

# Vedlegg 12

Trafikkutredning

Okstad skole



**SELBERG**  
**ARKITEKTER**



24.05.2017

<b>Trafikkutredning</b>	Dato <b>24.05.2017</b>	
Prosjektnummer / -navn <b>16031 Detaljregulering av Okstad skole</b>		
Oppdragsgiver <b>Trondheim eiendom, Utbygging</b>		
Utarbeidet av <b>Runar Walberg, Siv Minna Aastorp, Martin Vister</b>		
Tittel <b>Trafikkutredning – Okstad skole</b>		

## Innledning

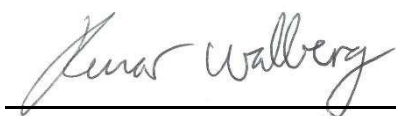
Denne rapporten er laget i forbindelse med reguleringsplanen for Okstad skole. Hensikten med reguleringsplanen er å legge til rette for en utvidelse av dagens barneskole til en elevkapasitet på 280 elever. I oppstartsmøte ble trafiksikkerhet løftet frem som en viktig utfordring i planområdet. Det ble stilt krav til en trafikkutredning som skal ha til hensikt å:

- Gjøre rede for gang- og sykkelatkomst til skolen.
- Konsekvenser av trafikkøkning og ny kjøremønster i området.
- Gjøre rede for parkeringsdekning og fare for villparkering.
- Vurderere planforslaget opp imot bymiljøavtalen og målet om nullvekst i persontrafikken.

Rapporten er utarbeidet av Selberg Arkitekter AS og Vianova Trondheim.

Trondheim, 19.05.2017

for Selberg Arkitekter AS



Runar Walberg

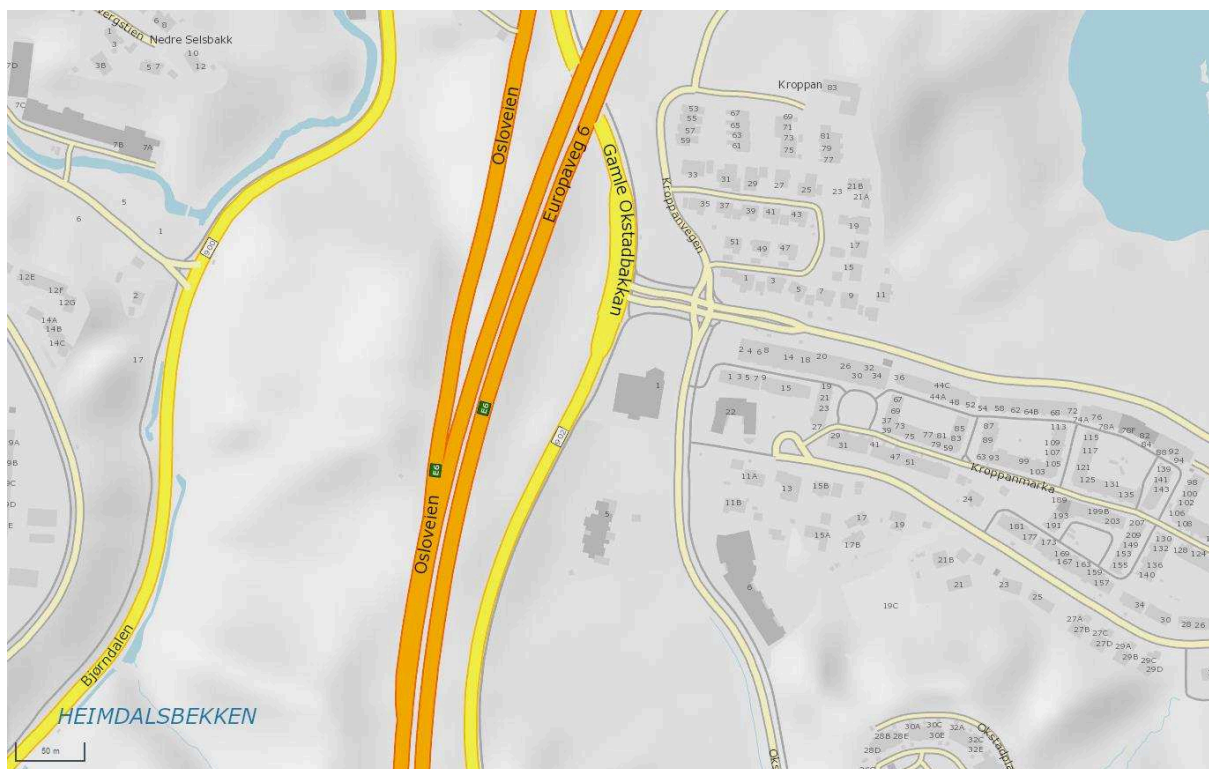
Planlegger

# Overordnet vegnett

Okstad skole har avkjørsel fra Okstadvegen som er en samleveg på Kroppanmarka. Veggen har fartsgrense 30 km/t og lav trafikk. Okstadvegen leder i sør til flere boligfelt, men ender i en blindveg i boligfeltet Okstad østre.

Parallellt med Okstadvegen ligger fylkesveg 206, Gamle okstadbakken. Vegene forbindes i et kryss cirka 150 meter nord for skolen. Gamle Okstadbakkan går mot sentrum og Osloveien mot nord. Mot sør gir vegen adkomst til Tiller- og Heimdalsbyen.

Via fylkesveg 206 gir også forbindelse til Europaveg 6 over Sluppen bru cirka 2,5 kilometer mot nord og mot sør cirka 2 kilometer ved Østre Rosten.



Figur 1 Veghierarki. Kilde: SVV

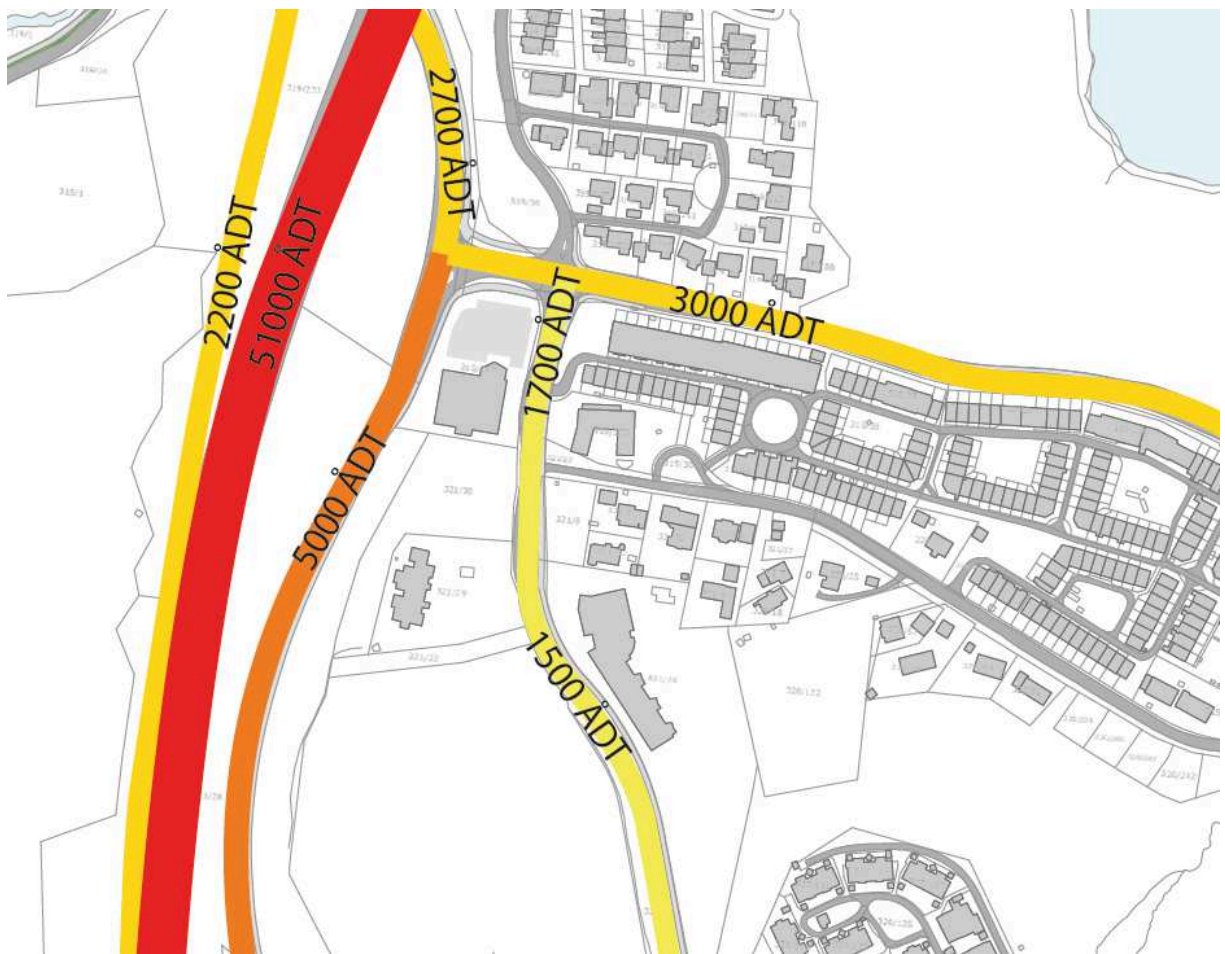
## Dagens trafikksituasjon

Okstad skole har i dag to avkjørsler. Hovedavkjørselen ligger i nord og gir adkomst til hovedparkeringsplassen. Det er også i nord hvor de fleste elevene ankommer skolen. Parkeringsplassen krysses i dag av elever som går eller sykler til skolen. Det er ikke lagt til rette for en effektiv logistikk med hente- og bringetjeneste på skolen. Det er derimot lagt til rette for rikelig med parkering som gjør at bilene har snumligheter når det er flere ledige plasser. I andre tilfeller må man belage seg på å rygge.





Figur 2 Dagens atkomstssituasjon. Illustrasjon: Sellberg Arkitekter. Kilde: Norge i bilder.



Figur 3 Trafikkmengder i dagens situasjon. Illustrasjon: Selberg Arkitekter. Kilde: SVV.

Søndre avkjørselen ligger like ved dagens hovedinngang. Varelevering løses ved bruk av den søndre avkjørsel. Det står avfallscontainere midt på hovedparkeringsplassen. Det er åpnet for gjennomkjøring slik at tunge kjøretøy til renovasjon og varelevering kan kjøre inn fra den ene avkjørselen og ut den andre. Dette gjør at tunge kjøretøy slipper å rygge.

Det er moderat til lav trafikk i området. Okstadvegen har en trafikkmengde på 1500 ÅDT. Med tanke på at Okstadvegen er en blindveg med lite gjennomgangstrafikk vil trafikkmengden kunne holde seg stabilt i område.

Fylkesvegen Gamle Okstadbakkan har en trafikkmengde på 5000 ÅDT mot sør og 2700 ÅDT mot nord. E6 har svært mye trafikk med en trafikkmengde på 51000 ÅDT. Denne vegen har imidlertid 6 felt og høy kapasitet og har sjeldent kapasitetsutfordringer.

## Ny trafikksituasjon

I den nye atkomstsituasjonen vil den nordre avkjørselen bli flyttet lenger nord. Det legges opp til en snusløyfe med hente- og bringetjeneste umiddelbart etter avkjørselen. På denne måten blir ikke trafikken trukket lengre inn i skoleområdet enn nødvendig. Disse 6 hente- og bringeplassene skal tjene skolen. Innenfor snuplassen skal det legges til rette for parkeringsplasser for barnehagen, i tillegg til 2 HC-plasser hvorav én skal tjene skolen og én skal tjene barnehagen.

Øst for parkeringsplassen vil det legges opp til en adkomst til området for gående og syklende. Elever som ankommer skolen til fots slipper på denne måten å krysse parkeringsplassen slik situasjonen er i dag.

Den søndre avkjørselen skal beholdes slik den er i dag. Renovasjon (bunntømte, nedgravde) og varelevering løses på langsiden av det nye tilbygget. Varelevering vil også kunne løses langs nybygget. Det er positivt at disse funksjonene løses på ett sted og holdes unna der hvor elevene går. Denne plasseringen som vist minimerer konflikt. Det er et gjennomgående fortau på vestsiden av avfallscontainerne. Det vil på denne måten ikke være behov for løfting over fortau. Dessuten er denne plasseringen plassert unna det som vil bli de aller viktigste ferdselslinjene for skoleelever.





Figur 4 Situasjonsplan – trafikk



# Turproduksjon

I dagens situasjon har Okstad skole en elevkapasitet på 123 elever med 25 ansatte. Den nye skolen vil ha en kapasitet på 280 elever og vil ha 35 ansatte. Barnehagen nord for skolen, Okstad barnehage, vil også bruk avkjørselen til parkeringsplassen og gi trafikk til parkeringsplassen. Barnehagen har 64 plasser fordelt på 4 avdelinger. Det er gjort en estimering av nyskapt trafikk som følge av utvidelsen av skolen. Det er benyttet skoletellinger, data fra reisevaneundersøkelser og erfaringstall for turproduksjon for beregningene. Metoden går frem av Tabell 1.

Tabell 1 Turproduksjon fra skole og barnehage

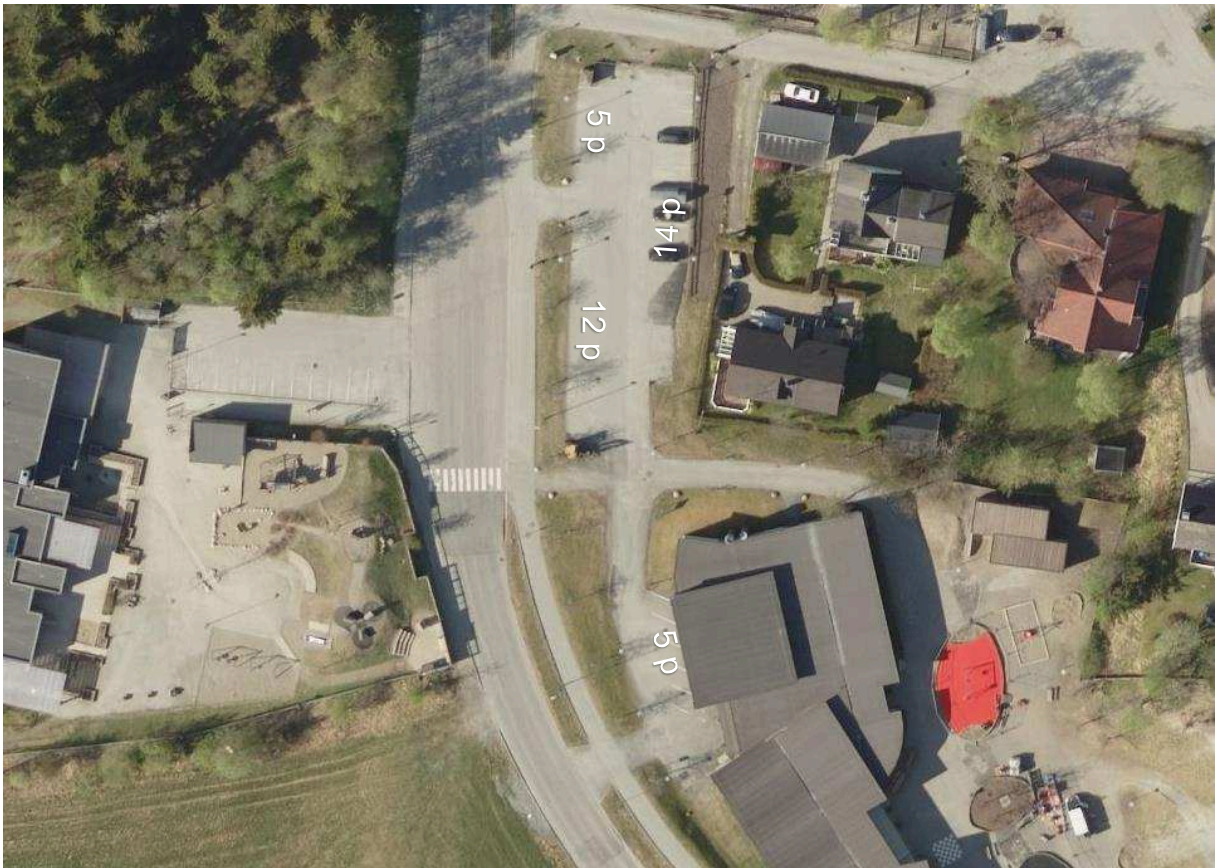
	Eksisterende situasjon	Ny situasjon
Okstad skole		
Elever	123 <sup>a</sup>	280 <sup>a</sup>
Ansatte	25 <sup>b</sup>	35 <sup>a</sup>
Okstad Barnehage		
Barnehageplasser	64 <sup>c</sup>	64 <sup>c</sup>
Turproduksjon - ÅDT		
Skole – ansatte	24 <sup>dg</sup>	34 <sup>dg</sup>
Skole – elever	53 <sup>eg</sup>	121 <sup>eg</sup>
Barnehage – samlet persontrafikk	115 <sup>fg</sup>	115 <sup>fg</sup>
Total turproduksjon	193	270

a) I henhold til mulighetstudiet utarbeidet av Nordconsult datert 11.11.2016.  
b) I følge trondheim kommunes nettside med oversikt over ansatte.  
c) I følge skoleplasser.no – pedlex.  
d) Det er forutsatt at andelen arbeidsreiser utført som bilfører er 54%. Dette er i henhold til reisevaneundersøkelsen i Trondheim i notat utarbeidet av Miljøpakken datert 15.03.2016.  
e) Det er forutsatt at andelen som kjører barn til skolen er 24%. Dette tallet er hentet fra skoletellinger ved Romolslia skole som ligger i tilliggende skolekrets. Tellingene er utført av miljøenheten i Trondheim kommune.  
f) Det er benyttet nøkkeltall på 2,0 personbiler per barnehageplass. Dette er erfaringstall i henhold til rapporten «Erfaringstall for turproduksjon» datert 11.12.2013 utarbeidet av Sintef og Asplan Viak.  
g) Det er forutsatt at årsgjennstrafikken utgjør 90% av virkedøgnstrafikk.

Med forutsetningene gitt av Tabell 1 så vil økningen i elevkapasitet kunne føre til en nyskapt trafikk på +77 ÅDT. Avkjørselen i nord vil kunne få en trafikkmengde på 270 ÅDT.

## Parkering

Det er 36 parkeringsplasser i dagens situasjon. Av disse er 31 av de på en parkeringsplass nord for skolebygget. Fem av de er plassert langs vestsiden av fasaden like ved hovedinngangen til skolen.



Figur 5 I dag er det 36 parkeringsplasser ved skolen hvorav 31 av de er plassert på en stor parkeringsplass. Illustrasjon: Selberg Arkitekter. Kilde: Norge i bilder.

I henhold til referat fra oppstartsmøte skal det legges til rette for begrenset antall parkeringsplasser hvorav Åsveien skole blir løftet frem som et godt eksempel. Åsveien skole har 11 parkeringsplasser. Parkeringsveilederen for Trondheim kommune er under bearbeiding. I henhold til normtall på skole- og barnehage fått fra byplankontoret på mail 15.12.2016 så vil behovet for parkering bli 17 parkeringsplasser. Av disse 17 vil 11 være til skolen (1 HC, 2 besøksplasser, 2 driftsplasser og 6 hente- og bringeplasser) og 6 til barnehagen (4-barnegrupper, ytre sone gir 6-11 parkeringsplasser).

Tabell 2 Normtall for parkering for skoler i Trondheim kommune

Skoletype	Beregningsgrunnlag pr.	Parkeringsplasser	Okstad skole
Alle skoletyper	Skole	1 -2 HC -plasser	1 HC-plass 2 besøksplasser 2 driftsplasser 6 hente- og bringeplasser
		2 - 3 besøksplasser	
		2-3 driftsplasser	
Barneskole	100 elever	2 hente- og bringeplasser	Totalt 11 p-plasser
Ungdomsskole	100 elever	0,4 hente- og bringeplasser minimum 2 stk. ved hver skole	



Tabell 3 Normtall for parkering for barnehager i Trondheim kommune

Barne- grupper	Antall barn	Årsverk	Indre sone maks	Midtre sone,	Ytre sone	Okstad barnehage
				min – maks	min - maks	
4	68	16	2	4 - 8	6 - 11	6 p-plasser hvorav 1 HC
5	82	22	2	5 - 9	7 - 14	
6	102	26	3	6 - 11	9 - 17	
8	136	30	4	8 - 15	11 - 23	

## Villparkering

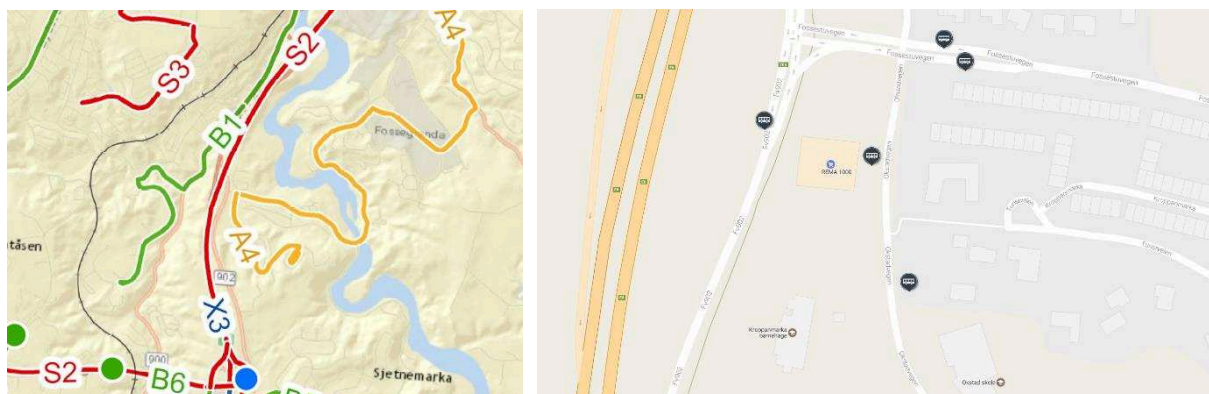
Det er ikke utenkelig at den begrensede parkeringen vil kunne føre til villparkering, særlig på kort sikt. Særlig vil dette kunne konsentreres langs snuplassen på Turistveien. Det er derimot flere grunner til å anta at slik villparkering vil være beskjeden.

- Den skisserte løsningen på hente- og bringe vil gi en effektiv logistikk som vil redusere opphopning av trafikk ved nordre avkjørsel.
- Elever har kort veg til skolen. De fleste har skoleveg under 1 kilometer. Dette vil redusere behovet for å kjøre barn til skolen.
- Skoleveg er i svært liten grad i konflikt med motorisert transport.

## Kollektivtilbud

Nærmeste holdeplass er Okstad skole som er betjent av rutetilbud 43 med cirka 1 avgang i timen. 150 meter lenger nord ligger holdeplassen Okstadvegen. Her går rutetilbud 3 med 2 avganger i normaltiden, og cirka 4 avganger i rushtiden.

I framtidig rutestruktur 2019-2029 vil området være betjent av en stam- og regionslinje omtalt som A4. Denne vil passere i Okstadvegen og ha en



Figur 6 Holdeplasser i området. Nærmeste holdeplass er Okstad skole som ligger i direkte tilknytning til planområdet. Den nye stam- og regionslinjen vil betjene området i neste anbudsrunde. Kilde: Atb

normalkapasitet på 3 avganger i timen. Det vil gi et vesentlig bedre busstilbud i området.

## Gang- og sykkelnett

Det er et godt utbygget gang- og sykkelnett i området. Langs Okstadvegen er det en gang- og sykkelveg med forbindelser inn i skoleområdet og til Turistveien i nord. Det er også et fortau på vestsiden. Planområdet ligger like ved hovedsykkelrute i Gamle Okstadveg. Det er også godt lagt til rette for syklende langs Okstadvegen med gang- og sykkelveg. Mot sør er det gang- og sykkelforbindelse til Skjetnemarka gjennom Langdalen.



Figur 7 Det er et godt utbygd gang- og sykkelnett i området. Illustrasjon: Selberg Arkitekter.

## Skoleveg

Avgrensning av skolekrets gir rammer for skoleveg og ferdselsmønstre til skolen. Okstad skole ligger vest i skolekretsen, men sentralt i nord-sør retning. Skolevegens maksimale lengde er målt til 1,0 kilometer og ligger øst langs Fossestuvegen.

Det er utarbeidet en skolevegrapport som vedlegg til trafiksikkerhetsplanen for Trondheim 2012-2016. Skolevegrapporten skal gi en oversikt over punkter og strekninger som foreldreutvalgene eller skolene definerer som trafikkfarlige innenfor sin skolekrets. For skolekretsen Okstad skole ble det ikke meldt inn noen punkter.



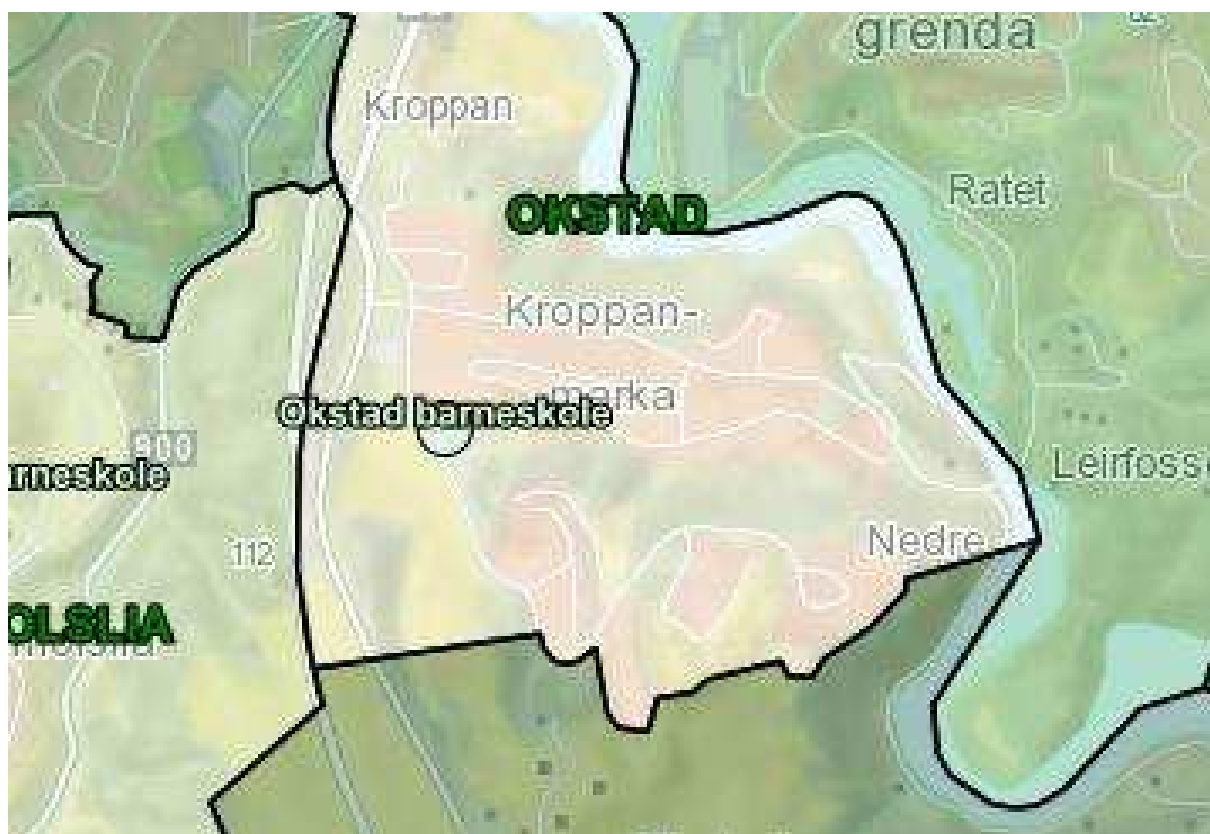
Okstad skole har i dag 123 elever i 1-4 klasse. Fra 5. klasstrinn forflyttes elevene til Sjetne skole for å fullfører sitt 10 årige skoleløp i Trondheim kommune. Innenfor skolekretsen bor det 186 barn i alderen 6-12 år. Tallet på antall elever som tar seg til skolen vil derfor økes fra 123 til 186 ved ferdigstilling av skolen. 5-7 klasse vil få betraktelig kortere skoleveg.

Det er gjort en grov vurdering av forventede elevstrømmer fra de ulike boligfeltene innenfor skolekretsen. Dette er gjort for å kartlegge viktige skoleveger og viktige innganger til skolen. Det er brukt befolkningsdata på grunnkrets nivå som gitt av tabell 4. Vurderingen viser at det største volumet av elever vil ankomme nord for skolen. Det bør derfor legges til rette for en god inngangsport for skoleelevene på nordsiden.

Tabell 4 Befolkningsdata

Grunnkrets	2017	
	Bosatte	Elever (6-12 år)
Sjetne Okstad 6	259	27
Sjetne Okstad 7	462	49
Sjetne Okstad 9	750	79
Sjetne Okstad 10	297	31
Sum	1768	186

a) Det er antatt at andelen elever i alderen 6-12 år er lik for alle grunnkretser.



Figur 8 Okstad skole ligger vest i skolekretsen, men nokså sentralt. Skolekretsen er ganske liten som gir korte skoleveger for de som er bosatt innenfor skolekretsen.

## SO 6 – Okstadplassen

Bosatte: 259

Elever i alderen 6-12 år: 27

Lengde skoleveg: 300-800 meter

Skoleveg: Internt på området vil elevene gå langs Okstadplassen som har ensidig fortau og smale boligveier. Hovedtyngden av elever fra området vil gå langs Okstadvegen som har gang- og sykkelveg helt fra området frem til skolen. Det er en snarveg sør for skolebygget som vil gi tilgjengelighet til skolegården. Det er også i tillegg en del stiforbindelser i skogområdet mellom boligfeltet og skolen. Disse stiene vil derimot være svært bratte og mindre anvendelige på vinterstid.



Figur 9 Skoleveg/ferdselslinjer fra Okstadplassen. Illustrasjon: Selberg Arkitekter.



Figur 10 Okstadplassen ligger i kort avstand fra skolen. På bildet ser man et av boligene i boligfeltet til høyre, i bakgrunnen ser man Okstad barneskole. Kilde: Google streetview.



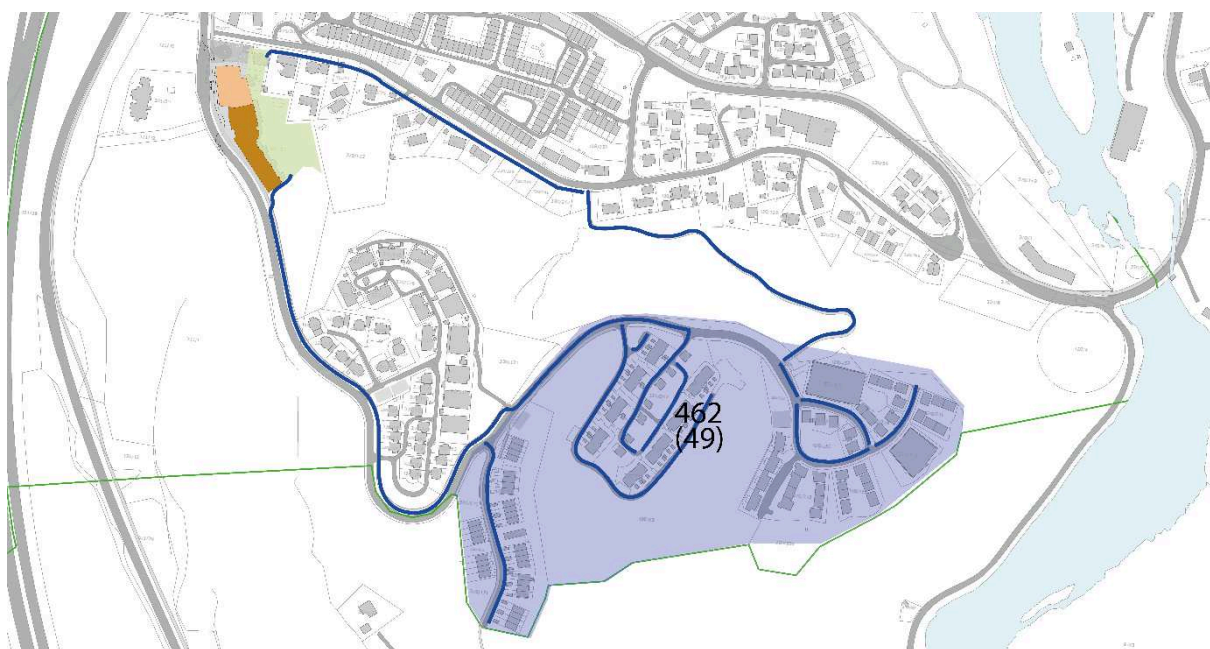
## SO 7 – Okstad Østre

Bosatte: 462

Elever i alderen 6-12 år: 49

Lengde skoleveg: 550-1000 meter

Skoleveg: For elever bosatt i Langdalen vil det være mest naturlig å benytte seg av skolevegen langs Okstadvegen liksom SO 7. Langdalen har ensisig fortau og et intimt vegsnitt som vil innby til lav fart. Ved Okstadvegen vil elever krysse Okstadvegen for å komme til gang- og sykkelvegen. Det er oppmerket, opphøyet fotjengerovergang med god sikt. Boligene langs Okstadvegen lenger mot øst vil kunne benytte seg av en gang- og sykkelforbindelse til Turistveien. Denne gang- og sykkelvegen er bygget inn i terrenget slik at den har moderate stigningsforhold.



Figur 11 Skoleveg/ferdselslinjer fra Okstad Østre. Illustrasjon: Selberg Arkitekter.



Figur 12 Fra Okstad hageby er det en gang og sykkelforbindelse ned til Turistveien. Kilde: Google streetview.

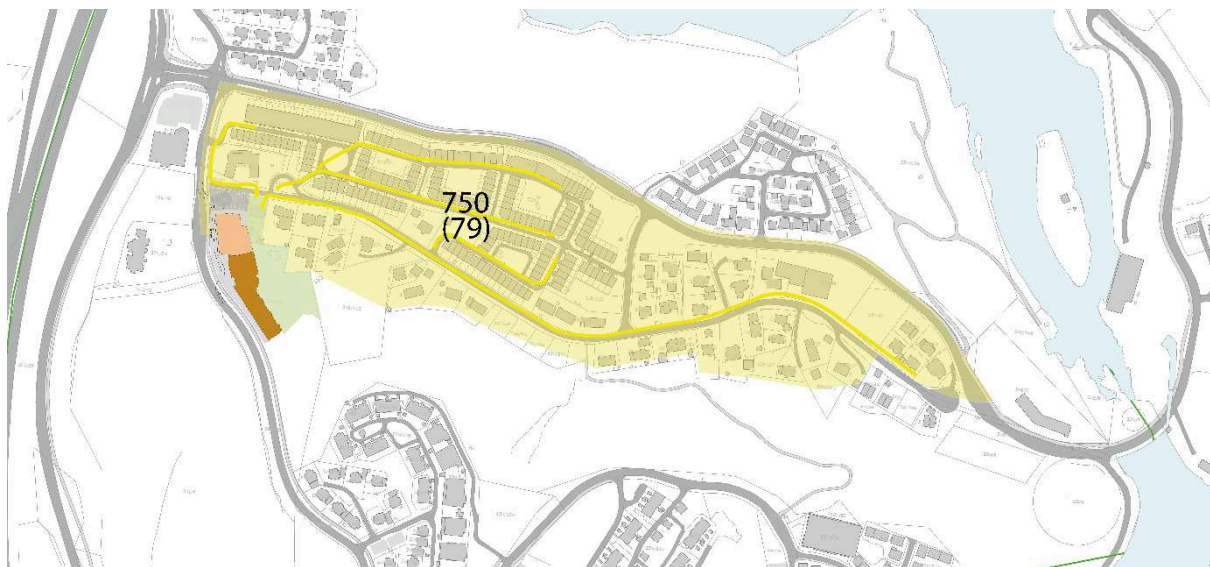
## SO 9 – Kroppandmarka/Turistveien

Bosatte: 750

Elever i alderen 6-12 år: 79

Lengde skoleveg: 50-1000 meter

Skoleveg: Elever bosatt i området vil i hovedsak benytte seg av Turistveien. Turistveien har ikke fortau, men har lav fart og trafikk. Det er en blindveg som vil kun benyttes av folk som derfor er forbeholdt de som bor i området. Det er skiltet sone 30. Det er en snarvegforbindelse til skolen over Okstad kunstgress som også vil kunne benyttes av elevene i området.



Figur 13 Skoleveg/ferdselslinjer fra Kroppanmarka/Turistveien. Illustrasjon: Selberg Arkitektur.



Figur 14 Turistveien. Kilde: Google streetview.



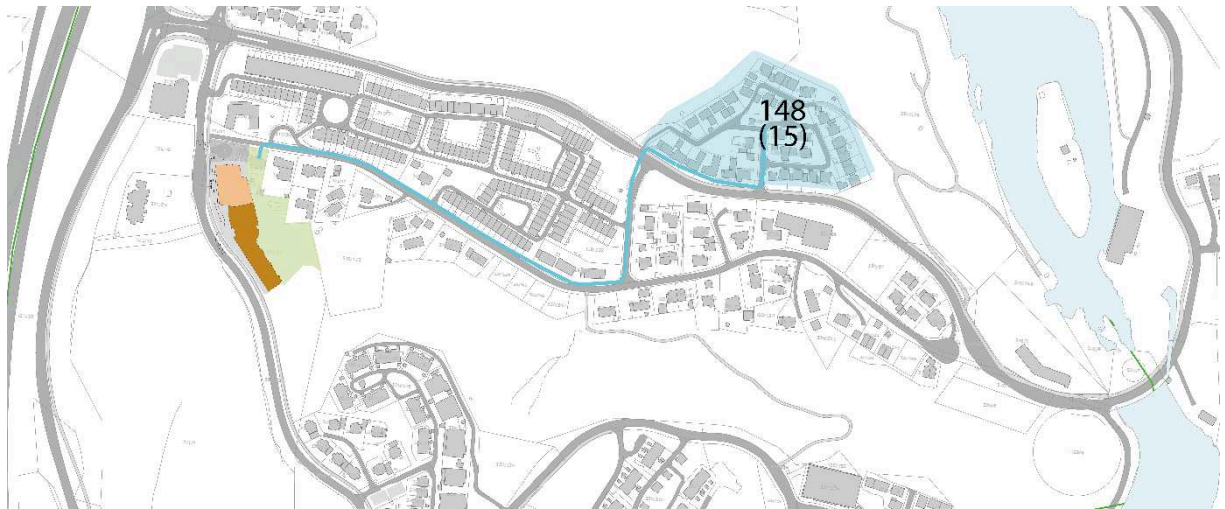
## SO 10.1 – Okstadbrinken

Bosatte: 148 (50% av SO10)

Elever i alderen 6-12 år: 15

Lengde skoleveg: 600-750 meter

Skoleveg: Okstadbrinken er et småhusområde med skiltet sone 30. Skolevegen vil delvis foregå langs Fossestuvegen som har ensidig fortau. Elever må krysse vegen over et oppmerket fotgjengerovergang til Turistveien.



Figur 15 Skoleveg/ferdselslinjer fra Okstadbrinken. Illustrasjon: Selberg Arkitekter.



Figur 16 Fotgjengerovergang over Fossestuvegen til Turistveien. Kilde: Google streetview.

## SO 10.2 – Kroppanvegen

Bosatte: 149 (50% av SO10)

Elever i alderen 6-12 år: 16

Lengde skoleveg: 200-450 meter

Skoleveg: Bosatte i Kroppanvegen må krysse Fossestuvegen. Det er oppmerkede fotgjengerovergang og krysset har god oversikt. På sørsiden av Fossestuvegen vil de kunne bruke en gang- og sykkelveg langs Okstadvegen. Denne gang- og sykkelvegen vil krysse en avkjørsel på veg mot skolen.

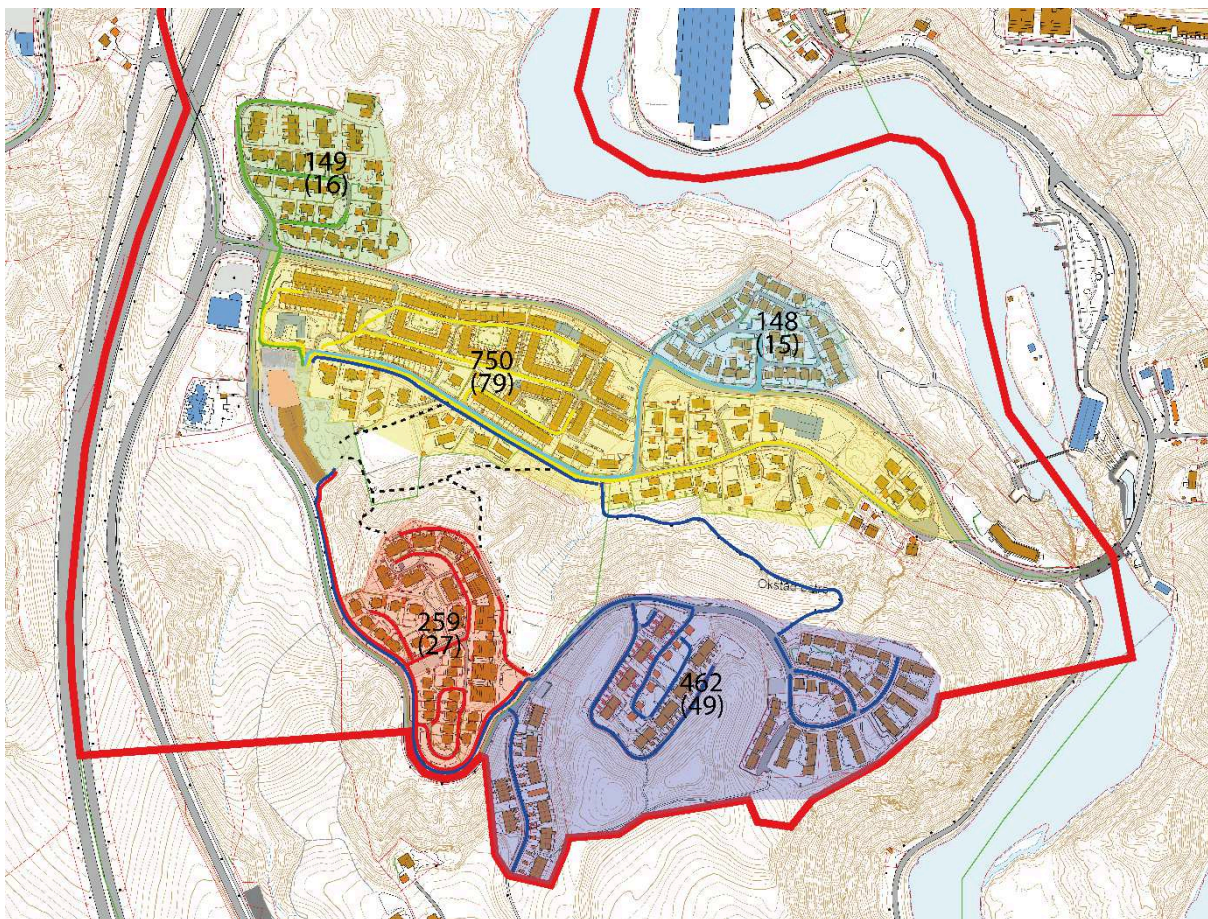


Figur 17 Skoleveg/ferdselslinjer fra Kroppanvegen. Illustrasjon: Selberg Arkitekter.



Figur 18 Fotgjengerovergang over Fossestuvegen. Kilde: Google streetview.





Figur 19 Ferdelslinjer for hele skolkretsen. De fleste elevene vil ankomme nord for skolebygget.

## Sammendrag

Trondheim kommune inngikk i 2016 en bymiljøavtale med staten og Sør-Trøndelag fylkeskommune. Målet med avtalen er at all vekst i persontrafikken skal skje ved gange, sykkel og kollektivtrafikk.

Barneskolen Okstad skole skal utvides fra en elevkapasitet på 123 elever (1-4 klasse) til en kapasitet på 280 (1-7 klasse). Som følge av dette vil adkomstsituasjonen justeres ved at nordre avkjørsel flyttes lengre nord. Søndre avkjørsel beholdes.

Den økte elevkapasiteten vil kunne føre til en økning i trafikkmengde på +77 ÅDT. Dette betraktes som svært beskjedent og vil ikke innvirke nevneverdig på tilleggende vegsystem. Det legges opp til lavere parkering enn i dagens situasjon, fra 36 til 17 plasser. Dette vil også kunne gjøre seg utslag i at den nyskapede trafikken blir lavere enn det som er angitt her. Befolkningsprognoser for skolekretsen til Okstad skole viser at det vil være en marginal økning i bosatte i området. Høyt alternativ angir en økning fra dagens 186 til 195 i 2050. Elevkapasiteten vil derfor ikke fylles opp i overskuelig fremtid. Dette vil også medvirke til at økningen i trafikk vil kunne være lavere enn det som er beregnet. Det må også tas med i betraktningen at et bedre kollektivtilbud vil kunne virke positivt med hensyn til transportmiddelfordelingen i området. Ansatte ved skolen vil få et langt mer attraktivt kollektivtilbud enn det som er situasjonen i dag. Det må også tas med i betraktning at den økningen som det

gjøres rede for her vil overføres fra Sjetne skole. Den nyskapte trafikken vil føre til en tilsvarende reduksjon der. Sjetne skole ligger lenger unna for elever bosatt i Okstad skolekrets, som vil gjøre at det i større grad blir overkommelige gåavstander for de overførte elevene som følge av tiltaket, det store flertallet av elever har skoleveg under 1 kilometer. Planforslaget vil derfor kunne innvirke positivt med hensyn til målet om nullvekst.

Vurderinger viser at det er svært gode skoleveger i området. Det er i stor grad lagt til rette for fortau og gang- og sykkelveger i hele skolekretsen. Det er også flere steder som er adskilt helt fra den motoriserte trafikken. De få stedene hvor elever må krysse vegene er utarbeidet med tydelige oppmerkede fotgjengeroverganger og opphøyde gangfelt. Hovedtyngden av elevene vil ankomme skolen på nordsiden av skolebygget. Dette bør hensyntas i konseptet ved at hovedinngangen ligger i nord.