

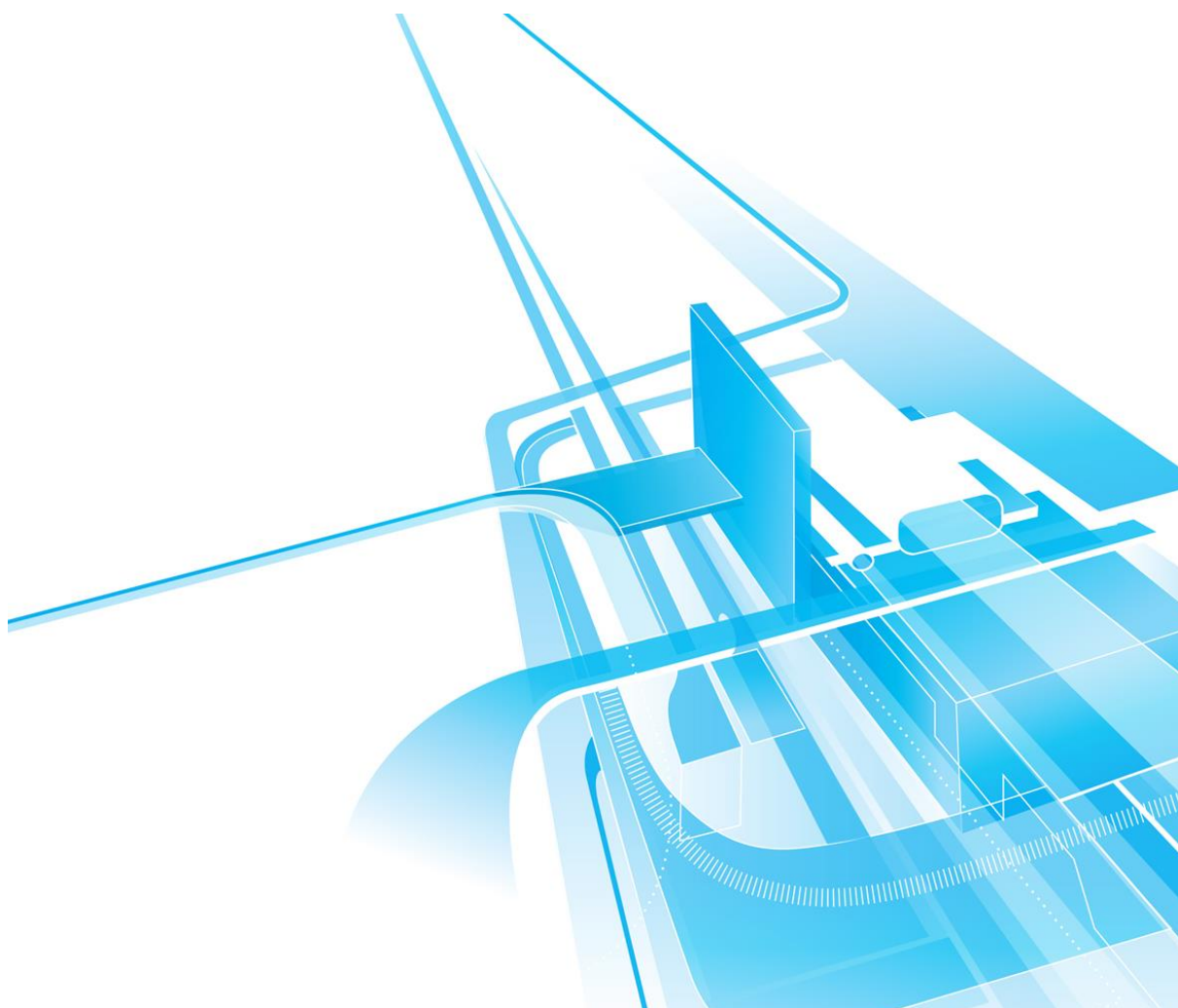
# Notat

Johannes Raustøl  
Ingunn O. Ellis

143/2019

## Klimaberegninger Grenseveien 97 og Grensesvingen 7-9

Effekter av endringer i transportomfanget som følge av planlagt  
fortetting på Helsfyr





## Forord

Urbanet Analyse har vært engasjert av Veidekke eiendom og Oslo Areal for å utarbeide klimaberegninger som følge av endringen i transportomfanget ved fortetting gitt planforslag for Grenseveien 97 og Grensesvingen 7-9.

Analysene viser endring i kjøretøykilometer for bil etter utbygging, samt klimaeffekt av dette. Beregningene gjøres for både personbiler og tungtransport. I analysene utarbeides noen scenarier med ulik parkeringsdekning og elbilandel. Effektene vises per bygningsmasse som synliggjør fortettingseffekten av tiltaket. Klimaberegningene er utarbeidet iht. etablert metodikk. Grunnlagstallene er basert på trafikkanalysen av planforslaget utarbeidet av Tomislav og Galta (2018) og TØI-rapporten *Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo* (Tennøy mfl., 2017), samt andre rapporter og data, som refereres underveis.

I Urbanet analyse har Johannes Raustøl vært prosjektleder og Ingunn O. Ellis kvalitetsikrer. Bjørn Lind i Veidekke eiendom har vært oppdragsgiver og kontaktperson. Vi takker for samarbeidet. Alle vurderinger og anbefalinger i rapporten er gjort av Urbanet Analyse, som også står ansvarlig for eventuelle feil og mangler ved dokumentet.

Oslo, juni 2019

Bård Norheim



# Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Metode og forutsetninger .....</b>	<b>3</b>
1.1 Metodikk .....	3
1.2 Planområdet .....	3
<b>2 Grunnlagsdata .....</b>	<b>5</b>
2.1 ÅDT og reisemiddelbruk i dagens situasjon og ved fremtidig utbygging av planområdet .....	5
2.2 Reiselengde .....	7
2.3 Enhetsverdier for CO <sub>2</sub> -utslipp .....	8
<b>3 Klimaberegning .....</b>	<b>9</b>
3.1 Tiltakseffekt for personbiler .....	9
<i>Endring i klimagasser .....</i>	<i>9</i>
<i>Endring i klimagasser per kvadratmeter bygningsmasse .....</i>	<i>10</i>
3.2 Fremtidig scenario med økt elbilandel .....	11
3.3 Klimaeffekt av tungtransport .....	11
3.4 Oppsummering .....	12
<b>Referanser .....</b>	<b>14</b>



## Sammendrag

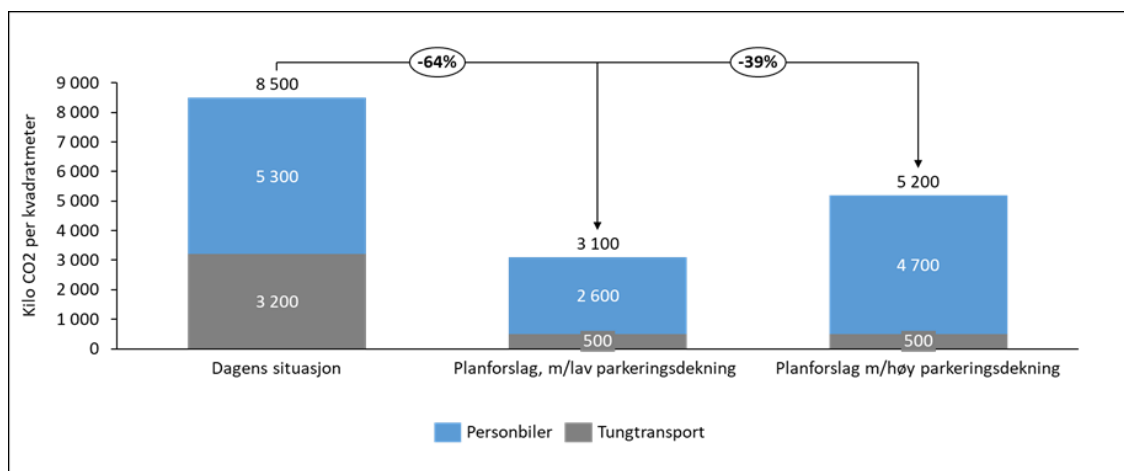
Klimaberegningene i dette notatet viser at planforslaget til Veidekke eiendom og Oslo Areal vil gi en positiv klimaeffekt per kvadratmeter bygningsmasse. Endringen i antall reiser og reisemiddelbruk skyldes overgangen fra mer plasskrevende næring/lager/kontor til bolig, nyere næring (caféer, frisører etc.) og funksjonsblanding, noe som vil gi endring i antall reiser og reisemiddelbruk. Flere vil gå, sykle og ta kollektivt og arealeffektiviteten øker.

Klimafotavtrykket av utbyggingen er sensitiv for graden av parkeringsdekning. Klimafotavtrykket er derfor vurdert med både høy og lav parkeringsdekning. Dersom det blir en løsning med høy parkeringsdekning vil dette øke antall kjøretøykilometer med bil. Det vil derfor være positivt for klimaregnskapet å velge lav parkeringsdekning i utbyggingen.

Nedenfor vises klimafotavtrykket per kvadratmeter gitt planforslaget. En utbygging med lav parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser per kvadratmeter på 64 prosent fra dagens situasjon. En utbygging med høy parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser per kvadratmeter på 39 prosent fra dagens situasjon. Beregninger som ligger til grunn for figuren nedenfor inneholder en reduksjon i klimagasser per kvadratmeter fra tungtransporten på 81 prosent som følge av planforslaget vist med grå farge.

Økende elbilandel vil ha en positiv klimaeffekt. Dette er i notatet vist med to scenarier med fremtidig, økt elbilandel. For klimaregnskapet til planforslaget vil det være hensiktsmessig å bygge parkeringsplasser med elbil-ladere for å legge til rette for denne utviklingen.

Dersom utbyggingen av boligmassen som her planlegges på Helsfyr legges til et område med dårligere kollektivdekning vil ikke klimaeffekten bli like god. Beregningen viser derfor fordelene ved å fortette i dette knutepunktet, framfor et mindre sentralt sted.



Figur S-1: Totale endringer i klimagasser per kvadratmeter fra persontransport og tungtransport som følge av planforslag med høy og lav parkeringsdekning.





# 1 Metode og forutsetninger

Urbanet Analyse har vært engasjert av Veidekke Eiendom og Oslo Areal for å utarbeide klimaberegninger som følge av endringen i transportomfanget ved fortetting gitt planforslag for Grenseveien 97 og Grensesvingen 7-9.

Analysene viser endring i kjøretøykilometer for bil etter utbygging, samt klimaeffekt av dette. Beregningene gjøres for både personbiler og tungtransport. I analysene utarbeides noen scenarier med ulik parkeringsdekning og elbilandel. Effektene vises per bygningsmasse som synliggjør fortettingseffekten av tiltaket. Klimaberegningene er utarbeidet iht. etablert metodikk. Grunnlagstallene i prosjektet har basert seg på relevante rapporter og data, og refereres underveis.

## 1.1 Metodikk

Klimaberegningene tar utgangspunkt i etablert metodikk for beregning av klimaeffekter ved å sammenstille transportomfang, reiselengde før og etter utbygging av planområdet. Ved hjelp av enhetsverdier beregnes effekten på klima ( $CO_2$ ).

Rapporten beregner klimautslipp fra personbiltrafikk og tungtransport.

Klimaberegningen innebærer å beregne årsdøgntrafikk (ÅDT) og multiplisere dette med beregnet reiselengde i referanse og tiltak, der år angir referanse eller tiltak:

$$Kjkm_{\text{år}} = \text{ÅDT}_{\text{år}} * RL_{\text{år}}$$

Referanse er før utbygging, mens tiltak er ved utbygging. ÅDT er årsdøgntrafikk, RL er reiselengde og kjkm er kjørtetøykilometer for bil eller lastebil.

Utslipp i tonn  $CO_2$  beregnes ved å multiplisere kjkm med beregnede enhetsverdier for direkteutslipp fra personbil eller lastebil. Følgende formel benyttes til dette:

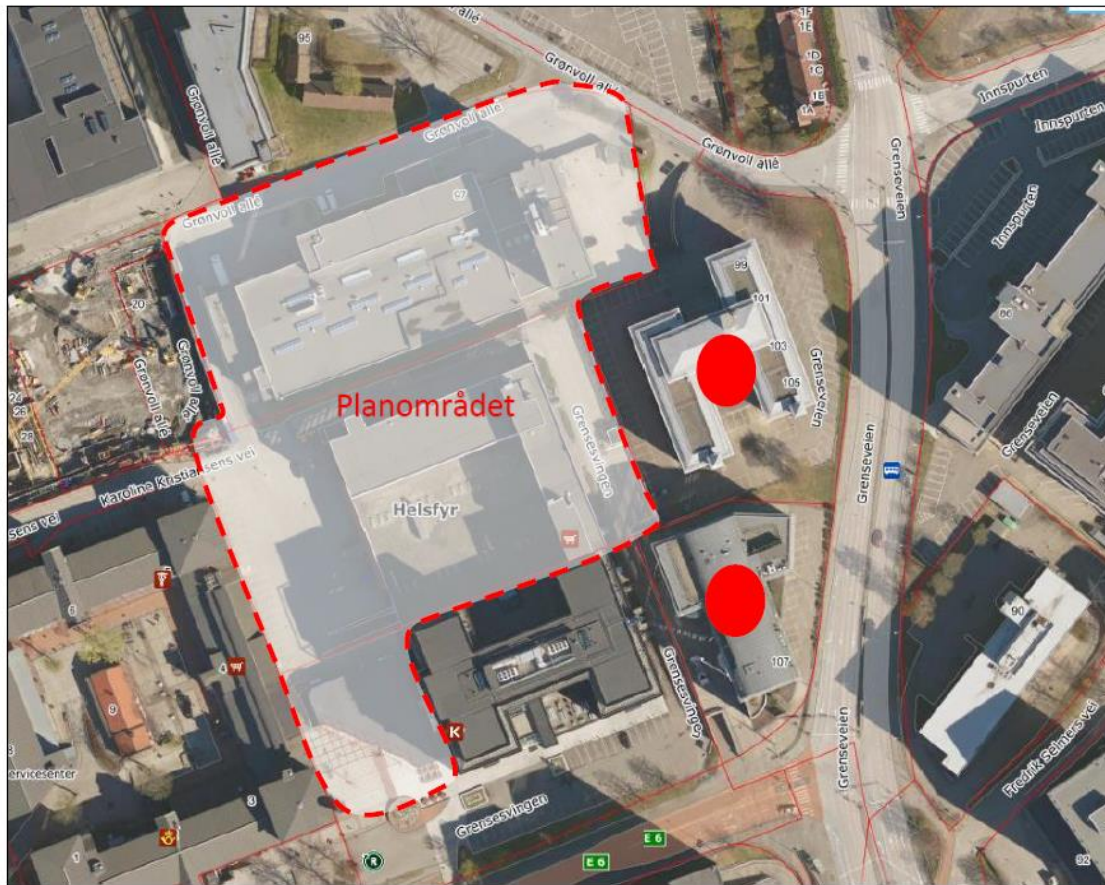
$$\text{Tonn } CO_2 = Kjkm_{\text{år}} * \text{Tonn } CO_2/kjkm$$

For å vise utslipp per bygningsmasse kan resultatet divideres på kvadratmeter bygningsmasse i dagens situasjon og utbyggingsscenarioet. Dette vil vise fortettingsgevinsten av utbyggingen per kvadratmeter.

## 1.2 Planområdet

Planområdet omfatter Grenseveien 97 og Grensesvingen 7-9, som vist i figuren under. Eiendommer markert med rød sirkel inngår ikke i planområdet. I trafikkanalysen (Tomislav og

Galta, 2018) er det gjort noen tilleggsberegninger for disse områdene som ikke inngår i denne klimaberegningen.



Figur 1-1: Planområdet. Kilde: Tomislav og Galta (2018).

I dagens situasjon er det totalt 22.900 m<sup>2</sup> bygningsmasse fordelt på 14.500 m<sup>2</sup> lager og 8.400 kontor. I fremtidig situasjon foreslår tiltakshaver ca. 34. 000 m<sup>2</sup> bolig, 2.500 m<sup>2</sup> detaljhandel og 8.000 m<sup>2</sup> kontor.

## 2 Grunnlagsdata

Inngangsverdiene som benyttes baserer seg på eksisterende data og rapporter. Nedenfor beskrives de ulike inndataene som benyttes i analysen.

### 2.1 ÅDT og reisemiddelbruk i dagens situasjon og ved fremtidig utbygging av planområdet

Antall personreiser og reisemiddelbruk baserer seg på tall fra en trafikkanalyse av Grenseveien 97, som ble gjennomført av Asplan Viak i 2018 (Tomislav og Galta, 2018). Rapporten beregner ÅDT for biltrafikken i dagens situasjon og ved planforslaget med ulik parkeringsdekning. ÅDT for biltrafikken i dagens situasjon er 608 med 226 p-plasser.

Parkeringsdekning, ÅDT og antall reiser for planforslag med minimum og max parkeringsdekning er oppjustert med 10% sammenlignet med Tomislav og Galta (2018) som følge av økt bygningsmasse i planforslaget sammenlignet med bygningsmassen som lå til grunn for trafikkanalysen. I klimaberegningene legger vi til grunn ÅDT for personbil på 578 til/fra planområdet ved minimum parkeringsdekning på 165 p-plasser. ÅDT for personbil til/fra planområdet blir 1033 ved max parkeringsdekning på 322 p-plasser. Tabell 2-1 viser oppjusterte tall og forklarer justeringen ytterligere i fotnote.

Tabell 2-1 og Tabell 2-2 viser betydelig endring av reisemiddelfordelingen før og etter utbyggingen. Det er forventet omtrent dobbelt så mange reiser med planforslaget sammenlignet med dagens situasjon. Særlig forventes det en vekst i antall gangreiser. Antall sykkelreiser forventes å øke (Tabell 2-1), men faller noe i prosent av totalen (Tabell 2-2). Kollektivreiser forventes også å øke også med utbyggingen og holder seg på omtrent samme reisemiddelandel, noe avhengig av parkeringsdekning. Andelen bilreiser forventes å reduseres betydelig (Tabell 2-2). Antall bilreiser faller med lav parkeringsdekning og øker med økt parkeringsdekning (Tabell 2-1).

Endringen i antall reiser og reisemiddelbruk skyldes overgangen fra mer plasskrevende næring/lager/kontor til bolig, nyere næring (caféer, frisører etc.) og funksjonsblanding. Dette gi mer jevn trafikk gjennom uka. Planområdet er i tett tilknytning til Helsfyr T-bane og arbeidsmarked på Helsfyr og sentrum av Oslo slik at forholdene er gode for endringen i reisemiddelfordeling.

Siden store deler av reisemiddelandelen forventes å skifte fra bil til klimavennlige reisealternativer, innebærer dette at ÅDT for biltrafikken ikke øker tilsvarende som veksten i totalt antall reiser.

Tabell 2-1: Personturer, ÅDT personbil og P-plasser i dagens situasjon og planforslag. Oppjusterte anslag basert på Tomislav og Galta (2018).

	Gående	Syklende	Kollektiv	Bil	Totalt	ÅDT bil	P-plasser
Dagens situasjon	205	147	611	905	1878	608	226
Planforslag m/min parkeringsdekning <sup>1</sup>	1979	264	1516	782	4541	578	165
Planforslag m/max parkeringsdekning <sup>2</sup>	1659	259	1338	1286	4541	1033	322

Tabell 2-2: Reisemiddelfordeling i dagens situasjon og ved planforslag med ulik parkeringsdekning. Kilde: Tomislav og Galta (2018)

	Gående	Syklende	Kollektiv	Bil
Dagens situasjon	11 %	8 %	33 %	48 %
Planforslag m/lav parkeringsdekning	44 %	6 %	33 %	17 %
Planforslag m/høy parkeringsdekning	37 %	6 %	29 %	28 %

<sup>1</sup> Planforslaget med minimum parkeringsdekning er i etterkant av trafikkanalysen fått noe oppjustert bygningsmasse, som også øker antall parkeringsplasser etter dagens parkeringsnorm. Bygningsmassen fra trafikkanalysen er økt fra 4500 til 8000 kvadratmeter kontor. Oslo Areal som har ansvar for denne delen av utbyggingen opplyser at kontorene vil bygges uten parkeringsplasser, da det ikke er plass til å bygge ut p-plasser på denne delen av tomta. Boligarealet er oppjustert fra 31400 til 34000 kvadratmeter. Det er dette arealet som drar opp parkeringsdekningen. Areal til detaljhandelen økes ikke sammenlignet med trafikkanalysen.

Antall parkeringsplasser for minimum parkeringsdekning er følgelig oppjustert fra 150 til 165 i dette notatet. Dette tilsvarer en økning på 10%. For å synliggjøre dette i klimaberegningen er antall reiser og ÅDT gitt samme økning på 10%. Tallene for planforslaget med max parkeringsdekning økes tilsvarende. Justerte tall er vist i tabellen. Andre grunnlagstall og forutsetninger endres ikke.

<sup>2</sup> Planforslaget med max parkeringsdekning gis tilsvarende økning på 10%. Dette gir et høyere antall p-plasser, høyere ÅDT og antall reiser enn i Tomislav og Galta (2018) for dette planforslaget.

Til sammenligning mot de oppjusterte tallene i tabell 2-1 viser tabellen nedenfor tall for antall reiser, ÅDT og parkeringsdekning i Tomislav og Galta (2018).

	Gående	Syklende	Kollektiv	Bil	Totalt	ÅDT bil	P-plasser
Dagens situasjon	205	147	611	905	1878	608	226
Planforslag m/min parkeringsdekning	1799	240	1378	711	4128	525	150
Planforslag m/max parkeringsdekning	1508	235	1216	1169	4128	939	293

Til sammenligning er gjennomsnittstall for hele Oslo at 31 prosent går, 7 prosent sykler, 29 prosent reiser kollektivt, 26 prosent kjører bil, 6 prosent sitter på med andre og 1 prosent reiser på annen måte (taxi, MC). Tallene er basert på uttrekk fra siste nasjonale RVU (2018). Dette er snitt-tall for hele Oslo og det er ikke unaturlig at tallene i Tabell 2-2 avviker fra dette. Tallene viser at området i dag ligger lavt på andel gangturer, men at det her forventes en vekst over snittet som følge av planforslaget. Tilsvarende ligger bilandelen over snittet i dagens situasjon, men forventes å falle under snittet etter utbygging.

Tomislav og Galta (2018) beregner 100 ÅDT i tungtrafikk i dagens situasjon. Ved utbygging vil andelen tungtransport falle betydelig. Etter utbygging vil tungtransporten bestå av særlig søppelbiler og varelevering til nyere næring (caféer, frisører etc.). Det vil også være en økende grad av hjemlevering ved lette varebiler og flere bussreiser som følge av økt antall kollektivreiser. Anslagsvis gir dette en ÅDT på 30 ved planforslaget uavhengig av parkeringsdekning.

## 2.2 Reiselengde

Gjennomsnittlig reiselengde med bil baserer seg på tall fra TØI-rapporten; Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo (Tennøy mfl., 2017).

Rapporten tar for seg effektene av knutepunktfortetting i tre byer. Det analyseres noen caseområder i hver by, der Helsfyr er et av case-områdene i Oslo. Rapporten finner at fortetting rundt knutepunkter bidrar til mindre biltrafikk og klimagassutslipp enn utbygging av tilsvarende boligmasse i mindre sentrale strømer, og konkluderer med at byer som ønsker å redusere trafikkmengder fra bil og klimagassutslipp bør lokalisere nye boliger og arbeidsplasser i og ved sentrum, og dernest knutepunkter utenfor sentrum. Andre tiltak for å redusere klimautslippene som rapporten trekker frem er tiltak for å redusere bil-tilgjengeligheten, bedre tilrettelegging for sykling og ved å gjøre knutepunktene mer gangvennlige og bymessige (Tennøy mfl., 2017).

Fra denne rapporten benyttes tall for gjennomsnittlig reiselengde med bil til/fra Helsfyr knutepunkt. Reiselengden med biltrafikk til/fra Helsfyr som beregnes i Tennøy mfl. (2017) forutsettes at er representativ for planområdet som analyseres i denne rapporten. Som en forenkling antar vi i analysen at reiselengde med bil er lik i dagens situasjon og fremtidig situasjon.

Reiselengden med bil som benyttes fra Tennøy mfl. (2017) er på 10,1 km på reiser til/fra Helsfyr. Reiselengden baserer seg på reiser til/fra Helsfyr og er snitt for alle reisemål. Grunnlaget er en kobling av RVU 2009 og 13/14. Som en forenkling og i mangel på annen informasjon forutsettes samme reiselengde for tungtransporten. I Tennøy mfl. (2017) ble ikke tungtransporten analysert.

## 2.3 Enhetsverdier for CO<sub>2</sub>-utslipp

Enhetsverdier for CO<sub>2</sub>-utslipp er hentet fra rapporten; Virkemidler for fossilfritt sentrum (Norheim mfl., 2018). I prosjektet ble det beregnet en snittverdi for direkte og indirekte utslipp fra bensin- og dieslbiler for Oslo og Akershus til 168,38 g CO<sub>2</sub> ekv./km. Verdien er basert på Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA) versjon 3.3. for 2017 (Keller mfl., 2017). Vi antar lik fordeling av bensin- og dieslbiler før og etter utbygging slik at dette utslippstallet benyttes direkte.

En del av bilparken består av elbiler som ikke har direkte utslipp, bare indirekte. Elbiler har indirekte utslipp på 16,25 g/CO<sub>2</sub> ekv./km, slik at totalutslippene fra elbil derfor er betydelig lavere enn fra bensin- og dieslbiler. Utslippsfaktoren fra bilparken vektet derfor med elbilandelen. I dagens situasjon benyttes 12,5prosent elbilandel, tilsvarende i Norheim mfl. (2018). Det beregnes også noen fremtidige scenarier med høyere elbilandel på henholdsvis 25 og 50 prosent. Andelene baserer seg ikke på noen kilder, men er ment å illustrere effekten på klimautslipp dersom elbilandelen øker.

For tungtransporten benyttes en flat utslippsfaktor på 550 g/CO<sub>2</sub> per km hentet fra Thune-Larsen mfl. (2014). Samme faktor benyttes før og etter tiltak.

## 3 Klimaberegning

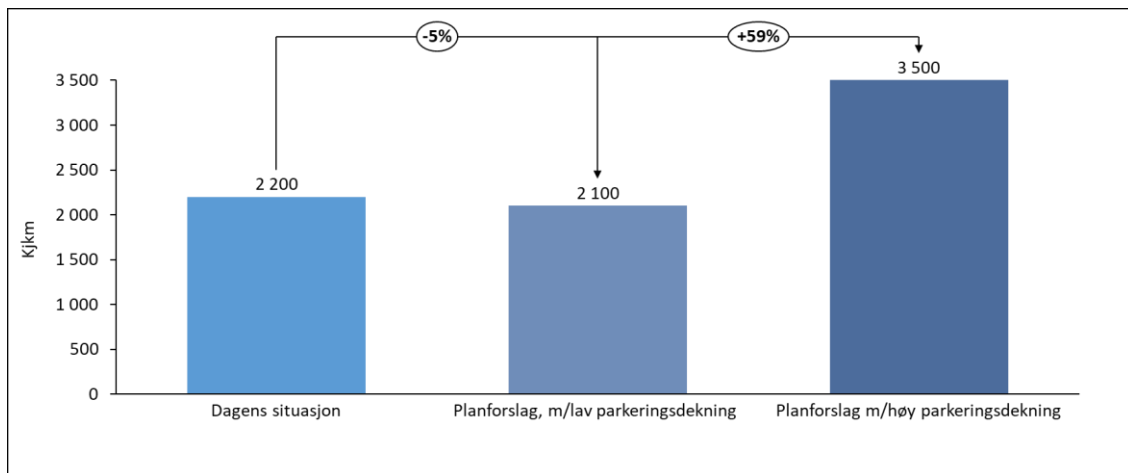
Klimaberegningen tar utgangspunkt i endring i antall kjøretøykilometer og beregner deretter klimaeffekten basert på enhetsverdier for CO<sub>2</sub>-utslipp per kjkm. Til slutt vises fortettingsgevinst per bygningsmasse.

### 3.1 Tiltakseffekt for personbiler

#### Endring i klimagasser

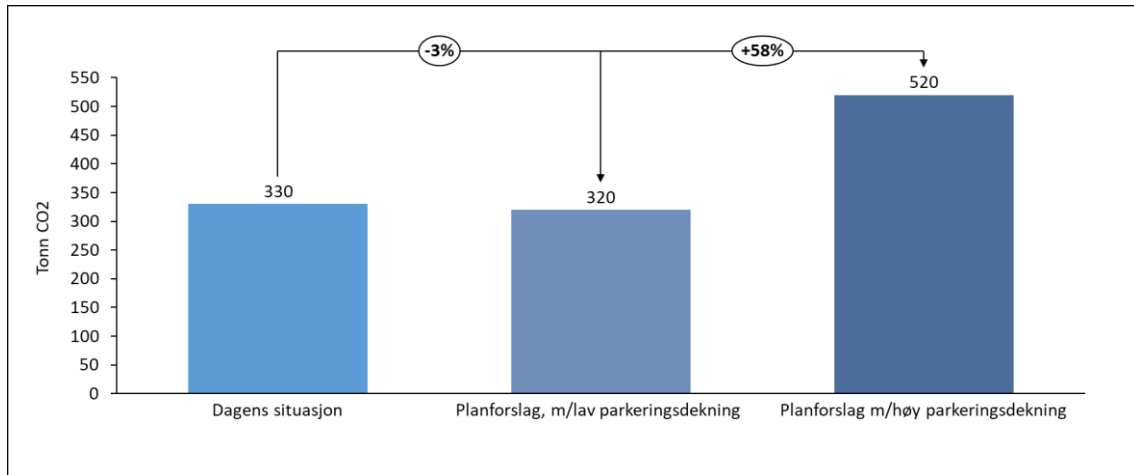
Utbyggingen gir en endring i kjkm med personbil avhengig av antall parkeringsplasser som etableres i tilknytning til utbyggingen.

Planforslaget med lav parkeringsdekning gir en reduksjon i antall kjkm med personbil på 5 prosent i forhold til dagens situasjon. Planforslaget med høy parkeringsdekning gir en økning i antall kjkm med personbil på 59 prosent.



Figur 3-1: Endring i antall kjkm per år for personbil som følge av planforslag med ulik parkingsdekning.

Utbyggingen gir en endring i klimagasser fra personbil avhengig av antall parkeringsplasser som etableres i tilknytning til utbyggingen. Endringen i faktiske utslipp følger samme prosentvise endring som utviklingen i antall kjkm. Noe forskjell i prosent skyldes avrunding. Det vil si at vi får en reduksjon på 3 prosent klimagasser ved utbygging med lav parkeringsdekning og en økning på 58 prosent klimagasser ved en utbygging med høy parkeringsdekning, som vist i Figur 3-2.



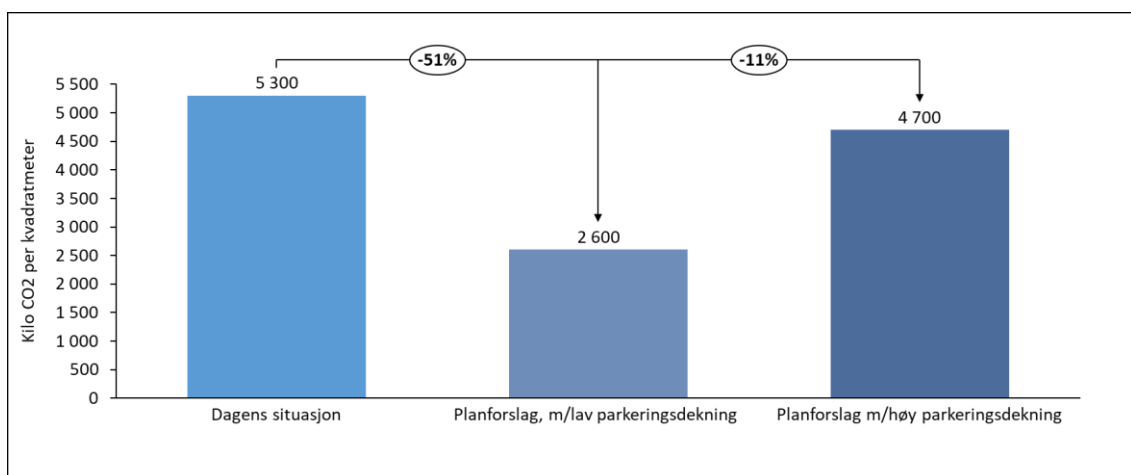
Figur 3-2: Endring i tonn CO<sub>2</sub> per år fra personbil som følge av planforslag med ulik parkingsdekning.

### Endring i klimagasser per kvadratmeter bygningsmasse

Det er viktig å ta hensyn til utslipp per bygningsmasse fordi dette sier noe om omstillingen planforslaget legger opp til. Fortetting gir mer effektiv arealbruk og dette bør derfor synliggjøres i beregningen.

Endringen i klimagasser per kvadratmeter som følge av planforslaget vil gi en forbedring i klimafotavtrykket per bygningsmasse. Planforslaget med høy parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser på 19 prosent, mens planforslaget med lav parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser på 51 prosent. Reduksjonen i klimagasser sammenlignet med foregående kapittel skyldes altså en mer arealeffektiv bygningsmasse.

Dersom utbyggingen av boligmassen som her planlegges på Helsfyr legges til et område med dårligere kollektivdekning vil ikke klimaeffekten bli like god. Beregningen viser derfor fordelene ved å fortette i dette knutepunktet, framfor et mindre sentralt sted.



Figur 3-3: Endring i kilo CO<sub>2</sub> per kvadratmeter fra personbil som følge av planforslag med ulik parkingsdekning.



### 3.2 Fremtidig scenario med økt elbilandel

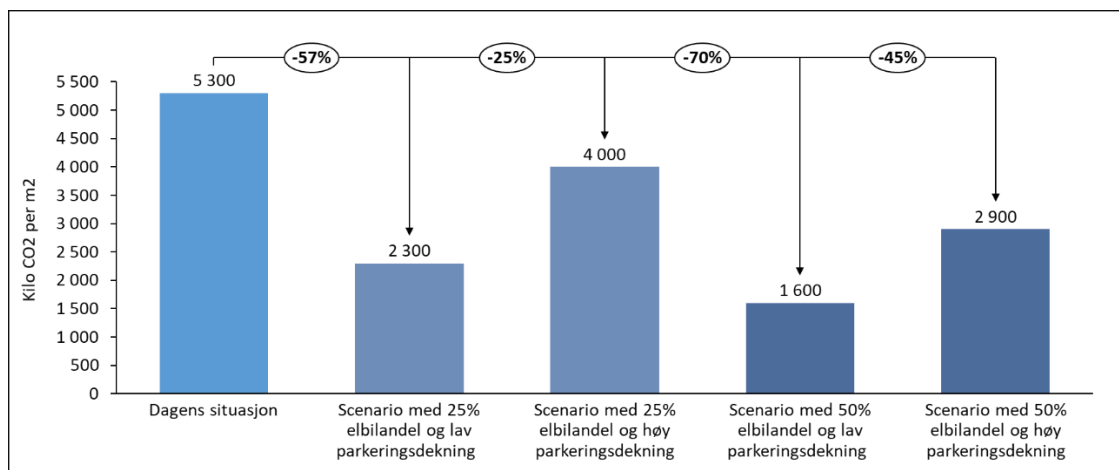
Elbiler har null direkteutslipp av klimagasser. Det vil derfor gi en positiv klimaeffekt å legge til rette for elbiler og andre nullutslippsbiler i forbindelse med utbyggingen på Grenseveien 97, Grensesvingen 9, som kan gjøres ved å bygge ut lademuligheter på parkeringsplassene.

I beregningene for dagens situasjon og planforslaget har vi lagt til grunn 12,5 prosent elbilandel. I dette delkapittelet øker vi denne til 25 og 50 prosent for å se hvilken innvirkning dette vil ha på klimafotavtrykket fra personbil per kvadratmeter bygningsmasse. Scenariene er vist i figuren nedenfor.

Dersom det bygges ut med lav parkeringsdekning og elbilandelen øker til 25 prosent vil dette gi en reduksjon i klimafotavtrykket per kvadratmeter på 57 prosent. I en tilsvarende situasjon med høy parkeringsdekning vil reduksjonen i CO<sub>2</sub> per kvadratmeter være på 25 prosent.

Med 50 prosent elbilandel vil en utbygging med lav parkeringsdekning gi en reduksjon på 70 prosent klimagasser. I en tilsvarende situasjon med høy parkeringsdekning vil reduksjonen i CO<sub>2</sub> per kvadratmeter være på 45 prosent.

Dette viser at graden av elbilandel har stor innvirkning på reduksjonen i klimagasser.

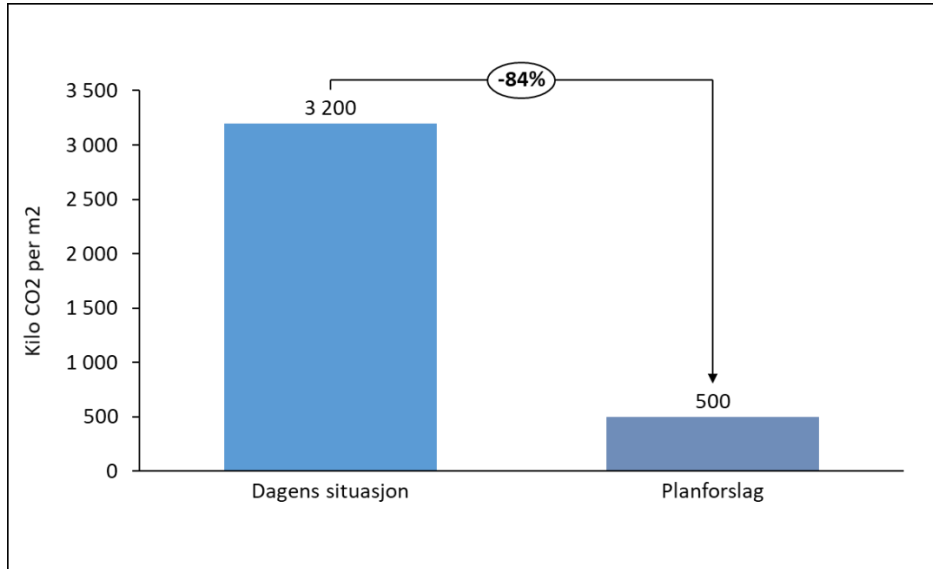


Figur 3-4: Scenarier med ulik elbilandel og parkeringsdekning. Endring i kilo CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> fra personbil fra dagens situasjon.

### 3.3 Klimaeffekt av tungtransport

Dagens situasjon har omtrent 100 ÅDT med tungtransport (Tomislav og Galta, 2018). Ved utbyggingen er det vurdert at dette vil kunne reduseres til om lag 30 ÅDT. Reduksjonen skyldes hovedsakelig bortfall av lager og gammel næring. Siden antall kollektivreiser øker etter utbygging må det forventes at noe økning i busstransport, og flere boliger vil også gi mer hjemlevering som vil øke transporten med lette godsbiler.

Basert på en forenklet beregning gir effektene av planforslaget en reduksjon i klimagasser per kvadratmeter fra tungtransporten på 84 prosent. Til grunn for beregningen er det gjort noen forenklinger da det forutsettes samme kjørelengde som personbil og en flat utslippsfaktor på 550 g/CO<sub>2</sub> per km for tungtransporten hentet fra Thune-Larsen mfl. (2014).



Figur 3-5: Endring i kilo CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> fra tungtransport som følge av planforslag.

### 3.4 Oppsummering

Klimaberegningene viser at planforslaget vil gi en positiv klimaeffekt per kvadratmeter bygningsmasse. Endringen i antall reiser og reisemiddelbruk skyldes overgangen fra mer plasskrevende næring/lager/kontor til bolig, nyere næring (caféer, frisører etc.) og funksjonsblanding, noe som vil gi endring i antall reiser og reisemiddelbruk. Flere vil gå, sykle og ta kollektivt og arealeffektiviteten øker.

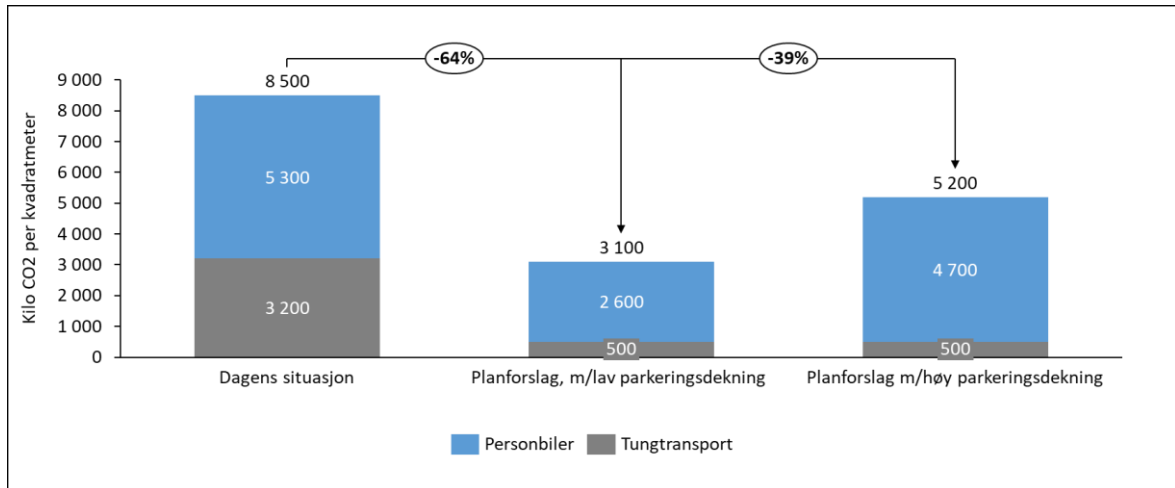
Klimafotavtrykket av utbyggingen er sensitiv for graden av parkeringsdekning. Det er derfor gjort to beregninger for personbiler; med høy og lav parkeringsdekning. Dersom det blir en løsning med høy parkeringsdekning vil dette øke antall kjkm med bil. Det vil derfor være positivt for klimaregnskapet å velge lav parkeringsdekning i utbyggingen.

Nedenfor vises klimafotavtrykket av planforslaget. En utbygging med lav parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser per kvadratmeter på 64 prosent fra dagens situasjon. Beregningen ser på både reduksjon i personbiler og tungtransport. En utbygging med høy parkeringsdekning gir en reduksjon i klimagasser på 39 prosent fra dagens situasjon. Reduksjon i klimagasser fra tungtransporten er isolert sett på 84 prosent som følge av planforslaget.

Økende elbilandel vil ha en positiv klimaeffekt. I dagens situasjon og planforslaget forutsetter vi 12,5 % elbilandel i beregningen. Dersom elbilandelen øker til 25 prosent vil reduksjon i klimagasser være på 55 prosent i scenario med lav parkingsdekning og 19 prosent i scenario med høy parkeringsdekning. Hvis elbilandelen øker til 50 prosent vil reduksjon i klimagasser

være på 68 prosent i scenario med lav parkingsdekning og 43 prosent i scenario med høy parkeringsdekning. Dette vil komme utover reduksjonen i klimagasser vist i figuren under. For klimaregnskapet til planforslaget vil det derfor å bygge parkeringsplasser med elbil-ladere for å legge til rette for denne utviklingen.

Dersom utbyggingen av boligmassen som her planlegges på Helsfyr legges til et område med dårligere kollektivdekning vil ikke klimaeffekten bli like god. Beregningen viser derfor fordelene ved å fortette i dette knutepunkter.



Figur 3-6: Totale endringer i klimagasser per kvadratmeter fra persontransport og tungtransport som følge av planforslag med høy og lav parkeringsdekning.

## Referanser

Keller M. mfl., (2017): HBEFA version 3.3 Hintergrundbericht. Infrac, (April), 32.

Norheim mfl. (2018): Virkemidler for et fossilfritt sentrum. Bompenger, veiprising eller lavutslippssoner. Urbanet-rapport 115/2018

Tennøy mfl. (2017): Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo.

Thune-Larsen., mfl. (2014): Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk. TØI-rapport 1307/2014

Tomislav S. og Galta K.M. (2018): Trafikkanalyse Grenseveien 97 og Grensesvingen 7-9.



**Urbanet Analyse**  
EIET AV ASPLAN VIAK

Urbanet Analyse AS  
Postboks 337 Sentrum  
0101 Oslo

Tlf: [ +47 ] 96 200 700  
[urbanet@urbanet.no](mailto:urbanet@urbanet.no)

