

# Lauvåsen ungdomsskole

## Detaljreguleringsplan

### Mobilitetsplan



---

## Rapport

---

### Mobilitetsplan for Lauvåsen ungdomsskole

---

<b>Prosjekteier:</b>	Kristiansand kommune
<b>Prosjekteiers referanse:</b>	Sindre Fosse <a href="mailto:sindre.fosse@kristiansand.kommune.no">sindre.fosse@kristiansand.kommune.no</a> Kristiansand kommune Rådhusgata 18 4611 Kristiansand Telefon: 38 07 50 00
<b>Prosjektnr./navn</b>	4556 / Lauvåsen ungdomsskole
<b>Dokumenttype:</b>	Oppdragsrapport
<b>Versjon/ dato:</b>	3 / 2024-05-21
<b>Versjonsbeskrivelse:</b>	Innarbeidet merknader fra prosjekteier
<b>Utarbeidet av:</b>	Magnus Frestad Nygaard <a href="mailto:magnus.frestad.nygaard@vianova.no">magnus.frestad.nygaard@vianova.no</a>
<b>Kontrollert av:</b>	Øyvind Haugen
<b>Oppdragsansvarlig:</b>	Magnus Frestad Nygaard
<b>Notatets formål:</b>	Mobilitetsplanen har som formål å vise de trafikale konsekvensene av tiltaket, samt å foreslå tiltak for å bidra i oppnåelse av regionale og nasjonale målsetninger om redusert klimagassutslipp og transportbehov.

---

### Historikk

---

<b>Versjon 3:</b>	21.05.2024	Innarbeidet merknader fra prosjekteier
<b>Versjon 2:</b>	20.03.2024	Oppdatert iht. skisseprosjektet
<b>Versjon 1:</b>	05.03.2024	Fremtidig trafikk fra nærliggende boligfelt medregnes
<b>Versjon 0:</b>	09.06.2023	Utkast til Prosjekteier

---

---

## Sammendrag

---

Det er igangsatt reguleringsarbeid for Lauvåsen ungdomsskole på Lauvåsen i Kristiansand kommune. I planområdet skal det etableres ungdomsskole med kapasitet på 385 elever, barnehage for opptil 100 barn, samt 11-er fotballbane og flerbrukshall. Planområdet har god tilgjengelighet til fots, med sykkel, buss og bil.

Det er beregnet at utbygging av planområdet vil generere omtrent 850 bilreiser pr. virkedag og over 1300 reiser til fots og med sykkel. Omregnet til ÅDT vil trafikkøkningen være ca. 650 bilturer i gjennomsnitt pr. døgn. Trafikkøkningen vil ikke medføre vesentlig konsekvenser for trafiksikkerhet eller trafikkavvikling.

Planområdets lokalisering og infrastruktur for gående, syklende og busspassasjerer gir gode forutsetninger for at flesteparten av korte reiser kan utføres uten bruk av bil. Det er viktig å ha en begrenset parkeringsdekning, og god utforming av planområdet, slik at god tilrettelegging for bilreiser ikke overskygger de gode forutsetningene for å reise uten bil. Sambruk av parkeringsplasser for bil er svært aktuelt i planområdet, og vil være et viktig tiltak.

Antall sykkelparkeringsplasser vil være i tråd med kommuneplanens bestemmelser. Antall parkeringsplasser for bil er vil også være i tråd med kommuneplanen, forutsatt at parkeringsplassen ved barnehagen ikke kan brukes av ansatte.

Mobilitetsplanen ble først utarbeidet i juni 2023, og dannet et grunnlag for et fremtidig skisseprosjekt. Skisseprosjektet ble utført høsten 2023, og mobilitetsplanen ble deretter oppdatert til å være i samsvar med skisseprosjektet og løsningsforslaget *Lysningen*.

---

## Innhold

---

1.	Innledning .....	5
1.1	Formål .....	5
1.2	Området.....	5
1.3	Reguleringsplan.....	5
2.	Tilgjengelighet med ulike transportmidler.....	7
2.1	Lokalisering og infrastruktur .....	7
2.2	Til fots .....	7
2.3	Sykkel .....	9
2.4	Kollektivtransport .....	10
2.5	Bil.....	10
2.6	Sammenligning og valg av transportmiddel .....	10
3.	Dagens trafikksituasjon .....	12
3.1	Reisevaner .....	12
3.2	Trafikkmengder.....	12
4.	Fremtidig trafikksituasjon.....	13
4.1	Trafikkmengder og transportmiddelfordeling.....	13
4.2	Fordeling på veinettet .....	16
4.3	Trafikkavvikling .....	16
4.4	Parkering .....	17
4.5	Trafikkmengde i år 2044.....	19
5.	Mål og måloppnåelse .....	21
6.	Tiltak .....	22
6.1	Fysiske tiltak .....	22
6.2	Organisatoriske tiltak.....	23

## 1. Innledning

### 1.1 Formål

Mobilitetsplanen har som formål å vise de trafikale konsekvensene av planforslaget, og vurdere planforslagets bidrag i oppnåelse av lokale og nasjonale målsetninger om nullvekst i biltrafikken. Mobilitetsplanen har miljø som underliggende tema. Forutsetningene for bruk av miljøvennlige transportmidler som buss, sykkel og gange analyseres, og det vurderes i hvilken grad planen utnytter disse mulighetene. Konkrete tiltak for tilrettelegging for bruk av miljøvennlige transportformer synliggjøres.

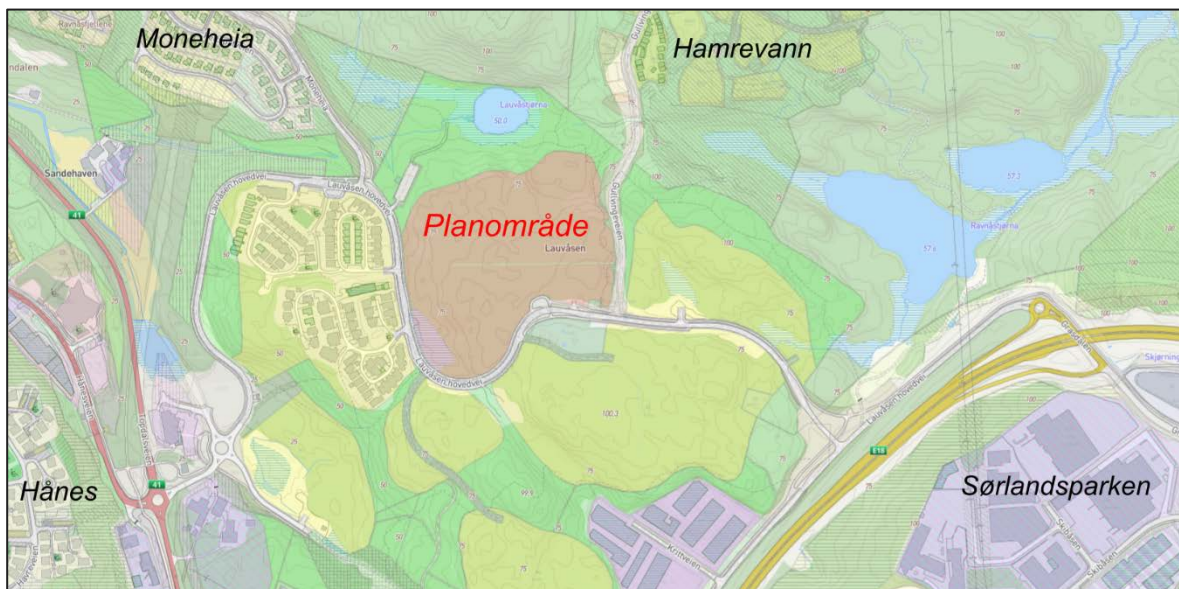
Mobilitetsplanen ble først utarbeidet i forkant av skisseprosjektet, for å sikre at viktige hensyn og tiltak for mobilitet ble ivaretatt i utarbeidelsen av løsningsforslaget.

### 1.2 Området

Lauvåsen er et nytt boligfelt 10 km øst for Kristiansand sentrum, og ligger mellom bydelene Hånes, Hamresanden og Sørlandsparken. Lauvåsen planlegges for over 1000 boenheter. De første innbyggerne flyttet inn i 2012, og under halvparten av boenhetene er utbygd pr. 2023. Nord for planområdet ligger Hamrevann, som i kommuneplanen er avsatt til byggeområde for inntil 4100 boenheter. Planområdet har en sentral beliggenhet for de fire bydelene.

### 1.3 Reguleringsplan

I planområdet skal det etableres ungdomsskole, barnehage, idrettshall (standard flerbrukshall), samt 11-er fotballbane. Ungdomsskolen dimensjoneres for 385 elever, og vil erstatte dagens Vigvoll skole på Hånes og Ve skole på Tveit. Skolen vil få rundt 50 ansatte. Barnehagen planlegges for 100 barn, og vil få rundt 30 ansatte.



Figur 1: Oversiktskart for gjeldende reguleringsplaner.



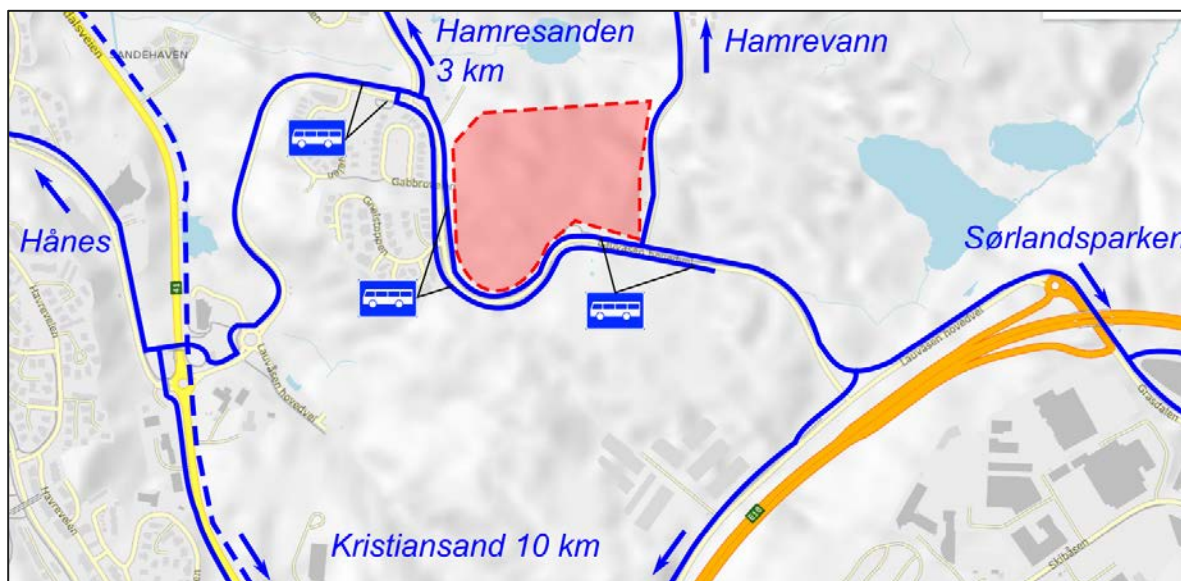
Figur 2: Utklipp av utomhusplan for Lauvåsen ungdomsskole (Henning Larsen, 17.01.2024). Barnehagen vises ikke, men vil etableres nede til venstre for midten av bildet.

Det skal etableres rundt 70 parkeringsplasser i planområdet. Rundt 50 av disse etableres i idrettshallens kjeller, og i underkant av 20 etableres ved barnehagen.

## 2. Tilgjengelighet med ulike transportmidler

### 2.1 Lokalisering og infrastruktur

Planområdet ligger 10 km øst for Kristiansand sentrum, og ligger sentralt i forhold til de fire bydelene som ungdomsskolen skal dekke. Skolekretsen er likevel stor, og elever nord for Hamrevann vil ha mer enn fire km reisevei, og vil få gratis skoleskys. Planområdet ligger langs Lauvåsen hovedvei, og vil få adkomst fra Gullvingeveien i øst. Det er tosidig gang- og sykkelvei langs Lauvåsen hovedvei, og det er etablert kryssing under veien ved planområdet. Det er bussholdeplasser på begge sider av Lauvåsen hovedvei.



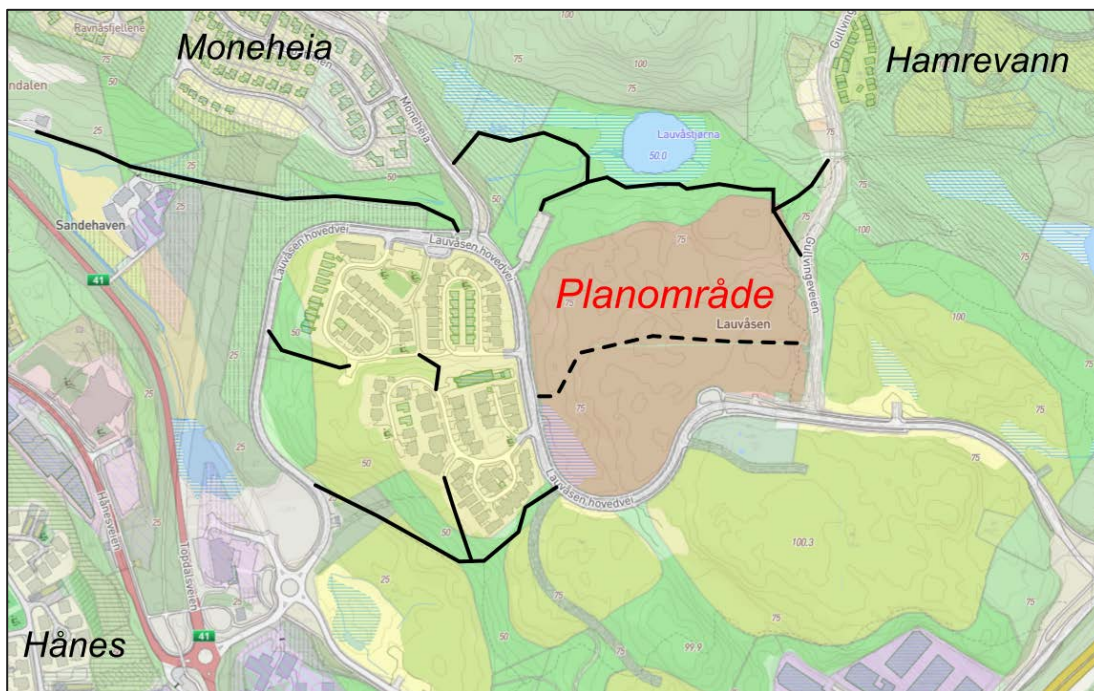
Figur 3: Kart over gang- og sykkelveier og nærliggende bussholdeplasser. Stiplet linje viser gang- og sykkelveier som er under utbygging.

### 2.2 Til fots

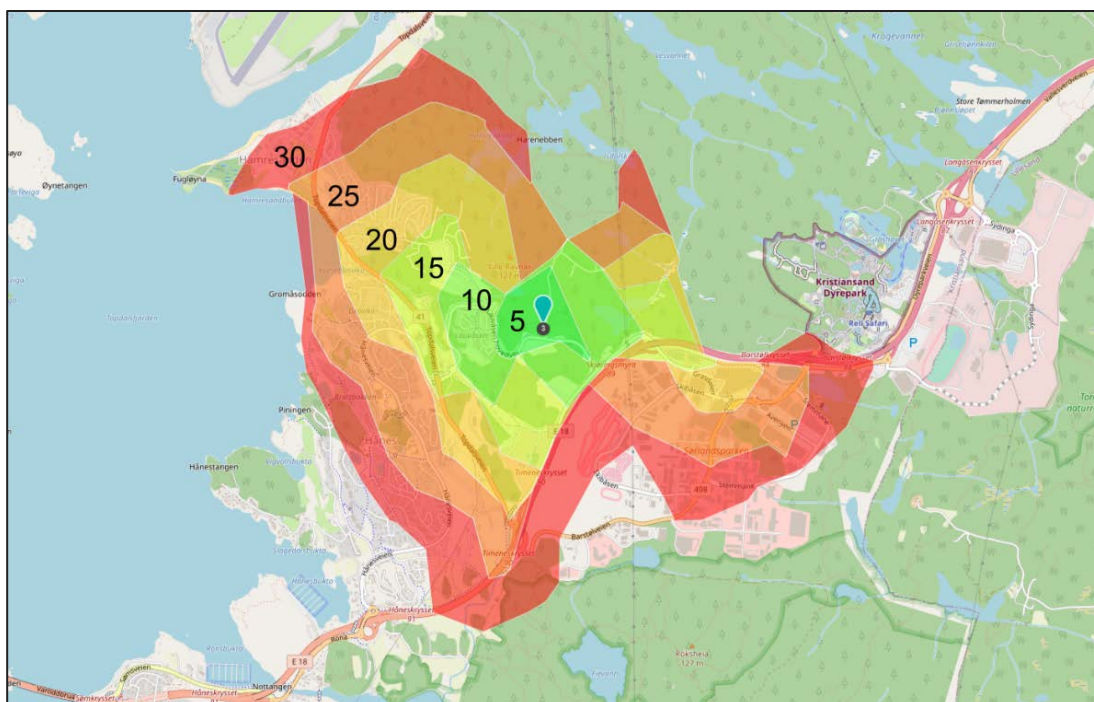
Planområdet har god tilknytning til lokalt gang- og sykkelveinett på Lauvåsen, med forbindelser til Moneheia, Hånes, Sørlandsparken og Hamrevann. Det er i dag kun adkomst til planområdet fra øst, som også er det høyeste punktet langs Lauvåsen hovedvei. Det er opparbeidet flere snarveier i nærområdet, som gir betydelig kortere vei enn å følge gang- og sykkelveiene (se figur 4). Snarveiene er opparbeidet med grus, og er i hovedsak egnet for å gå, ikke for å sykle. Snarveiene har ikke gateløp, og brøytes ikke om vinteren. Likevel benyttes snarveiene trolig av mange, spesielt barn og unge, store deler av året.

I dag er det kun 300 innbyggere som bor innenfor 10 minutters gangavstand, men antallet vil øke betraktelig etter hvert som utbygging av Lauvåsen (og Hamrevann) fortsetter. Innenfor 30 minutters gangavstand ligger store deler av Hånes og Hamresanden, og hele 6000 innbyggere. Også dette tallet vil øke betraktelig i årene fremover.

Tilgjengeligheten til fots vurderes å være god.



Figur 4: Snarveier for gående. Heltrukne linjer er opparbeidet med grus, stiplede linjer er kun stier.



Figur 5: Tilgjengelighetsanalyse for reiser til fots. Tallene angir reisetid i minutter i retning fra planområdet. ([www.operouteservice.org](http://www.operouteservice.org)).

Tabell 1: Antall personer innenfor 10, 20 og 30 minutters reisetid til fots.

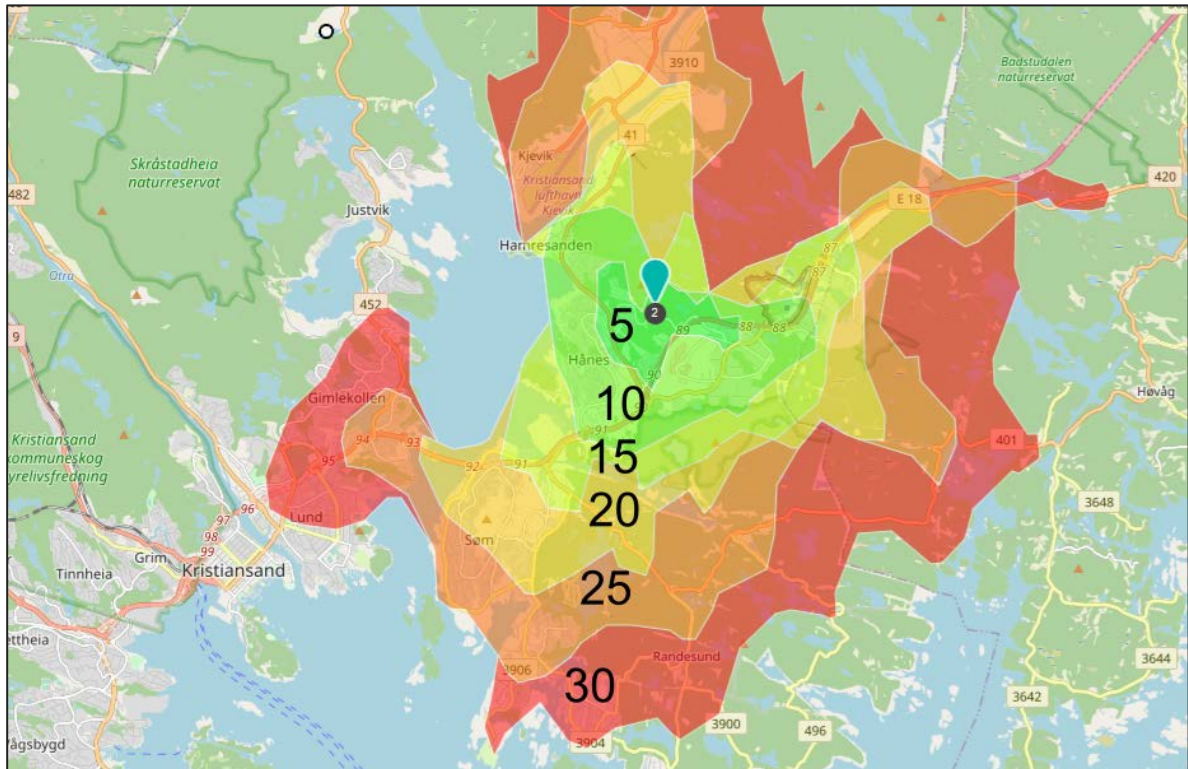
Reisetid	Personer
<10 min	300
<20 min	1 400
<30 min	6 000



### 2.3 Sykkel

Planområdet har god tilknytning til lokalt gang- og sykkelveinett på Lauvåsen, med forbindelser til Moneheia, Hånes, Sørlandsparken og Hamrevann. 500 meter unna ligger sykkeleक्सpressveien som har sammenhengende gang- og sykkelvei (mange steder sykkelvei med fortau) til Kristiansand sentrum. Da planområdet ligger på toppen av Lauvåsen tar det omtrent 5 minutter lengre tid å sykle til planområdet enn fra planområdet. Innenfor 10 minutters sykkelreise (fra planområdet) ligger Lauvåsen, Hamresanden, Hånes og Sørlandsparken. Store deler av Søm er innenfor 20 minutters sykkelreise. Dvergsnes, Gimlekollen og deler av Lund er innenfor 30 minutter.

Tilgjengeligheten med sykkel vurderes å være meget god.



Figur 6: Tilgjengelighetsanalyse for reiser med sykkel. Tallene angir reisetid i minutter i retning fra planområdet. (www.operouteservice.org).

Tabell 2: Antall personer innenfor 10, 20 og 30 minutters reisetid med sykkel.

Reisetid	Personer
<10 min	9 000
<20 min	15 000
<30 min	32 000

## 2.4 Kollektivtransport

Lauvåsen betjenes i dag av busslinje M2 Sørlandssenteret – Hånes- Kvadraturen – Voiebyen. Bussrute M2 har 3 avganger i timen i hver retning hele driftsdøgnet, og betjener flere bussholdeplasser langs planområdet. Bussholdeplassen i kryss Lauvåsen hovedvei x Gullvingeveien er opparbeidet med stort venteareal under tak, samt 24 sykkelparkeringsplasser under tak. En busstur fra Kristiansand sentrum tar 26 minutter ifølge ruteplanen.

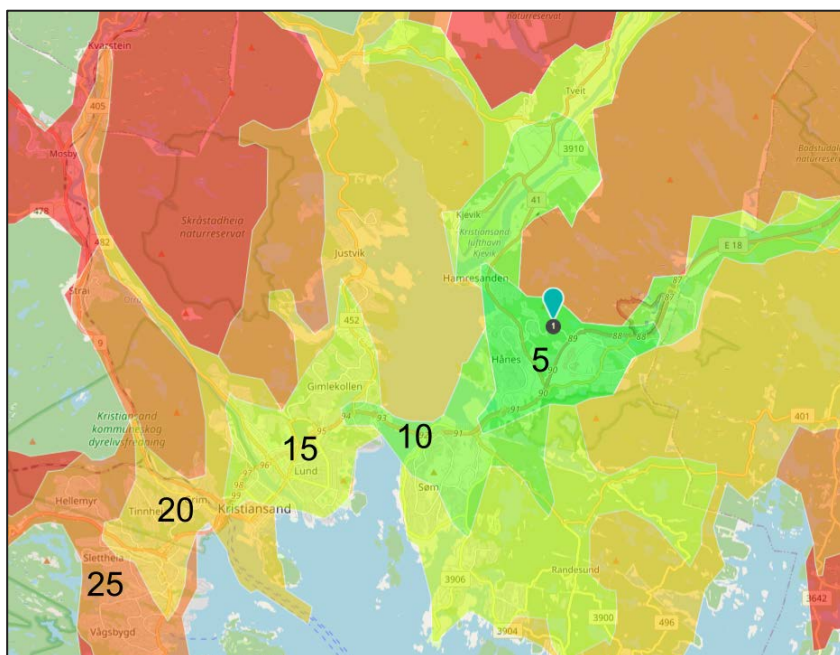
I 15-20 minutters gangavstand, i bunnen av Lauvåsen ved rv. 41 Timenesveien, er det holdeplasser for busslinje 35 og 36 mellom Kvadraturen og Tveit og Birkeland, med to avganger i timen til sammen.

Tilgjengeligheten med kollektivtransport vurderes å være god.

## 2.5 Bil

Planområdet har god tilknytning til lokalt hovedveinett, og ligger kun 2 minutter fra hovedveisystemet med E18 og rv. 41. Det er ingen vesentlige forsinkelser på nærliggende veisystem. Lauvåsen og Hånes ligger innenfor 5 minutters reise med bil. Ytre Randesund og Kristiansand sentrum nås på ca. 15 minutter. Ytre Vågsbygd, Tangvall og Grimstad nås på 30 minutter.

Tilgjengeligheten med bil vurderes å være svært god.



Figur 7: Tilgjengelighetsanalyse for reiser med bil. Tallene angir reisetid i minutter i retning fra planområdet. ([www.operouteservice.org](http://www.operouteservice.org)).

Tabell 3: Antall personer innenfor 10, 20 og 30 minutters reisetid med bil.

Reisetid	Personer
<10 min	16 000
<20 min	61 000
<30 min	110 000

## 2.6 Sammenligning og valg av transportmiddel

Det er godt tilrettelagt for å reise til fots, med sykkel og kollektivtransport. Mange elever vil kunne gå eller sykle til skolen på trygg skolevei. Omtrent ¼ av elevene vil ha mer enn fire km reisevei til skolen, og disse vil få gratis skoleskuss.

Det er også enkelt å reise med bil til planområdet. Dersom det blir høy parkeringsdekning og ellers godt tilrettelagt for bil i planområdet, kan dette overskygge de gode forutsetningene for å reise med

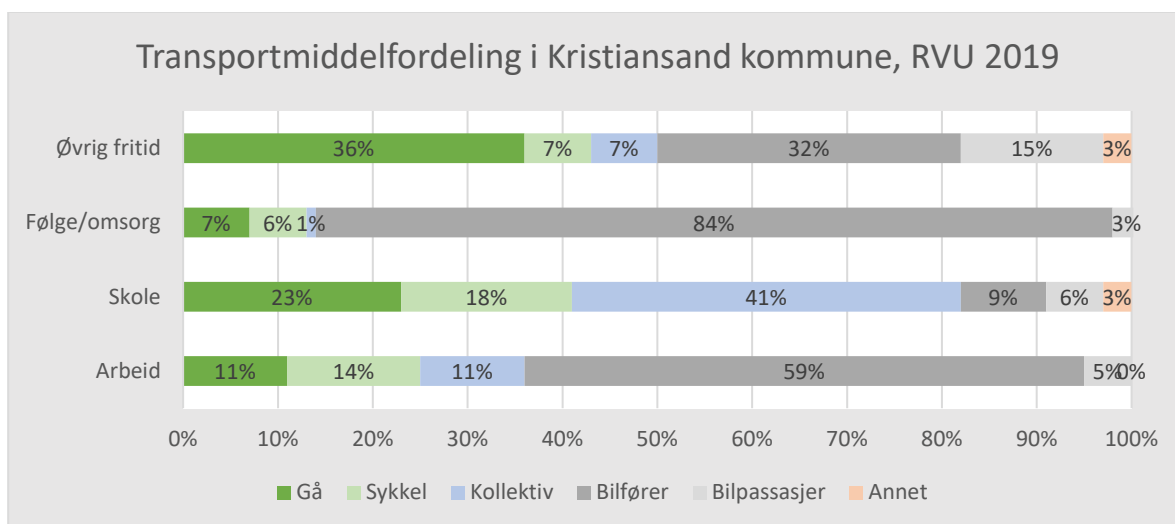
miljøvennlige transportformer, slik at mange av de korte reisene også vil utføres med bil. Med begrenset parkeringsdekning forventes det at mange av de korte reisene vil utføres til fots eller med sykkel.

Flere ansatte ved skolen og barnehagen vil ha lang reisevei. Med høy parkeringsdekning vil flesteparten av de lengre arbeidsreisene foregå med bil. Med begrenset parkeringsdekning vil mange av arbeidsreisene overføres til sykkel, da det er godt tilrettelagt for dette. Å reise med buss vil være et attraktivt valg for dem som er bosatt langs busslinje M2.

### 3. Dagens trafikksituasjon

#### 3.1 Reisevaner

Da det planlegges for skole, barnehage og idrettsformål i planområdet, vil planområdet generere arbeidsreiser, skolereiser, følgereiser og fritidsreiser. Transportmiddelfordeling for disse reiseformålene i Kristiansand kommune vises i figurene nedenfor.



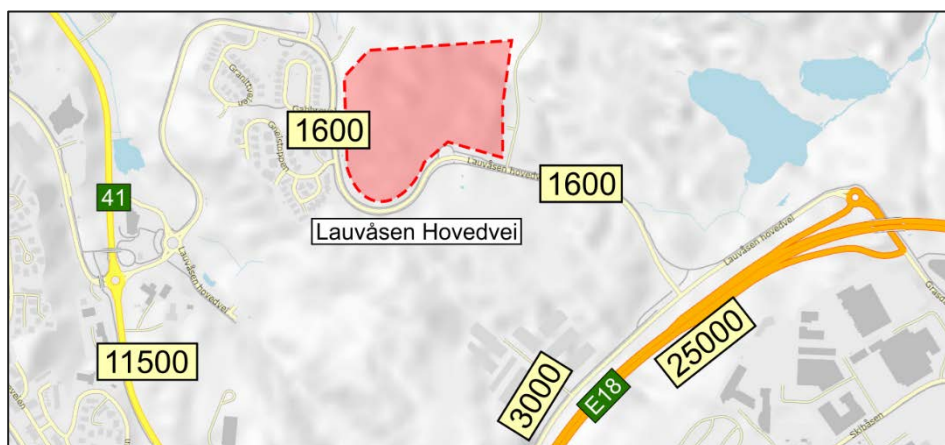
Figur 8: Transportmiddelfordeling for aktuelle reiseformål i planområdet.

\* Kun personer over 13 år er med i undersøkelsen, transportmiddelfordeling til ungdomsskole vil derfor avvike noe fra reiser til skole og studiested i RVU.

\*\* Tallene for skole gjelder for Kristiansandsregionen.

#### 3.2 Trafikkmengder

Det er relativt lite trafikk i området i dag. Trafikken forbi planområdet er i hovedsak lokaltrafikk mellom Lauvåsen og Sørlandsparken eller E18 øst. Det er noe gjennomgangstrafikk til og fra Hånes eller Tveit. I 2015 ble trafikkmengden på Lauvåsen hovedvei målt til 1650 kjøretøy pr. døgn like ved planområdet. Siden 2015 har det blitt bygget rundt 250 nye boenheter på Lauvåsen, men bare rundt en tredjedel av denne trafikken antas å gå forbi planområdet. Ny vei, og sammenkobling med Moneheia medfører også en liten trafikkøkning forbi planområdet. Trafikkmengden på Lauvåsen hovedvei ved planområdet estimeres til 1600 kjøretøy pr. døgn i dag.



Figur 9: Trafikkmengder i dagens situasjon.

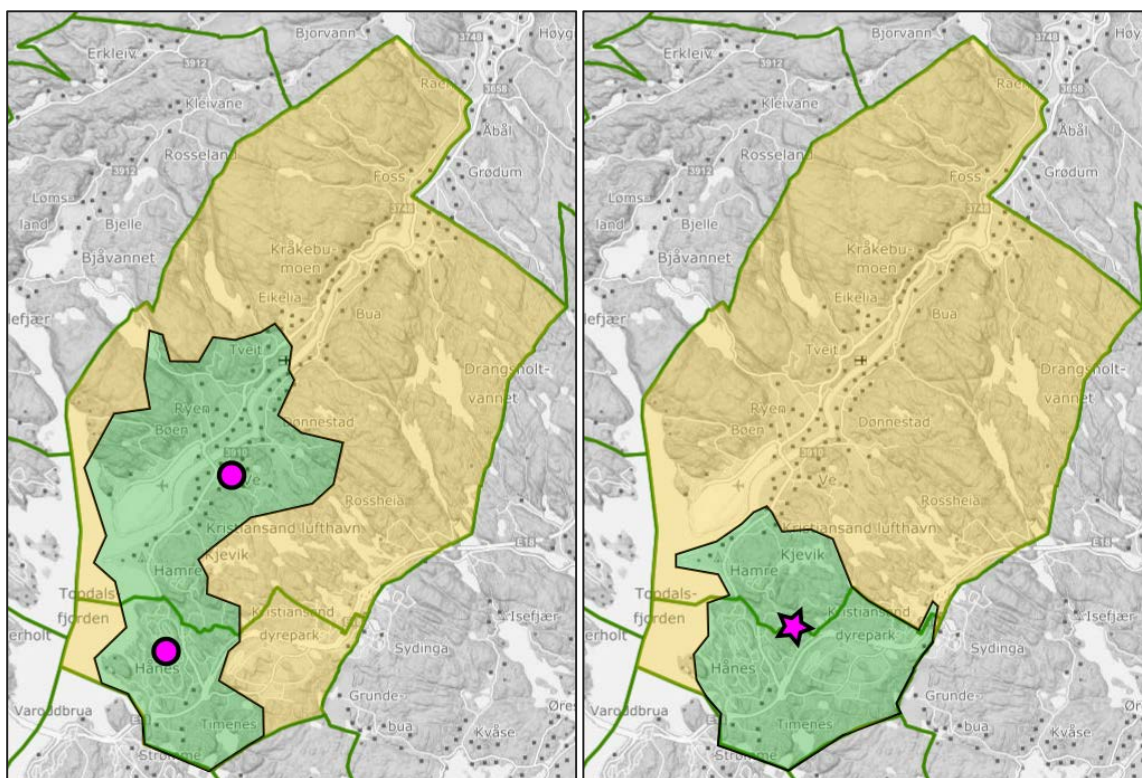
## 4. Fremtidig trafikksituasjon

### 4.1 Trafikkmengder og transportmiddelfordeling

#### 4.1.1 Skole

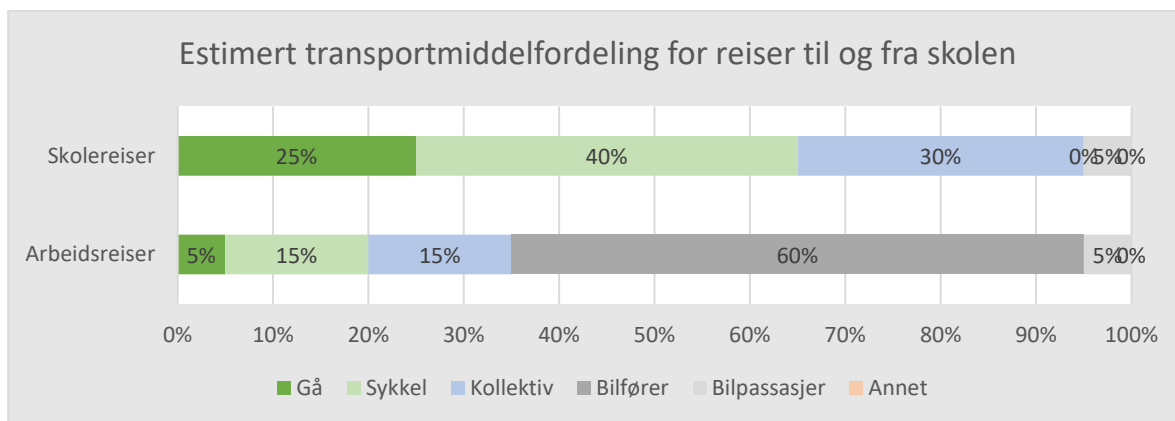
Hver elev og hver ansatt utfører to reiser til skolen hver dag mandag-fredag. Det er også noen reiser i forbindelse med varelevering, besøk o.l. På en gjennomsnittsdag er ikke alle elever eller lærere til stede. I beregningen antas at fraværet tilsvarer omtrent like mange reiser som andre typer reiser, slik at totalt antall reiser til skolen på virkedager er to for hver ansatt og hver elev.

Det er et overordnet mål at flesteparten av barn i grunnskolen skal kunne gå eller sykle til og fra skolen. For å oppnå dette, er det en forutsetning at skolen ligger i nærmiljøet. Samlokalisering av dagens ungdomsskoler på Hånes og Tveit til Lauvåsen ungdomsskole, vil medføre at flere får lengre reisevei til ungdomsskolen enn i dag (se figur 10). Fremtidige boliger på Lauvåsen og deler av Hamrevann vil få mindre enn én kilometer til skolen, mens avstand til skolen vil øke for de fleste på Hånes og Tveit i forhold til i dag. Elever med fire km eller mer til skolen vil få gratis skoleskyss. I dag får 55 elever i området skoleskyss. Antallet er forventet å øke til omtrent 100 ved Lauvåsen ungdomsskole. Da elevene er under 18 år kan de ikke velge å kjøre bil, mens moped kan være et valg for omtrent halvparten av elevene på 10.trinn. Det forventes at flesteparten av elevene som ikke får gratis skoleskyss vil reise til fots eller med sykkel, og at et fåtall vil bli kjørt av foresatte.



Figur 10: Skolekrets og området for gratis skoleskyss (gult) i dag (venstre) og i fremtiden (høyre).

Skolen ligger i utkanten av Kristiansand, og mange ansatte vil ha så lang reisevei at bil vil være det klart raskeste reisemiddelet. Selv med et godt kollektivtilbud og god tilknytning til gang- og sykkelveinett, forventes det en høy bilandel ved mindre parkeringsdekningen begrenses. Det planlegges for ca. 0,6 parkeringsplasser pr. ansatte totalt i planområdet. Med dette antas en bilførerandel på 60%.



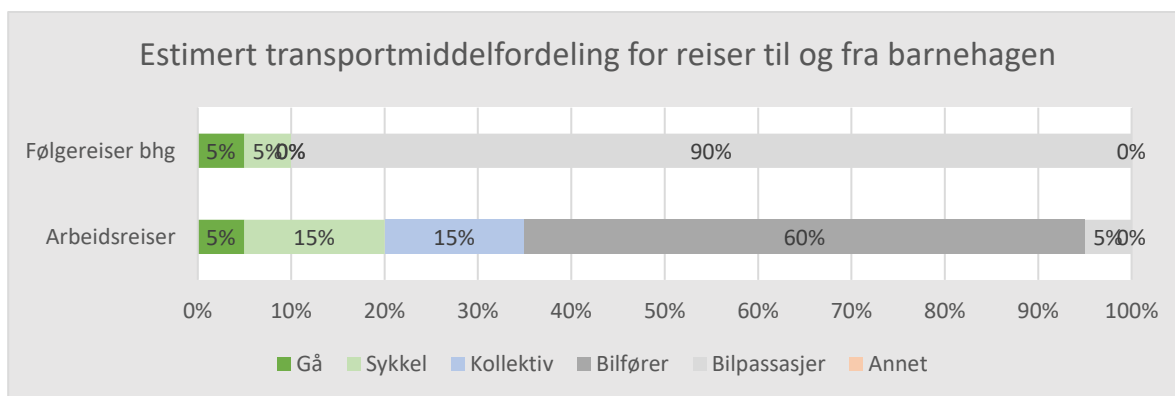
Figur 11: Estimert transportmiddelfordeling på reiser til og fra skolen. Uten tiltak.

#### 4.1.2 Barnehage

Alle barn følges til barnehagen, og foresatte som følger barnet utfører fire reiser til og fra barnehagen hver dag mandag-fredag. Flere barn har søsken i barnehagen, noe som i gjennomsnitt gir færre følgereiser pr. barn. Det antas at hver foresatt følger rundt 1,5 barn i gjennomsnitt, og at heller ikke alle barn er i barnehagen hver dag. Med dette vil hvert barn i barnehagen generere rundt 2,5 følgereiser pr. virkedag.

Hver ansatt genererer to reiser til og fra barnehagen hver dag mandag-fredag. Ansatte i barnehagen vil ha tilnærmet samme transportmiddelfordeling som ansatte ved skolen, med 60% bilførerandel. Da ansatte ved barnehagen må parkere et par minutter unna, gjør dette bilfører til et litt mindre attraktivt reisemiddel.

Flesteparten av følgereisene utføres med bil. Dette gjelder også for mange med kort avstand til barnehagen. Forklaringen til dette er at man ofte drar til barnehagen på vei til jobb, og via barnehagen på vei hjem fra jobb. Et ekstra stopp på arbeidsreisen, gjør bil til et enda mer attraktivt reisemiddel på arbeidsreisen for mange. Da planområdet er i utkanten av Kristiansand, er det mange som har lang reisevei til jobb, og andelen følgereiser som utføres med sykkel og til fots forventes å være lavere enn ved en barnehage i mer sentrale bydeler. Det antas at 90% av følgereisene utføres med bil.



Figur 12: Estimert transportmiddelfordeling på reiser til og fra barnehagen. Uten tiltak.

#### 4.1.3 Idrettsanlegg

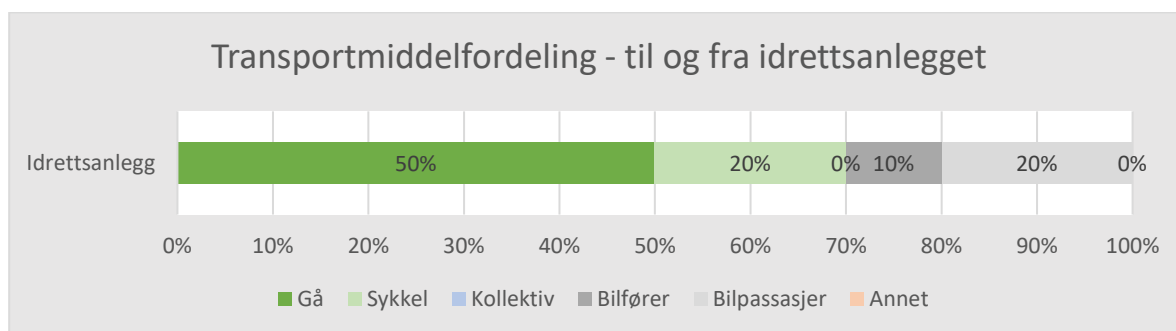
Det finnes svært få studier for trafikkgenerering til idrettsanlegg, og beregnede trafikkmengder til idrettsanlegg vil derfor være usikkert.

Da idrettsanlegget ligger sentralt for bydelene Lauvåsen, Hamresanden og Hamrevann, forventes det at både fotballbanen og flerbrukshallen vil brukes mye. Det antas at både banen og hallen vil være fullt belagt fra kl. 15 til 22 på hverdager. Elever som bruker idrettsanlegget i skoletiden, vil ikke generere flere reiser. I helgene forventes en noe lengre brukstid, men med mindre belegg enn i ukedagene, da mesteparten av organisert idrett foregår på virkedager. Videre antas det at både banen og hallen kan brukes av to lag samtidig, som i gjennomsnitt vil ha 20 spillere, og at lagene har hallen eller banen en time om gangen. Med disse forutsetningene vil det være 80 personer på banen og i hallen samtidig, og at brukerne skiftes ut hver time. Med dette vil det være omtrent 550 personer som reiser til og fra idrettsanlegget hver dag mandag til fredag. Lørdag og søndag er antall brukere estimert til 200 pr. dag.

Flesteparten av personene som driver med organisert idrett er barn og unge under 18 år. Transportmiddelfordelingen fra RVU, som kun gjelder for personer over 13 år, er derfor ikke representativ for reiser til og fra idrettsanlegget i planområdet, da barn under 18 år ikke kan velge å reise som bilfører. De fleste som driver med organisert idrett gjør dette i nærområdet, noe som medfører at de fleste under 18 år vil velge å reise til fots eller med sykkel. Noen av reisene vil likevel foregå som bilpassasjer, da dette generelt har en høy andel på fritidsreiser.

De fleste barn som blir kjørt til idrettsanlegget, blir kjørt av foresatte som kjører videre, og dermed genererer fire bilturer. Samtidig er det ofte flere barn i hver bil. Med to barn i hver bil i gjennomsnitt, vil dermed hvert barn som blir kjørt generer to bilreiser.

Forventet transportmiddelfordeling på reiser til og fra idrettsanlegget vises i figuren nedenfor.



Figur 13: Estimert transportmiddelfordeling på reiser til og fra idrettsanlegget. Uten tiltak.

#### 4.1.4 Planområdet samlet

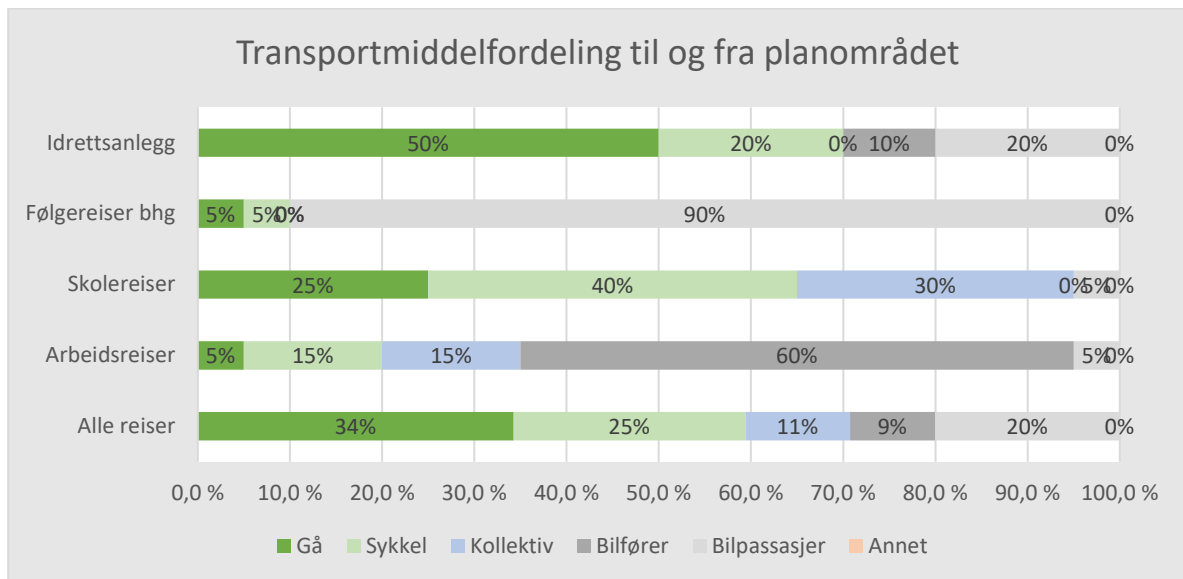
Beregnet biltrafikk til og fra planområdet som helhet oppsummeres i tabellen nedenfor.

Tabell 4: Beregnet trafikkøkning til planområdet samlet.

Reiseformål	Antall	Reiser pr. virkedag	Bilfører	Bilpassasjer	Bilturer pr. virkedag	Bilturer pr. dag (ÅDT)
Arbeidsreiser	80 ansatte	160	60%	0%	96	70
Skolereiser	385 elever	560	0%	5%	77	50
Følgereiser til barnehagen	100 barn	400	0%	90%	360	260
Idrettsanlegg	560 pers.	1120	10%	20%	336	270
<b>SUM (avrundet)</b>		<b>2300</b>			<b>850</b>	<b>650</b>

I tillegg til ca. 650 bilturer hver dag, vil planområdet generere i overkant av 1000 reiser til fots og med sykkel i gjennomsnitt hver dag.

Estimert transportmiddelfordeling til og fra planområdet, fordelt på ulike reisemål, vises i figuren nedenfor.

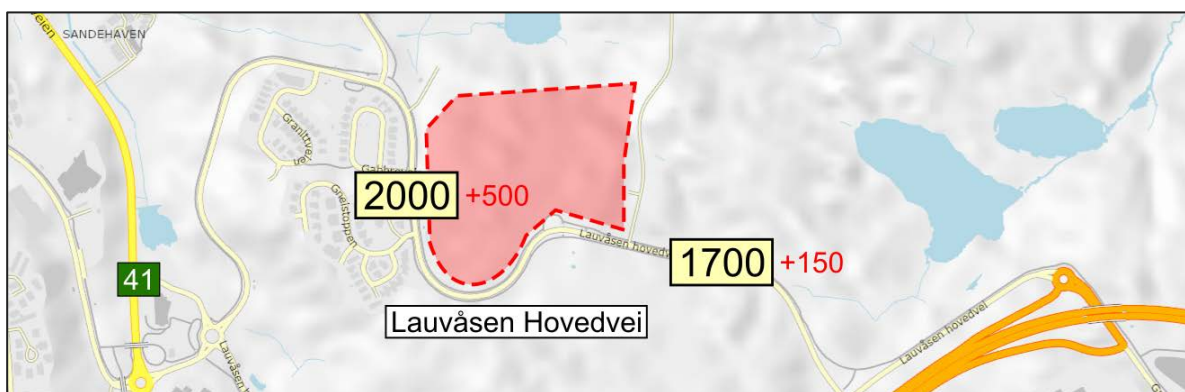


Figur 14: Estimert transportmiddelfordeling på reiser til og fra planområdet fordelt på reisemål. Uten tiltak.

## 4.2 Fordeling på veinettet

Av 650 bilturer til og fra planområdet i gjennomsnitt pr. dag, vil ca. 250 av disse være i forbindelse med henting og levering i barnehagen og ca. 250 i forbindelse med idrettsanlegget. Flesteparten av disse reisene vil være til og fra nærområdet, og vil dermed i hovedsak trafikere Lauvåsen hovedvei vest for planområdet. Kun en mindre andel av biltrafikken vil være lengre reiser, og flesteparten av de lengre reisene vil trafikere Lauvåsen hovedvei øst for planområdet, mot E18. Trafikkøkningens fordeling på veinettet vises i figuren nedenfor.

Mesteparten av gående og syklende vil trafikere Lauvåsen hovedvei vest. I fremtiden vil det også være mange som reiser langs Gullvingeveien mot Hamrevann i nord.



Figur 15: Trafikkmengde i fremtidig situasjon. Røde tall viser trafikkøkningen fra i dag.

## 4.3 Trafikkavvikling

Trafikkøkningen som følger av utbyggingen vil ikke medføre betydelige konsekvenser for trafikkavvikling hverken ved avkjøring til planområdet, eller i andre nærliggende kryss og strekninger. Trafikkavviklingen vil være uproblematisk.



## 4.4 Parkering

I skisseprosjektet løses parkering for bil i hovedsak i parkeringskjeller ved skolen. Alle ansatte ved skolen og barnehagen skal parkere her. Det vil også etableres en mindre parkeringsplass ved barnehagen som er forbeholdt av- og påstigning. Både parkeringskjelleren ved skolen og parkeringsplassen ved barnehagen vil være tilgjengelig for idrettsanlegget på ettermiddags- og kveldstid.

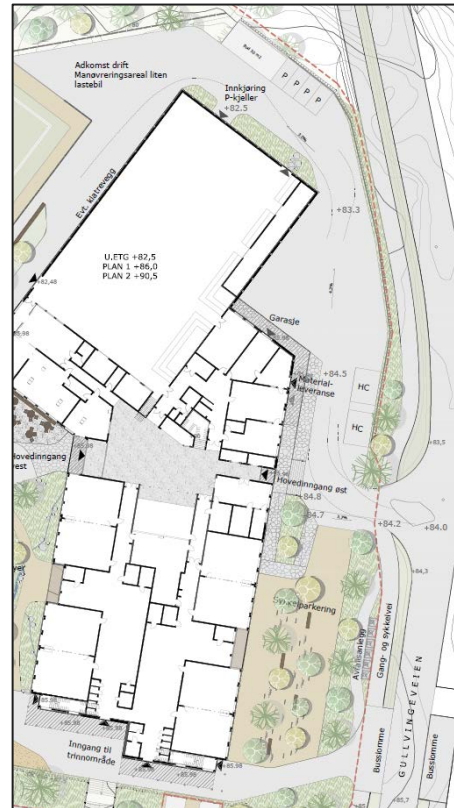
Skisseprosjektet viser 47 parkeringsplasser i skolens kjeller, samt et fåtall plasser i dagen. Parkeringsplassen ved barnehagen er skissert for 18 plasser. Det vil med dette være rundt 70 parkeringsplasser for bil totalt i planområdet.

Etterspørsel etter parkering er i hovedsak på ettermiddag- og kveldstid for idrettsanlegget, mens det er på dagtid for skolen og barnehagen. Sambruk av parkeringsplasser er derfor svært aktuelt.

Sykkelparkering for ansatte løses i kjeller, mens sykkelparkering for elever løses på gateplan ved adkomst til området. Det etableres også sykkelparkering ved barnehagen. Det antas at antall plasser for sykkel er iht. kommuneplanen.

Krav til parkering for bil og sykkel iht. kommuneplanen vises i tabellen nedenfor.

Tabell 5: Krav til parkering for bil og sykkel i gjeldende kommuneplan (vedtatt 28.02.2024).



Figur 16: Skisse av adkomst og parkering ved skolen. Utklipp av utomhusplan (17.01.2024).

Formål	Kommuneplan 2024
<b>Ungdomsskole</b>	Sykkel: Min. 80 plasser pr. 100 elever, pluss 0,8 plasser pr. årsverk Bil: Maks 0,6 plasser pr. årsverk.
<b>Barnehage</b>	Sykkel: Min. 1 plass pr. 10 barn, pluss 0,8 pr. årsverk Bil: Parkeringskrav vurderes konkret i hver sak innen rammen av 0,2 til 0,6 plasser pr. ansatte.
<b>Idrettsanlegg</b>	Sykkel: Fastsettes i hver enkelt sak. Bil: Parkeringskrav vurderes konkret i hver enkelt sak. (Innen rammen av 0,2 til 0,6 plasser pr. ansatt.)

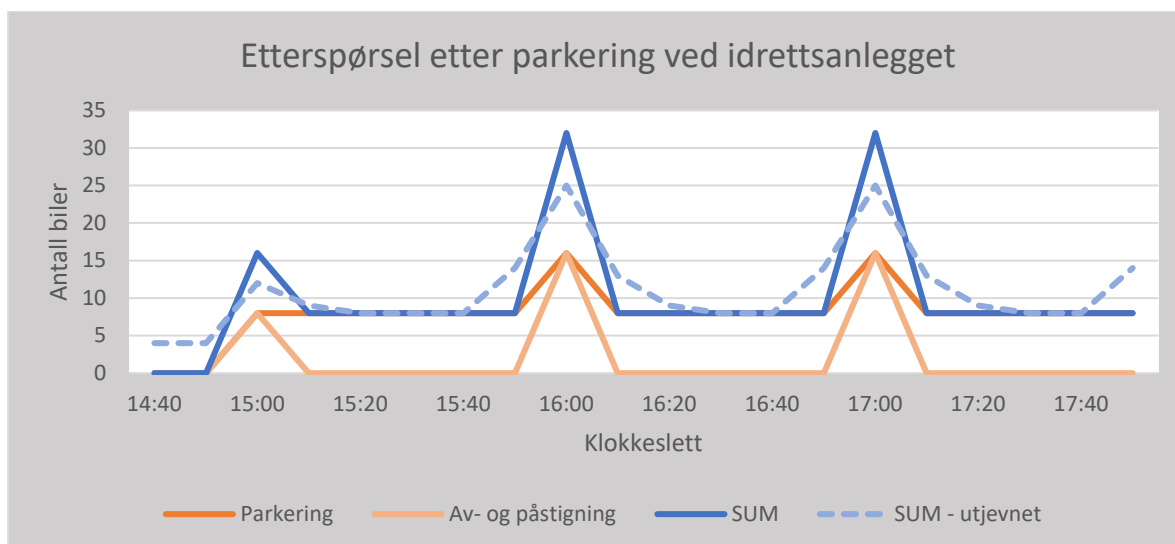
Iht. kommuneplanen er det antall ansatte ved skolen og barnehagen som er dimensjonerende i forhold til hvor mye bilparkering som kan etableres. Da det ikke er noen ansatte ved idrettsanlegget, er det heller ikke noen konkrete minimums- eller maksimumskrav å forholde seg til, og parkering skal da vurderes i hver enkelt sak. Med 80 ansatte til sammen i skolen og barnehagen, kan det iht. kommuneplanen etableres mellom 16 og 48 parkeringsplasser.

Det planlegges for 47 parkeringsplasser for ansatte i skolens kjeller. I tillegg planlegges et fåtall plasser på gateplan ved skolen, samt 18 plasser ved barnehagen, forbeholdt til av- og påstiging og besøkende. Plassene utenfor kjelleren vil i liten grad bidra til økt bilbruk, forutsatt at de ikke kan benyttes av ansatte. Det vurderes derfor at antall parkeringsplasser for bil er i tråd med kommuneplanen, selv om totalantallet er litt større enn kravet.

Det er estimert at 80 personer vil bruke idrettsanlegget pr. time en vanlig hverdag. Videre er det estimert at 10% vil reise som bilfører, og 20% som bilpassasjer. Dette tilsvarer 8 biler pr. time for bilførere som skal parkere, og 8 biler pr. time for bilpassasjer (2 i hver bil) som kjører personer til anlegget, samt 8 biler pr. time som kjører personer fra anlegget (se prinsippsskisse for etterspørsel etter parkering i figur 18). Dersom alle banebytter skjer samtidig, vil det på det meste være 32 biler på parkeringsplassen samtidig. 16 biler som er parkert, 8 som nettopp er ankommet og 8 som straks skal dra, samt 8 biler for avstigning og 8 biler for påstigning. 47 parkeringsplasser i skolens kjeller vurderes derfor å være tilstrekkelig kapasitet til idrettsformål i hverdagen.

Mesteparten av tiden idrettsanlegget er i bruk er det «vanlig» treningstid, men enkelte dager eller tidspunkt er det kamper eller turneringer. Kamper og turneringer vil tiltrekke flere spillere og publikum som ankommer med bil. Det kan i disse tilfellene bli mer etterspørsel etter parkering. Med omtrent 70 parkeringsplasser for bil i planområdet (ved skole og barnehage), vil antall plasser være tilstrekkelig for mange av tilfellene med ekstra stort parkeringsbehov.

I stedet for å etablere mange ekstra parkeringsplasser som kun benyttes i sjeldne tilfeller, bør en tenke at biler kan parkere på andre asfalterte flater i planområdet. F.eks. ved skolen, som i hverdagene benyttes til skolegård og som er stengt for biler, men som kan benyttes som reserveparkering ved turneringer i helger. En enkel bom som hindrer biltrafikk til vanlig, men som kan åpnes ved behov vil ivareta dette. Med slike løsninger vil en unngå parkering i og langs veier de få gangene i året parkeringsetterspørselen overstiger kapasiteten.



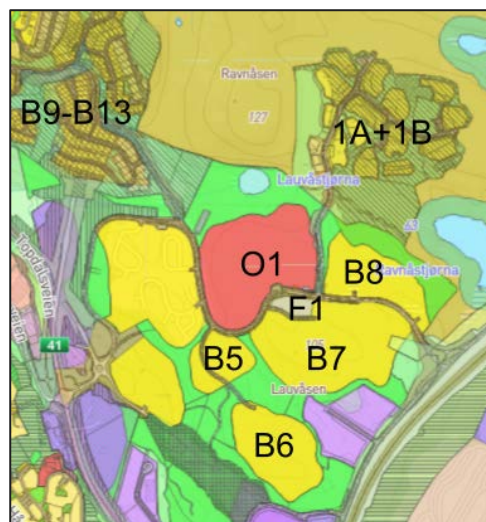
Figur 17: Skisse for etterspørsel etter parkering en vanlig hverdag. Sammen mønster følger utover kvelden.

## 4.5 Trafikkmengde i år 2044

I årene fremover vil det stadig bygges nye boliger på Lauvåsen og Hamrevann iht. godkjente reguleringsplaner, og trafikkmengden vil øke jevnt fremover. For trafikksituasjonen i år 2044 legges det til grunn at alle godkjente reguleringsplaner er ferdig utbygd, med utbyggingsvolumer som vist i tabellen nedenfor.

Tabell 6: Fremtidig utbygging på Lauvåsen og Hamrevann innen 2044.

Delfelt	Utbygging
Lauvåsen B5	40 boenheter
Lauvåsen B6	90 boenheter
Lauvåsen B7	160 boenheter
Lauvåsen B8	80 boenheter
Lauvåsen B9 - B13	80 boenheter*
Hamrevann 1A + 1B	300 boenheter
Lauvåsen O1	Skole, barnehage og idrettsanlegg
Lauvåsen F1	Dagligvarebutikk



\* Utbygging i delfelt B9-B13 (Moneheia) er i gang.

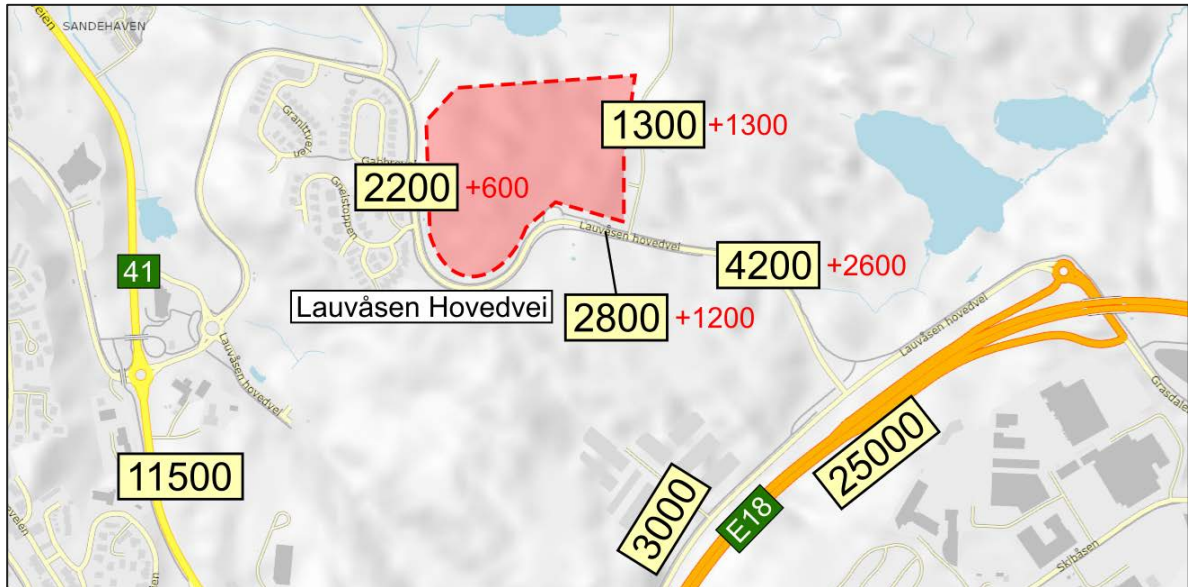
Reguleringsplanene gir rom for ytterligere 80 boenheter i forhold til i dag.

I kommunedelplan for Hamrevann er det benyttet en bilturproduksjonsfaktor på 4,2 bilturer pr. boenhet pr. dag (ÅDT). Dette er en noe lavere faktor enn hva som legges til grunn i mange andre boligfelt med tilsvarende avstand fra kommunesentrum. Samtidig er det lagt vekt på å tilrettelegge for lite bilbruk. 4,2 bilturer pr. boenhet pr. dag benyttes for beregning av fremtidig trafikk fra alle delfeltene på Lauvåsen og Hamrevann. Innen 2044 vil det bygges omtrent 750 nye boenheter i området, som til sammen vil generere rundt 3200 bilturer i gjennomsnitt pr. døgn (ÅDT).

De fleste turene til skole, barnehage, idrettsanlegg og dagligvarebutikk vil være interne turer på Lauvåsen, og disse turene er allerede inkludert i bilturproduksjonsfaktoren for de nye boligene. Det er kun eksterne turer til de nevnte formålene som vil gi en trafikkøkning utover hva som beregnes til boligene. De eksterne bilturene vil i hovedsak være i forbindelse med reiser til idrettsanlegget og ansatte ved skolen som bor utenfor nærområdet. Antall eksterne bilturer til disse formålene estimeres til 100 bilturer i gjennomsnitt pr. dag (ÅDT).

Bilturer fra de fremtidige delfeltene vil fordeles enten mot øst eller vest på Lauvåsen hovedvei og videre ut på veinettet. Samlet for alle delfeltene vil mesteparten av trafikken gå østover, da dette er raskeste rute både mot Kristiansand, Sørlandsparken og Arendal (fra de fleste delfelt).

Det er noe gjennomgangstrafikk på Lauvåsen hovedvei i dag, men det er lite sannsynlig at denne vil øke fremover, da E18 og rv.41 er raskere. Det medregnes derfor ikke en generell vekstfaktor for fremtidig trafikkmengde. Beregningene med turproduksjonsfaktor viser til en større trafikkøkning enn den generelle veksten, og den generelle veksten er dermed hensyntatt. Fremtidige trafikkmengder ved planområdet vises i figuren på neste side. Det vil være lite tungtrafikk på Lauvåsen hovedvei, og det antas at tungtrafikkanadelen vil være rundt 5%. Trafikktallene kan benyttes som grunnlag til støyberegninger i området.



Figur 18: Trafikkmengder (ÅDT) i år 2044. Røde tall viser økningen fra i dag.

---

## 5. Mål og måloppnåelse

---

Nasjonal transportplan fastslår at «veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange». Dette omtales ofte som nullvekstmålet, da dette medfører at biltrafikken ikke skal øke i årene fremover. Målet er gjeldende for de ni største byområdene i Norge, deriblant Kristiansand. Nullvekstmålet er innarbeidet i lokale mål og planer.

Planområdet har god lokalisering i forhold til fremtidig bebyggelse, og vil gi kort reiseavstand for mange på skolereiser og følgereiser til barnehagen. Lokaliseringen er dermed gunstig mht. å redusere transportarbeidet og bilførerandelen. Samlokalisering av skolene vil likevel medføre at flere elever vil få lengre reisevei, og flere vil få gratis skoleskyss enn i dag.

Samtidig er planområdet i utkanten av Kristiansand, slik at flere ansatte trolig vil ha lang reisevei. Parkeringsdekningen er i tråd med kommuneplanen, og vil i noen grad begrense bilbruken. Viktige prinsipper for å begrense bilbruk gjennom god tilrettelegging for gående og syklende med snarveier, trafikksikre adkomster, tilstrekkelig sykkelparkering mm. er innarbeidet i reguleringsplanen.

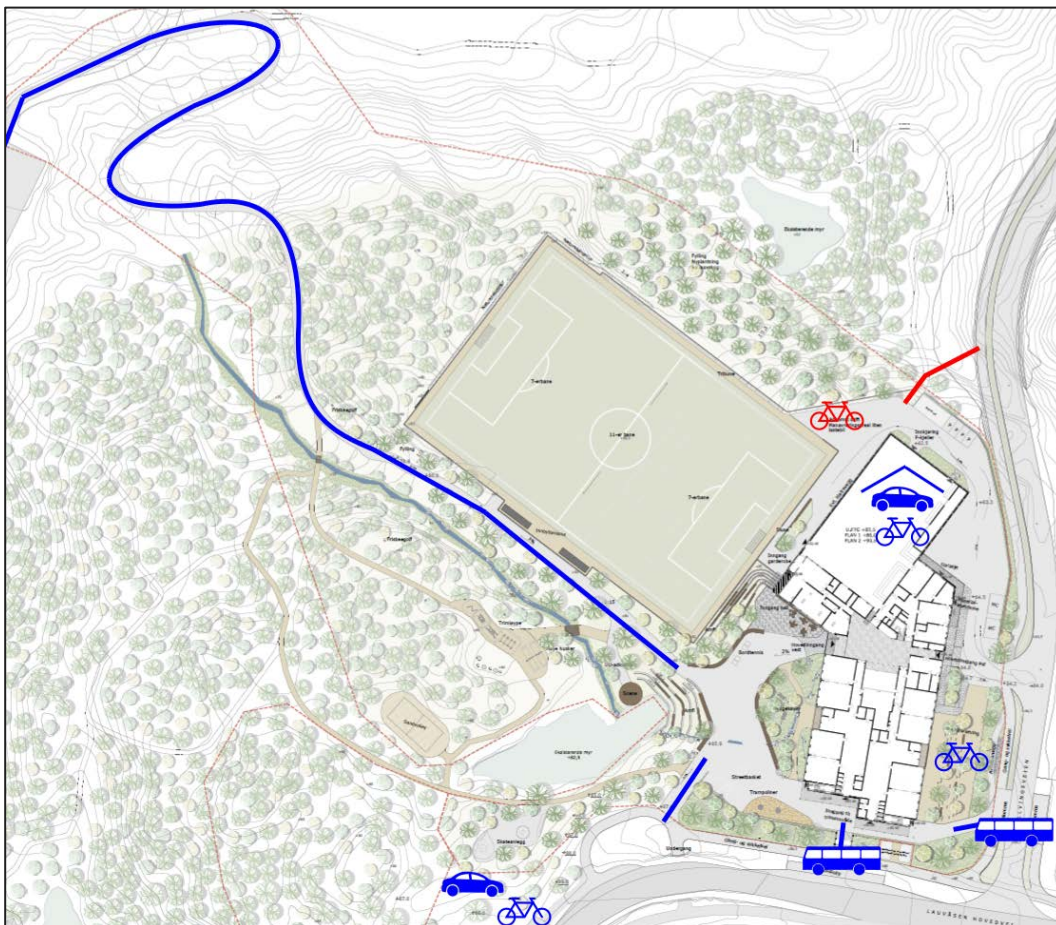
## 6. Tiltak

### 6.1 Fysiske tiltak

Utforming av planområdet har stor betydning for om de gode forutsetningene for å reise til fots, med sykkel og kollektivtransport resulterer i lav bilandel. Begrenset parkeringsdekning vil gi en øvre grense for hvor mange som kan reise med bil. Ved å prioritere gode og trafikksikre løsninger for gående og syklende vil dette gjøre det mer attraktivt å reise til fots og med sykkel til fordel for bilen. Plassering av parkeringsplasser for bil og sykkel har også stor påvirkning for valg av reisemiddel. Ved å ha sykkelparkeringen nærmest inngangene, og parkering for bil langt unna, vil sykkelreisene spare noe tid i forhold til bilreisene og dermed styrke konkurransekraften mot bilen. Konkurransekraften til buss mot bil vil også være bedre om parkeringsplassen for bil er langt fra inngangene i stedet for nærme.

Etablering av snarveier vil være svært viktig for at mange skal velge å gå. Enkelte snarveier inn til, og i nærheten av planområdet gir en besparelse på over 10 minutters reisetid i forhold til å følge bilveiene. Dette gir et stort bidrag i å styrke konkurransekraften for å reise til fots mot de andre transportmidlene.

Flere av prinsippene er innarbeidet i planen, og det er planlagt bl.a. snarveier og sykkelparkeringsplasser. Figuren nedenfor viser tiltak som allerede er innarbeidet (blå), og ytterligere tiltak som bør vurderes. Tiltak som bør vurderes beskrives nedenfor.



Figur 19: Fysiske tiltak i planområdet. Snarveier, parkering og bussholdeplasser. Blå er innarbeidede tiltak, rød er ytterligere tiltak som anbefales.

Det anbefales å etablere plass til sykkelparkering helt inntil fotballbanen. Den store sykkelparkeringsplassen ved skolen er «for langt unna», og gjør sykkel til et mindre attraktivt reisemiddel. Bilparkeringen er i tillegg nærmere fotballbanen enn sykkelparkeringsplassen, noe den ikke burde være.

Det bør etableres en snarvei fra skoleområdet mot Gullvingeveien nord.

Sambruk av parkeringsplasser for bil er essensielt for at den praktiske parkeringsdekningen i området ikke skal bli unødvendig høy. Dette prinsippet er innarbeidet i prosjektet, ved at ansatte ved skole og barnehage benytter de samme plassene på dagtid, som idretten bruker på kveldstid. Parkeringsplassen utenfor barnehagen skal ikke brukes av ansatte, men kun til av- og påstigning. Dersom dette ikke fungerer i praksis, vil parkeringsdekningen for ansatte bli høyere, noe som trolig vil medføre at bilførerandelen blir større enn 60% på arbeidsreiser. Parkeringsplassen ved barnehagen kan reserveres for av- og påstigning ved bruk av skilt. F.eks. ved maks 30 minutter parkering. Og dersom denne begrensningen kun gjelder i tidsrommet kl. 07-16, vil parkeringsplassen kunne brukes til idrettsformål til kveldstid, noe som er ønskelig.

I enkelte tilfeller kan idrettsanlegget ha behov for mer parkering enn hva som finnes i planområdet. Det bør vurderes områder som kan brukes til reserveparkering i spesielle tilfeller, slik at en unngår parkering langs veiene. Asfalterte flater f.eks. i skolegården kan brukes til dette. Slike områder kan til vanlig være avstengt for kjørende med en enkel bom, som kan åpnes i spesielle tilfeller.

Videre er det viktig å etablere et tilstrekkelig antall sykkelparkeringsplasser. For ansatte ved skolen og barnehagen er det viktig at disse er under tak eller innendørs i sykkelbod o.l. hvor syklene kan låses forsvarlig.

For å gjøre det attraktivt for ansatte å gå eller sykle, er det essensielt at det er gode garderobefasiliteter med dusj.

## 6.2 Organisatoriske tiltak

Det finnes også organisatoriske tiltak som kan gi effekt i form av mindre bilreiser. Flere kan være aktuelle både for skolen, barnehagen og idrettslag. Eksempel på slike tiltak er:

- Interne konkurranser og kampanjer for å reise til fots, med sykkel eller buss
- Økonomisk støtte til kjøp av busskort
- Økonomisk støtte til kjøp og vedlikehold av sykkel
- Utlån eller leasingavtaler for el-sykkel