

Vurdering av lokal luftkvalitet for undergang ved Rv22 Bergenhus

I forbindelse med plan for undergang for Rv22 ved Bergenhus i Rakkestad har det vært ønskelig å vurdere den lokale luftkvaliteten i området. I henhold til sjekklista i tabell 1 under, (tatt fra SVRØ sine interne råd for bruk av T-1520) bør lokal luftkvalitet utredes dersom man svarer «Ja» på minst to av punktene.

Tabell 1: Sjekkliste for å vurdere behov for utredning av luftkvaliteten. Tabellen er tatt fra «Interne råd for bruk av retningslinjen T-1520 i Statens vegvesen» fra 2013.

Sjekkliste: Er det behov for utredning av luftkvaliteten?			JA	NEI
Utslippskilder	1)	Er det stor trafikkbelastning i området? (ÅDT over 8000)		
	2)	Er det andre kilder enn vegtrafikk som forårsaker luftforurensning?		
Eksposering	3)	Er utbyggingen i et by- eller tettstedsområde?		
	4)	Er området regulert, eller planlagt regulert til bruk som omfatter utendørsopphold, barnehager, skoler, helseinstitusjoner eller lekeplasser?		
Luftsonekart	5)	Er det laget luftsonekart i henhold til T-1520 for kommunen?		
Summering		Potensielt problem med luftforurensning?		

Rv22 har ÅDT på under 8000 her, men vegene ligger tett i det aktuelle området og det er et tettsted med blant annet barneskole nær vegen. Det er på bakgrunn av dette valgt å gjøre en enkel vurdering av den lokale luftkvaliteten i planområdet.

Det forventes ikke at undergangen som planlegges i seg selv vil medføre en økning i forurensningsnivået.

Luftforurensning

Det er en rekke komponenter som kan bidra til redusert lokal luftkvalitet. De man normalt ser på i forbindelse med veiprosjekter er svevestøv ($PM_{2,5}$, PM_{10}) og nitrogenoksider (NO_2). Det er disse som anbefales utredet i Miljødirektoratets *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)*.

I dette notatet er det kun PM_{10} som er vurdert, da det forventes at det er denne komponenten som ligger nærmest grenseverdiene. Dersom en enkel vurdering viser at det ikke vil være noe problem med PM_{10} her, vil det sannsynligvis heller ikke være problem med de andre komponentene.

Svevestøv (*particulate matter*, PM) stammer fra mange ulike kilder. I byområder er veitrafikk vanligvis den viktigste kilden til svevestøv. Eksos fra kjøretøy inneholder forbrenningspartikler og det dannes partikler ved slitasje av dekk og asfalt. De groveste partikkelfraksjonen av svevestøv stammer hovedsakelig fra veislitasje, mens den finere fraksjonene (PM_{0,1-2,5}) kommer fra forbrenning. Der piggdekkbruken er høy vil det genereres mer svevestøv ved slitasje av asfalt enn der andelen som bruker piggdekk er lav.

Grenseverdier

Tabell 2 viser gjeldende grenseverdier i forurensningsforskriften fra 2016, nye nasjonale mål og Luftkvalitetskriteriene som er definert av Folkehelseinstituttet. Nasjonale mål brukes blant annet som målsetning i Nasjonal transportplan.

Tabell 2: Grenseverdier (forurensningsforskriftens krav), nasjonale mål og luftkvalitetskriterier (LKK) for PM₁₀ og PM_{2,5}.

Komponent, midlingstid	Grenseverdier fra 2016	Nye nasjonale mål	LKK
PM ₁₀ , døgn	50 µg/m ³ med maks. 30 overskridelser		30 µg/m ³
PM ₁₀ , år	25 µg/m ³	20 µg/m ³	20 µg/m ³
PM _{2,5} , døgn	–	–	15 µg/m ³
PM _{2,5} , år	15 µg/m ³	8 µg/m ³	8 µg/m ³
NO ₂ , time	200 µg/m ³ med maks. 18 overskridelser		100 µg/m ³
NO ₂ , år	40 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³

I forbindelse med planlegging etter *Plan- og bygningsloven* legges *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging* T-1520 til grunn. Denne inneholder statlige anbefalinger for håndtering av lokal luftkvalitet i kommunal arealplanlegging, men er ikke rettslig bindende. Hensikten er å forebygge ulemper forbundet med luftforurensningsproblemer, og vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelse til planen. Retningslinjen anbefaler å utarbeide luftsonekart med røde og gule soner. Rød sone viser områder lite egnet for luftfølsom bebyggelse og arealbruk, mens gul sone skal være en sone der det bør gjøres vurderinger dersom det planlegges luftfølsom arealbruk og bebyggelse. Tabell 3 viser kriteriene for gul og rød sone i planretningslinjen.

Tabell3: Definisjon av luftforurensningssoner i planretningslinjen T-1520.

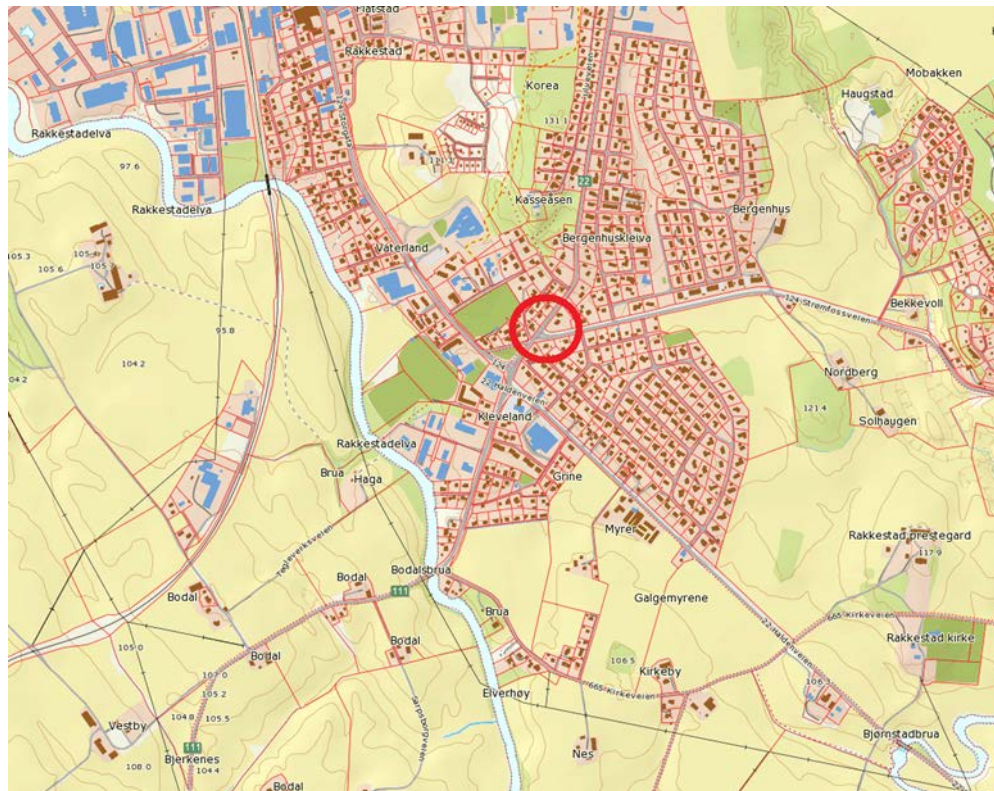
Komponent	Luftforurensningszone ¹	
	Gul sone	Rød sone
PM ₁₀	Døgnmiddel: 35 µg/m ³ Med inntil 7 overskridelser	Døgnmiddel: 50 µg/m ³ Med inntil 7 overskridelser
NO ₂	Vintermiddel ² : 40 µg/m ³	Årsmiddel: 40 µg/m ³
Helserisiko	Personer med alvorlig luftvei- og hjerte-karsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med alvorlig luftvei- og hjerte-karsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

¹ Bakgrunnskonsentrasjon er inkludert i sonegrensene.

² Vintermiddel defineres som perioden fra 1. nov. til 30. april.

Forutsetninger og inngangsdata

Som figur 1 viser går vegen nær bebyggelse i planområdet.



Figur 1: Kartutsnitt av området.

Tabell 4 viser forventet trafikkandel og andel tungtrafikk for alle vegene inn til krysset. Det foreligger ikke egen telling av piggdekk i Rakkestad men vi antar at tellingen for Fredrikstad og Sarpsborg kan være representativ. I 2015 var det registrert en piggdekkandel på 21 % i disse byene. Fartsgrensen er 50 på alle vegene inn mot krysset.

Tabell 4: trafikkmengde og andel tungtrafikk på de ulike vegene inn i krysset.

	ÅDT	Antall tunge
Rv22 Haldenveien)	2861	10
Rv22 (Storgata)	7335	8
111 (Sarpsborgveien)	5360	11
111 (Mysenveien)	2861	10
124 (Strømfossveien)	2098	11

Vurdering med trafikknogram

Et trafikknogram er et forenklet beregningsverktøy utviklet av NILU – Norsk institutt for luftforskning. Det er tilgjengelige for Statens vegvesen gjennom nettportalen Luftkvalitet.info. Et nomogram estimerer hvor langt fra vei man kan forvente spredning av svevestøv i mindre tettsteder og byer. Ved å legge inn de gjeldende parameterne for tungtrafikk, hastighet, piggdekk og bakgrunnskonsentrasjon gir nomogrammet en indikasjon på hvilke konsentrasjoner av PM₁₀ som kan forventes.

Det vil alltid være et generelt bidrag til konsentrasjonen av svevestøv som ikke kan tilskrives bestemte kilder, men som blant annet stammer fra langtransportert forurensning fra veisystemer, industri og ved- og oljefyring.

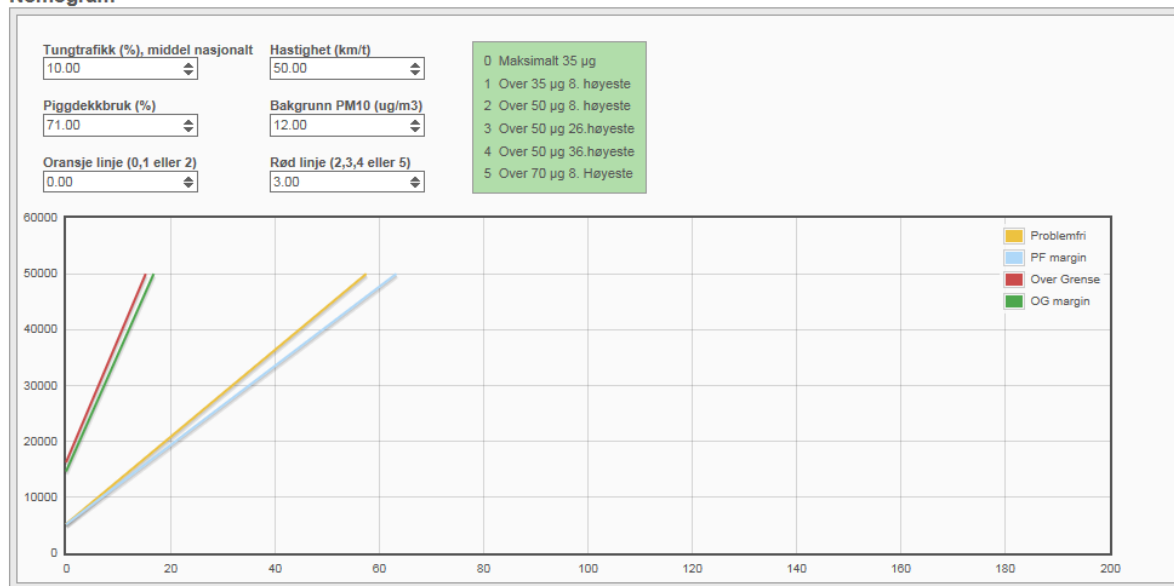
Området hvor undergangen er planlagt ligger i Rakkestad hvor det er antatt at forurensningsnivået er lavt i utgangspunktet.

Basert på bakgrunns-atlas fra Modluft¹ legger vi følgende årlig bakgrunnsnivå til grunn:

- PM10: 12 µg/m³
- PM2,5: 6 µg/m³
- NO2: 13 µg/m³

¹ <http://www.luftkvalitet.info/ModLUFT/ModLUFT.aspx>

Nomogram



Figur 2: Nomogramberegning. Y-aksen viser årsdøgntrafikk (ÅDT), og x-aksen viser hvor mange meter fra vegen det kan forventes at ulike grenser overskrides. Forurensingsforskriften er gitt med rød linje; og grønn linje gir et sikkerhetsintervall til denne. Gul linje angir luftkvalitetskriteriene og blå linje gir tilhørende sikkerhetsintervall.

Nomogrammet viser at det første er ved en ÅDT på ca. 20.000 at vi kan forvente at grenseverdiene i forurensingsforskriften overskrides like ved vegbanen for PM₁₀. Selv om det er relativt stor usikkerhet knyttet til denne overordnede beregningen, er marginen derfor så stor her at det er svært lite sannsynlig at forurensningsforskriften brytes i dette området. Nomogrammet viser også at dersom ÅDT overskrider 15.000 så kan luftkvalitetskriteriene overskrides ca. 10 meter fra vegbanen, men bare noen meter lenger unna vil luftkvalitetskriteriene overholdes med god margin.

Det må nevnes at det i beregningsprogrammet fremdeles ligger inne de gamle grenseverdiene for forurensingsforskriften, med opptil 35 tillatte overskridelser, og ikke 30 slik det er i dag. Her er det likevel så god margin at dette ikke vil gi stort nok utslag til å endre på konklusjonen.

Man kan tenke seg informasjonen som nomogrammet genererer som en sjablongmessig sone langs vegen ved en gitt ÅDT. I vårt tilfelle er dette en interessant tankeøvelse for å se om sonene overlapper der det ligger skoler og annen bebyggelse følsom for lokal luftforurensning. Nomogrammet indikerer imidlertid at ved ÅDT så lav som det er snakk om her vil PM₁₀ kun være et problem helt ved vegkanten. Først ved ÅDT helt opp mot 20 000 vil grenseverdien i forurensningsforskriften stå i fare for å brytes 5 meter fra vegen.

Konklusjon, faglig rådgivning

Det er svært liten fare for at grenseverdi for lokal luftkvalitet i forurensningsforskriften overskrides i dette prosjektet. Det er også lite sannsynlig at luftkvalitetskriteriene overskrides i området. Vi anser ikke luftkvalitet for å være et problem i dette prosjektet og mener at det ikke er behov for spredningsberegninger fra konsulent.