

NOTAT

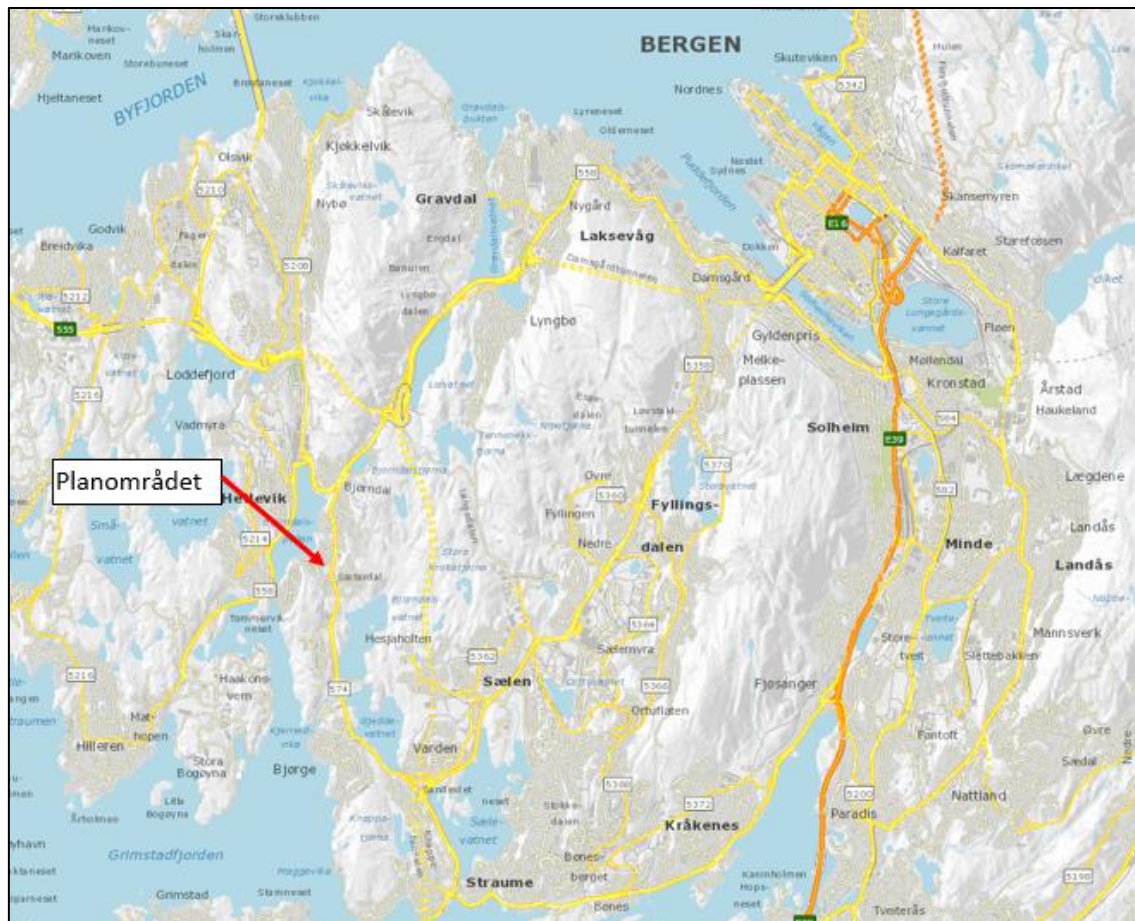
KUNDE / PROSJEKT Grønmyr Eiendom AS Øvre Sæterdalen gård	PROSJEKTLEDER Hilde Nilsen	DATO 13.11.2020 REVIDERT DATO 08.12.2021
PROSJEKTNUMMER 10220592	OPPRETTET AV Stein Emilsen	KONTROLLERT AV Knut Aalde

Øvre Sæterdalen gård - trafikkanalyse

1 Innledning

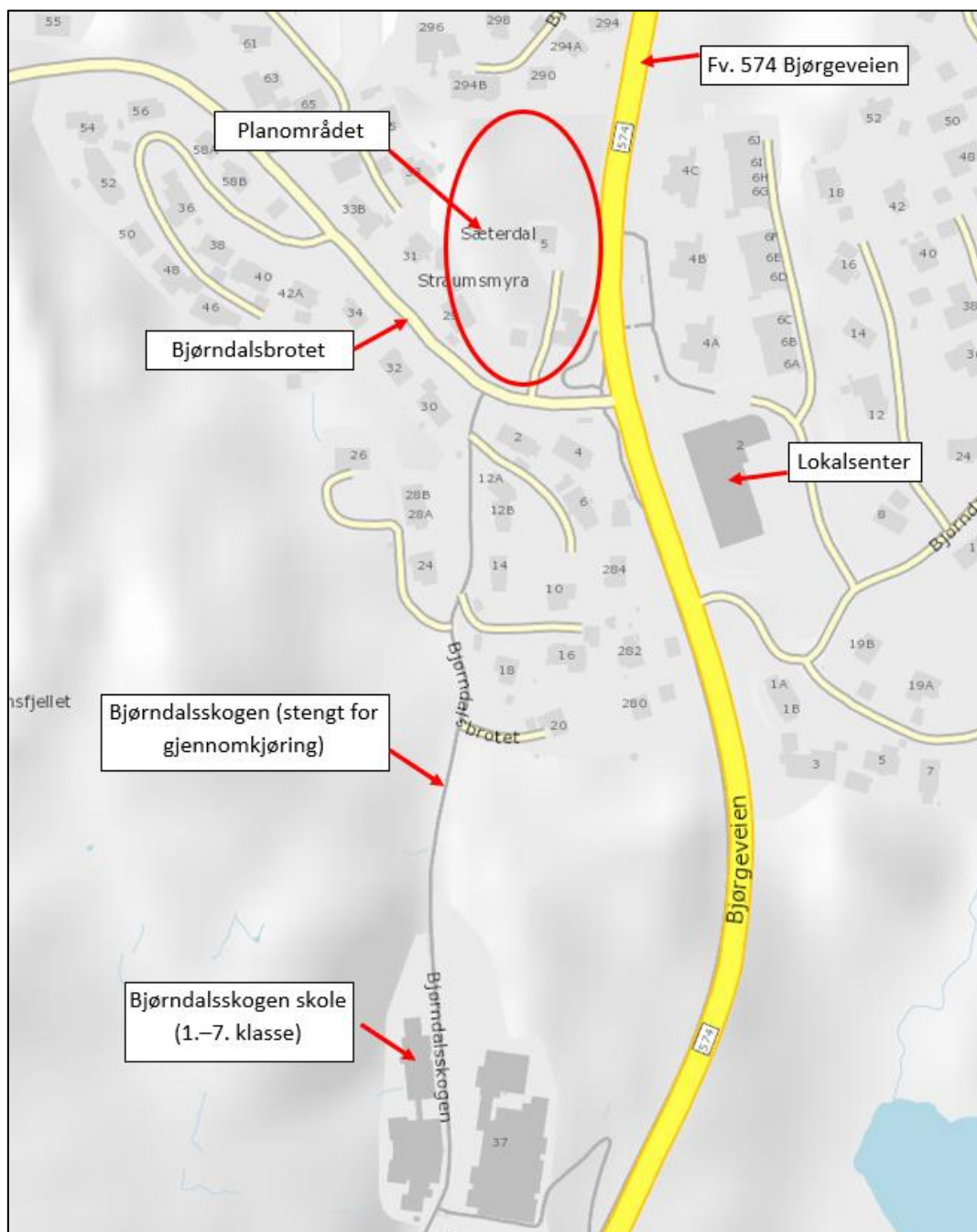
1.1 Bakgrunn

Sweco Norge AS er engasjert av Grønmyr AS for å bistå med trafikkanalyse i forbindelse med reguleringsplan som legger til rette for boligutbygging på Bjørndalsbrotet i Bergen, se figur 1.



Figur 1 – Planområdets beliggenhet (kartkilde: vegkart.no)

Figur 2 viser navn på noen veger og steder som er omtalt i notatet. Planområdet er grovt angitt med rød ellipse.



Figur 2 – Navn på veger og steder brukt i notatet (kartkilde: vegkart.no)

1.2 Oppdraget

Arbeidet med trafikkanalysen har bestått av følgende arbeidsoppgaver:

Beskrivelse av dagens situasjon med:

- Gatenett og funksjon
- Ulykker
- Kollektivtilbud mm
- Trafikkmengder, basert på foreliggende grunnlag

Beskrivelse av fremtidig situasjon med realisert planforslag med:

- Planlagt gatenett og funksjon
- Beregning av prosjektets trafikkskapning
- Vurdering av nyskapt trafikk for T-krysset ut i Bjørgeveien
- Vurdering av risiko for gående

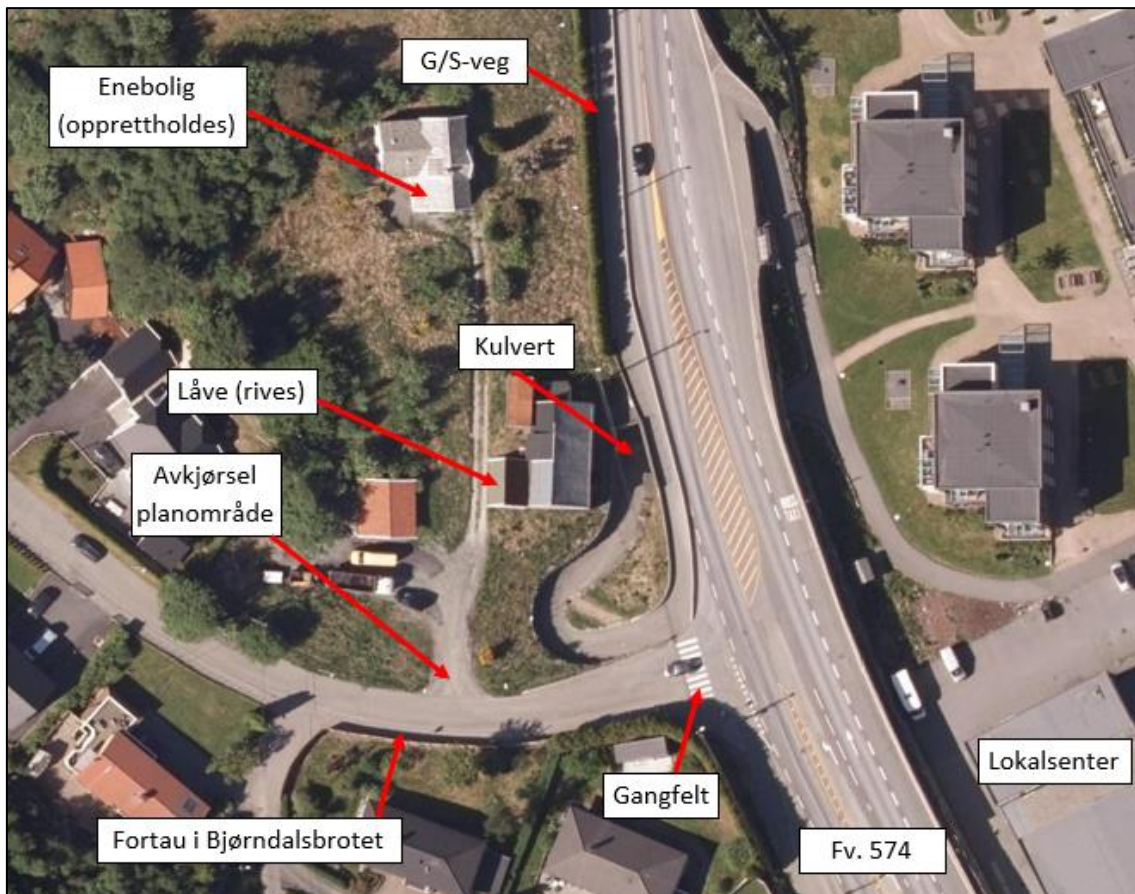
Informasjon om revisjonen 07.12.2021:

- Utomhusplanen i kapittel 3.1 er oppdatert. Det er gjort en grov trafikksikkerhetsvurdering av foreslått løsning for avkjørsel. Vurderingene støtter seg på en tidligere utgave av notatet, datert 21.05.2021, da det ble gjort en vurdering av to forskjellige mulige løsninger for avkjørsel. Vurderingene er dokumentert i kapittel 3.2. Teksten i kapittel 3.3 er oppdatert for å ta høyde for justerte arealtall, men beregnet trafikk er uendret fra forrige utgave av trafikkanalysen.

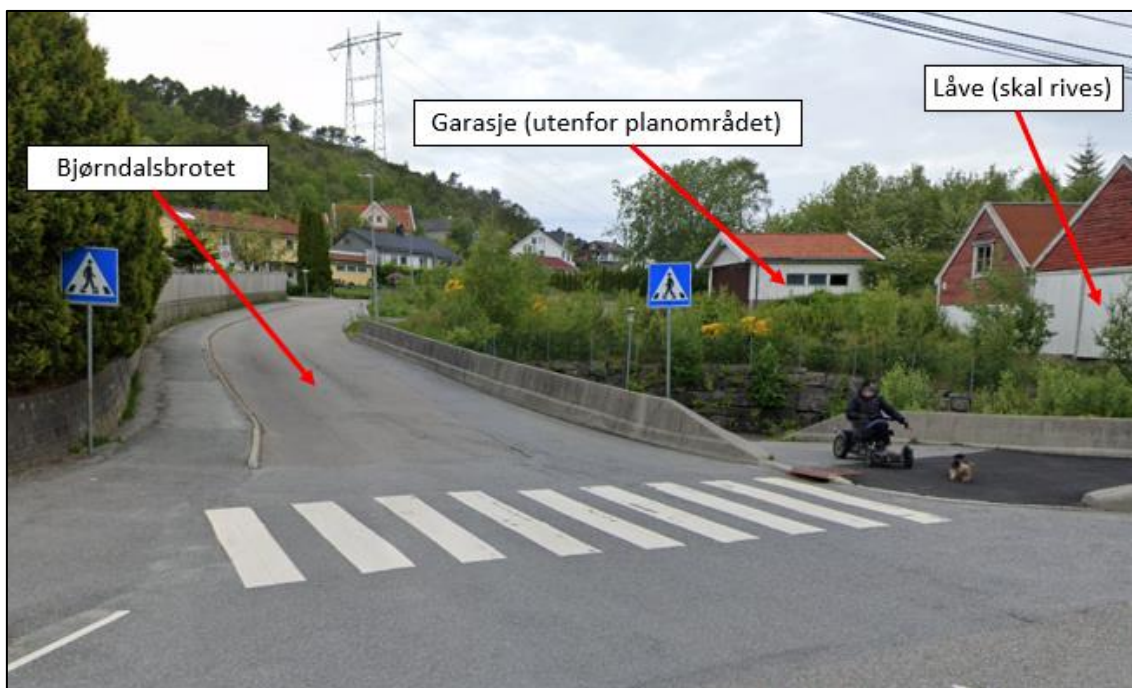
2 Dagens situasjon

2.1 Gatenett og funksjon

Planområdets bebyggelse består i dag av en enebolig og en låve. Låven er planlagt revet, mens eneboligen beholdes. Planområdet har avkjørsel fra Bjørndalsbrotet, se figur 3. Bjørndalsbrotet møter fv. 574 Bjørgeveien i et vikepliktsregulert T-kryss, se figur 4.



Figur 3 – Infrastruktur ved krysset Bjørndalsbrotet X fv. 574 Bjørgeveien (kartkilde: finn.no/kart)



Figur 4 – Bjørndalsbrotet sett fra fv. 574 Bjørgeveien (kilde: Google Street View)

Bjørndalsbrotet er en blindveg som gir adkomst til et boligområde. Fartsgrensen i Bjørndalsbrotet er 30 km/t, og av figur 4 ser vi at det er etablert fortau på sydsiden.

Fv. 574 er en typisk hovedveg med fartsgrense 50 km/t. Det er etablert gang- og sykkelveg langs fv. 574 forbi planområdet, se figur 5. G/S-vegen er en del av et sammenhengende nett og går helt til Lyderhornsveien i nord og krysset ved Fyllingsdalsveien i syd. G/S-vegen ligger på samme side av Bjørgeveien som planområdet, det vil si på vestsiden. Det er etablert gangfelt der G/S-vegen krysser Bjørndalsbrotet. I tilknytning til krysset er det etablert planfri kryssing i form av kulvert under fv. 574. Gående fra Bjørndalsbrotet kan dermed krysse fv. 574 for å komme seg til lokalsenteret på motsatt side uten å komme i konflikt med trafikken på fv. 574.

Fv. 574 har to felt i retning nord, hvorav det ene feltet er et kollektivfelt. I motsatt retning er det ett kjørefelt.

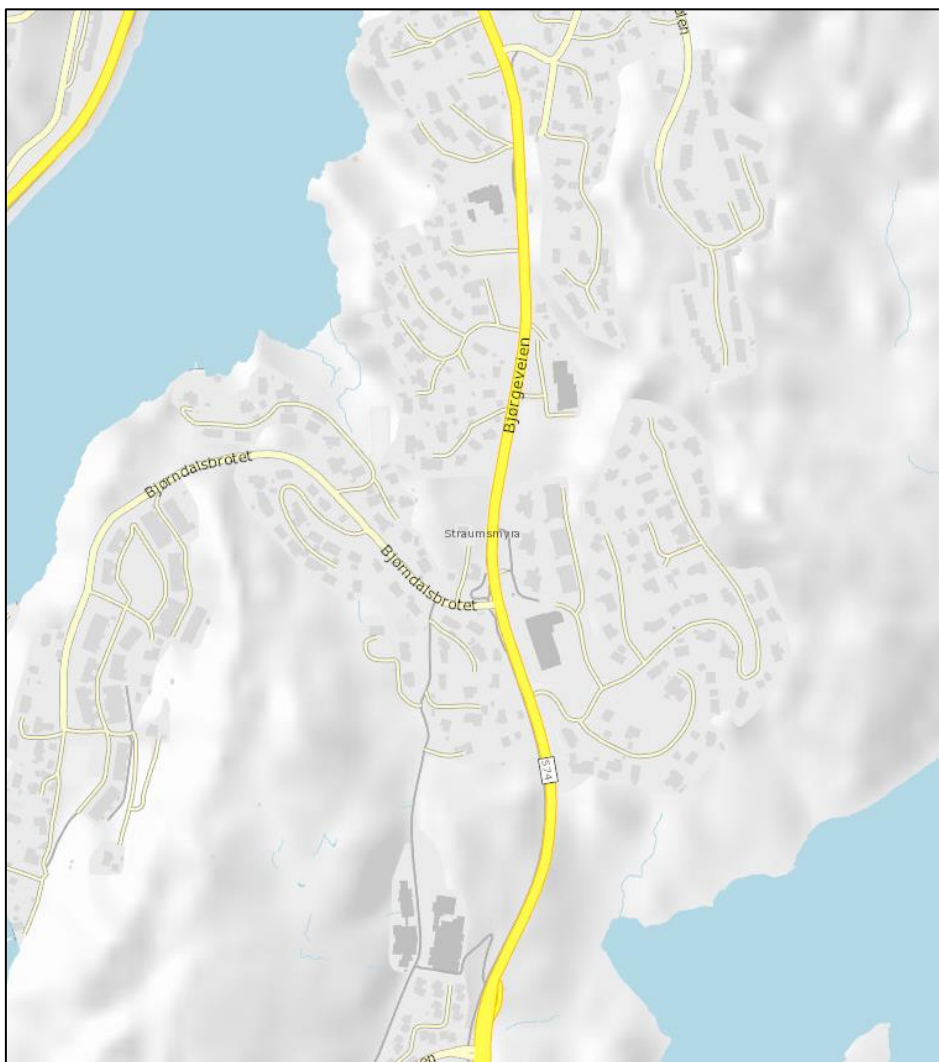


Figur 5 – Gang- og sykkelveg på vestsiden av fv. 574 Bjørgeveien. Bildet er tatt mot nord (bilde: Google Street View)

Vi kan også nevne at vegen Bjørndalsskogen er stengt for gjennomkjøring, tidligere vist i figur 2. Deler av denne vil derfor i praksis fungere for gang- og sykkelveg. Denne er en snarveg for flere av elevene ved Bjørndalsskogen skole.

2.2 Ulykker

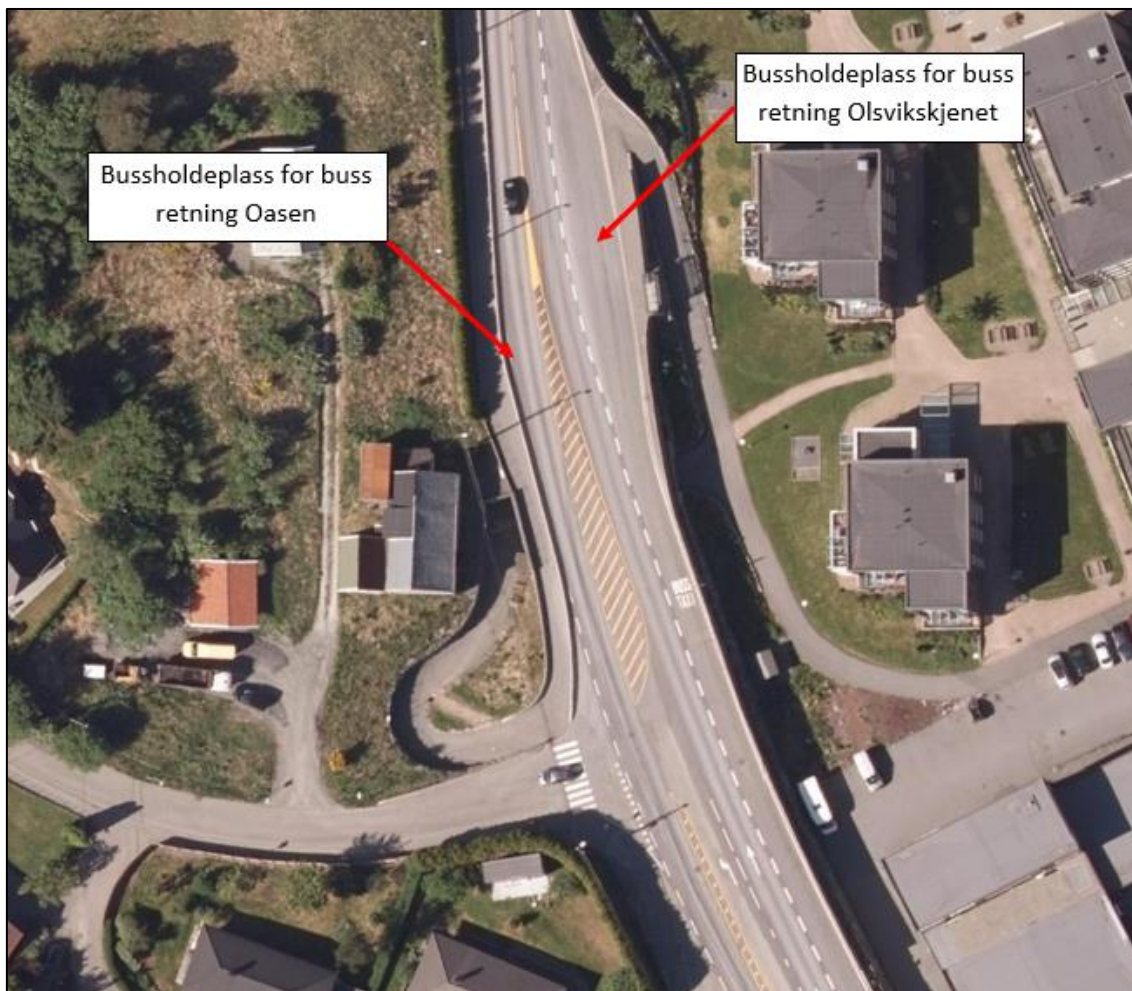
Figur 6 viser at det ikke har skjedd noen politiregistrerte personskadeulykker i nærheten av planområdet i perioden 2015 - 2019. Det vil si at Fv. 574 Bjørgeveien og Bjørndalsbrotet ut fra ulykkesdataene ikke er spesielt ulykkesutsatt.



Figur 6 – Oversikt over trafikkulykker siden 01.01.2015 (kartkilde: vegkart.no)

2.3 Kollektivtilbud

Bussholdeplassen Bjørndalsbrotet ligger på fv. 547 rett ved planområdet, se figur 7.

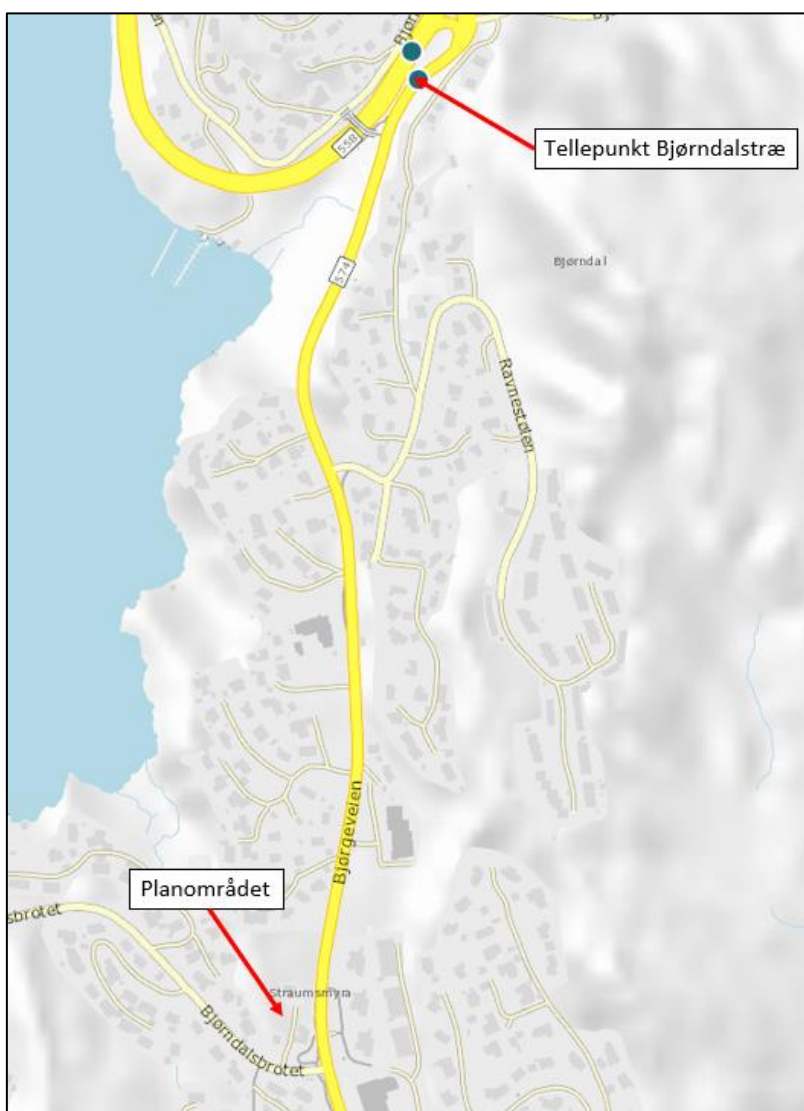


Figur 7 – Bussholdeplassene ved planområdet

Bussholdeplassen betjenes av rute 24 Olsvikskjenet–Oasen. Ruten har 2 avganger per time på dagtid, og 1 avgang per time etter klokken 1830. Kollektivreisende som skal til for eksempel Bergen sentrum, må bytte buss. Bussbytte regnes som en ulempe for busspassasjerer. Totalvurderingen med tanke på frekvens, behov for bussbytte og det faktum at planområdet ligger rett ved en bussholdeplass, gjør at kollektivtilbudet vurderes å være brukbart. Vi tror imidlertid at tilbudet er mest aktuelt å bruke for de som ikke har andre reisemidler.

2.4 Trafikkmengder i vegnettet

ÅDT på fv. 574 Bjørgeveien er oppgitt til 6700 i NVDB. Tallet gjelder helt opp til Lyderhornsveien. Tallet er sannsynligvis hentet fra tellepunktet Bjørndalstræ. Tellepunktets beliggenhet er vist i figur 8, og ifølge trafikldata.no var ÅDT 6700 i dette punktet i 2019. Basert på hvordan vegsystemet ser ut, kombinert med plasseringen til Bergen sentrum, Vestkanten kjøpesenter med mer, antar vi at trafikken i sideveger i større grad er orientert nordover enn sørover i Bjørgeveien. Trafikken i Bjørgeveien anslås derfor å være noe større i tellepunktet enn ved planområdet, som ligger lenger syd. Vi har ikke gjort et forsøk på å tallfeste dette, men nøyer oss med å anslå at ÅDT på fv. 574 Bjørgeveien ved planområdet neppe er høyere enn 6700 kjøretøy per døgn. Vi kjenner for øvrig ikke til at det finnes trafikk tall for Bjørndalsbrotet.



Figur 8 – Plassering av tellepunkt Bjørndalstræ

3 Fremtidig situasjon med realisering av planforslaget

3.1 Planlagt gatenett og funksjon

I planforslaget legges det opp til at planområdet får avkjørsel fra Bjørndalsbrotet, se figur 9..



Avkjørselen er trukket noe vestover sammenlignet med i dag. Parkering er lagt lengst syd på tomten, nærmest Bjørndalsbrotet. Det legges opp til 15+8=23 parkeringsplasser, hvorav 2 reserveres biler med HC-bevis. 2 av plassene er tiltenkt gjester. Renovasjon er planlagt nord for parkeringsrekken på 8 plasser.

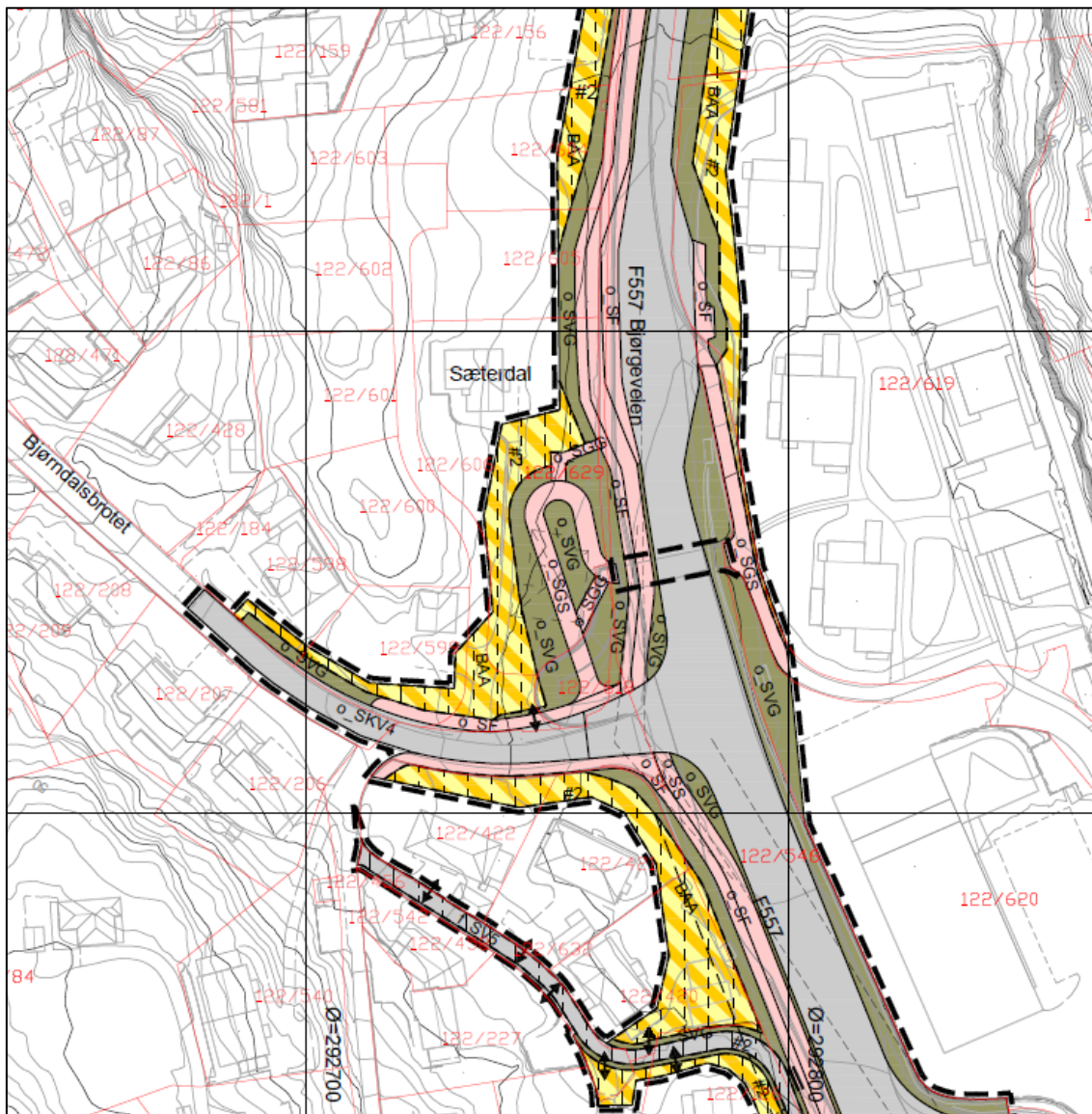
Nord for parkeringsplassen er det tenkt et kjørbart tun, men tanken er at biltrafikken på tunet begrenses til høyst nødvendig kjøring som utrykning og flytting. Det planlegges en vendehammer lengst nord, i enden av tunet.

Det kjørbare tunet er plassert slik at det ligger i flukt med en mulig turveg nord for planområdet.

Figur 9 – Utomhusplan planforslag (kilde: Arkitektgruppen Cubus AS, 18.10.2020)

Det er regulert ny sykkelveg med fortau langs fv. 574 Bjørgeveien. Reguleringsplanen ble vedtatt 25.09.2019 (plan-ID 4601_19520000). Et utsnitt av planen ved Bjørndalsbrotet er vist i

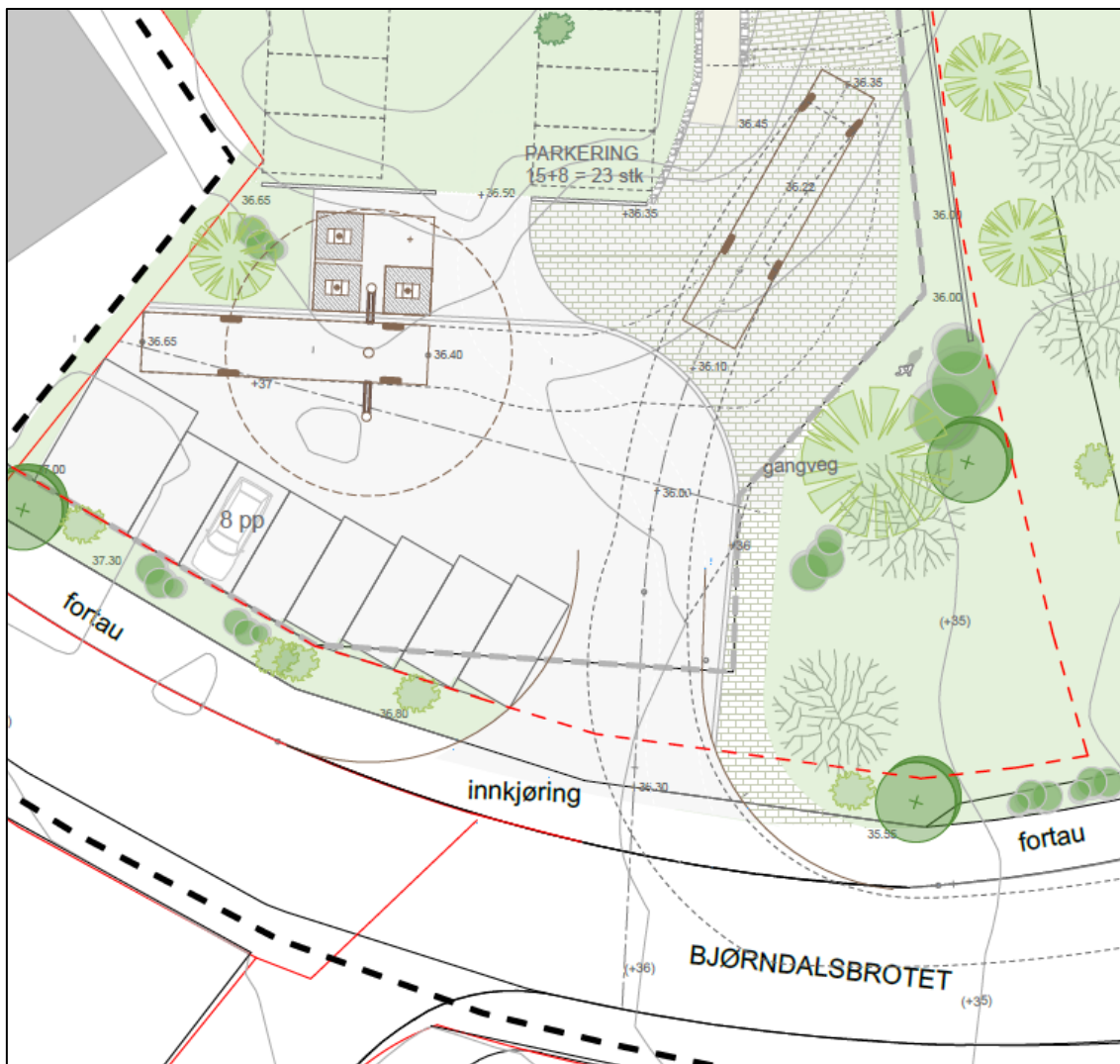
Figur 10. Man kan se at det er regulert inn et fortau også på nordsiden av Bjørndalsbrotet. Med dette fortauet kan beboere i «vårt» planområde gå til lokalsenteret og bussholdeplassen uten å komme i konflikt med biltrafikk.



Figur 10 – Reguleringsplan for ny sykkelveg med fortau langs fv. 574 Bjørgeveien

3.2 Vurdering av løsning for renovasjon og avkjørsel

Den vurderte løsningen er vist i figur 11.



Figur 11 – Foreslått løsning for avkjørsel (kilde: utsnitt fra utomhusplan utarbeidet av Arkitektgruppen Cubus AS, 18.10.2021)

I løsningen legges det opp til at renovasjonsbilen først kjører nordover, for så å rygge (med nesa vendt østover) bort til søppelsjaktene. Vi vurderer det som positivt at man først rygger før søpla tømmes. Grunnen til dette er at sjåføren vil ha bedre oversikt ved at ryggingen skjer rett etter at vendehammeren er passert. I motsatt tilfelle går det med tid til tømning av søppel før ryggemanøveren foretas, og i mellomtiden kan det ha «sneket» seg fotgjengere til området der det rygges. Oppsummert bør det først rygges før søppel tømmes, ikke omvendt.

Den foreslåtte avkjørselen til planområdet medfører at vi får et kryssområde som omtrent har utforming som et X-kryss der Bjørndalsbrotet vest, Bjørndalsbrotet syd og Bjørndalsbrotet øst utgjør de resterende tre armene av krysset. Trafikksikkerhetshåndboken har et kapittel om tiltaket «oppdeling av ett X-kryss til to T-kryss». Håndboken konkluderer med at resultatene fra studiene som er gjennomgått ikke gir grunnlag for å trekke noe entydige konklusjoner. Dette skyldes blant annet metodiske forskjeller i studiene som er gjennomgått. Håndbok V121 «Geometrisk utforming av veg- og gatekryss» anbefaler likevel T-kryss fremfor X-kryss fordi T-kryss er en enkel kryssform som gir få konflikter. Vi er uansett usikre på overføringsverdien til vurderingen av avkjørselen til planområdet. Trafikkvolumet er meget begrenset, og det er snakk om avkjørsler, ikke kryss. Trafikken mellom de to sidevegene (altså fra den ene planområdets avkjørsel til Bjørndalsbrotet syd) vil sannsynligvis bli ubetydelig eller helt fraværende, da denne kjøreturen maksimalt vil være under 300 meter. De aller fleste vil velge å gå.

Avkjørselen er gjort så smal som mulig, samtidig som det er kontrollert at den kan trafikkeres av renovasjonskjøretøy. Det er en fordel med så smal avkjørsel som mulig fordi konfliktsonen mellom fotgjengere og biltrafikk oppfattes som mer oversiktlig. I henhold til håndbok N100, kapittel B8, bør gatekryss ha en stram utforming for å sikre lavt fartsnivå og med det bedre trafikksikkerhet. Kortere kryssingsavstander er dessuten en fordel med tanke på universell utforming, ifølge håndboken.

Det kan oppstå tilfeller der trafikken på gjennomgående veg (Bjørndalsbrotet) må stå og vente på å kjøre inn i avkjørselen til planområdet. Dette kan skje i tilfellene der søppelbilen skal kjøre ut fra planområdet. Da er det ikke sikkert at det er plass til at personbiler kjører inn i avkjørselen før søppelbilen har kjørt, og personbilene må i disse tilfellene måtte gi avkall på sin rett til å kjøre først. Dette er en situasjon som tilsier at en plassering av avkjørselen så langt vest som mulig er gunstig, for å unngå at det bygger seg opp kø som slår tilbake til fv. 574 Bjørgeveien. Vi vurderer at dette er en usannsynlig situasjon, tatt i betraktning de små trafikkmengdene som er beregnet. Avstanden mellom avkjørselen og fylkesvegen er cirka 50 meter, det vil si at det er plass til 7 biler i kø. Dette kømagasinet vurderes å være tilstrekkelig. Normalt sett skal det ikke bygge seg opp kø vestover i Bjørndalsbrotet siden avkjørselen har vikeplikt. Minsteavstand mellom kryss er for øvrig angitt til 40 meter i håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss. Problemstillingen vurderes derfor å være lite aktuell.

Totalt sett, basert på momentene over, er vår vurdering at avkjørselen vil fungere som den skal.

3.3 Planområdets bilturproduksjon

3.3.1 Areal tall

Tall fra arkitekt, mottatt 08.12.2021, tilsier at det skal etableres cirka 3400 BRA bolig fordelt på 17 boenheter i rekkehus, 1 boenhet i eksisterende våningshus og 1 boenhet i et nytt tilbygg til våningshuset, totalt 19 boenheter. Dette vil si en økning på 18 boenheter sammenlignet med dagens situasjon med eksisterende våningshus på tomten. Som nevnt tidligere planlegges det å etablere 23 parkeringsplasser, hvorav 2 er reservert biler med HC-bevis og 2 settes av til gjesteparkering. De 23 parkeringsplassene skal betjene både de nye boligene og eksisterende våningshus med tilbygg. Dette gir en parkeringsdekning på $23 / (17+1+1) = 1,2$ P-plasser per bolig. Trekker man fra HC-parkering og gjesteparkering, blir det 1 P-plass per bolig.

3.3.2 Forutsetning for beregning av biltrafikk

Tabell 1 viser forutsetninger for beregning av planforslagets bilturproduksjon. Under tabellen har vi gitt en gjennomgang av hvordan vi har kommet frem til tallene.

Tabell 1 Forutsetninger for beregning av planforslagets bilturproduksjon

Formål	Bilturer per døgn			Morgenrush [kjt/t]			Ettermiddagsrush [kjt/t]		
	YDT	ÅDT	Enhet	Til	Fra	Andel	Til	Fra	Andel
Bolig	5	4,7	per bolig	25 %	75 %	10 %	70 %	30 %	12 %

Ut fra data fra SSB har vi anslått at en gjennomsnittlig rekkehusbolig er på 110 m² i Bergen. Gjennomsnittlig antall bosatte er 2,42. Men en gjennomsnittlig størrelse på cirka 3400 m² / 19 = 180 m² i de foreslåtte boligene, velger vi å forutsette et gjennomsnitt på 3 bosatte personer i hver bolig i planområdet. Med tanke på at hver bolig får sin egen parkeringsplass, og tidligere vurdering av kollektivtilbudet, tror vi at bilen vil være det foretrukne transportmiddelet for mange av de bosatte. Prosam-rapport 137 «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus» viser en bilturproduksjon på 4,4–5,5 bilturer per virkedøgn for boliger med 3 bosatte i et område 5-10 km fra Oslo sentrum. Planområdet ligger cirka 9 km unna sentrum (Bygarasjen). Vi velger å forutsette en faktor på 5 bilturer per bolig per yrkesdøgn. ÅDT anslås å utgjøre drøyt 90 % av YDT, basert på forhold mellom antall turer på hverdager og hele uken som vist i den nasjonale reisevaneundersøkelsen.

Basert på registreringer ved andre boligprosjekter antar vi at 10 % av YDT avvikes i største time om morgenen, mens 12 % avvikes i største time om ettermiddagen. Av morgentrafikken går 75 % fra boligene og 25 % til boligene. Om ettermiddagen er det en noe jevnere fordeling med 70 % til boligene og 30 % fra boligene.

3.3.3 Beregnet bilturproduksjon

Tabell 2 viser beregnet økning i bilturproduksjon ved en realisering av planforslaget.

Tabell 2 Beregnet økning i bilturproduksjon ved realisering av planområdet

Formål	Bilturer per døgn		Morgenrush [kjt/t]			Ettermiddagsrush [kjt/t]		
	YDT	ÅDT	Til	Fra	Sum	Til	Fra	Sum
Bolig	90	84	2	7	9	8	3	11

Beregningene viser at planforslaget får en forventet økning i bilturproduksjon på cirka 90 kjøretøy per yrkesdøgn (YDT) og cirka 80 bilturer per døgn når man ser hele året under ett (ÅDT). I rushperiodene er det beregnet cirka 10 bilturer per time. All denne trafikken må kjøre gjennom krysset fv. 574 Bjørgeveien X Bjørndalsbrotet.

3.4 Overordnet vurdering av konsekvenser for trafikkavvikling

Bjørgeveien har, som tidligere vist, ÅDT på 6700. Data fra tellepunktet viser en trafikkmengde på cirka 500 kjt/t om morgenen og 950 kjt/t om ettermiddagen. Om ettermiddagen er det lite trafikk som skal bort fra Bjørndalsbrotet. Vi har beregnet 3 kjt/t, noe som får ubetydelig virkning på trafikkavviklingen.

Om morgenen er det beregnet en økning på 7 biler fra planområdet. Disse må vike for om de om lag 500 bilene på fv. 574. Denne økningen vil neppe gi noen merkbar økning på forsinkelsene i krysset, selv om kjøretøyene på sidevegen trolig vil oppleve å bli noe forsinket en gang iblant. Vi forutsetter for øvrig at utforming av krysset skjer i henhold til aktuelle håndbøker når den nye sykkelvegen med fortau langs fv. 547 bygges.

Totalt sett anslår vi at planforslaget får ubetydelig virkning for trafikkavviklingen.

3.5 Vurdering av risiko for gående

Som tidligere nevnt har det ikke registrert noen trafikkulykker i krysset fv. 574 Bjørgeveien X Bjørndalsbrotet etter 2015. Dette indikerer at vegnettet har tilfredsstillende trafiksikkerhet. En trafikkøkning på ÅDT 85 bør være uproblematisk med tanke på trafiksikkerhet. I forbindelse med at det etableres sykkelveg med fortau, forutsetter vi kryssingen over Bjørndalsbrotet blir opparbeidet i henhold til gjeldende håndbøker, og at kryssingen derfor blir trygg. Planforslaget legger også opp til å etablere fortau på nordsiden av Bjørndalsbrotet, noe som også vurderes å være positivt for trafiksikkerheten.

Vår totalvurdering er at planforslaget ikke gir noen utfordringer med tanke på trafiksikkerhet.

4 Oppsummering

Sweco Norge AS er engasjert av Grønmyr AS for å bistå med trafikkanalyse i forbindelse med reguleringsplan som legger til rette for boligutbygging på Bjørndalsbrotet i Bergen.

Planforslaget legger til rette for å etablere cirka 3400 BRA bolig fordelt på 17 boenheter i rekkehus, 1 boenhet i eksisterende våningshus og 1 boenhet i et nytt tilbygg til våningshuset, totalt 19 boenheter. Dette vil si en økning på 18 boenheter sammenlignet med dagens situasjon med eksisterende våningshus på tomten. Det planlegges å etablere 23 parkeringsplasser, hvorav 2 er reservert biler med HC-bevis og 2 settes av til gjesteparkering. De 23 parkeringsplassene skal betjene både de nye boligene og eksisterende våningshus med tilbygg. Dette gir en parkeringsdekning på $23 / (17+1+1) = 1,2$ P-plasser per bolig. Trekker man fra HC-parkering og gjesteparkering, blir det 1 P-plass per bolig.

Beregningene viser at planforslaget får en forventet økning i bilturproduksjon på 90 kjøretøy per yrkesdøgn (YDT) og 85 bilturer per døgn når man ser hele året under ett (ÅDT). I rushperiodene er det beregnet en trafikkmengde på cirka 10 bilturer per time.

I planforslaget legges det opp til å etablere fortau på nordsiden av Bjørndalsbrotet, noe som bidrar positivt til sikkerheten og trygghetsfølelsen for fotgjengerne. Det er i tillegg, i en egen plan, regulert ny sykkelveg med fortau langs fv. 574 Bjørgeveien, noe som vil bedre forholdene for gående og syklende i området sammenlignet med i dag. Foreslått avkjørsel trekkes noe vestover sammenlignet med eksisterende avkjørsel, som saneres. Avkjørselen er forsøkt gjort så smal som mulig, samtidig som den skal være farbar med renovasjonskjøretøy. Dette gir kortest mulig kryssingsavstand for fotgjengere på fortauet, noe som er en fordel med tanke på trafiksikkerhet.

Totalt sett er vår vurdering at den beskjedne trafikkøkningen som følge av planforslaget ikke medfører problemer med tanke på trafikkavvikling og trafiksikkerhet.