommune «Rosenkrantz gate – nytt reisetorg og ny strøksgate», er det gjennomført trafikktegninger langs fem strekninger i Rosenkrantz gate fra St. Nikolas-gate til Kirkegata. Disse tellingene er på samme måte som tellingene i St. Nikolas-gate beregnet ved bruk av faktormetoden for å få ÅDT. Her er generelle variasjonsfaktorer fra veilederen benyttet. Trafikktallene for vegstrekningene er vist i Tabell 1 og et ÅDT-kart er vist i Figur 11.

Tabell 1 Beregnet ÅDT på vegstrekninger hvor det er gjennomført trafikktegninger

Vegstrekning	ÅDT 2023 (kjt/d)	% tunge kjøretøy
St. Nikolas-gate		
Opsundveien – Aarslands gate	3250	5 %
Rosenkrantz gate		
St. Nikolas-gate – Olav H. gate	1650	21 %
Olav H. gate – Astrids gate	1450	7 %
Astrids gate – Oskars gate	1200	4 %
Oskars gate – Pellygata	1050	11 %
Pellygata – Kirkegata	1150	3 %



Figur 11 ÅDT-kart 2023 med prosentandel tunge kjøretøy

Det er ikke registrert noe trafikk i Aarslands gate i dagens situasjon, men det antas at gjennomgangstrafikken her er lav. En av årsakene til dette skyldes begrenset kjøremønster fra Glengsgata ut mot fv. 118, hvor det kun er mulig med høyresving ut, og ingen innkjøring. Det betyr at trafikkmengden i Aarslands gate hovedsakelig vil være kjøring til og fra boliger i Glengsgata og Aarslands gate, med en skjevfordelt trafikk med tanke på kjøreretning.

2.7 Gående og syklende

Reisemiddelfordeling

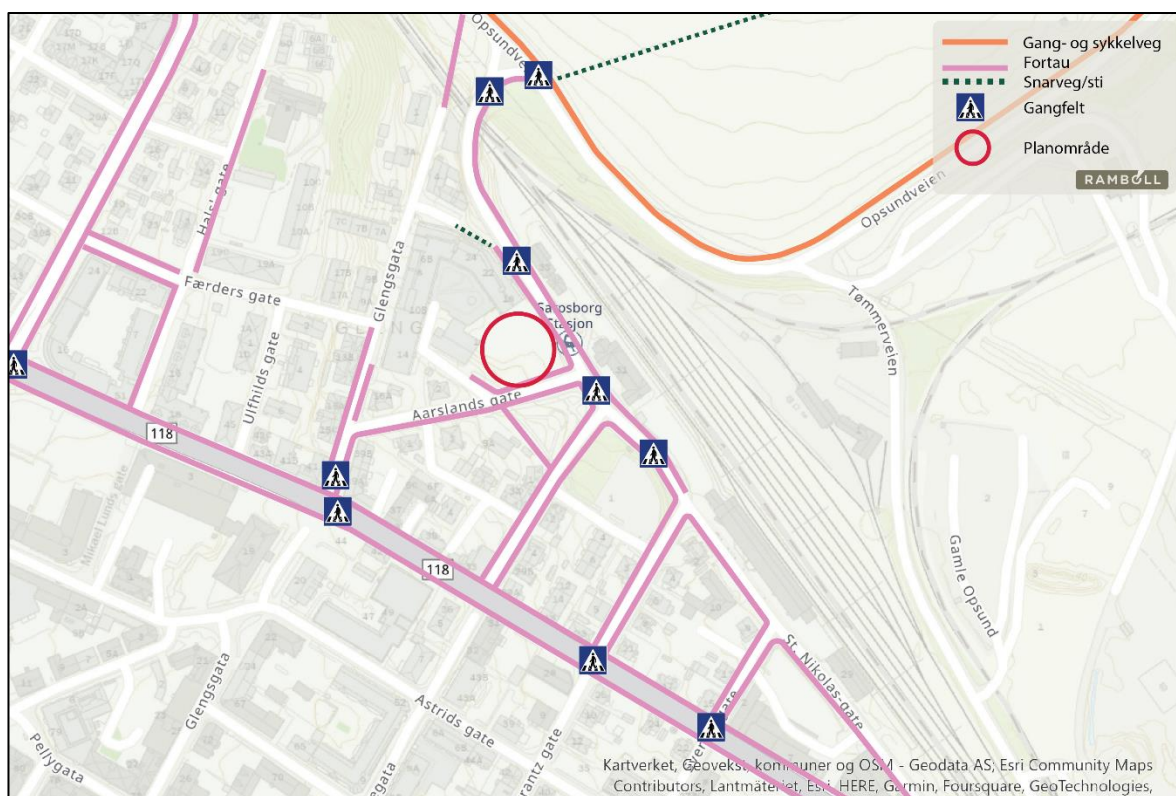
I transportmiddelfordelingen for Sarpsborg hentet fra RVU 2018/19 (PROSAM, 2021) er det oppgitt at 17 % går og 3 % benytter seg av sykkel. Se Tabell 2 for oversikt over hele transportmiddelfordelingen for Sarpsborg. Det er kommet ut en nyere RVU fra 2021 (Opinion, 2022), men tall herfra representerer hvordan folk reiste under en tid med korona. Det er derfor valgt å benytte siste RVU (reisevaneundersøkelse) fra før denne perioden.

Tabell 2 Transportmiddelfordeling for Sarpsborg 2018/19 (PROSAM, 2021)

Til fots	Sykkel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer	Annet
17 %	3 %	5 %	60 %	13 %	2 %

Gang- og sykkelvegnett

Gangtilbudet i området består i stor grad av fortau langs bolig gatene. På nordsiden av jernbanelinjen går det gang- og sykkelveg, som kobler seg til undergang under jernbanen og inn mot Glengsgata. Fra St. Nikolas-gate går det en snarveg opp mot Glengsgata langs nordsiden av eksisterende bygg. Eksisterende gang- og sykkelvegnett, inkludert fortau og gangfelt, i nærheten av planområdet er vist i Figur 12. Gangtilbudet sør for fv. 118 er ikke inkludert i figuren.

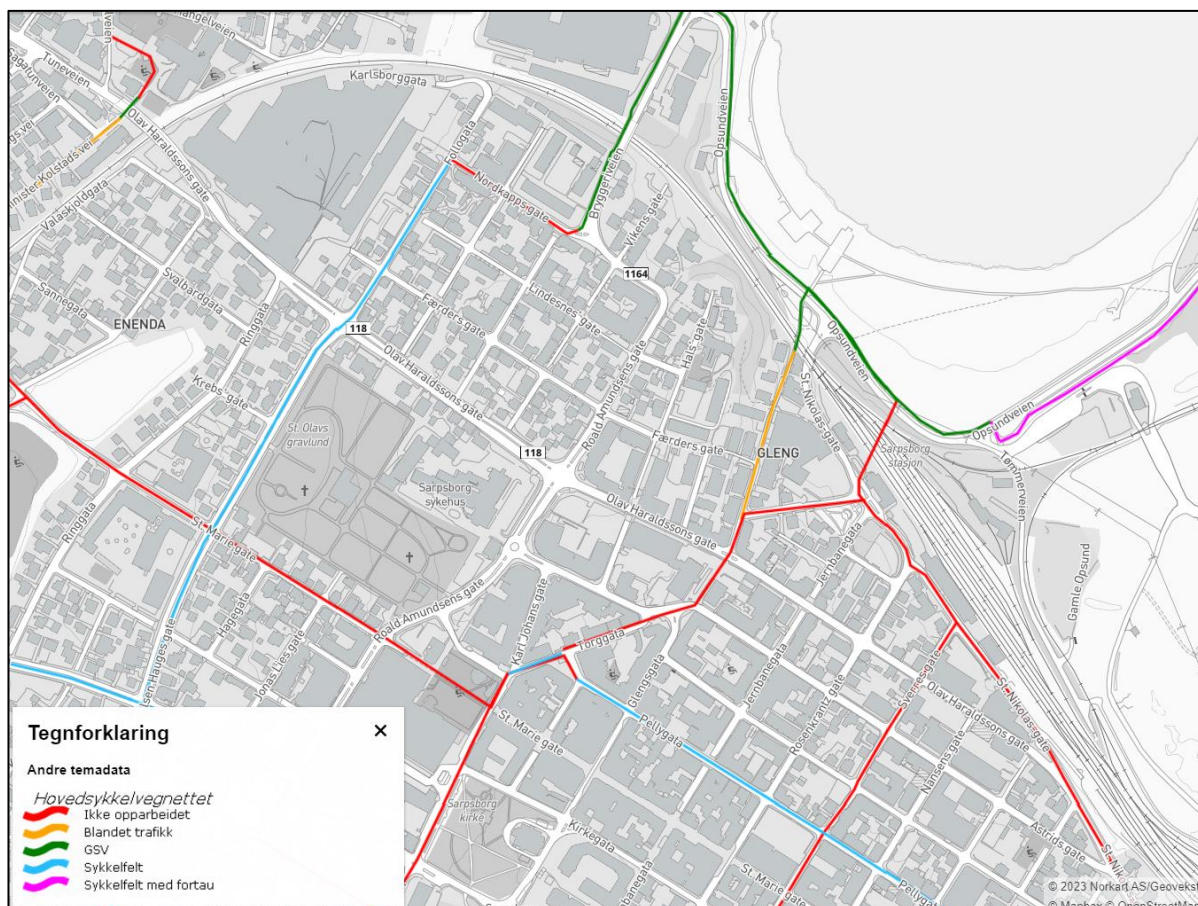


Figur 12 Dagens gangtilbud

Det foreligger ingen tellinger av gående og syklende, men det er trolig en høy andel gående i forbindelse med jernbanestasjonen. Gangfeltet over St. Nikolas-gate, som treffer rett på stasjonsbygget, er trolig det mest benyttede, da det er en del pendelreisende fra Sarpsborg til de omkringliggende kommunene. Langs St. Nikolas-gate foran stasjonen er det bussholdeplass i sør, taxiholdeplasser foran stasjonsbygget og drop-off sone nord for stasjonsbygget. Innkjøring til parkering for stasjonen foregår fra krysset mellom St. Nikolas-gate og Rosenkrantz gate sør for stasjonen.

Ett av gangfeltene i St. Nikolas-gate ligger tett på den nordligste avkjørselen til eksisterende parkeringsanlegg (U1 i Figur 3). Plasseringen virker noe uheldig da det kommer brått på når man skal ut av parkeringsanlegget hvor det er utfordringer med sikt, samt når man kommer kjørende langs St. Nikolas-gate i sørgående retning.

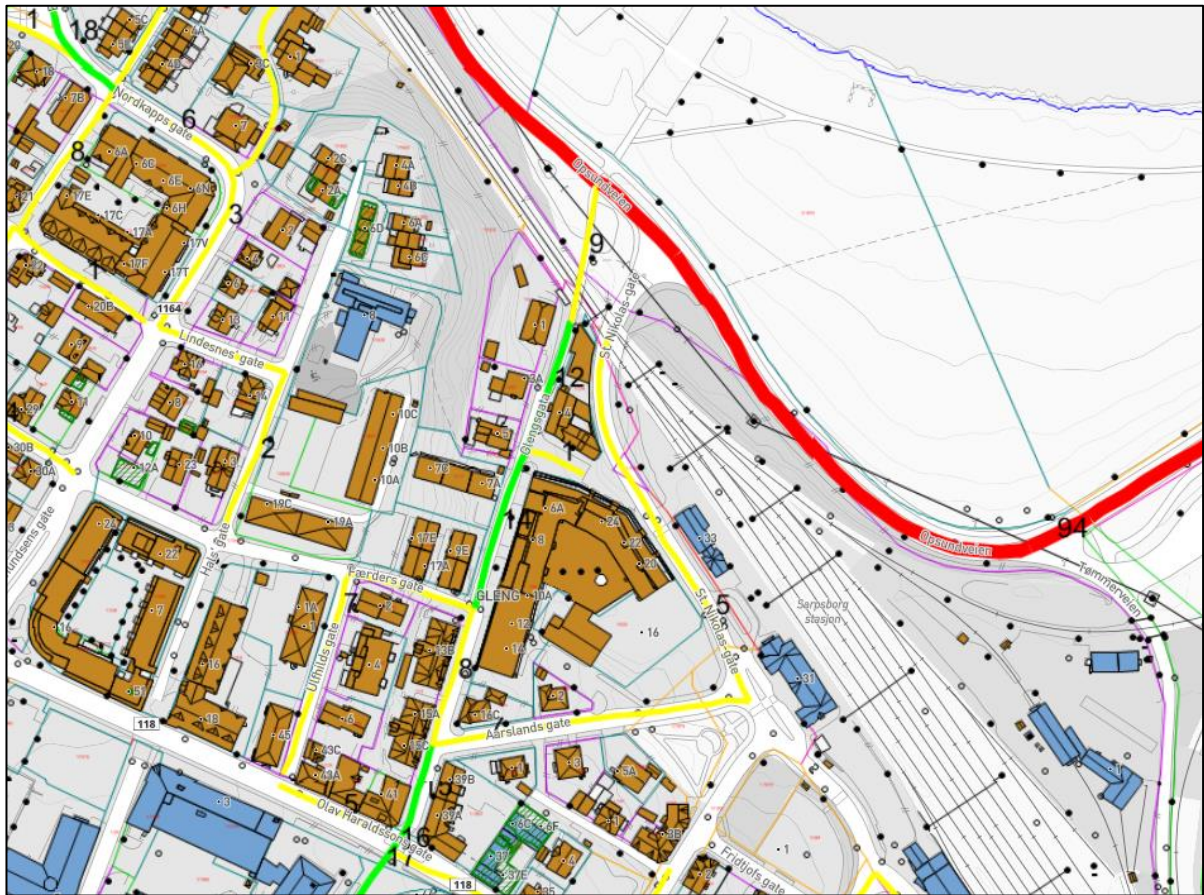
Eksisterende og planlagt fremtidig hovedsykkelrute i nærheten av planområdet er vist i Figur 13. Figuren viser at det planlegges hovedsykkelrute fra Torggata til Aarslands gate, og videre langs St. Nikolas-gate og mot Opsundveien i nord.



Figur 13 Hovedsykkelvegnett i nærheten av planområdet (Sarpsborg kommune, 2023)

Skoleveg

Gang- og sykkelvegnettet forbi planområdet er en del av skolevegen i hovedsak til Sandesundsveien barneskole og Kruseløkka ungdomsskole. Med utjevningsområder i skolekretsene, kan området også være del av skolevegen til Lande og Kurland barneskole (Sarpsborg kommune, 2023). Det er ikke gjennomført barnetråkkregistrering for skolene, men det er gjennomført en skoleveisanalyse i 2020, som er tilgjengelig i kommunens karttjeneste. Analysen er gjennomført i ATP-modellen (beregningsverktøy), og indikerer gående forbi planområdet langs Aarslands gate, St. Nikolas-gate og Glengsgata slik som vist i Figur 14.

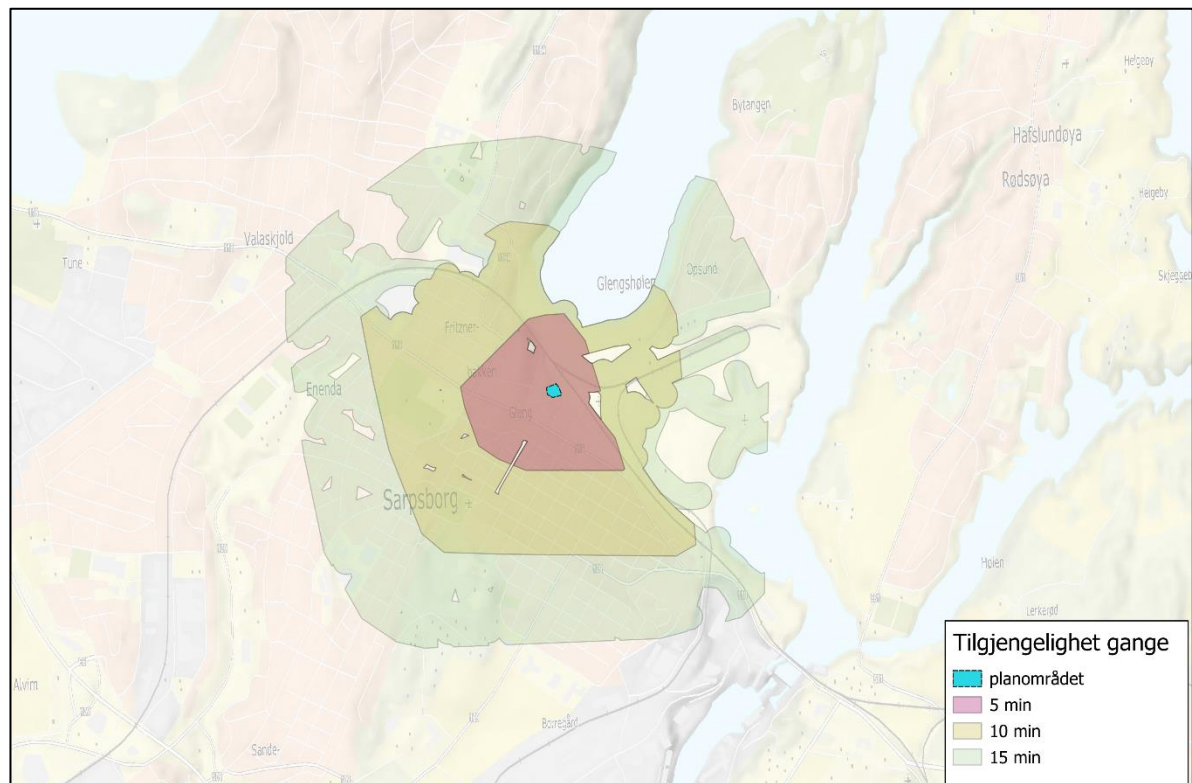


Figur 14 Skoleveisanalyse 2020, beregnet antall skolebarn forbi planområdet (temakart skoleveisanalyse, kommune Sarpsborg)

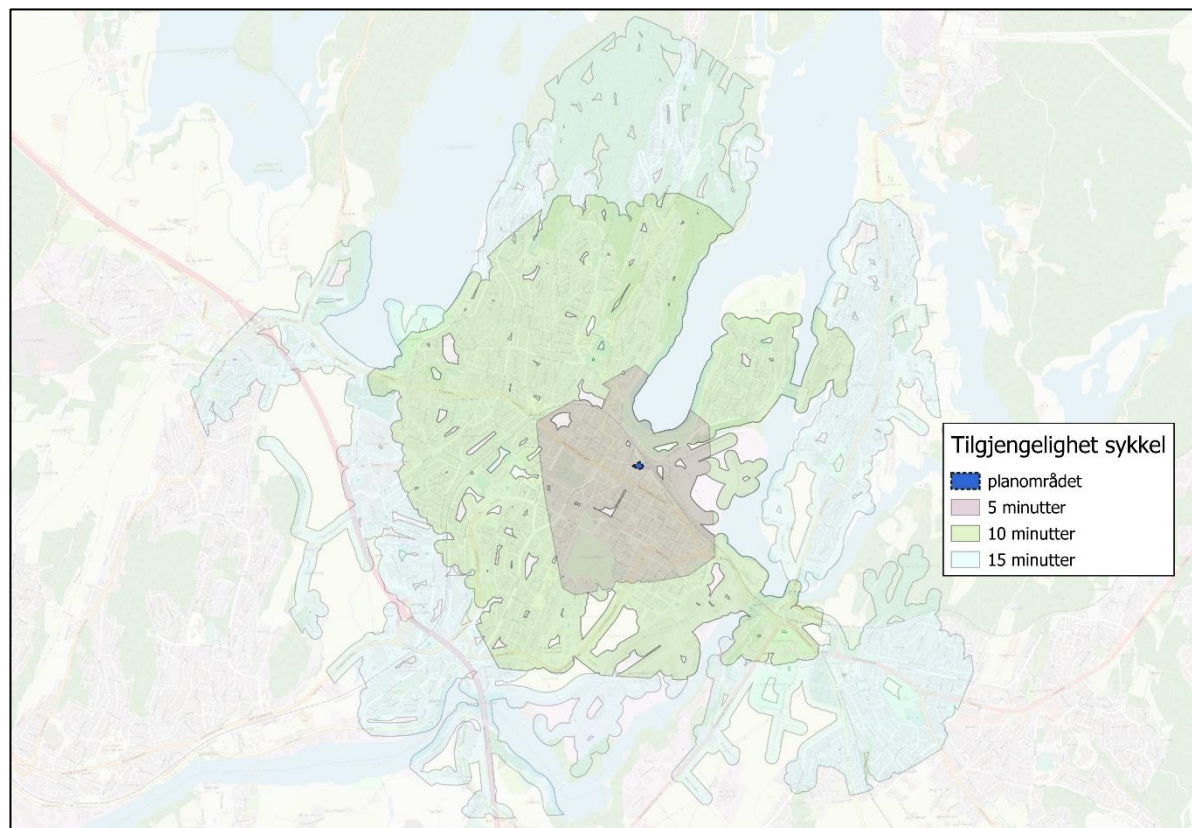
2.7.1 Tilgjengelighetsanalyse for gående og syklende

Det er utarbeidet en forenklet tilgjengelighetsanalyse for planområdet ved bruk av gange og sykkel. Ettersom det er tatt hensyn til stigningsforhold i terreng, er det i Figur 16 og Figur 17 vist både tilgjengelighet *til* og *fra* planområdet. Beregningene tar utgangspunkt i eksisterende vegnett og beregner seg frem til korteste avstand. Det er ikke tatt hensyn til faktorer som for eksempel ventetid ved et signalanlegg.

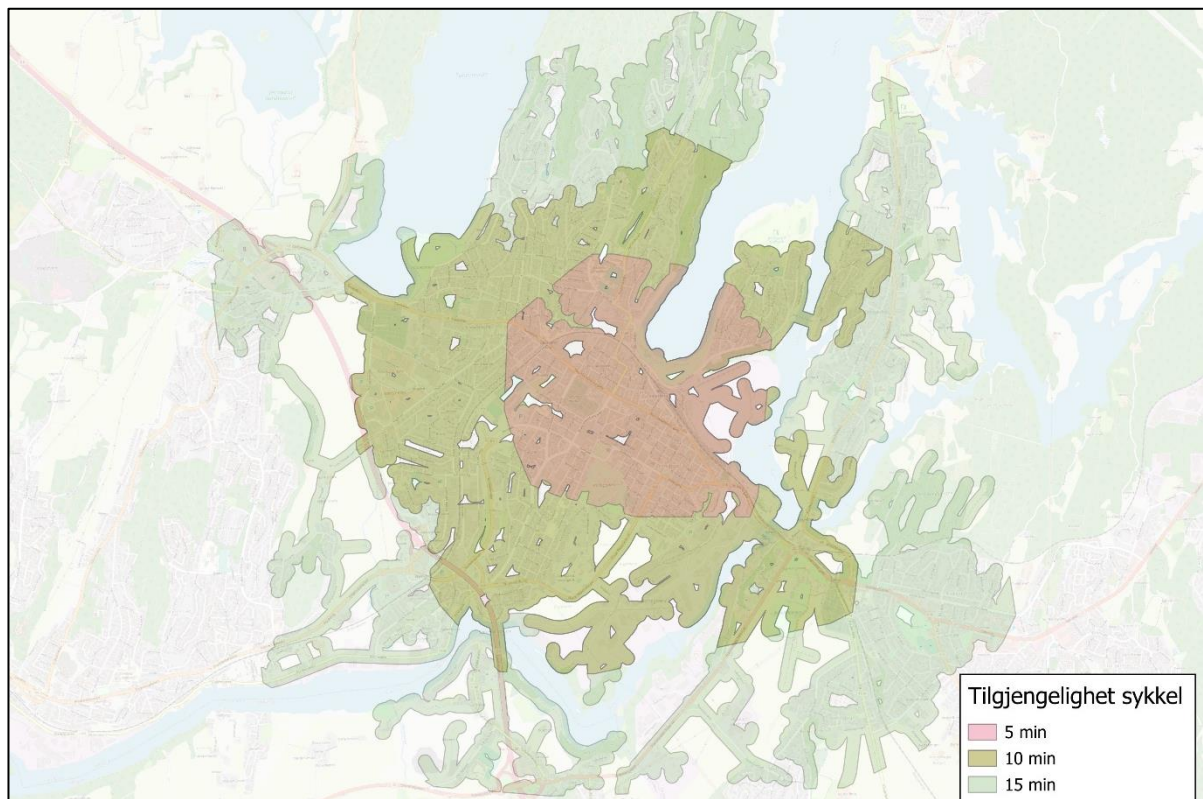
Planområdet ligger med god tilgjengelighet til fots eller med sykkel til viktige målpunkt i Sarpsborg. Figurene viser at man når store deler av Sarpsborg sentrum til fots fra planområdet på 15 min. Tilgjengeligheten er betraktelig større på sykkel, og det er stort potensiale for en høy andel gående og syklende til/fra området.



Figur 15 Tilgjengelighetskart til/fra planområdet med bruk av gange



Figur 16 Tilgjengelighetskart fra planområdet med bruk av sykkel



Figur 17 Tilgjengelighetskart til planområdet med bruk av sykkel

2.8 Trafikkulykker

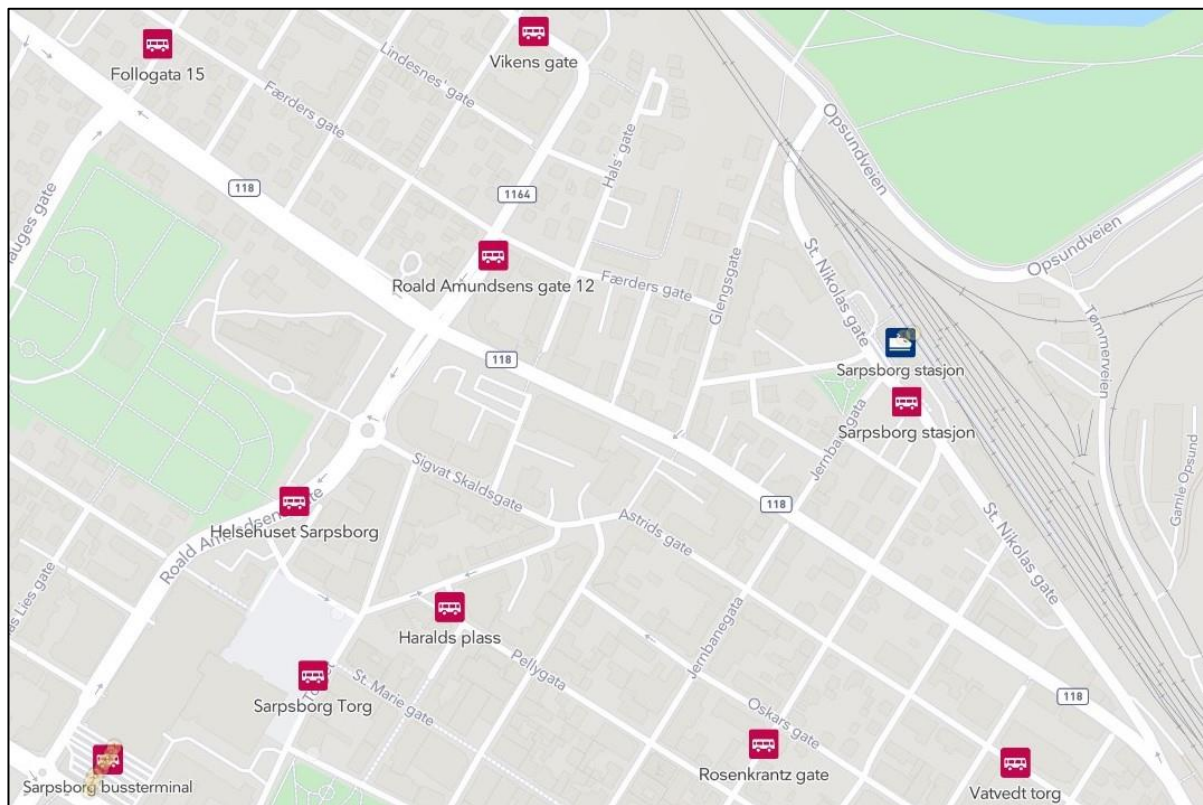
Det har ikke vært geometriendringer i vegnettet i området i løpet av de siste 10 årene. Det er heller ikke registrert noen politirapporterte personskadeulykker i området i løpet av denne perioden.

2.9 Kollektivtilbud

Buss

Nærmeste bussholdeplass er Sarpsborg stasjon i St. Nikolas-gate. Holdeplassen betjener busstrafikk i både øst- og vestgående retning, og ligger 50-100 m øst for planområdet. Gangfelt i tilknytning til holdeplassene er skiltet og merket opp bak holdeplassen i vestgående retning, og foran bussholdeplassen i østgående retning.

Holdeplassene betjenes av hovedbusslinje 13, og lokalbusslinjene 134 (kun i østgående retning) og 799. Linje 13 *Kalnes* betjener holdeplassen i østgående retning, og linje 13 *Blessom* betjener holdeplassen i vestgående retning. Disse linjene har en avgangsfrekvens hvert 30. min i morgen- og ettermiddagsrush på ukedager, og én gang i timen resten av dagen og i helger. Busslinje 134 *Opsund* har en avgangsfrekvens på én gang i timen i rush på ukedager, og annenhver time resterende deler av dagen og i helger. Linje 799 *Fylkeshuset* betjener holdeplassen i østgående retning tre ganger i morgenrushet på ukedager, og holdeplassen i vestgående retning tre ganger i ettermiddagsrushet på ukedager.



Figur 18 Holdeplasser for kollektivtransport i nærheten av planområdet (Entur, 2023)

Tog

Sarpsborg stasjon betjener Østfoldbanen i nordgående retning mot Oslo og i sørgående retning mot Halden og Gøteborg. Toglinje *RE20 Oslo S* har avgang én gang i timen alle dager, i tillegg til å ha avgang hvert 30. min i morgenrush på ukedager. Linje *RE20 Halden* har også avgang én gang i timen alle dager, i tillegg til å ha avgang hvert 30. min i ettermiddagsrush på ukedager. Toglinje *RE20 Gøteborg C* har avgang fire ganger i døgnet på ukedager, og tre ganger i døgnet på helgedager.

Fra Sarpsborg er det en god del pendeltrafikk til Fredrikstad, i tillegg til Oslo, Moss og Halden (Statistisk sentralbyrå, 2021). Disse har stort potensiale til å foregå med tog. Det er ikke funnet pendlerstatistikk med tog, men kollektivandelen på arbeidsreiser i Sarpsborg var 7 % i 2021 (PROSAM, 2021).

3. Referansealternativ (0-alternativ)

3.1 Definisjon

For å kunne vurdere påvirkning av planlagt utbygging på trafikksituasjonen i området, utarbeides et nullalternativ/referansealternativ for sammenligning. Nullalternativet defineres som dagens situasjon mtp. infrastruktur, mens regulerte endringer (utenom planområdet) inkluderes.

I Statens vegvesens håndbok N100 «Veg- og gateutforming» er det for dimensjonerende trafikkmengde beskrevet følgende:

«Trafikkmengden i prognoseåret legges til grunn for dimensjonering av veger. For veger settes prognoseåret til 20 år etter forventet åpningsår i henhold til forskrift til veglovens § 13. Det foreligger fylkesvise prognoser for biltrafikken som revideres hvert 4. år. Disse legges til grunn dersom det ikke finnes annen og bedre dokumentasjon, som for eksempel regionale transportmodeller. For kollektivtrafikk, sykkeltrafikk og gangtrafikk er ofte prognosegrunnlaget mangelfullt. Her er det nødvendig med lokale vurderinger.

Vanlige vekstprognoser for biltrafikk er basert på befolkningsvekst og inntekstvekst. Disse er lite nyttige i byer og balansert kapasitet anbefales lagt til grunn. Balansert kapasitet betyr at veger inn mot byen ikke har mer trafikk enn sentrale byområdene kan håndtere, og at det etableres en tjenlig rolledeling mellom transportmidlene basert på politiske mål for den enkelte by eller tettsted.

I byer vil det være aktuelt med tiltak for å styre omfanget av transport og valg av transportmiddel, som for eksempel gjennom restriksjoner eller bedre tilrettelegging for miljøvennlig bytransport, for eksempel for å nå nullvekstmålet i NTP. Det vil derfor være planlagt trafikkmengde som legges til grunn for dimensjonering av gaten.»

3.2 Fremtidige/pågående planer for Sarpsborg sentrum

Det er flere prosjekt under utarbeidelse i Sarpsborg sentrum som kan ha påvirkning på hvordan trafikkmengden og vegnettet rundt planområdet vil være i fremtiden. Prosjektet med størst betydning for planområdet vil være «Rosenkrantz gate – nytt reisetorg og ny strøgsgate», som er en utredning av ny løsning for tungtrafikk i sentrum.

Det er flere prosjekt på en gang, men konsekvensene av disse er såpass uvisse og langt fram i tid, at det er vanskelig å si noe konkret om hvordan det vil påvirke trafikksituasjonen i fremtiden.

I videre trafikkframskrivninger tas det derfor utgangspunkt i to alternativer; dagens situasjon med og dagens situasjon uten gjennomgangstrafikk for tungtransport.

3.3 Trafikkmengder

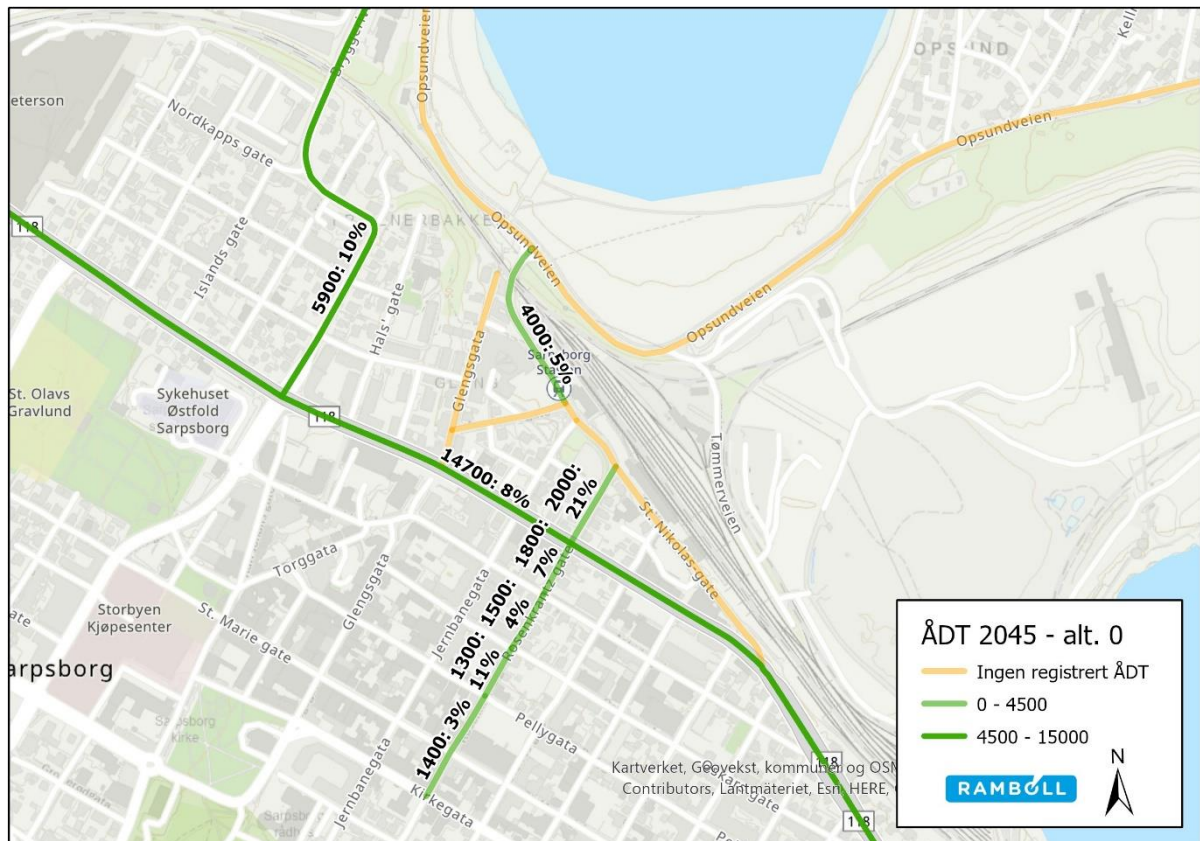
Ettersom det ikke er fastbestemt hvilket åpningsår bygget vil ha, benyttes et referansealternativ 20 år frem i tid fra 2025, hvor trafikkvekst antas økt etter prognoser i NTP (Nasjonal transportplan). Den generelle trafikkveksten tar utgangspunkt i tall fra TØI-rapporten «Framskrivninger for persontransport til NTP 2025-2036».

Tabell 3 Årlig prosentvis vekstrate samlet for lette og tunge biler (Madslien & Steinsland, 2022)

Periode	Årlig prosentvis økning i trafikk	Faktor økning trafikk
2023-2030 (7 år)	1,75 %	1,129
2030-2045 (15 år)	0,56 %	1,087

Framskrevet trafikktall for 2045, uten å inkludere nyskapt trafikk som Sefa Park vil generere, er vist i Figur 19. St. Nikolas-gate er framskrevet til år 2045 med en ÅDT på **4000 kjt/d**.

Ved alternativet der det blir stengt av for gjennomgående tungtrafikk i St. Nikolas-gate, vil fremskrevet ÅDT i 2045 i referansealternativet bli **3800 kjt/d** med en tungbilandel på under 1 %. Det vil fortsatt være noe tungtrafikk i forbindelse med varelevering og renovasjon til områder i nærheten, samt eventuelle bussruter.

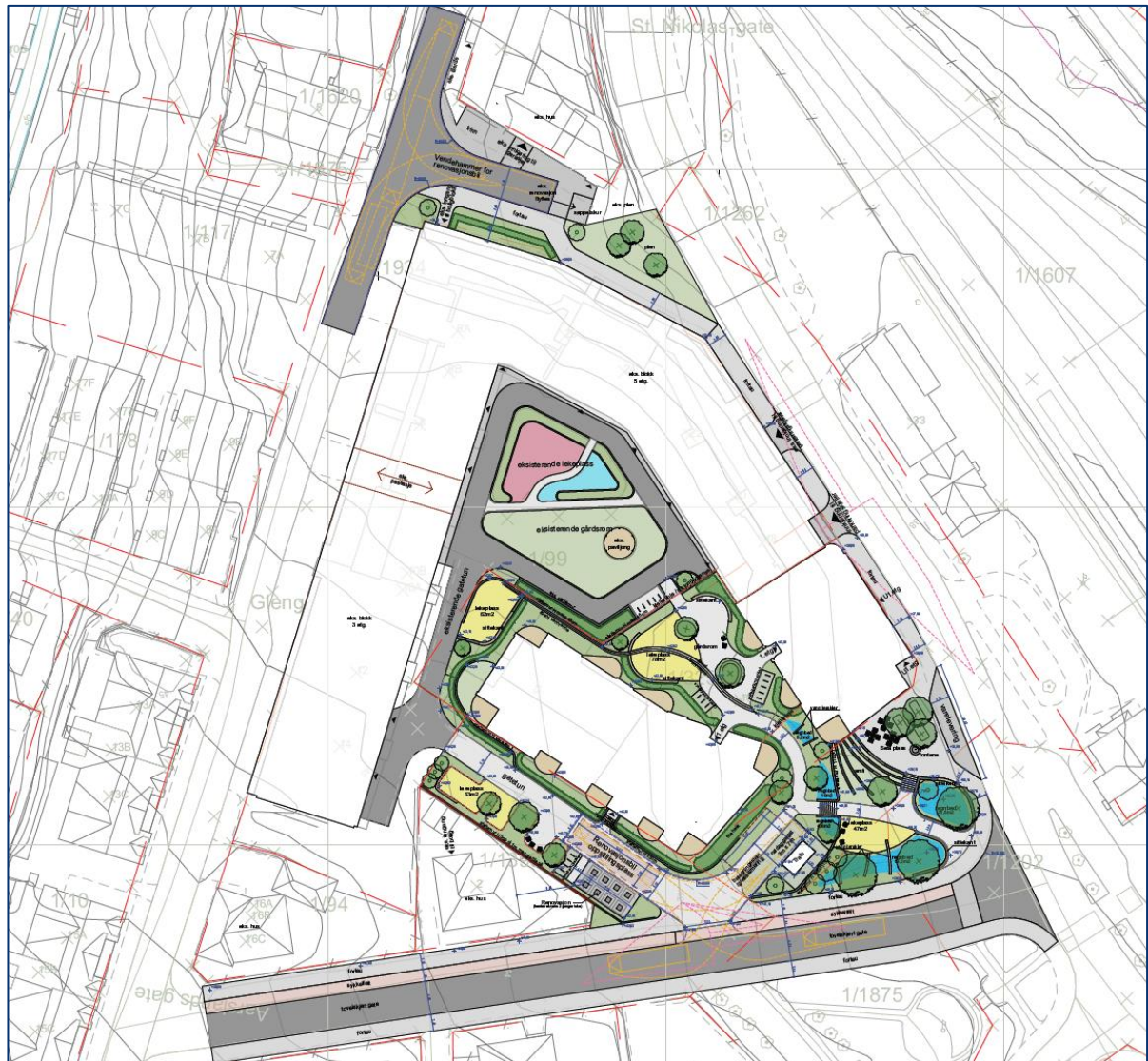


Figur 19 ÅDT-kart 2045 med prosentandel tunge kjøretøy (alt. 0)

4. Fremtidig situasjon

4.1 Planforslag

Planområdet skal bestå av boligareal, vegareal, parkeringsareal, næring og friområder/park. På området skal det bygges to bygg, som samlet skal bestå av ca. 95 boenheter. I tillegg skal det etableres næring i første etasje. Næringsarealet er relativt begrenset, og er tiltenkt en liten kafé med uteareal, samt noe areal for service/næringsdrivende innenfor idrett, for eksempel personlig trener-tjenester.

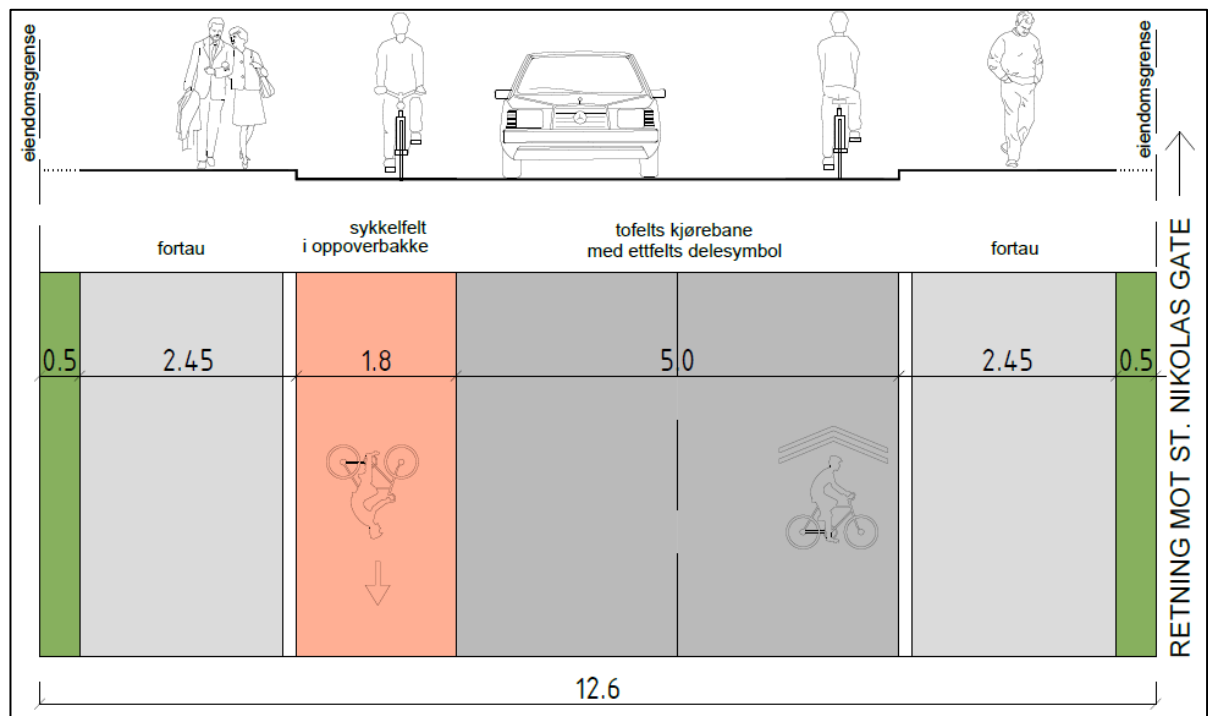


Figur 20 Utomhusplan datert 29.02.24 (In Situ)

4.2 Gående og syklende

Aarslands gate vil være en del av hovedsykkelvegnettet i Sarpsborg. Prosjektet har sett på ulike løsninger for sykkel langs gaten. På grunn av begrenset tverrsnitt, er det kun plass til sykkelfelt i én retning. Det planlegges derfor å etablere sykkelfelt i vestgående retning, da det her er oppoverbakke, mens sykkel og bil deler kjørefelt i østgående retning. Se tverrsnitt i Figur 21. Sykkelfeltet planlegges med en bredde på 1,8 m. For å få plass til dette gatesnittet, planlegges det for at gateparkeringen langs Aarslands gate og søndre del av Glengsgata fjernes. Det er

beregnet at det fjernes omtrent 25 gateparkeringsplasser. Tverrsnittet gir et bredere fortau enn dagens situasjon, samt tosidig fortau langs hele strekningen.



Figur 21 Nytt gatetverrsnitt i Aarslands gate

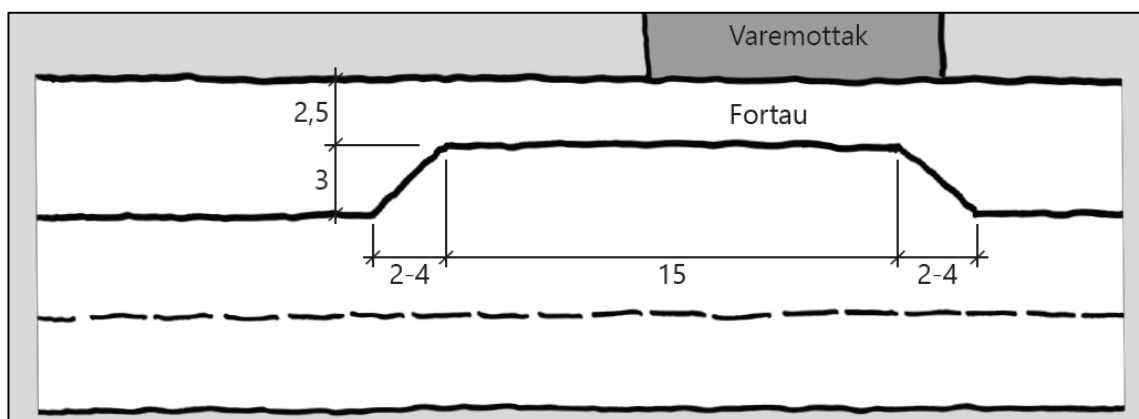
I tillegg etableres det gangruter internt på området, med åpen passasje gjennom planområdet og eksisterende bygg på vestsiden. Disse er vist på foreløpig utomhus i Figur 22. Det er tilrettelagt for kryssing over Aarslands gate i øst. Det er foreløpig ikke foreslått noen nye kryssingspunkt/gangfelt over St. Nikolas-gate.



Figur 22 Internt gangvegnett på planområdet vist på utomhusplan datert 29.02.24 (In Situ)

4.3 Varelevering og renovasjon

Varelevering til næringsformål (kafé og idrett) er planlagt å foregå i egen vareleveringslomme plassert på vestsiden langs St. Nikolas-gate nær krysset St. Nikolas-gate x Aarslands gate. Dimensjoneringskrav for varelevering i lomme er vist i Figur 23. Bransjestandard for varelevering (LUKS) stiller krav til at kommunikasjonsvei (fra vareleveringslomme til varemottak) skal ha en stigning på maks 1:20, og avstanden til varemottak skal ikke være lengre enn 50 m (LUKS, 2018). Dette må kontrolleres ved detaljering av planen.



Figur 23 Dimensjoneringskrav for varelevering i lomme (SVV, 2023)

Renovasjon foregår inne på egen tomt. Renovasjonsbilen må krysse sykkelfeltet, men det er lagt tilrette for vendehammer inne på området, slik at rygging over sykkel felt unngås.

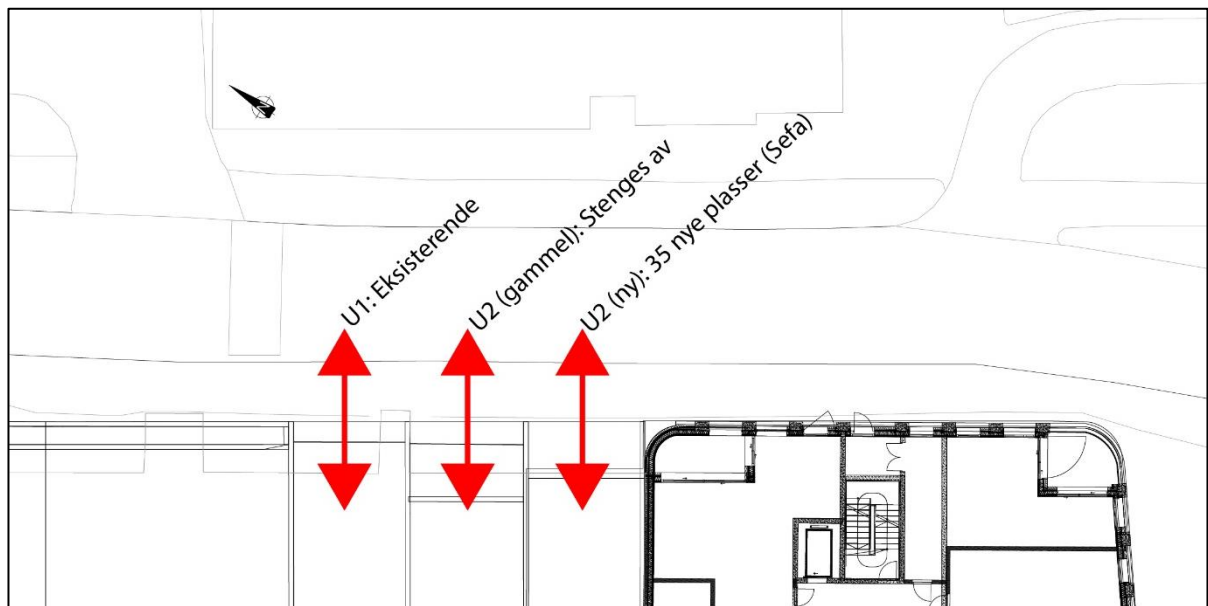


Figur 24 Varelevering og renovasjon

4.4 Parkering

Sefa Park skal bygge ny parkeringskjeller med omtrent 35 nye parkeringsplasser. For å redusere antall inn- og utkjøringer når ny parkeringskjeller til Sefa Park bygges, planlegges det å koble kjelleren tilhørende Glengshølen borettslag til samme inn- og utkjøring som ny parkeringskjeller. Dette blir da ny plassering av U2-avkjørsel, litt lenger sør enn eksisterende plassering, se Figur 25. Den nordligste avkjørselen til eksisterende parkeringskjeller (U1) beholdes slik den er i dag. Beboere av Sefa Park vil ha tilgang på ca. 35 nye bilplasser i U2.

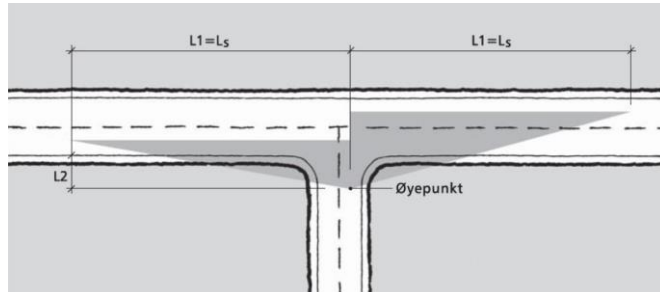
Når eksisterende gateparkering langs Aarslands gate og deler av Glengsgata fjernes, vil disse plassene ikke erstattes i nytt parkeringsanlegg.



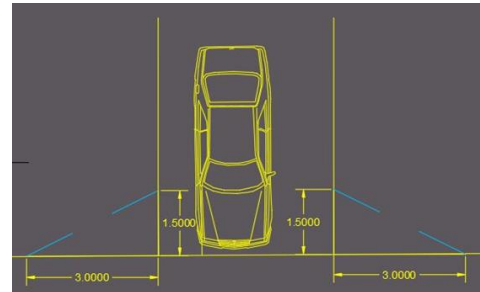
Figur 25 Planlagt inn- og utkjøring til parkeringsanlegg

4.4.1 Sikt krav og sporing

Samme krav som i kapittel 2.4 gjelder også når det skal vurderes om det er tilstrekkelig sikt ut fra planlagt utkjørsel fra ny parkeringskjeller, se Figur 26 ($L_1 = L_s = 30$ m og $L_2 = 4$ m) og Figur 27.



Figur 26 Krav til friskt mellom kjøreveg og avkjørsel (SVV, 2023)



Figur 27 Sikt krav fra Sarpsborg kommune

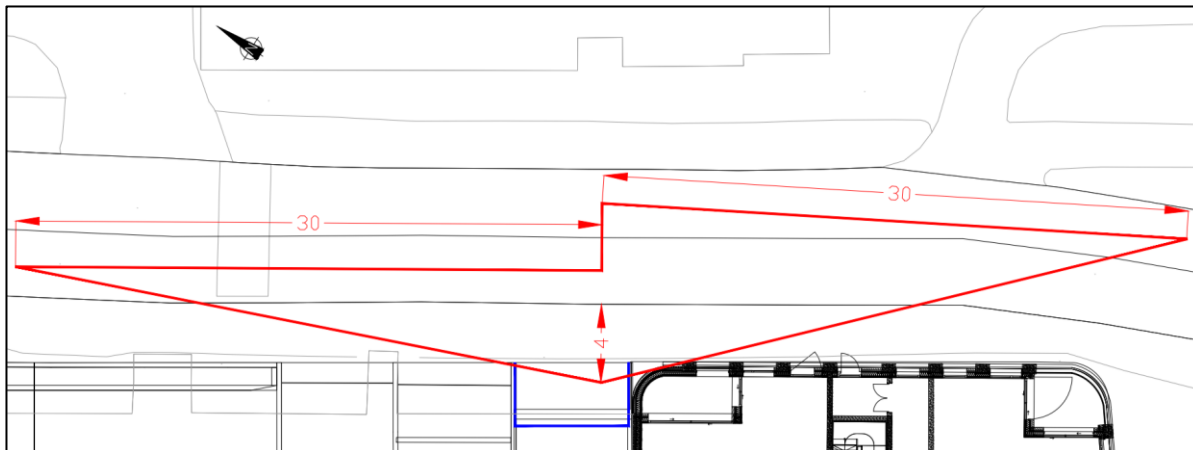
4.4.2 Frisikt og sporing for utkjøring fra ny planlagt parkeringskjeller

Utformingen av inn- og utkjøringen er ikke endelig avklart, så det er tatt utgangspunkt i eksisterende grunnlag med innmålinger og nytt planforslag. Vurderingene tar utgangspunkt i skisser basert på dette grunnlaget, samt kravene for sikt gitt i håndbok N100 og fra Sarpsborg kommune.

Avgrensingen for eksisterende inn- og utkjørsel er definert med blå linje, og sikt trekanter for kjøreveg og fortau er markert med henholdsvis rød og grønn linje i Figur 28 og Figur 29.

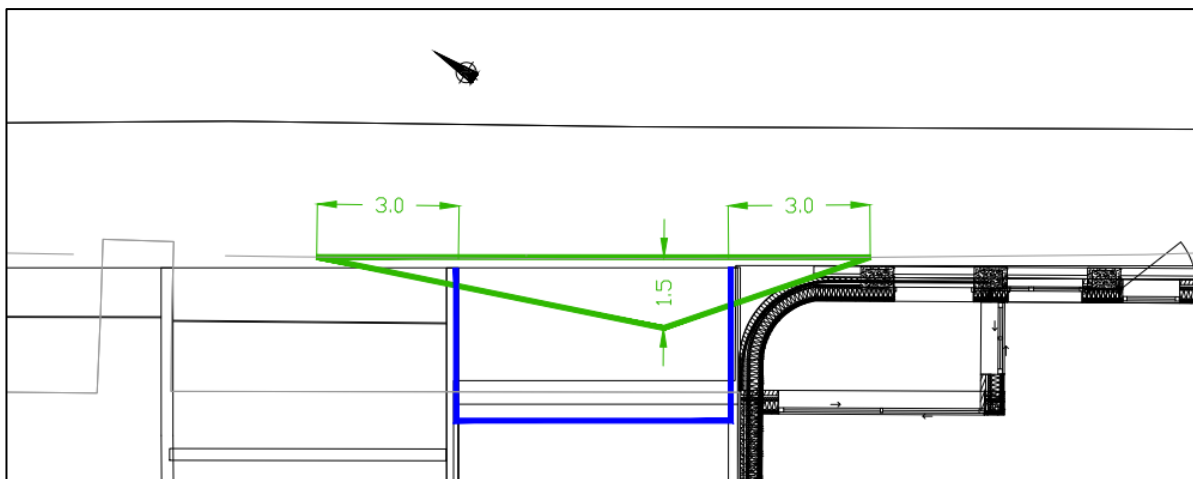
Sikt trekanter for kjøreveg tar utgangspunkt i kjørekanthlinje mellom kjøreveg og fortau. Frisikten til kjøreveg blir noe hindret av betongveggene ved utkjørselen. Dersom den ytterste delen av eksisterende betongvegger fjernes på begge sider, vil kravet for friskt til kjøreveg være oppfylt. Dette tilsvarer ca. 16 cm på den nordre vegg og ca. 69 cm på den sørlige vegg, med forbehold om at målene i eksisterende grunnlag er korrekt. I planforslaget ser det ut som at nytt

bygg har en hjørneavgrensing mot ny utkjørsel. Dersom ytre del av eksisterende betongvegg her fjernes, og hjørneavgrensningen til fasaden på det nye bygget tilpasses frisiktsonen, vil også dette sørge for at kravene om frisikt til kjørevege oppfylles.



Figur 28 Frisiktzone mellom kjørevege og utkjørsel fra ny planlagt parkeringskjeller

Sikttrekanten for fortau tar utgangspunkt i antatt innerkant for fortauet, og resultatet viser at man med eksisterende utforming ikke vil se fotgjengere før man er delvis på fortauet. Siktkravene i henhold til Sarpsborg kommune kan innfris dersom ytre del av betongveggene fjernes, og nytt bygg planlegges med hjørneavrunding. Dette tilsvarer fjerning av ca. 38 cm på den nordre vegg og ca. 81 cm på den sørlige vegg, med forbehold om at målene i eksisterende grunnlag er korrekt.



Figur 29 Frisiktzone mellom fortau og utkjørsel fra ny planlagt parkeringskjeller

4.5 Sykkelparkering

Det er foreløpig satt av plass til ca. 180 sykkelparkeringsplasser i parkeringsanlegget. I tillegg er det på landskapsplanen skissert en del sykkelparkeringsplasser med plassering i nærheten av innganger til byggene og til kafé. Nøyaktig antall her er ikke avklart.

4.6 Trafikkgenerering

Nyskapt trafikk vil være ny trafikk som boligene og næringslokalene vil generere i fremtiden. Ettersom det ikke er fastbestemt antall boenheter, personer og personfordeling, er det gjort forutsetninger for å anta omtrentlig trafikk tall i videre beregninger.

Det er tatt utgangspunkt i «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus», PROSAM-rapport 137 for å beregne antall bilturer (SVV, 2006). Valgte turproduksjonsfaktorer gjelder for en avstand på 20+ km fra sentrum med middels tetthet, fordelt på antall personer i husholdningen. Avstand til sentrum er valgt med tanke på at rapporten er utarbeidet for Osloregionen. Det antas at parkeringsplasser må leies/kjøpes. Det er gjort et anslag på hvor mange parkeringsplasser de ulike leilighetstypene vil benytte, og beregnet turproduksjon basert på leiligheter med tilgang på parkeringsplass.

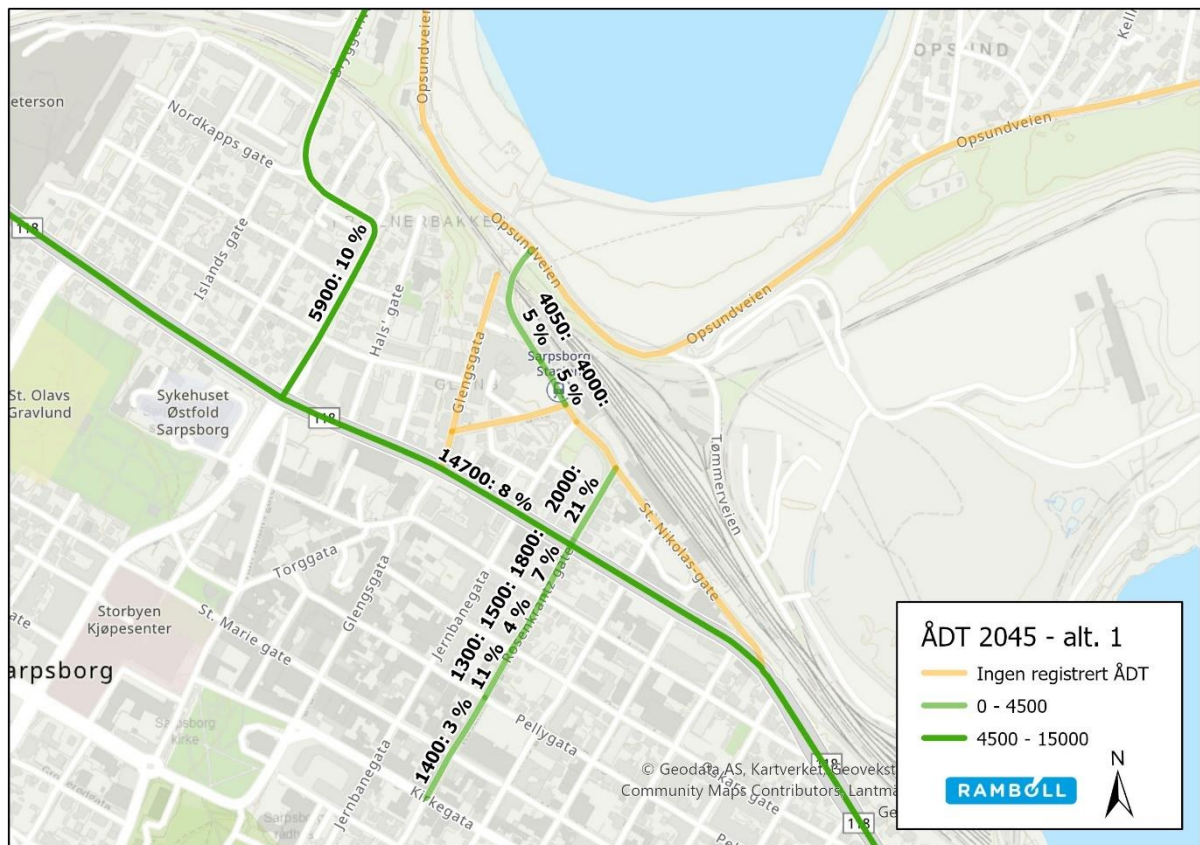
Tabell 4 Forutsetninger for å beregne nyskapt trafikk

Antatt fordeling av boenheter og p-plasser				Antakelser	
Leilighet	Antall boenheter	Antall p-plasser	Antall personer pr. enhet	Antall personer	Envegs-bilturer
1-roms	3	1	1	3	2
2-roms	16	3	1	16	4
2-roms	17	4	2	34	13
3-roms	21	8	2	42	26
3-roms	21	8	3	63	39
≥ 4-roms	17	11	4	68	64
Totalt	95	35		223	147

Totalt beregnet ÅDT i forbindelse med boligene er 147 kjt/d. Gjennomsnittlig turproduksjonsfaktor er 4,24 bilturer per p-plass. Byggets beliggenhet er nært sentrale målpunkter, og gang-, sykkel- og kollektivandelen for beboere av Sefa Park antas å være høyere enn reisemidelfordelingen for Sarpsborg totalt viser. Dette understøttes av tilgjengelighetskartene i kapittel 2.7.1, som viser at området er svært tilgjengelig med gange og sykkel. Med beliggenhet såpass nært togstasjonen, er det også sannsynlig at det kan bli en del pendelreisende med tog til nabokommuner. Både størrelsen på næringslokalene, type næring og beliggenheten gjør at nyskapt trafikk i forbindelse med næring forutsettes å være svært lav. Det forventes at det vil være noe varelevering i forbindelse med kafédrift og noen ansatte, men tallet er såpass lavt at det inngår i usikkerheten og avrundingen som er gjort med tanke på bilturer til de nye boligene.

4.7 Endring i trafikk

Når nyskapt trafikk legges til i fremtidige trafikkmengder, antas samme trafikkfordeling som resultatene fra kommunens trafikktegninger viser, som vil si 54 kjøretøy (37 %) i sørgående retning og 93 kjøretøy (63 %) i nordgående retning. ÅDT-kart for år 2045, inkludert trafikkfordeling av nyskapt trafikk, er vist i Figur 30 som alternativ 1. Det er usikkert om det skal stenges av for gjennomgangstrafikk av tungtransport i fremtiden, derfor er det tatt med i beregningene at tungtrafikken kjører gjennom St. Nikolas-gate som i dagens situasjon.



Figur 30 ÅDT-kart 2045 med prosentandel tunge kjøretøy (alt. 1)

I tillegg til en økning i trafikk i St. Nikolas-gate som følge av planlagt utbygging, vil det muligens bli noe redusert biltrafikk i Aarslands gate. Dette som følge av at gateparkeringen fjernes til fordel for etablering av sykkelfelt og utvidelse av fortau på begge sider. På grunn av dette forventes det også mer gang- og sykkeltrafikk langs Aarslands gate.

5. Trafikale vurderinger og tiltak

5.1 Gående og syklende

Planforslaget vil bidra til en økt andel gående og syklende i området som følge av mer tilrettelegging for gange og sykkel, og ved å blant annet fjerne gateparkeringen langs Aarslands gate og deler av Glengsgata. Dette vil føre til kryssing av flere gangfelt med mer trafikk i St. Nikolas-gate.

Plasseringen av eksisterende gangfelt mellom eksisterende avkjørsel til parkeringsanlegg og personalbygget for jernbanestasjonen er uheldig, da det kommer brått på når man svinger ut av parkeringsanlegget, samt for kjøretøy langs St. Nikolas-gate i sørgående retning.

Flytting av dette gangfeltet kan være utfordrende da det ikke er noe optimal plassering for et godt landingsareal, verken på vest- eller østsiden av St. Nikolas-gate slik dagens situasjon er. I forbindelse med reisetorget som er under planlegging, vil det bli endringer i området ved stasjonen. Prosjektet er foreløpig i såpass tidlig fase at det ikke er foreslått noen konkrete tiltak. Det er sannsynlig at området for dropp-off sone ved jernbanestasjonen blir endret, noe som kan muliggjøre flytting av eksisterende gangfelt over St. Nikolas-gate til sør for den planlagte vareleveringslommen. Ved å flytte eksisterende gangfelt lenger sør, vil dagens tilbud om gangkryssing opprettholdes langs strekningen, men flyttes til et mer trafikksikkert område med bedre sikt.

Etablering av sykkel felt i Aarslands gate er en del av hovedsykkelruta som planlegges gjennom Sarpsborg sentrum. En fordel med å velge sykkel felt fremfor sykkelveg, er at det blir enklere å koble seg på når videre sykkelrute skal planlegges både øst og vest for Aarslands gate. Bedre gangtilbud på strekningen vil være positivt for skoleveg.

- **Tiltak:** Se på mulighetene for å flytte eksisterende gangfelt i St. Nikolas-gate til sør for vareleveringslommen. Dette avhenger av at det tilrettelegges for et landingsareal på begge sider av vegen, og krever samkjøring med planleggingen av reisetorget.

5.2 Trafikksikkerhet

Det er sett på og blitt vurdert flere løsninger for renovasjon og varelevering på planområdet. Ettersom det ble satt som et krav fra kommunen at renovasjonskjøretøyet ikke skulle rygge over sykkel felt, ble løsningen oppstillingsplass foran renovasjonsbeholderene og etablering av en vendehammer inne på planområdet. Å rygge over både fortau og sykkel felt er en uønsket situasjon, spesielt med de stigningsforholdene som er på stedet. Selv om man unngår rygging over fortau og sykkel felt, vil det alltid medfølge en viss risiko med å rygge inne på en området hvor det kan oppholde seg gående og syklende, selv med en etablert vendehammer.

Ved å etablere egen vareleveringslomme i St. Nikolas-gate unngår man eventuelle konflikter med kjøring og uønsket rygging inne på planområdet.

Det har også blitt diskutert envegsregulering av Aarslands gate, men denne løsningen ville hatt stor påvirkning på vegnettet rundt, og skape omveier for beboere langs Aarslands gate og Glengsgata. På grunn av dette kunne man også risikert at envegsreguleringen ikke ble opprettholdt.

På grunn av et foreløpig planforslag og et grunnlag som baseres delvis på oppmålinger og eksisterende tegninger, vil sikt- og sporingskurvene som er gjennomført være noe usikre. Det er likevel en god indikasjon på hvilke utfordringer som følger. Siktkontroll for både eksisterende og

ny planlagt utkjøring fra parkeringsanleggene viser at det er utfordringer med at utkjørlene ligger såpass nærme både fortau og kjøreveg. Samtidig er det sikthindrende betongvegger som kommer innenfor frisiktsonen. På grunn av dette oppfyller ikke avkjørlene de gitte kravene til sikt. Dersom den ytterste delen av eksisterende betongvegger fjernes på begge sider, vil kravet for frisikt til fortau være oppfylt. Dette tilsvarer ca. 38 cm på den nordre veggen, og ca. 81 cm på den sørlige veggen, med forbehold om at målene i eksisterende grunnlag er korrekt. Siktkravene til fortau er dimensjonerende, slik at om disse er oppfylt vil siktkravene til kjøreveg også være oppfylt. Sporingskurvene viser at det kan være utfordrende for to biler å møtes når en av bilene tar en høyresving fra nord.

- **Tiltak:** Ved utbygging av ny parkeringskjeller med ny utkjøring, bør det ses på mulighetene for å fjerne ytre del av eksisterende betongvegger, samt justere fasade på nytt bygg for å oppfylle kravene til frisikt til både kjøreveg og fortau.
- **Tiltak:** Som et trafiksikkerhetstiltak kan det ses på muligheten om å montere opp gulblink i forbindelse med utkjøring fra parkeringsanleggene. Dette for å synliggjøre og varsle andre trafikanter om biler som kjører ut.

5.3 Parkeringsbehov etter offentlige normer/krav

Krav i Sentrumsplanen for Sarpsborg sentrum gjelder for planområdet. I Sentrumsplanen stilles det krav om maksimum 1 bilplass og minimum 1-2 sykkelplasser per leilighet (over og under 50 kvm) for nye utbyggingsprosjekter. For tjenesteyting stilles det krav til maksimum 1 parkeringsplass for bil per 100 m² og minimum 3 sykkelparkeringsplasser per 100 m² (Sarpsborg kommune, 2019).

I tillegg stilles det krav om at minst 25 % av sykkelplassene overbygd. Minimum 10 % av bilparkeringsplassene har krav om universell utforming tilpasset personer med nedsatt bevegelsesevne. I boligbygg med minst seks boenheter med felles parkeringsanlegg skal også minst 50 % av alle parkeringsplassene i hvert parkeringsanlegg ha fremlagt strøm for lading. Der parkering etableres under bakken, kan maksimumsnormen fravikes. Om det bygges ut parkeringskjeller og krav til boder, avfallsløsning, sykkelparkering, lek og MUA er ivarettatt, kan ekstra gjesteparkering tillates ut over maksimalt antall parkering per boenhet, dersom dette skjer i kjeller.

Utomhusplanen er fortsatt under utvikling, så antallet parkeringsplasser for bil og sykkel er ikke endelig avklart. Til vurderingen er det benyttet foreløpige tall.

Maksimumskravet til bilparkering for planområdet blir i henhold til kravene i Sentrumsplanen 99 parkeringsplasser for bil (bolig og næring/tjenesteyting). Sefa park planlegges med omtrent 35 bilplasser i parkeringskjeller, og parkeringsdekningen for bil ligger innenfor maksimumskravet i Sentrumsplanen. På grunn av planområdets nære beliggenhet til kollektivknutepunkt (jernbanestasjon og fremtidig reisetorg), anses det ikke som et behov å oppnå maksimumskravet for bilparkering.

For sykkelparkering er det tatt utgangspunkt i 24 leiligheter under 50 kvm og 71 leiligheter over 50 kvm. I sum gir dette et minimumskrav på sykkelparkeringsplasser på 166, i tillegg til 6 for næring. Det er foreløpig satt av plass til ca. 180 sykkelparkeringsplasser i parkeringsanlegget. Antallet i parkeringsanlegget oppfyller minimumskravet til sykkelparkering, samt andel overdekket sykkelparkering. Utendørs sykkelparkering kommer i tillegg. Utomhusplanen viser at sykkelparkeringen er spredt utover området, i nærheten av inngangene til byggene. Dette er ønsket plassering.

6. Konklusjon

Utbyggingen av Sefa Park består av to nye boligbygg, næringslokaler, veg- og parkeringsareal, samt friområder/park. Formålet med planen er byreparasjon og revitalisering av en branntomt, meget sentralt i Sarpsborg sentrum. Planforslagets sentrale plassering og tilgjengelighet til kollektivtransport bidrar til å redusere behovet for bil, til fordel for en høyere andel gående, syklende og kollektivreisende. Trafikksikkerheten for gående og syklende er ivaretatt i planforslaget, også med tanke på konflikt med varelevering og renovasjon. Den største trafikksikkerhetsutfordringen er utkjøring fra eksisterende og nytt parkeringsanlegg. Tiltakene foreslått nedenfor er vurdert opp mot foreløpig utomhusplan og de trafikale konsekvensene som avdekkes i kapittel 5.

- **Tiltak:** Se på mulighetene for å flytte eksisterende gangfelt i St. Nikolas-gate til sør for vareleveringslommen. Dette avhenger av at det tilrettelegges for et landingsareal på begge sider av vegen, og krever samkjøring med planleggingen av reisetorget.
- **Tiltak:** Ved utbygging av ny parkeringskjeller med ny utkjøring, bør det ses på mulighetene for å fjerne ytre del av eksisterende betongvegger, samt justere fasade på nytt bygg for å oppfylle kravene til friskt til både kjøreveg og fortau.
- **Tiltak:** Som et trafikksikkerhetstiltak kan det ses på muligheten om å montere opp gulblink i forbindelse med utkjøring fra parkeringsanleggene. Dette for å synliggjøre og varsle andre trafikanter om biler som kjører ut.

Referanser

- Bymiljøetaten, Oslo kommune. (2020). *Gatenormal for Oslo*.
- Bypakke Nedre Glomma. (2020). *Nå kan du låne bysykkel i Sarpsborg og Fredrikstad*. Hentet fra <https://bypakkenedreglomma.no/na-kan-du-lane-bysykkel-i-sarpsborg-og-fredrikstad/>.
- Entur. (2023). Hentet fra <https://entur.no/kart/stoppested>.
- Finn. (2023). *Finn.no*. Hentet fra <https://www.finn.no/map/?lat=59.28613&lon=11.11640&results=true&zoom=13>
- LUKS. (2018). *Bransjestandard for varelevering BVL*.
- Madslie, A., & Steinsland, C. (2022). *Framskrivinger for persontransport til NTP 2025-2036*. TØI.
- NVDB. (2023). *Vegkart*. Hentet fra <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@278469,6578934,12>
- Opinion. (2022). *Reisvaner i de 8 største byområdene 2021*.
- PROSAM. (2021). *Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19*.
- Sarpsborg kommune. (2019). *Sentrumspanen - kommunedelplan Sarpsborg sentrum 2019-2031*.
- Sarpsborg kommune. (2020). *KPA Sarpsborg 2021-2033*.
- Sarpsborg kommune. (2023). *Kommunekart*. Hentet fra <https://kommunekart.com/klient/sarpsborg/avansert>.
- Sarpsborg kommune. (2023, 09 28). *Skolegrenser og inntaksområder*. Hentet fra <https://www.sarpsborg.com/barn-og-skole/skole-og-sfo/skolegrenser-og-inntaksomrader/>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Pendlingsstrømmer*. Hentet fra <https://statisticsnorway.shinyapps.io/pendling/>
- SVV. (2006). *Turproduksjonstall for boligbebyggelse i Oslo og Akershus*.
- SVV. (2014). *Veileder i trafikkdata*.
- SVV. (2023). *N100 Veg- og gateutforming*.
- SVV. (2023). *Trafikkdata*. Hentet fra <https://trafikkdata.atlas.vegvesen.no/#/kart?lat=59.28631188879408&lon=11.114067007094981&trafficType=vehicle&trafikanntype=vehicle&trpids=79489V971817&zoom=13>.