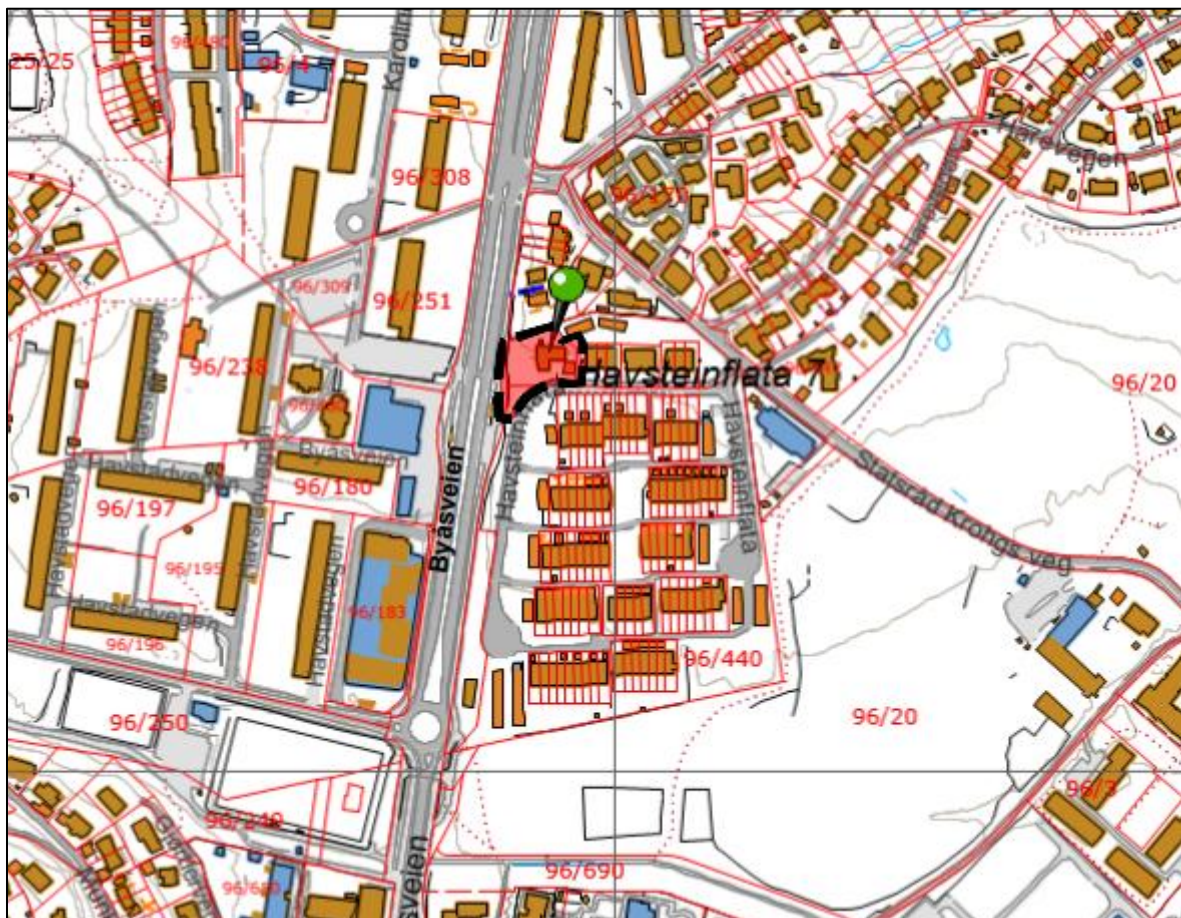


Vår ref.: Trygve Leikvam

Trondheim: 14.04.2025

Eiendom: **Havsteinflata 7 gnr/bnr. 96/11 og 96/247**

Sak: **Trafikkutredning**



## Innhold

Sammendrag .....	3
Innledning .....	4
Om planforslaget .....	4
Formål .....	4
Planområdet .....	5
Kommuneplanens arealdel 2024 - 2032 .....	5
Eksisterende trafikk situasjon/kjøreveg .....	6
Eksisterende vegstandard .....	7
Mobilitet .....	10
Personreiser fordelt på transportmidler .....	10
Gange .....	10
Kollektiv .....	11
Sykkel .....	11
Skolevei .....	13
Virkning av planforslaget .....	13
Fremtidig trafikk situasjon og forventet generert turproduksjon .....	14
Parkering .....	15
Myke trafikanter .....	15
Forventet tungtransport og renovasjon .....	17
Virkninger av planforslaget i anleggsperioden .....	17
Risiko for ulykker .....	17
Rekkefølgekrav om fortau .....	19
Oppsummering og helhetsvurdering .....	25
Konklusjon .....	26
Referanser .....	27

## Sammendrag

Sivilingeniør Godhavn AS er forslagsstiller og plankonsulent for ny reguleringsplan på Havsteinflata 7, Gnr/Bnr. 96/11 og 96/247. Formålet med reguleringsplanen er å legge til rette for boligfortetting i tråd med kommuneplanens arealdel 2024 – 2032, og byutviklingsstrategien.

På bakgrunn av ovennevnte har Sivilingeniør Godhavn AS utarbeidet en trafikkutredning for planforslaget.

Hovedadkomst til planområdet vil være fra Byåsveien via ny opparbeidet gangveg. Prosjektet er rettet mot bussholdeplassen og Havstad bydelssenter, som innebærer at prosjektet ikke har til hensikt å fremme bilbruk. Det planlegges for åtte parkeringsplasser i kjeller, med én HC – plass og én gjesteparkering på bakkeplan. Adkomstveg for bil skal være fra Havsteinflata via Statsråd Krohgs veg. Eksisterende innkjøring delt med sameiet Havsteinflata 1, 3 og 5 skal videreføres i ny situasjon. Nedkjøring til kjeller vil være på nordsiden av bygg B der dagens parkering for sokkel er plassert.

Havsteinflata er en lokal blindveg som benyttes kun av beboere. Forbi planområdet har vegen tosidig fortau med én meter på hver side av veien. Fartsgrensen er 30km/t og vegen har fartsdumper. Landskapet er tilnærmet flatt og med oversiktlig siktforhold.

Gjeldende situasjon har fire parkeringsplasser for bil, mens ny vil ha åtte pluss HC- og gjesteparkering. Havsteinflata betjener i dag ca. 100 boliger der alle har hver sin parkeringsplass. Økningen på fire biler i ny situasjon på Havsteinflata 7 er derfor ansett som tilnærmet identisk som dagens forhold. Det etableres frisiktzone ved inn og utkjøring til området. Ytterligere trafiksikkerhetstiltak er ikke ansett som nødvendig da økningen av personbiltrafikk er ansett som ikke merkbar.

Planforslaget legger opp til maks 40 nye boenheter. Det gir en overordnet forventning om ca. 75 nye mennesker som skal benytte eksisterende infrastruktur. Nærhet til daglige gjøremål, servicetilbud, kollektivtransport og sykkelnettverk gjør området godt egnet for fortetting. Dagens infrastruktur er ansett som tilstrekkelig til å tåle forventet økning. Det er ingen registrerte trafikkulykker på Havsteinflata.

Kommunen har vurdert Havstad som egnet til fortetting gjennom vedtak av byutviklingsstrategien og KPA. Prosjektet har gode forutsetninger for å ivareta trafiksikkerheten i ny situasjon.

Trafiksikkerheten er vurdert som tilstrekkelig for å ivareta fremtidig økning i ÅDT i personbiltrafikk og av myke trafikanter. Ytterligere tiltak er ikke ansett som nødvendig eller hensiktsmessig for området.

Oppgradering av dagens fortau er vurdert til å forverre områdets helhetlige kvalitet som følger av store terrenginngrep, større klimagassutslipp, ekspropriasjon av privat hageareal fra et flertalls eiendommer, smalere vei, lengre anleggsperiode og forverret trafiksikkerhet i anleggsperioden. Oppgradering av dagens fortau er vurdert til å ikke tilføre området noen nytteverdi fordi dagens bruk er begrenset da veien er en boliggate og blindvei.

## Innledning

### Om planforslaget

Havsteinflata 7 ligger innenfor sone 1 og 2 i ny KPA. Det betyr at arealformålet er satt av til fortetting med bymessig grep, der det ved tilfelle sone 1 også skal ha utadrettede funksjoner på bakkeplan. Sonene krever minimum 100 og 130% arealutnyttelse. Sone 1 strekker seg fra Havsteinflata 7 med et smalt felt sørover langs Byåsveien og avsluttes i rundkjøringen. Sone 1 har cirka ett kvartals bredde på vestsiden av Byåsveien. Ambisjonen er at Havsteinflata 7 transformeres til boliger med tydeligere bymessig karakter, som med sin utforming svarer opp kommunens intensjon om lokalsenter. Transformasjonen vil bli første trinn i utviklingen av bydelssenteret på østsiden av Byåsveien. Det er ønskelig å speile transformasjonen som har foregått på vestsiden av Byåsveien, samtidig er det viktig å være bevisst på barrieren som Byåsveien danner. De to sidene av Byåsveien har svært ulik karakter i dag, og transformasjonen skal også belyse eksisterende stedsidentitet.

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for en boligfortetting i tråd med politiske føringer og nullvekst-målet for privatbilisme, bl.a. konkretisert gjennom vedtatt Byutviklingsstrategi. Dette området har en særdeles god kollektivdekning, med inntil 12 buss-avganger i timen (21 i rushtid), og har et godt utbygget sykkelvegnett. Havsteinflata 7 ligger innenfor sone 1, innenfor skolekrets Åsveien/ Sverresborg, som begge har kapasitet. Det er flere barnehager i umiddelbar nærhet. Det er dagligvarebutikker på begge sider av Byåsveien, og ca. 250m unna er det en kobling til turveinettet ut i marka. Astorbanen og sykkelbanepark er i gangavstand.

Eksisterende nabolag styrkes gjennom redusert støy fra Byåsveien, definerte gaterom og nye arealer for sosiale møteplasser.

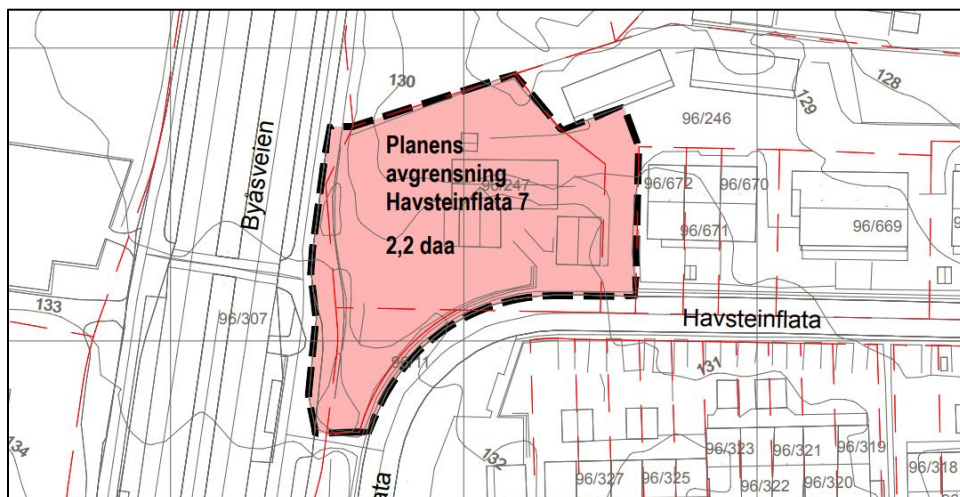
I og med at området planlegges etter ny KPA sin nullvekststrategi for biltrafikk, vil boligenes hovedadkomst være fra Metrobussholdeplassen og Byåsveien.

Bilparkering reduseres til en minimumsløsning på ca 0,25. Det planlegges derfor for åtte ordinære parkeringsplasser i det nye prosjektet, samt én HC- og én gjesteparkering.

### Formål

Sivilingeniør Godhavn AS har ervervet eiendommene Havsteinflata 7, gnr/bnr. 96/11 og 96/247. og er i gang med å regulere til boligformål i tråd med kommuneplanens arealdel 2024 – 2032. Det er avholdt oppstartsmøte og byplankontoret har stilt krav i komplett materiale om utredning av trafikale forhold. Sivilingeniør Godhavn AS har på bakgrunn av dette utarbeidet denne utredningen.

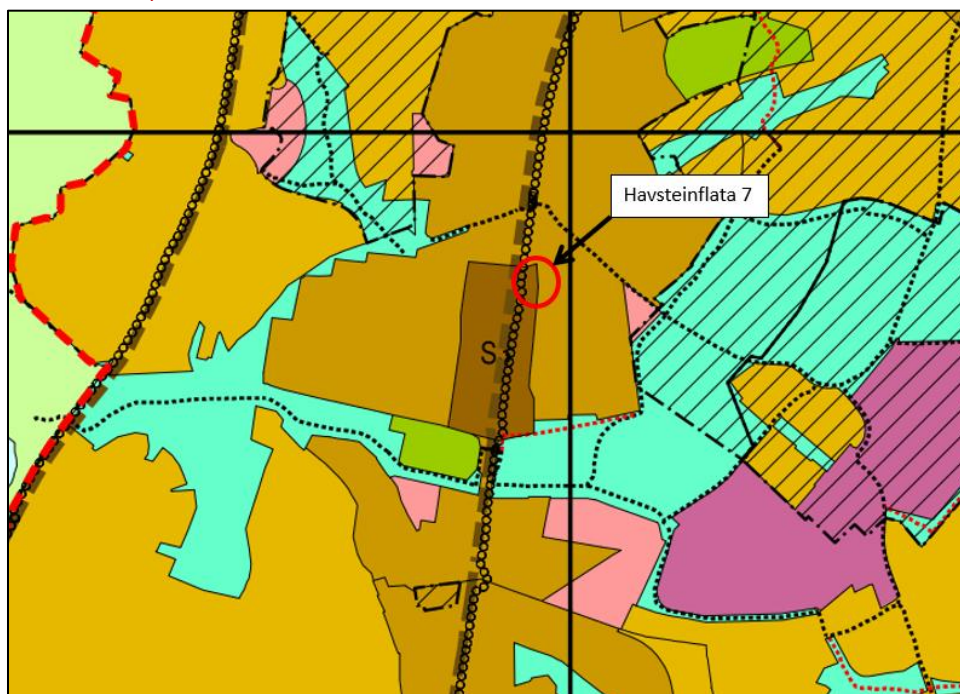
## Planområdet



Figur 1: Oversiktsbilde planområde

Planområdet er lokalisert langs Byåsveien (FV6650) ca. midt mellom Åsveien skole og Munkvoll. Bydelen er kategorisert som Trondheim vest. Eiendommen er lokalisert ved en metrobussholdeplass betjent av rute nr. 3. Eksisterende bebyggelse består av rekkehus og eneboliger der flertallet har egen parkering. Kjøreadkomst til planområdet er fra Havsteinflata via Statsråd Krohgs veg med tilkomst fra Byåsveien. Statsråd Krohgs veg deler adkomst fra Byåsveien med John Skaarvolds veg med lysregulert kryss. Avkjøringen fra Statsråd Krohgs veg til Havsteinflata er ikke lysregulert. Planområdet består av to eiendommer med gnr/bnr. 96/11 og 96/247.

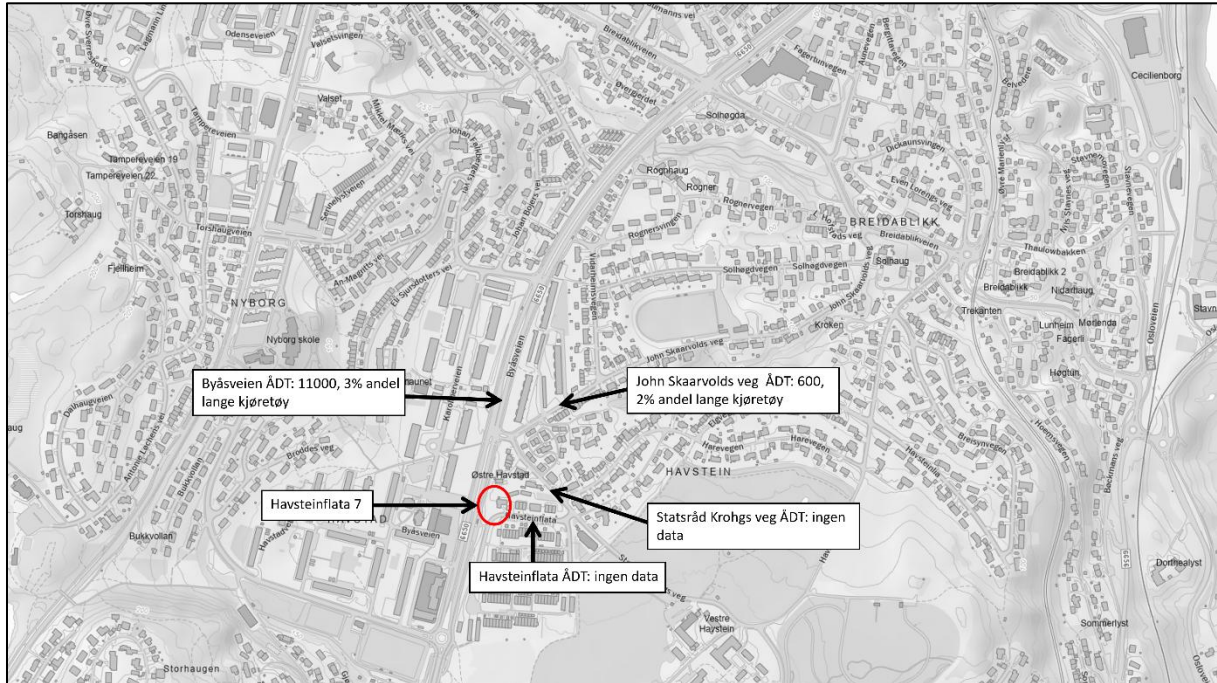
## Kommuneplanens arealdel 2024 - 2032



Figur 2: Arealformål i KPA 2024-2032 (Trondheim kommune 1, 2024)

Eiendommen befinner seg i en byggesone 1 og byggesone 2, som innebærer at området er vurdert egnet til fortetting. Holdeplass for metrobuss nr. 3 ligger rett ved eiendommen som gir gode forutsetninger for grønne reiser. Minstekrav til utnyttelse er 130% som tilsvarer minimum 5. etasjer. Det planlegges for ca. 37 - 40 enheter. Krav til parkering per enhet/100m<sup>2</sup> BRA i byggesone 1 er 0,1 – 0,7 og krav i byggesone 2 er 0,2 – 0,9.

### Ekisterende trafikksituasjon/kjøreveg



Figur 3: Veier og ÅDT (Statens vegvesen 2021 og 2022)

Veg:	Fartsgrense:	ÅDT:	Tunge kjøretøy:	Sykkelvei:	Tosidig fortau:	Vegkategori:
Byåsveien	50km/t	11000	3%	Nei	Ja	Hovedveg
John Skaarvolds veg	30km/t	600	2%	Nei	Ja	Lokal veg
Statsråd Krohgs veg	30km/t	Ingen tall	Ingen tall	Nei	Ja	Lokal veg
Havsteinflata	30km/t	Ingen tall	Ingen tall	Nei	Ja	Blindveg

Tabell 1: Oversikt veg nærområdet

Byåsveien er en sterkt trafikkert vei med fartsgrense på 50km/t, og er hovedtraseen for de som skal fra Byåsen til Midtbyen. I henhold til data fra Statens vegvesen har den en ÅDT på 11000 og 3% andel lange kjøretøy (Statens vegvesen, 2022). Dette er hovedadkomsten til planområdet. Tidligere var det også mulig å komme fra Breidablikkveien ved å kjøre via John Skaarvolds veg. Miljøpakken har per i dag prøveprosjekt med gravefrie fortau langs denne veien og den er derfor enveiskjørt i retning øst. Dvs. det ikke lenger er aktuelt med tilkomst til planområdet derfra. John Skaarvolds veg har ÅDT på 600 og 2% lange kjøretøy (Statens vegvesen, 2021), og er betydelig mindre trafikkert enn Byåsveien. Det er fortsatt mulig å kjøre fra Havsteinflata og ned John Skaarvolds veg.

Havsteinflata har adkomst via Statsråd Krohgs veg. Statsråd Krohgs veg brukes hovedsakelig av beboerne på Havstein, brukerne av golfbanen og tilkomst til Havstein kirke. Det er mulig å kjøre fra Breidablikk opp Havsteinbakken videre til Statsråd Krohgs veg, men dette tar like lang tid som å kjøre via Byåsveien. Det samme gjelder tilkomst via småveiene Elgvegen, Harevegen og Solhøgdsvegen som i tillegg har betydelig mengde fartsdumper og er derfor ikke ansett som aktuelle adkomststruter til planområdet. Statsråd Krohgs veg med tilkomst fra Byåsveien er den mest naturlige adkomsten, men har samtidig ikke registrert ÅDT grunnet lav og lokal trafikk. Resterende lokale veier har heller ikke registrert ÅDT unntatt Elgvegen med 140 ÅDT registrert i 2023. Havsteinflata har fartsgrense på 30km/t, er en blindvei og benyttes hovedsakelig kun som adkomst for lokale beboere. Veggen har endesnuplass egnet for store kjøretøy.

Forbi planområdet langs Byåsveien er det fortau på tre meter og vegskulder på to meter bredde. Dette gir en buffersone på 5 meter mellom veien og annen veggrunn, der annen veggrunn mellom planområdet og fortauet varierer mellom en halv og tre meter. Ca. 150 meter lengre sør avsluttes eksisterende sykkelvei med fortau. Forholdende ligger til rette for framtidig sykkelvei med fortau forbi planområdet uavhengig av reguleringsplanen for Havsteinflata 7, men planforslaget setter uansett av tilstrekkelig areal for en framtidig ombygging.

Det er beregnet at ÅDT i Byåsveien faller betydelig når Byåsentunnelen åpnes. I 2017 uttalte Vegdirektoratet at det er forventet en ÅDT på 15000 når tunnelen åpner (Adresseavisen, 2017). Mye av denne trafikken vil trekkes direkte fra strekningen mellom Munkvoll og Ila. Foreløpig er det ikke satt en sluttdato, men det pekes på første halvdel av 2030 – tallet.

### Eksisterende vegstandard

Havsteinflata har en veibredde på 6 meter, og fortau på begge siden på ca. 1 meter bredde. Vegstrekningen fram til prosjektet er helt rett og oppleves som bred og oversiktlig. Ifølge eksisterende beboere benyttes gata i dag aktivt av barn, og det er uttrykt bekymring for større andel villparkering dersom nytt boligprosjekt etableres med lav parkeringsdekning. Per i dag er det lov å parkere langs veien Havsteinflata, men i tråd med kommunens rådende policy rundt gateparkering, antas det at dette vil opphøre i løpet av de nærmeste årene.

Planlagt adkomstveg med bil til nytt boligprosjekt vil være samme adkomstveg som i dag, og den deles med Sameiet Havsteinflata 1, 3 og 5. Eier av adkomstvegen er Sameiet, men Havsteinflata 7 har tinglyst veirett til sin eiendom. Dagens bruk av veien for Havsteinflata 7 sin del, er fire biler med to parkeringsplasser foran hovedplanet, og to nede ved sokkelinngang.



Figur 4: Havsteinflata eksisterende situasjon



Figur 5: Havsteinflata eksisterende situasjon





Figur 6: Adkomst Havsteinflata fra Statsråd Krohg veg



Figur 7: Adkomstveg planområdet

## Mobilitet

### Personreiser fordelt på transportmidler

Havstein ligger innenfor sone «Indre vest» i Miljøpakken reisevaneundersøkelse fra 2022. Undersøkelse viste til følgende statistikk for bydelen:

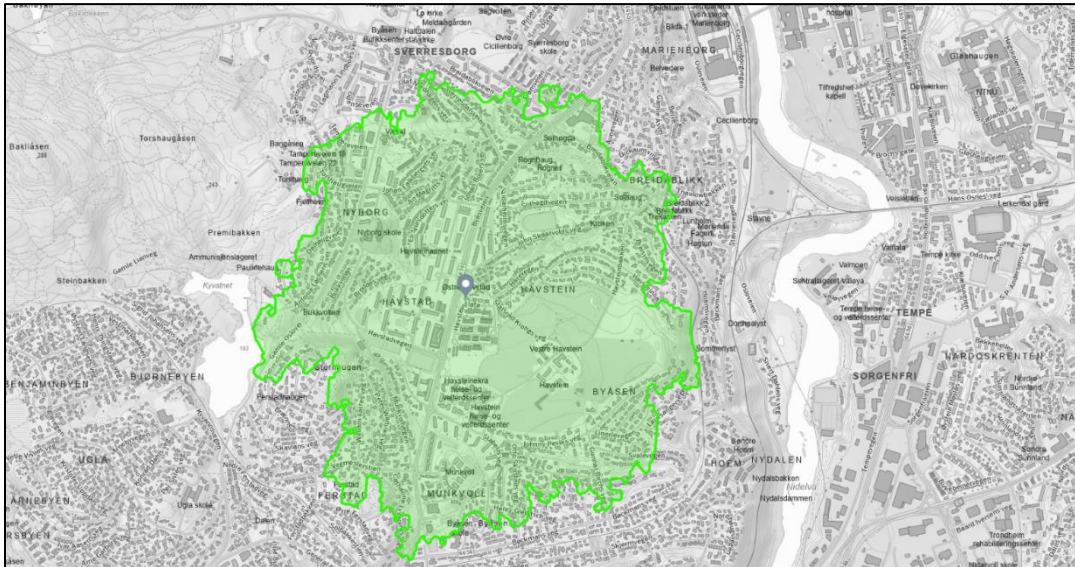
Bosted	Til fots	Syssel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer	Annet	Total	N
Indre vest	28,7%	10,2%	13,9%	36,5%	8,9%	1,7%	100%	460

Tabell 2: Personreiser fordelt på transportmidler (Miljøpakken, 2022)

Reisevanene til folk innenfor denne sonen viser at personbilen er den mest brukte formen for transport. Dette samsvarer med naboers uttalelse fra allmøte 20.11.24 der det ble vist til at de fleste beboere på Havsteinflata har bil som foretrukket transportmiddel.

Fortetting med lav parkeringsdekning i bydelscenteret Havstein/Havstad er en god strategi for å imøtekomme regionens ambisjon om nullvekstmål i personbiltrafikken. Miljøpakken er i gang med tidlig fase av sykkelvei langs Byåsveien som styrker tilbudet for miljøvennlige reisemåter i bydelen. Det samme gjelder nærhet til hyppig betjent kollektivholdeplass (Havstadsenteret). Prosjektet anses som godt rustet til å bidra til nullvekstmålet.

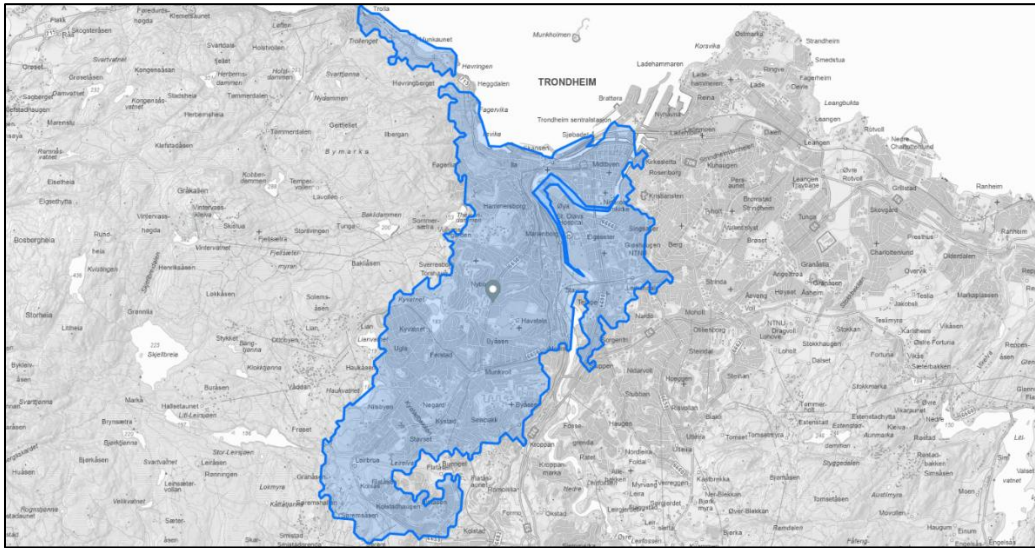
## Gange



Figur 8: Rekkevidde med 15 minutters gange fra planområdet

Figur 8 viser rekkevidden av femten minutters gange fra planområdet. Innenfor bufferonen er det både barnehager, skoler, idrettsanlegg, butikker, begynnelsen av bymarka, golfbane, buss, trikk og mer. For kryssing av Byåsveien er det lysregulert gangfelt ved planområdet.

## Kollektiv

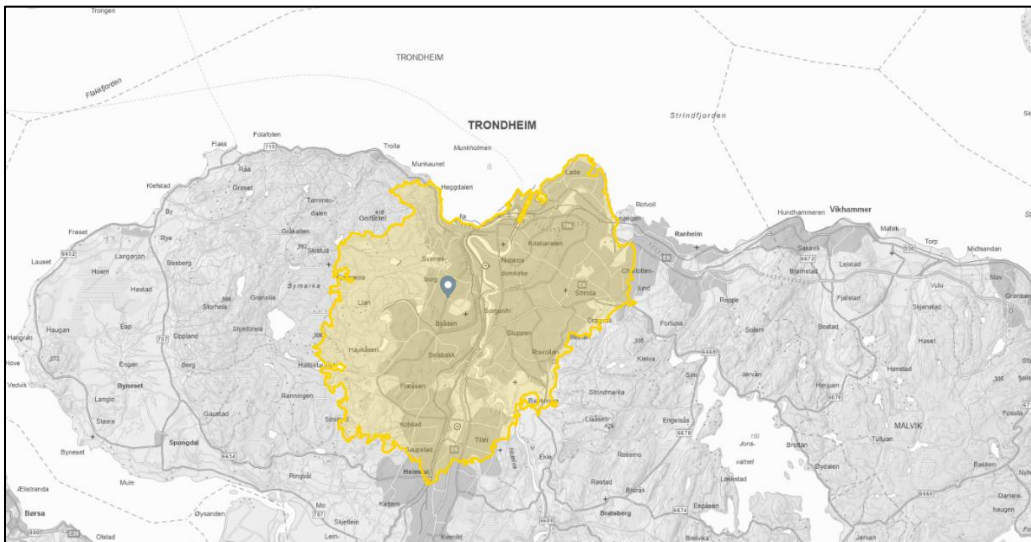


Figur 9: 30 minutter med buss fra planområdet regnet i rushtid.

Holdeplass ved planområdet er betjent av metrobusslinje 3 og har de hyppigste avgangene i byen sammen med de andre metrobussene. Buss nr. 23 og 26 passerer også, og til sammen har holdeplassen 12 avganger i timen i normaltid og opp mot 21 i rushtid (AtB, 2025). Figur 9 viser at man kan nå Trolldalen i nord, Kolstad i sør, Sluppen i øst og midtbyen i nord på under 30 minutter. Buffersonene i figur 9 har tatt utgangspunkt i busstidene i rushtid. Treffer man på bussene kan man komme lengre ut mot Lade på under 30 minutter. Reisetid til midtbyen fra planområdet er ca. 10 minutter. Kollektivdekningen kategoriseres som meget god.

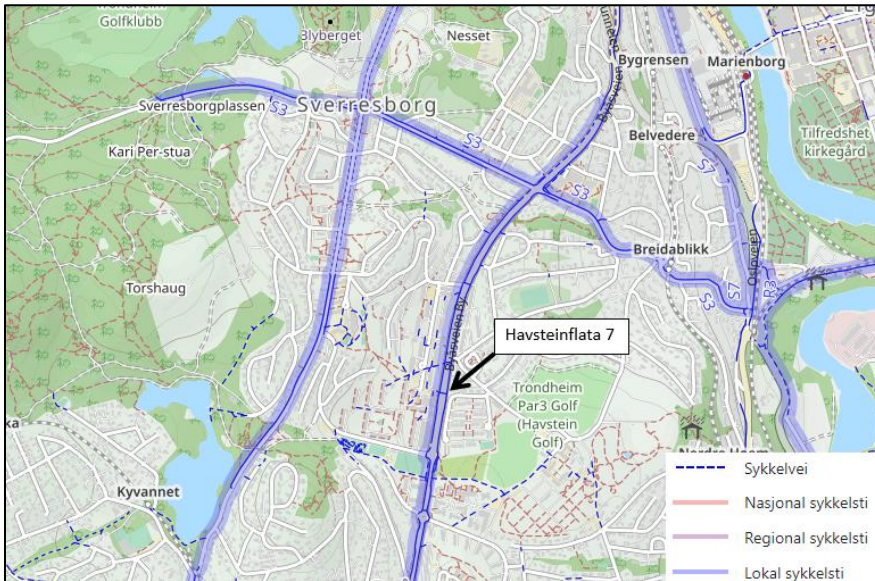
Tilgang for gående til bussholdeplassen er meget god da bussholdeplassen ligger inntil planområdet uten behov for kryssing av vei avhengig om man skal sør- eller nordover. Planforslaget legger til rette for gjennomgang fra Havsteinflata til Byåsveien sør for planområdet.

## Sykkel

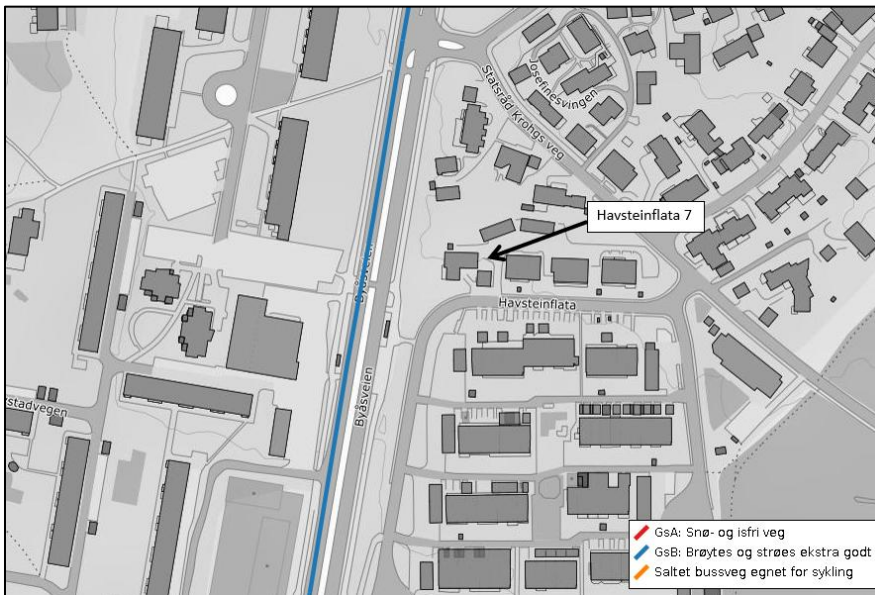


Figur 10: 30 minutter med sykkel fra planområdet.

Det er separat gang- og sykkelveg fra rundkjøringen ved 7eleven på Munkvoll, og sørover forbi Byåsveien 164 (Kiwi). Gang- og sykkelvegen går på begge sider av veien, men stopper ca. 150 meter før Havsteinflata 7. Likevel anses hele strekket langs Byåsveien fra midtbyen til Kolstad som en lokal sykkelsti ifølge Miljøpakken sykkelkart over Trondheim (figur 11). Det vil settes av plass for framtidig sykkelvei langs østsiden av Byåsveien, mellom planområdet Havsteinflata 7 og veien. Figur 12 viser at sykkelsti vest for Byåsveien driftes gjennom vinteren i form av brøyting og ekstra god strøing. Forholdene for å benytte sykkel som transportmidler er godt tilrettelagt. Tilkomst for sykkel til planområdet vil hovedsakelig være fra Byåsveien, men kan også enkelt nås fra Havsteinflata via Statsråd Krohgs veg.

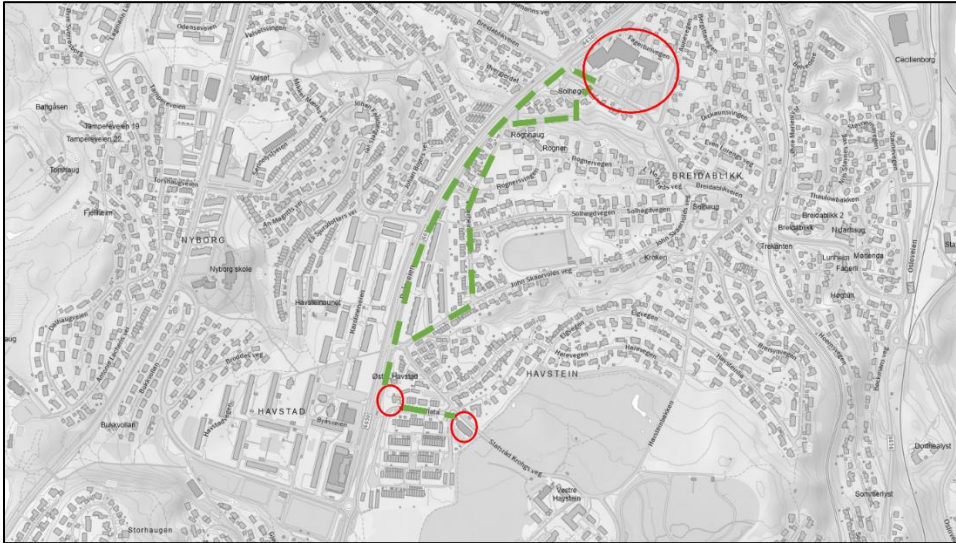


Figur 11: Lokalt sykkelnettverk Havstad (Miljøpakken, 2024)



Figur 12: Vinterdriftet gang- og sykkelnettverk ved Havsteinflata 7 (Trondheim kommune 2, 2024)

## Skolevei



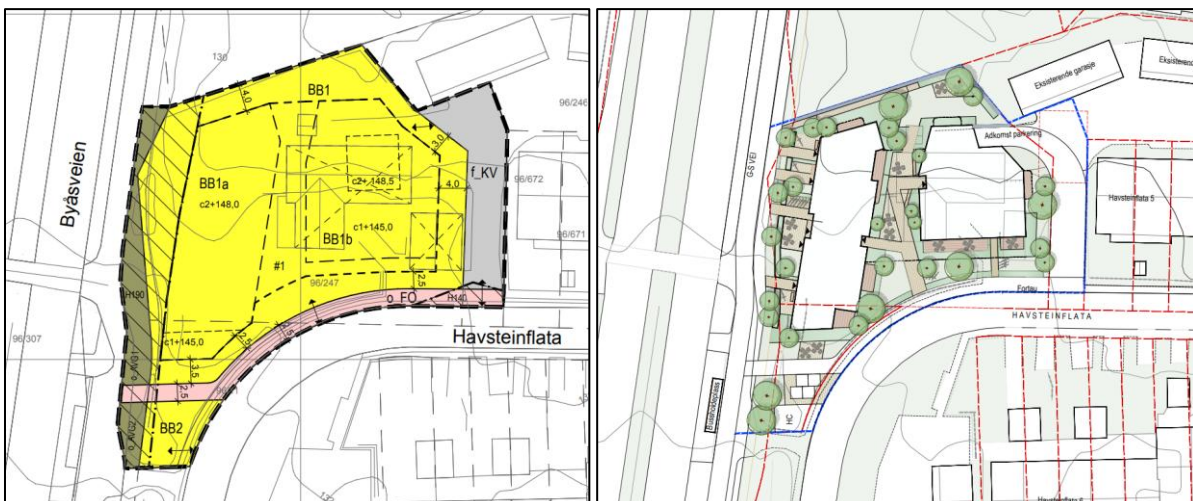
Figur 13: Skole- og barnehagevei, planområdet, skole og barnehage markert rødt.

Skolekretsen er Åsveien barneskole og barnas skolevei er hovedsakelig langs Byåsveien. Det er etablert fortau og vegskulder på hele strekningen fra planområdet frem til skolen. Overgang i krysset Byåsveien og Breidablikkveien er lysregulert. Avstand fra planområdet til skolen er ca. 850 meter.

Det er også en aktuell skolerute vest for Havsteinbanen langs Vidarheimsvegen og Rognersvingen. Vidarheimsvegen har fortau på begge sider, mens Rognersvingen er en mindre grusvei med lav trafikk. Ved enden av Rognersvingen kan man enten gå ut på fortauet langs Byåsveien eller gjennom grøntdraget mot nord før man kommer til skolen. Denne ruta tar lengre tid, men er mindre trafikkert.

Læringsverkstedet barnehage er ligger ca. 100 meter unna planområdet mot øst. Det er tosidig fortau på hele strekningen mellom barnehagen og planområdet, og lite trafikk.

## Virkning av planforslaget



Figur 14: situasjonsplan Havsteinflata 7, førstegangsbehandling

### Fremtidig trafikksituasjon og forventet generert turproduksjon

Prosjektet har hovedadkomsten fra metrobussholdeplassen langs Byåsveien. Kjøreadkomsten er en sekundæradkomst fordi parkeringsdekningen er svært lav, og bare unntaksvis kan beboere basere seg på å ha egen bil.

Planlagt parkeringsdekning for nye boliger i Havsteinflata 7 er mellom fem og åtte plasser. Havsteinflata 7 har per i dag fire parkeringsplasser.

Det var opprinnelig dialog med naboer i Havsteinflata 1, 3 og 5 om å legge til rette for 12 p – plasser ekstra i kjelleren. Intensjonen var å rive eksisterende garasjeanlegg for å frigjøre plass for uteareal, snuareal og eventuell etablering av tolv rekkehus der garasjene står i dag. Denne dialogen ble avsluttet da naboer ikke ønsket å gå videre med fellesløsninger.

Statens vegvesen Håndbok V713 angir variasjonsområde fra 2,5 – 5,0 bilturer per bolig (Vegdirektoratet, 2014). I det etterfølgende legger vi til grunn at turproduksjonen pr bolig er ca. 3 turer pr dag. Tallet settes lavt på grunn av nærhet til alle servicefunksjoner, samt Metrobussholdeplass.

Prosjektet vil tilføre fire ekstra parkeringsplasser. Tilført turproduksjon utgjør da i et maksimumtilfelle 12 nye turer per dag, dersom alle de som har tilgang på bil velger å bruke den 3 ganger per dag. Pr i dag brukes parsellen av Havsteinflata fra Statsråd Krohgs veg og forbi prosjektet av ca. 50 boenheter, dvs. omtrent 150 bilbevegelser pr døgn. Totalt antall bilturer på nevnte parsell i ny situasjon estimeres til ca. 160 – 165 pr døgn. Ny tilført turproduksjon utgjør 8% av eksisterende situasjon. Dette er et maksimumsscenario.

Trafikktall for maksimalt bilbruk ansees å være lavt gitt vegbredde og vegens oversiktighet.

Tabell 2 viser at 36,5% av personreisene i bydelen foretas med bil. Gjennomsnittlig husholdningsstørrelse i Trondheim er 1,87 (se tabell 3). Av de 50 enhetene som benytter nevnte parsell er det ca. 94 personer som bor. Av de 94 er det 36% som benytter bilen som utgjør ca. 34 personer. Gjennomsnittlig antall reiser daglig er satt til 3 som gir  $34 \times 3 = 102$  ÅDT. Dette tallet kan være noe høyere, da hoveddelen av de 50 boenhetene langs parsellen er familieboliger. Tilgjengelige tall gir imidlertid ikke noe godt faglig grunnlag fra å avvike fra gjennomsnittsbetraktninger. Ved å tilføre fire parkeringsplasser i ny situasjon får man 54 husholdninger som kan benytte bil. Det legges ikke til 40 enheter da resterende 32 i nytt prosjekt ikke har tilgang til parkeringsplass og derfor ikke mulighet til å benytte bil.  $54 \times 1,87 = 101$  personer som kan benytte bil.  $101 \times 0,36 = 36$  personer som faktisk benytter bilen.  $36 \times 3 = 108$  ÅDT i framtidig situasjon. Det er en økning på 6 ÅDT fra dagens situasjon som tilsvarer under 6%.

Trafikktall for reel bilbruk ansees som tilnærmet identisk som i dagens situasjon. Forventet trafikktall generert fra én gjesteparkering og utendørs HC – parkering er ikke inkludert i regnestykket da det ikke er mulig å få et statistisk korrekt tallgrunnlag for bruken av disse.

Det antas at dagens situasjon etter ferdig arbeid forbedres grunnet bedre oversikt og oppgradert adkomstveg inn til Havsteinflata 1, 3, 5 og 7. Plankartet regulerer inn frisiktsone ved inn og utkjøring på adkomstveg.

Foreslått p-dekning og eiendommens lokalisering i et bydelssenter, samt på en metrobussholdeplass er i tråd med byvekstavtalen for Trondheim.

Ut fra de ovenstående vurderinger framstår det som ikke i tråd med kommunens generelle veiledere, unødvendig og lite bærekraftig å endre på eksisterende veg.



Figur 15: Vegplan

Eksisterende beboere og kommunen har uttrykt bekymring for villparkering dersom prosjektet etableres med lav parkeringsdekning. Det er lite forslagsstiller direkte kan gjøre for å forhindre dette, da å øke parkeringsdekningen i prosjektet vil være i strid med nullvekstmålet. Beboere i sameiet Havsteinflata og Havsteinflata huseierlag kan sette opp skilt for å regulere veien selv da de er grunneiere av veien. Tiltak kan da være bøter eller borttauing på eiers regning.

### Parkering

Ny parkering anlegges i kjeller under bygg B. Nedkjøring blir via dagens adkomstveg for bil delt med sameiet Havsteinflata 1, 3 og 5. Nedkjøring blir på nordsiden av bygg B, trukket vekk fra veien. Frisiktsone ved inn og utkjøring til adkomstvegen sikres i plankartet. HC- og gjesteparkering etableres utendørs på bakkeplan.

### Myke trafikanter

Tiltaket legger opp til maks 40 nye boenheter. Trondheim kommune har en gjennomsnittlig husholdnings sammensetning på 1,87 mennesker per hjem, se tabell 2.

Folketall	Husholdninger	Gj. husholdning	Aleneboende husholdninger
216 518	115 619	1,87	53 246 (46%)

Tabell 3: Folketall og husholdninger i Trondheim kommune per fjerde kvartal 2024 (SSB, 2024)

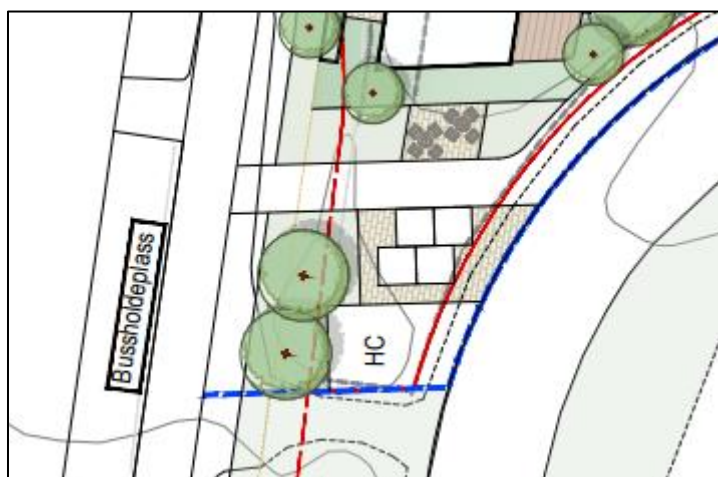
Tabell 2 viser at 28,7% av personreiser gjøres til fots, 10,2% med sykkel og 1,7% med annet. Dette tilsvarer at 40,6% = 40% av beboerne på Havsteinflata regnes som myke trafikanter. Aktuell parsell av Havsteinflata betjenes av ca. 50 boenheter som utgjør gjennomsnittlig 94 personer (50 x 1,87).  $94 \times 0,4$  (40%) = 38. 38 personer kan regnes som myke trafikanter.  $38 \times 3$  (gjennomsnittlig reiser per dag) = 114 reiser gjøres gjennomsnittlig per dag av myke trafikanter i dagens situasjon.

Det er per i dag to boenheter i Havsteinflata 7 og ny situasjon er maks 40 nye enheter. Eksisterende bolig rives som setter nytt boligstall til 38.  $50 + 38 = 88$ .  $88 \times 1,87 = 165$ . Nytt forventet befolkningstall er 165 personer.  $165 \times 0,4 = 66$  personer vil kunne regnes som myke trafikanter.  $66 \times 3 = 198$ , 198 reiser gjøres gjennomsnittlig per dag av myke trafikanter i ny situasjon. Dette er en økning på 84 reiser per dag som tilsvarer 28 personer.

Det vurderes at eksisterende trafiksikkerhet er tilstrekkelig for å imøtekomme nytt behov uten ytterligere tiltak.

### Adkomst myke trafikanter

Hovedadkomsten for gående til planområdet vil være fra Byåsveien ved ny opparbeidet gangveg/fortau, og eksisterende snarvei ved metrobussholdeplassen, se figur 15. Adkomsten er regulert inn i plankartet. Det opparbeides nytt fortau langs eiendommen Havsteinflata 7.



Figur 16: Utklipp situasjonsplan, ny, og eksisterende adkomstveg i sør

Det vil også være et naturlig adkomstpunkt langs veien Havsteinflata, men de fleste servicefunksjoner og daglige gjøremål befinner seg vest for planområdet som gjør at mesteparten av ut- og innreise vil foregå mot vest. Mot vest er det etablert helårdriftet 3 meter fortau med 2 meter vegskulder. Dette er skolevei for Åsveien skolekrets, se figur 13.

### Tilgang kollektivholdeplass

Figur 15 viser at kollektivholdeplass betjent av metrobuslinje 3, ligger inntil planområdet og vil få ny opparbeidete gangveg seg imellom. Kollektivdekningen i området er kategorisert som «svært god» med opptil 21 avganger i timen under rushtid.



### Tilgang servicefunksjoner

Nye boliger ligger 60 meter fra to dagligvarebutikker på vestsiden av Byåsveien med lysregulert gangfelt. Dagligvarebutikk er også tilgjengelig 120 meter unna på østsiden av Byåsveien uten behov for kryssing av større vei.

### Forventet tungtransport og renovasjon

Det er ikke planlagt næring i tiltaket og varetransporten vil derfor være begrenset til eventuelle bestillingsvarer til hjem eller ved flytting. Dette er ansett som løsbart da adkomstvegene og gårdsplassen er egnet for korte stopp for avlastning. Slike bestillingsvarer leveres ofte i mindre varebiler og ikke store lastebiler.

Det etableres nedgravde containere i sør (se bokser i figur 15), som innebærer at renovasjonsbil med kran skal inn for å heise opp disse. Det er allerede etablert snuplass i enden av Havsteinflata som renovasjonsbilen benytter i dag for å snu. Løsning for renovasjon genererer ingen ekstra tungtransport da renovasjonsbilen allerede kjører inn på området per i dag. Det er ikke behov for rygging med skissert løsning for renovasjon.

### Virkninger av planforslaget i anleggsperioden

Forslagsstiller har en avtale med Norgesgruppen som er eier av eiendom 96/311 om etablering av rigg og adkomstveg under anleggsperioden. Det vil derfor ikke være behov for tungtransport gjennom nabolaget da det vil være mulig å etablere en midlertidig fjerde arm på rundkjøringen ved Havstad fotballbane. Dette forutsetter godkjenning fra Trøndelag fylkeskommune da de er eier av Byåsveien med gang- og sykkelveien som må krysses.

Det skal utarbeides en egen plan anleggsperioden som skal godkjennes av Trondheim kommune i forbindelse med søknad om rammetillatelse.

### Risiko for ulykker

Det vil være en begrenset økning av trafikkrisikoen internt i nabolaget da det kun tilføres mellom én og fire biler. Potensielle ulykkepunkt er ved inn- og utkjøring av kjeller, kryss ved adkomstvegen til planområdet og Havsteinflata, Havsteinflata og Statsråd Krohgs veg og kryss mellom Statsråd Krohgs veg og John Skaarvolds veg. Dette krysset er ikke lysregulert og mange krysser veien her når de kommer ut fra Rema 1000. Tiltaket vil ikke genere noe ekstra tungtransport annet enn evt i anleggsfasen og renovasjonsbil som allerede kjører inn på området i dag. Plan for avvikling av trafikk i anleggsfasen skal følge byggesøknaden. Risiko relatert til trafikk omtales i ROS – analysen. Risiko for trafikale ulykker etter ferdigstilt prosjekt er ansett som lav. Statens vegvesen har i uttalelse datert 12.11.2024, til varsel om planoppstart gjort følgende bemerkninger:

Statens vegvesen registrerer at dette prosjektet har muligheter til å ivareta både trafiksikkerhet, framkommelighet og nullvekstmålet i Byvekstavtalen på en god måte. Planområdet er lokalisert langs en kollektivakse og det er fortau på begge sider av Byåsveien. Tilbudet til syklende er ikke like bra, og vi ber om at dette vurderes nærmere i dialog med Trøndelag fylkeskommune. Kryssing av Byåsveien er tilrettelagt med signalanlegg umiddelbart ved planområdet. Snu- og atkomstmuligheter for renovasjons- og utrykningskjøretøy må ivaretas. Totalt sett er Statens vegvesen positiv til prosjektet. Vi gjør likevel oppmerksom på at dette er en veiledende uttalelse basert på de opplysningene som

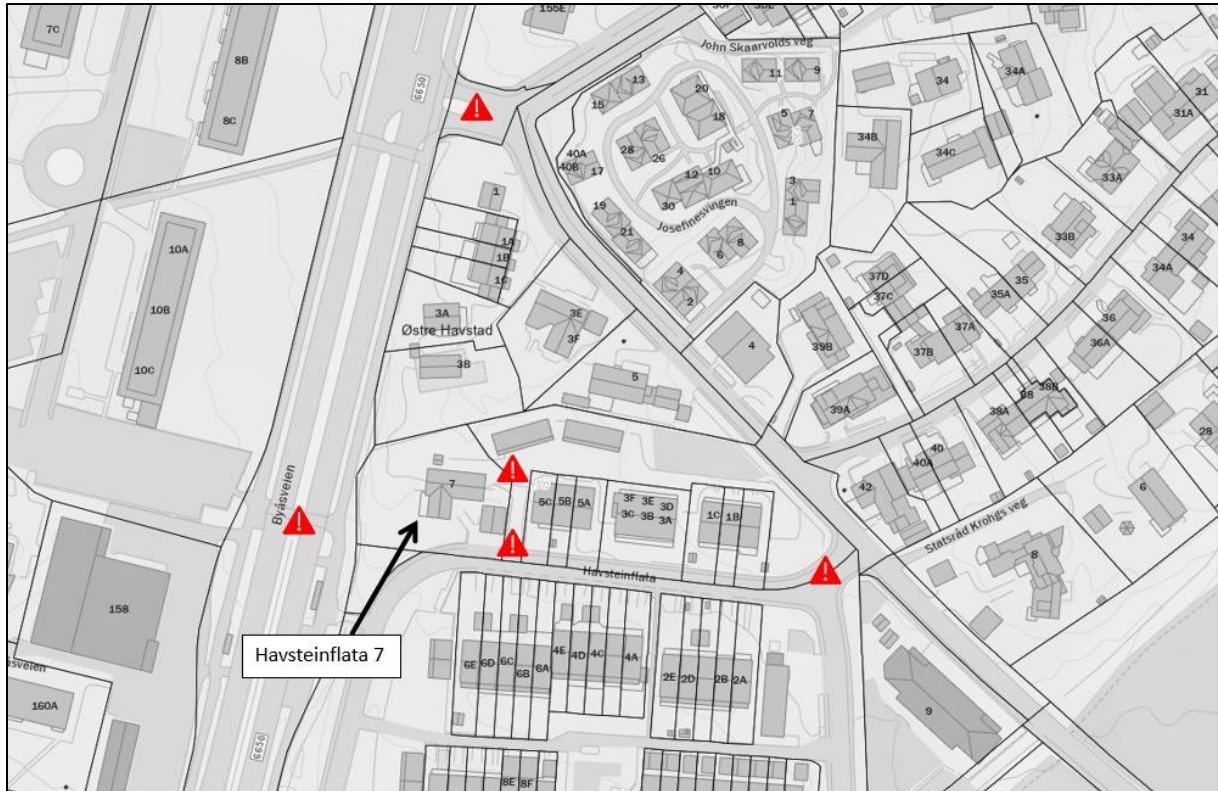
framkommer av oppstartsvarselet. Vi vil komme tilbake med en endelig uttalelse når planen sendes på høring. Statens vegvesen stiller gjerne opp til dialog om planen. (Statens vegvesen, 2024).



Figur 17: Ulykkesstatistikk i nærområde (Statens vegvesen, 2024)

Ifølge statistikk fra Statens vegvesen er det registrert 8 ulykker i annet vegnett i nærhet til planområdet siden 1994. De fleste er enten påkjøring bakfra i forbindelse med lyskryss over Byåsvæien eller kryssing av veg ved avsvinging. Det er hverken registrert dødsfall eller alvorlig skadde i noen av ulykkene. Ulykketypene viser at det er menneskelig svikt som er skyld og ikke trafikale forhold. Trafikksikkerheten kan derfor anses som tilstrekkelig for en vei med 11000ÅDT med 3% lange kjøretøy.

Det er ingen registrerte ulykker langs adkomstvegen Havsteinflata. Eksisterende beboere i sameiet Havsteinflata 1,3 og 5, varslet under allmøte 20.11.2024 at det har vært hendelser der leveringsbud har kjørt uforsiktig og nesten-ulykker har forekommet. Det er fryktet at ved lav parkeringsdekning vil nye beboere i Havsteinflata 7 bestå av yngre generasjoner som har vane for å bestille mye mat gjennom leveringsbud. Ingen av disse ulykkene er registrert, men innspillet tas til etterretning. Det er likevel begrenset hvilke tiltak som kan iverksettes mot slike forhold, og det er ingen dokumentert sammenheng at få parkeringsplasser fører til større andel ulykker som følge av leveringstjenester til hjemmet.



Figur 18: Mulige konfliktpunkt

Figur 15 viser en oversikt over potensielleulykkepunkt etter ferdigstilt prosjekt. Disse stedene er allerede konfliktpunkter i dag og vil ikke få forverret trafiksikkerhet som følge av prosjektet. Trafiksikkerheten i ny situasjon anses som tilstrekkelig.

### Rekkefølgekrav om fortau

Trondheim kommune har i tilbakemeldingsbrev fra oppstart henvist til bygningsrådets vedtak 141/15 fra 03.11.2015, og skrevet at det må forventes rekkefølgekrav om opparbeiding av fortau langs Havsteinflata. Spesifikt henviser byplankontoret til punkt 2. i vedtaket: «Fortau reguleres og bygges langs eksisterende veger som etter ferdig utbygging vil betjene 30 eller flere boliger.» Vedtaket er begrunnet i et omfattende saksframlegg fra rådmannen.

Vedtak 141/15, 03.11.2015

<b>Møtedato:</b>	03.11.2015
<b>Sak:</b>	141/15
<b>Tittel:</b>	<b>Saksprotokoll: Prinsippsak, kriterier for etablering av fortau</b>
<b>Resultat:</b>	Behandlet
<b>Arkivsak:</b>	15/45460
<b>Vedtak:</b>	<p>Bygningsrådet vedtar følgende retningslinjer for etablering av fortau:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fortau reguleres og bygges langs nye veger der det planlegges 20 eller flere boliger.</li><li>2. Fortau reguleres og bygges langs eksisterende veger som etter ferdig utbygging vil betjene 30 eller flere boliger.</li><li>3. Fortau bør reguleres og bygges i veger som har eller planlegges å få kollektivtrafikk i rute, eller har betydelig næringstrafikk eller trafikk i forbindelse med offentlig tjenesteyting slik som barnehager eller skoler.</li><li>4. Behov for fortau må vurderes spesielt dersom stedlige forhold tilsier at en veg er uoversiktlig, bratt eller er kjent som en problemstrekning også ved mindre utbygginger. Fortausbehovet må vurderes dersom en veg har funksjon som en spesielt viktig skoleveg</li><li>5. Fortau utformes primært med 2,5 meter asfaltert bredde. Ved etablering av fortau langs eksisterende veier må dette tilpasses lokale forhold. Areal til snøopplag må sikres. Dette kan inkludere hager, friområder og lignende.</li><li>6. Ved etablering av fortau langs eksisterende veier skal det alltid vurderes hvorvidt eksisterende veiareal kan benyttes. Dette vil kunne medføre flere enveiskjørt gater som også kan bidra til et mer oversiktlig trafikkbilde</li></ol>

Figur 19: Bygningsrådets vedtak 03.11.2015

Vedtaket gir føringer for opparbeidelse av fortau ved 30 boenheter eller mer i henhold til standard beskrevet i vedtaket. Dette samsvarer med byplankontorets tilbakemelding i epost datert 19.02.2025 der det skisseres to alternativer som kommunen ønsker illustrert:

#### Alternativ 1 (iht normkrav)

- 1,5 m sommerfortau på sørside
- 5,5 m kjørebredde
- 3,0 m regulert fortau på nordside

#### Alternativ 2 (smal løsning)

- smalt sommerfortau på sørside
- 5,0 m kjørebredde
- 3,0 m fortau på nordside

Havsteinflata har per i dag fortau på begge sider av veien. Hverken saksutredningen fra 2015 eller vedtaket sier noe om gater der det allerede er opparbeidet fortau. Vedtaket er basert på gammel parkeringsnorm som tilsier 1,2 plasser per enhet. I henhold til gammelt regelverk vil prosjektet ha 48 biler maks. KPA 2024 – 2025 legger opp til mellom 5 og 8 biler som er under én sjettedel av krav fra

gammel parkeringsnorm. Vedtaket kan derfor ikke alene legge premissene for nye reguleringsplaner og flere faktorer må vurderes.

Saksutredningen til vedtaket fra 2015 beskriver omfattende behovet for trygg skolevei, gode sykkelforbindelser og tilgang til kollektivholdeplasser. Hovedtyngden av argumentasjonen bygger spesifikt opp under tilgangen til trygg skolevei.

Vedtaket fra 2015 viser til seks overordnede punkter der punkt 2 er beskrevet tidligere. Punkt 3 – 5 er også direkte relevant for planområdet:

*3. Fortau bør reguleres og bygges i veger som har eller planlegges å få kollektivtrafikk i rute, eller har betydelig næringstrafikk eller trafikk i forbindelse med offentlig tjenesteyting slik som barnehager eller skoler.*

*4. Behov for fortau må vurderes spesielt dersom stedlige forhold tilsier at en veg er uoversiktlig, bratt eller er kjent som en problemstrekning også ved mindre utbygginger. Fortausbehovet må vurderes dersom en veg har funksjon som en spesielt viktig skoleveg.*

*5. Fortau utformes primært med 2,5 meter asfaltert bredde. Ved etablering av fortau langs eksisterende veier må dette tilpasses lokale forhold. Areal til snøopplag må sikres. Dette kan inkludere hager, friområder og lignende.*

Punkt 3: Havsteinflata er en lokal blindvei kun for beboere og har ikke planlagt fremtidig kollektivtransport da behovet er dekt av metrobusstraseen i Byåsveien. Behov for oppgradering av fortau utløses derfor ikke av dette punktet.

Punkt 4: Havsteinflata er ansett som en oversiktlig veg da strekningen er rett med gode siktforhold. Helningen er tilnærmet flat, og det er allerede etablert fartsdumper. Fartsgrensen er 30km/t. Det er ingen registrerte trafikkulykker langs Havsteinflata.

Punkt 5: Fortauet må tilpasses lokale forhold. Eksisterende situasjon har allerede etablerte fortau. Utvidelse av fortauet gir store konsekvenser for eksisterende beboere og deres eiendommer, store klimagassutslipp og en lengre anleggsperiode.

Saksutredningen til vedtaket tydeliggjør viktigheten av at tiltaket må ha en nytteverdi. Utvidelse av fortauet i en blindgate kun for beboere der tilført trafikkmengde er på fire biler er ikke ansett som et godt bytteforhold. Både økonomiske og miljømessige konsekvenser er mye større enn faktisk effekt av tiltaket basert på rådmannens vurderinger i utredningen fra 2015. Vedtak 141/15 er fattet i tråd med KPA 2012 -2024.

#### *Kommuneplanens arealdel 2024 – 2032*

Viser til KPA 2024 – 2032, § 4.3: «Før det kan godkjennes ny bebyggelse innenfor tettstedene skal det være sikret tilfredsstillende helårs gangareal til nærmeste holdeplass og skole, jfr. § 13.1.2. For tiltak med inntil 1000 m<sup>2</sup> BRA kan krav om opparbeidelse av gangareal begrenses til tomtas utstrekning.»

«Der en adkomstveg betjener mer enn 30 boliger bør det være et eget areal for gående.»

KPA stiller ikke krav til fortau, men viser til at det bør være et eget areal for gående. Planområdet ligger innenfor Åsveien skolekrets, og skoleveien til Åsveien går langs Byåsveien og ikke Havsteinflata. Byåsveien har allerede etablert fortau med vegskulder i henhold til normkrav. Drift av Byåsveien har en betydelig høyere kvalitet enn i Havsteinflata og må derfor ansees som tryggere. Planforslaget regulerer inn og opparbeider direkte bilfri adkomst til fortau langs Byåsveien og imøtekommer derfor §4.3 i KPA 2024 – 2032.

Planforslaget bygger opp under KPA ved at det henvender seg til bussholdeplassen og at kollektivreiser skal være foretrukket transportmiddel for beboerne. Hovedadkomsten til planområdet er derfor fra Byåsveien og ikke Havsteinflata.

Hensynet til myke trafikanter må ivaretas i planarbeidet, men mesteparten av ferdsel til og fra planområdet vil gå mot vest og ikke øst. Bussholdeplass, butikk, restauranter, bymarka, skole og andre daglige gjøremål ligger mot vest og har direkte tilgang fra planområdet via Byåsveien. Anbefaling om «eget areal for gående» er derfor imøtekommet da dette løses lokalt på eiendommen og med fortau/gangveg i sør. Ferdsel mot øst vil hovedsakelig dreie seg om eventuell levering i barnehagen og reiser til golfbanen eller Havstein kirke. Dette er ikke tilstrekkelig til utløse krav om opparbeiding av nytt fortau, spesielt ikke da dagens situasjon er å anse som tilstrekkelig. Pr i dag er det ikke registrert ulykker med personskader i Havsteinflata. Forventet økning av daglige myke trafikanter er på 28 personer. Ny ÅDT for personbiltrafikk på Havsteinflata er beregnet til 6 ekstra reiser daglig som tilsvarer en økning på under 6% fra dagens nivå.

Det understrekes at kommunens tilbakemeldingsbrev datert 19.04.2024, har tatt utgangspunkt i gammel KPA. Dvs. at nytt parkeringsreglement ikke er vurdert i kommunens konklusjon.

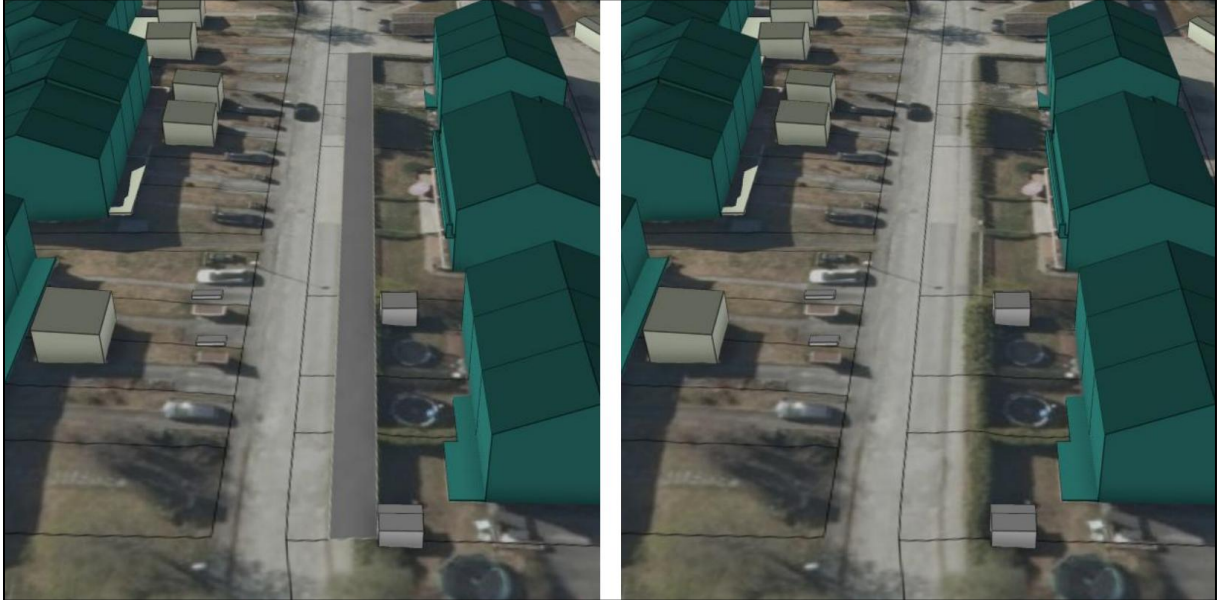
#### *Dagen veistandard*

Dagens veibredde er 6 meter pluss 1 meter fortau på hver side. Dersom fortau skal opparbeides etter dagens standard vil det kreve en økning av bredden på eksisterende fortau med 1,5 meter. Ihht. Håndbok N100 - Veg- og gateutforming (Vegdirektoratet, 2019), er kravet til fortau 2 meter bredde med 0,5 meter skille mellom veibane og gangsoner. Kommunen har i tilbakemeldingsbrev stilt krav om 3 meter. Dette vil enten innskrenke kjørebane eller kreve ekspropriasjon av naboenes hager. Et slikt tiltak vil tydelig endre dagens trafikkbilde da eksisterende beboere i allmøte 20.11.24 hevder det er gata som er oppholdsarealet for barna og ikke fortaket. Ved å redusere bredden på veien kan sannsynligheten for påkjørsler og møteulykker øke, da man vil ha smalere manøvreringsareal. Særlig fordi barn neppe vil slutte å bruke veien som lekeareal, selv om veggen bygges om.

Samtidig kan en reduksjon i bredden på kjørefeltet være et godt virkemiddel for å få ned eventuelle høye hastigheter, men i og med at det ikke er påpekt utfordringer med høye hastigheter her, ansees det som et lite hensiktsmessig grep.

En utvidelse av fortaket ut over regulert bredde med 2 meter uten å innskrenke kjørebane er også uheldig, da dette vil medføre et behov for erverv av tomteareal fra hagene til beboere. Dette vil i tillegg til å redusere størrelsen på hagene, også utløse behov for enten fyllinger eller støttemurer på

naboers eiendommer. Naboer tydeliggjorde i allmøtet at erverv av deres areal til fortau er uaktuelt og dette vil derfor kreve at kommunen eksproprierer. Slike prosesser er ofte årsaken til lengre konflikter mellom beboere, kommune og forslagsstiller. Ved ekspropriasjon er man være nødt til å ekspropriere et flertalls eiendommer da de fleste enhetene i sameiet og huseierlaget har egne selveiertyomter og eier halve kjørevegen.



Figur 20: 3 meter fortau, legges i kant med dagens fortau



Figur 21: 3 meter fortau, legges 0,5 meter fra dagens fortau

Eventuelle utvidelser vil gå på bekostning av områdets totale grøntarealer, noe som ikke er ansett som et godt plangrep. Veien har i dag 30km/t fartsgrense og flere fartsdumper som fremtvinger redusert hastighet selv om veien er ca. seks meter bred.

Samfunnskostnaden som en ombygging av gata vil medføre i form av dyrere boliger framstår ikke som forholdsmessig ut fra det svært beskjedne trafikkøkningen.

Vegen framstår i dag som en typisk og hyggelig boliggate hvor gående og kjørende bruker arealene felles. Vegen anses som oversiktlig, og sett i sammenheng med svært lavt trafikk tall, er tiltak for å håndtere fremtidig trafikksituasjon ikke ansett som nødvendig.



Figur 22: Havsteinflata dagens situasjon

#### *Konsekvenser som følger av oppgradering av fortau*

Klimafotavtrykket av å utvide eksisterende fortau må veies opp mot eventuelle fordeler man ser ved opparbeidelse av tiltaket. Dagens situasjon er fortau på begge sider av en lavt trafikkert vei. Fjerning og oppgradering av fortau for å imøtekomme ny trafikk mengde tilnærmet identisk dagens trafikk mengde er ikke et godt klimatiltak og er svært ressurskrevende. Tiltaket vil kreve fjerning av dagens fortau (om det ikke er ønskelig med ekspropriasjon) for å kunne utvide nytt fortau til kommunal standard. Da det i dag er overvannsløsninger i veien må hele veiprofilen ombygges. Dette er et stort inngrep som krever mye ressurser og fører med seg betydelig klimagassutslipp. Rør for å håndtere overvann må legges om og hele veien må bygges på nytt som er kilde til store utslipp og lengre anleggsprosesser med støy og ulemper for beboere og brukere av gata. Tiltaket anses som en dårlig løsning da dagens løsning fungerer meget godt.



Fjerning av eksisterende fortau og opparbeiding av nytt vil ha en klimakostnad på opp mot 100 tonn CO2 utslipp. Dette er ca. hva hele bilparken for Havsteinflata 7 vil produsere av CO2 over en periode på ti år etter ferdigstilt prosjekt.

### Oppsummering og helhetsvurdering

En samlet vurdering av oppgradering av fortau viser at det er betydelig flere negative konsekvenser enn positive. Først og fremst har naboer uttrykt sterke motforestillinger i allmøte 20.11.2024 for en utvidelse fortauet, da barna ofte bruker veien som oppholdsareal/lekeareal. Å gjøre veien smalere øker risikoen for påkjørsler. Farten er allerede lav i området som følger av at det kun er beboerne som bruker veien da det er en intern blindveg. Nytt fortau som ikke krever smalere veibane vil kreve ekspropriasjon fra flere eiendommer som fjerner hageareal fra allerede relativt små uteområder. Dette vil redusere det grønne preget som dominerer gaten i dag og kreve betydelige inngrep i private hager i form av støttemurer eller fyllinger. Veien er per i dag helt rett med god sikt og etablerte fartsdumper. En utvidelse/oppgradering av dagens fortau er ikke vurdert til å tilføre noe ytterligere kvalitet til området og derfor ansett som et lite hensiktsmessig tiltak som forverrer dagens situasjon for beboerne.

Det er vurdert at oppgradert/utvidet fortau ikke vil øke trafiksikkerheten for myke trafikanter i ny situasjon. Prosjektet er av moderat skala og hovedtyngden av tilført myk trafikk vil gå mot vest der det etableres fortau/gangveg. Overnevnte punkter sett i sammenheng med klimagassutslippene, trafiksikkerhet i anleggsperiode, lengde på anleggsperiode, forventet økning i ÅDT for personbiltrafikk og myke trafikanter, viser at det er stor overvekt av negative konsekvenser ved en utvidelse/oppgradering av eksisterende fortau. Dagens tosidige fortau langs Havsteinflata er tilstrekkelig for å ivareta trafiksikkerheten i ny situasjon.

## Konklusjon

Dagens trafiksikkerhet ved planområdet er vurdert som tilstrekkelig da ulykkesstatistikk viser få hendelser de siste 30 årene. Ingen trafikale hendelser siden 90 – tallet har alvorlige personskader registrert, tall før dette er ikke funnet. En potensiell framtidig situasjon med fem til åtte biler på Havsteinflata 7 vil ikke forverre trafiksikkerheten og framtidige trafikale forhold anses som tilstrekkelig uten ytterligere tiltak. Krav til frisiktsoner ved inn/utkjøring til planområdet ivaretas i reguleringsplanen og vises i plankartet.

Trafiksikkerhet ved framtidig situasjon for skolevei og barnehage er ansett som tilstrekkelig da økning i trafikk ikke er merkbar og det er ikke behov for kryssing av større vei. Det opparbeides fortau mellom Havsteinflata og Byåsveien som er skolevei.

Det er ikke behov for oppgradering av dagens fortau da veien allerede er ansett som svært oversiktlig. Veien er helt rett og seks meter bred med tosidig fortau allerede etablert. Det er allerede etablert fartsdumper. Forventet økning av myke trafikanter er vurdert til akseptabel med eksisterende vegforhold.

Havsteinflata er ansett som en rolig vei med stor aktivitet av barn. Lav foreslått parkeringsdekning ivaretar barns interesser. Faktorer som lav fartsgrense og at Havsteinflata er en blindvei bidrar til å redusere risikoen for ulykker.

I og med at det nye boligprosjektet ikke er et «bilbasert» boligprosjekt, men har sin hovedadkomst fra bussholdeplassen og Byåsveien, er det i strid med både byutviklingsstrategi og ny KPA og legge til rette for økt biltrafikk ved å bygge om vegen Havsteinflata. Oppgradering av fortau langs hele Havsteinflata har betydelig flere negative konsekvenser enn positive, og er derfor ikke ansett som et godt plangrep.

## Referanser

Adresseavisen 2017. Byåstunnelen må ha to separate tunnellop. Artikkel. Hentet fra:  
<https://www.adressa.no/nyheter/i/nWwWMB/byastunnelen-ma-ha-to-separate-tunnelop>

AtB 2025. Reiseplanlegger. Nettside. Hentet fra:  
[https://www.atb.no/reiseplanlegger/?direction=1&tplang=no&from=Havstadsenteret%20\(Trondheim\)&to=Kongens%20gate%20K1%20\(Trondheim\)&Time=16%3A52&Date=06.02.2025&changepause=0&changepenalty=1](https://www.atb.no/reiseplanlegger/?direction=1&tplang=no&from=Havstadsenteret%20(Trondheim)&to=Kongens%20gate%20K1%20(Trondheim)&Time=16%3A52&Date=06.02.2025&changepause=0&changepenalty=1)

Miljøpakken 2022. *Reisevaner i 2022*. Rapport. Hentet fra: <https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2023/08/rvu-trondheimsregionen-2022.pdf>

Miljøpakken 2024. *Sykelkart*, nettside. Hentet fra:  
<https://miljopakken.no/sykelkart>

Statistisk sentralbyrå (SSB) 2024. *Familier og husholdninger*, nettside. Hentet fra:  
<https://www.ssb.no/statbank/table/06070/tableViewLayout1/>

Statens vegvesen 2021. *Vegkart*, nettside. Hentet fra:  
<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@272297,7039296,10/hva:hva%5B0%5D%5Bid%5D=540>

Statens vegvesen 2022. *Vegkart*, nettside. Hentet fra:  
<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@272297,7039296,10/hva:hva%5B0%5D%5Bid%5D=540>

Statens vegvesen 2024. *Ulykkesstatistikk 2024*, nettside. Hentet fra:  
<https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/trafikksikkerhet/ulykkesdata/>

Trondheim kommune 1 2024. *Kommuneplanens arealdel 2022-2034*, nettside. Hentet fra:  
<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/kommuneplanen/arealdelen/mai-2024-revidert-forslag-til-sluttbehandling-15-09-23?authuser=0>

Trondheim kommune 2 2024. *Forsterket vinterdrift sykkel*, nettside. Hentet fra:  
[https://kart.trondheim.kommune.no/map/forsterket\\_vinterdrift\\_sykkel/](https://kart.trondheim.kommune.no/map/forsterket_vinterdrift_sykkel/)

Vegdirektoratet 2014. Trafikkberegninger. Håndbok V713. Hentet fra:  
<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v713.pdf>

Vegdirektoratet 2019. *Håndbok N100 - Veg- og gateutforming*. Digital håndbok. Hentet fra:  
<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/n100-veg-og-gateutforming-041219.pdf>