

NOTAT

OPPDRAAG	Detaljregulering Grim Torv	DOKUMENTKODE	313861-RILU-NOT-001
EMNE	Luftkvalitet	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Grim Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Alf Petter Mollestad
KONTAKTPERSON	Daniel Svendsen	SAKSBEHANDLER	Even Nordstoga
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233042 Bergen Akustikk

SAMMENDRAG

Grim Eiendom AS har engasjert Multiconsult og Urban LINK (LINK arkitekturs urbanismeavdeling) til å igangsette planarbeid av Grim Torv til et nytt, spennende og attraktivt områdesenter i Kristiansand kommune.

Luftforurensning fra veier i området er vurdert, basert på trafikk tall og avstand mellom veg og bygg/uteoppholdsarealer.

Deler av området for planlagte boliger har nivåer i nedre del av gul sone gitt i retningslinje T-1520. Planlagte bygninger bør ha balkonger/uteareal plassert vekk fra vegnettet og utformingen bør være slik at de fungerer som skjermer for områder bak bygningene. Butikkvirksomhet/næring bør plasseres i bakkenæreetasjer, og boliger høyere opp. Alle boliger bør ha minimum én fasade som vender vekk fra vegnettet.

Det anbefales å ta høyde for økte nivåer av svevestøv i fremtiden som følge av potensiell trafikkøkning. Dette innebærer å plassere ventilasjonsinntak på tak, vendt vekk fra veg og i god avstand fra avkast, eventuelle piper (røykrør) og andre potensielle lokale utslippskilder (parkeringsplasser, inn/utkjøringer, mv). Inntak av ventilasjonsluft bør ha partikkelfilter for å sikre et godt innneklima selv med forverret luftkvalitet i planområdet.

Dersom disse anbefalingene følges vil luftkvaliteten i området være god, og anbefalinger gitt i retningslinje T-1520 vil trolig være oppfylt.

1. Innledning

I forbindelse med planarbeid for utvikling av Grim Torv til et nytt områdesenter i Kristiansand kommune har Grim Eiendom AS v/ Daniel Svendsen engasjert Multiconsult Norge AS til å vurdere luftkvaliteten for planområdet.

Grim Eiendom AS representerer eiendommene gnr. 151/bnr. 2658, 2657, 2829, 678 og 1698. Området ligger mellom to innfartsveier til Kristiansand, innrammet av nabolag med blandet bebyggelse.

Det er ønskelig med sentrumsformål, det vil si kombinerte formål med bolig, handel, kontor og arealer til tjenesteytende virksomheter. Det planlegges for ca. 40.000 m² BRA og høy tetthet i nabolaget.

Fordelingen er cirka 25.000 m² boliger og 15.000 m² handel, kontor, næring, tjenesteyting o.l.

00	22.02.2018	Luftkvalitet Grim Torv	EVEN	INN	EVEN
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Figur 1-1: Modell av nytt områdesenter Grim Torv

2. Vurdering luftkvalitet

2.1 Grenseverdier

Tabell 2-1: Grenseverdier i Miljøverndepartementets retningslinje for luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520.

	Gul sone	Rød sone
PM₁₀ [µg/m³]	35 (7. høyeste døgnmiddel)	50 (7. høyeste døgnmiddel)
NO₂ [µg/m³]	40 (Vintermiddel)	40 (Årsmiddel)

2.2 Bakgrunnskonsentrasjon

Bakgrunnsnivåer av nitrogenoksider og svevestøv i planområdet er moderate. Summen av konsentrasjonen gitt i Tabell 2-2 og bidrag fra lokale veger vurderes opp mot grenseverdier gitt i Tabell 2-1.

Luftkvalitet

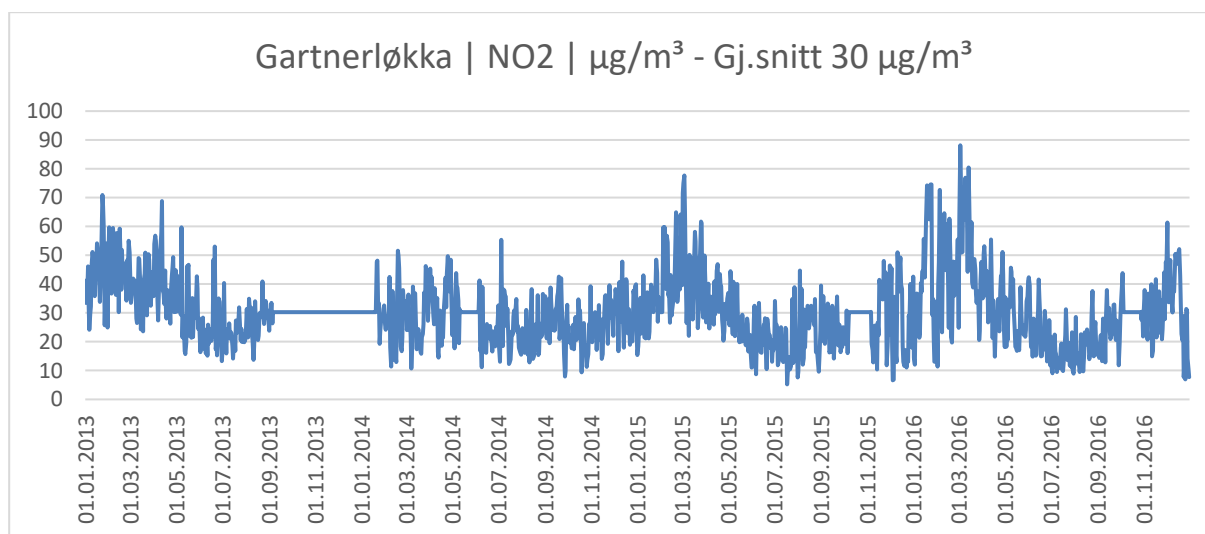
Tabell 2-2: Bakgrunnsnivåer av NO_x og PM_{10} , hentet fra bakgrunnsapplikasjonen på luftkvalitet.info – MODluft.

	Årsmiddel	Vintermiddelnivå	Maksnivå
PM_{10} $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	12,0	14,1	17,4 (7. høyeste døgnmiddel)
NO_2 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	13,0	15,6	25,0 (18. høyeste timemiddel)

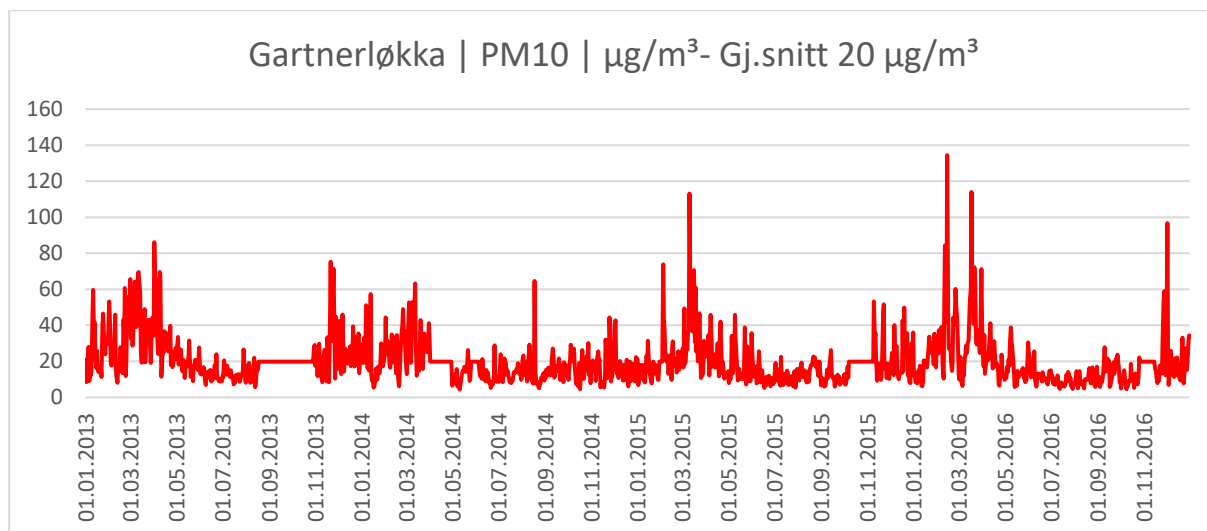
Basert på sammenligning med måledata fra målestasjoner på Gartnerløkka og Stener Heyerdahl, vist i Figur 2-1 til Figur 2-4, er bakgrunnskonsentrasjoner en del lavere enn konsentrasjoner målt ved faste målestasjoner, noe som kan anses som rimelig.

2.3 Luftkvalitet i området

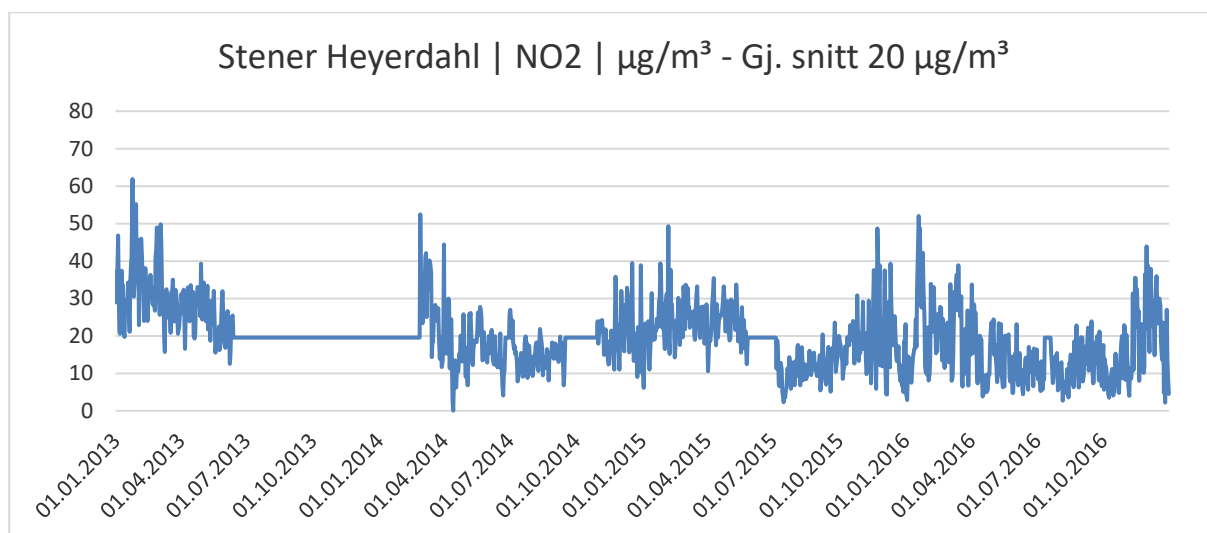
Figur 2-1 til Figur 2-4 viser målte verdier av PM_{10} og NO_2 ved målestasjonene ved Gartnerløkka og Stener Heyerdahl fra 2013 til 2016.

Figur 2-1: Målte verdier NO_2 mellom 2013 og 2016 for målestasjon Gartnerløkka

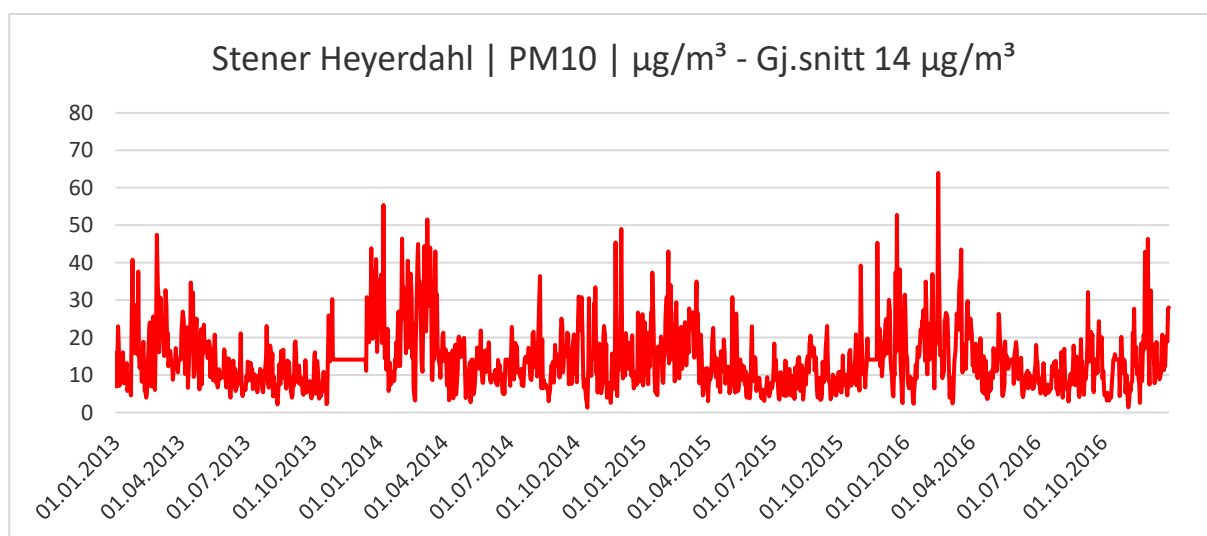
Luftkvalitet



Figur 2-2: Målte verdier PM_{10} mellom 2013 og 2016 for målestasjon Gartnerløkka



Figur 2-3: Målte verdier NO_2 mellom 2013 og 2016 for målestasjon Stener Heyerdahl

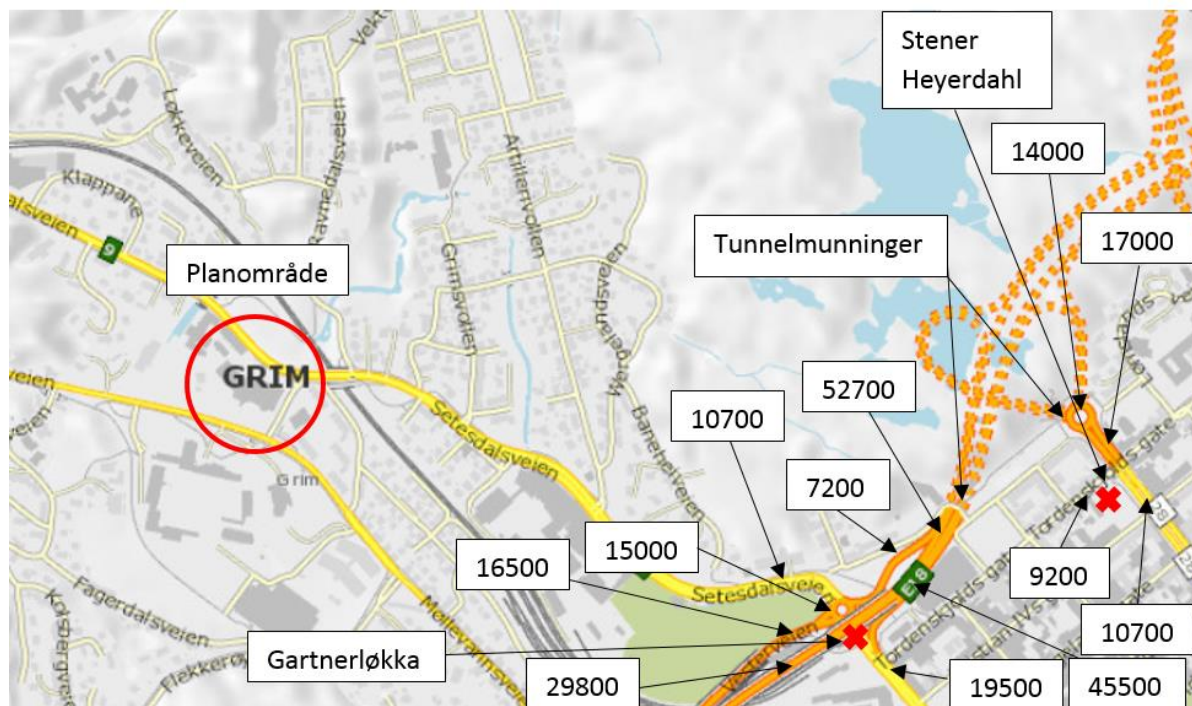


Figur 2-4: Målte verdier PM_{10} mellom 2013 og 2016 for målestasjon Stener Heyerdahl

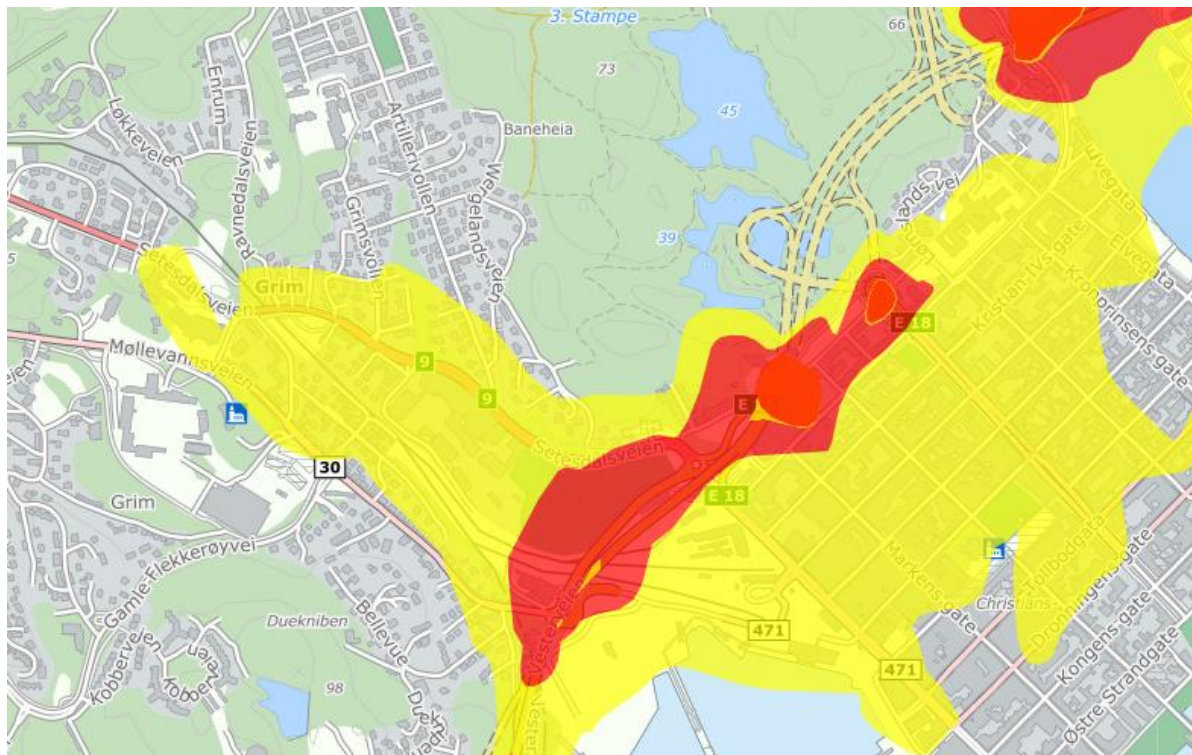
Luftkvalitet

Målestasjoner ved Gartnerløkka og Stener Heyerdahl ligger sentrumsnært og i tilknytning til E18. Her er trafikkb belastningen vesentlig større enn i planområdet, samtidig som det både er tunnelmunnninger og flere potensielle utslippskilder i nærheten. Figur 2-5 viser plassering av målestasjoner og planområde, samt ÅDT for veger ved målestasjonene.

Deler av planområdet ligger innenfor gul sone i henhold til retningslinje T-1520, i hovedsak som følge av stor trafikkb belastning på E18. Dette er vist i Figur 2-6.



Figur 2-5: Plassering av målestasjoner og planområde, samt ÅDT for veger ved målestasjoner.



Figur 2-6: Utklipp av temakart for luftkvalitet utarbeidet for Kristiansand kommune. Deler av planområdet ligger innenfor gul sone i henhold til retningslinje T-1520, i hovedsak som følge av stor trafikkb belastning på E18.

Luftkvalitet

Med utgangspunkt i målte verdier ved Gartnerløkka i 2015 er årsmiddel, vintermiddel og maksimalnivåer beregnet. Resultatene er vist i Tabell 2-3. På bakgrunn av dette kan det konkluderes med at overskridelsene stammer fra høye maksimalnivåer av PM₁₀.

Tabell 2-3: Beregnede verdier basert på måledata for 2015 ved Gartnerløkka. Overskridelser av anbefalte grenseverdier i T-1520 stammer fra høye maksimalnivåer av PM₁₀.

	Årsmiddelnivå [µg/m ³]	Vintermiddelnivå [µg/m ³]	Maksnivå [µg/m ³]
PM ₁₀	18,5	21,9	53,9 (7. høyeste døgnmiddel)
NO ₂	27,8	32,0	101,1 (18. høyeste timemiddel)

2.4 Veger i området

I henhold til Miljøverndepartementets retningslinje T-1520 vil veger med ÅDT (årsdøgntrafikk) over 8000 regnes som så stor trafikkbelastning at luftkvalitetsberegninger burde utføres for å kartlegge forurensningen i området. Dette er en retningslinje som blir mindre streng når avstanden fra vegen til bygg og uteoppholdsareal øker.

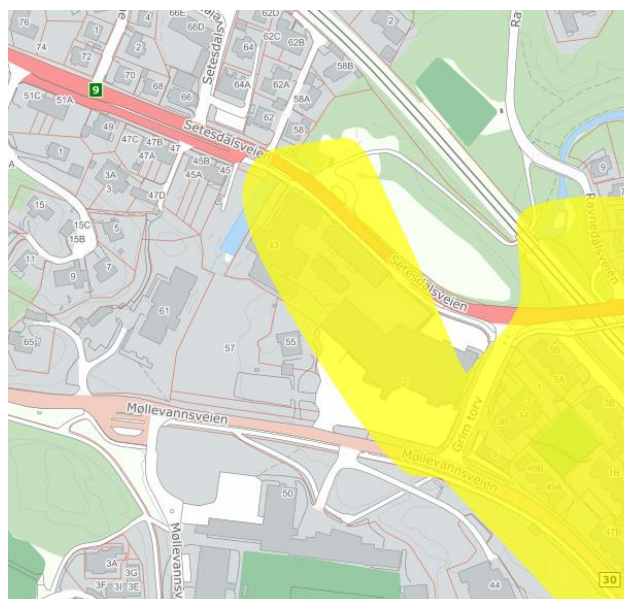
Veger i nærheten av planområdet er vist i Figur 2-7. Trafikkinformasjon er vist i Tabell 2-4.

Tabell 2-4: Trafikkinformasjon om veger i nærheten av planområdet.

Vegstrekning	ÅDT	Årstall	Tungtrafikk- andel [%]	Fartsgrense [km/t]	Kilde
Setesdalveien	7200	2017	13	50	«Vegkart», Statens vegvesen
Møllevannsveien	4000	2017	10	40	«Vegkart», Statens vegvesen
Grim Torv	6100	2010	-	50	Kristiansand kommune



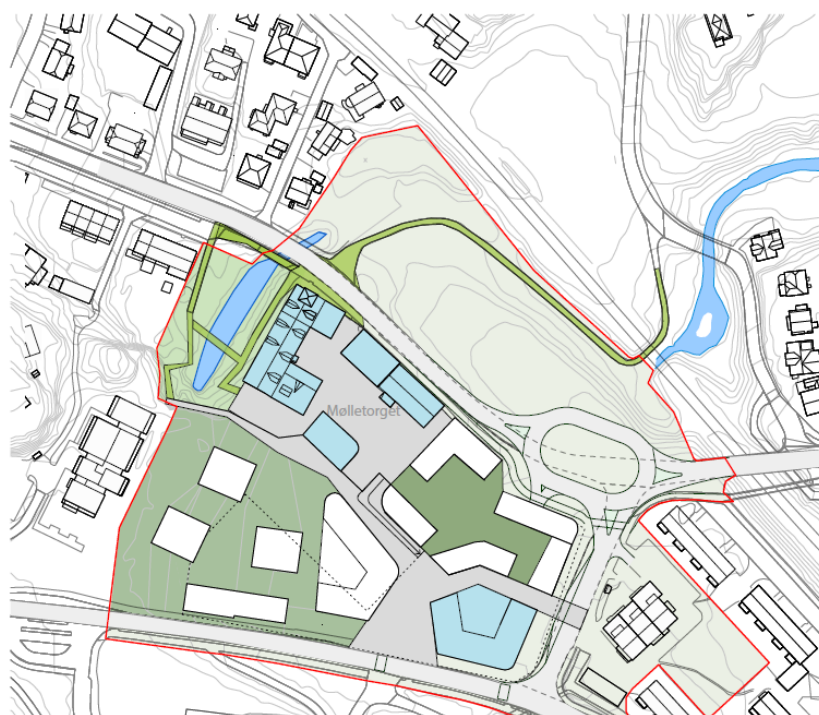
Figur 2-7: Veger i nærheten av planområdet. Kart er hentet fra tjenesten «Vegkart» på Statens vegvesen sine hjemmesider.



Figur 2-8: Deler av området ligger innenfor gul sone, i henhold til kartlegging av luftkvalitet utført for Kristiansand kommune.

2.5 Foreslått løsning

De fleste boligene er foreslått plassert sørvest på tomten, utenfor gul sone. Men enkelte boliger vil ligge innenfor nedre del av gul sone. Disse boligene vil ligge tett inntil Setesdalsveien. Se utklipp av alternativ planskisse i Figur 2-9.



Figur 2-9: Alternativ planskisse kote +26.

Meny ved Mølla,

Alternativ skisse er basert på premisser gitt av Multiconsult og oppdragsgiver. Ny rundkjøring og bevaring av den eldste Møllebebyggelsen er blandt de viktigste forutsetningene. Øvrig bebyggelse er forutsatt revet. Planskissen må forstås som et diskusjonsunderlag.

Planskisse kote+26
Nivå Mollevannsveien

- Næring/handel
- Urbane uterom/møteplasser
- Grønne uterom
- Parkeringsanlegg under bakken
- Nye boliger

Luftkvalitet

For disse boligene vil det være nødvendig å sikre gode luftforhold både innendørs og utendørs. Planlagte bygninger bør ha balkonger/uteareal plassert vekk fra vegnettet og utformingen bør være slik at de fungerer som skjerm for områder bak bygningene. Alle boliger bør ha minimum én fasade som vender vekk fra vegnettet. Det vil være gunstig å plassere virksomhet som butikk/næring i bakkenære etasjer, og boliger høyere oppe.

Ventilasjon bør dimensjoneres slik at lufting gjennom vindu på de utsatte fasadene ikke forekommer. Utvendig solskjerming anbefales for utsatte fasader. Andre avbøtende tiltak innebærer å plassere ventilasjonsinntak på tak, vendt vekk fra veg og i god avstand fra avkast, eventuelle piper (røykrør) og andre potensielle lokale utslippskilder (parkeringsplasser, inn/utkjøringer, mv). Inntak av ventilasjonsluft bør ha partikkelfilter. Dette vil sørge for bedre luftkvalitet på tidspunkt med tett trafikk, stabil atmosfære og vindstille forhold, slik at negative helseeffekter vil reduseres når maksimalnivåer i gul sone opptrer.

2.6 Andre forurensingskilder enn vegtrafikk

Det ser ikke ut til å være industrielle eller andre utslippskilder i området som kan påvirke luftkvaliteten negativt.

2.7 Anleggsperioden

Dette prosjektet medfører et rimelig stort anleggsarbeid, som vil øke luftforurensning i området, jf. kap 1.2 i T-1520. Prosjektet bør derfor legge vekt på avbøtende tiltak i anleggsperioden for å hindre spredning av luftforurensning fra selve byggeaktiviteten til nabotomter og for å unngå tilsøling av tilliggende vegnett. Slik søling vil føre til spredning av luftforurensning til andre veger i området. Aktuelle tiltak kan være, men er ikke begrenset til:

- Vasking av kjøretøy
- Vanning for å hindre støv
- Unngå tomgangskjøring.
- Stille utslippskrav til maskinparken og lastebiler som skal inn og ut. Kjøretøy med Euro VI-teknologi har vesentlig lavere utslipp av NO_x enn eldre, tunge kjøretøyer.

2.8 Konklusjon

Dersom anbefalinger gitt i dette notatet om utforming av bygningskropper, planløsninger, plassering av balkonger/utendørs oppholdsareal og ventilasjon følges kan det med rimelig sikkerhet antas at luftkvalitet på tomten vil være tilfredsstillende sammenliknet med anbefalinger gitt i retningslinje T-1520.

Vurderingen er gjort med bakgrunn i dagens trafikksituasjon, og dersom forholdene endrer seg som følge av ny plan (for eksempel vesentlige endringer i trafikk tall) kan det bli nødvendig med en detaljert vurdering av luftkvalitet.

Det bør vurderes om det er behov for tiltak for å redusere luftforurensning til nabotomter og tilliggende vegnett under byggeperioden. Det er opp til kommunen å vurdere hvilke tiltak som er tilstrekkelig, slik at alle byggeprosjekter blir behandlet likt.