

Nye Veier AS

# ► Detaljreguleringsplan for ny E39 - Herdal - Røyskår

Notat luftforurensning

Oppdragsnr.: 5193185 Dokumentnr.: NO-REGLPAN-010 Versjon: E02 Dato: 2020-03-20



**Oppdragsgiver:** Nye Veier AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Thomas Kaaløy Jensen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Terje Faanes  
**Fagansvarlig:** Katrine Bakke  
**Andre nøkkelpersoner:** Sofie Gustafson

E02	2020-03-20	Grunnlagsdokument til reguleringsplan	SoGus	KJB	TeFaa
B01	2020-02-10	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	SoGus	KJB	TeFaa
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

I forbindelse med reguleringsplan for ny E39 mellom Herdal og Røyskår er det utført en analyse av luftkvalitet i tråd med Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520). Det er utført modellering av luftforurensning i form av NO<sub>2</sub> og svevestøv (PM10) fra vegtrafikk etter kravene i T-1520.

Formålet med analysen er å vurdere lokal luftkvalitet for ny utbygd E39 sammenlignet med dagens vegtrase for E39 med framskrevne trafikk tall for 2040. Det er utarbeidet luftsonekart for rød og gul sone som de er definert i T-1520.

For dagens situasjon med framskrivning av trafikk tall er tre boliger plassert i området hvor grenseverdiene for svevestøv overstiges. Ved bygging av ny E39 vil luftkvaliteten langs eksisterende E39 forbedres. Dette som følge av at trafikk mengden reduseres langs eksisterende vegstrekning. Trafikk mengden langs eksisterende E39 forventes å være under 8000 ÅDT, og det er derfor ikke utarbeidet luftsonekart for dette området for situasjonen når ny E39 er tatt i bruk.

Modelleringen viser at det for ny utbygd E39 vil kunne være overskridelser av grenseverdier for PM10 ved tunnelportaler og i kryssområdet på Røyskår. I disse områdene finnes det ikke bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning, f.eks. skole, bolig eller barnehage. Konsekvensene av tiltaket vurderes derfor være begrensede, med hensyn til krav stilt i T-1520.

Det vil ikke være behov for avbøtende tiltak når ny E39 tas i bruk. Siden de beregnede overskridelsene er i vegbanen, vil rengjøring av vegen imidlertid kunne være et effektivt tiltak.

Anleggsarbeider og anleggstrafikk vil lokalt være en belastning for nærmiljøet. Sprengning, pigging, graving, massehåndtering og massetransport er kilder til spredning av luftforurensning som eksos og svevestøv i anleggsperioder. Det må forventes lokale støvplager som følge av anleggsarbeider. Spredning av støv fra anleggsområdet vil avhenge av vind og massenes fuktighet, støvpartiklenes størrelse samt omfanget av den støvende aktiviteten. Det vil være nødvendig med avbøtende tiltak for å minimalisere støvflukt til omgivelsene

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Formål	5
1.2	Avgrensninger	5
<b>2</b>	<b>Luftforurensning og grenseverdier</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Tiltaket</b>	<b>8</b>
3.1	Eksisterende E39	8
3.2	Utbygd E39	8
<b>4</b>	<b>Metode</b>	<b>10</b>
4.1	Utslipp fra vegtrafikk og industri	10
4.2	Trafikktall vegtrafikk	10
4.3	Meteorologi og terreng	11
4.4	Utslippsfaktorer og bakgrunnskonsentrasjoner	12
4.5	Usikkerheter og sammenligning med målinger	12
<b>5</b>	<b>Resultater</b>	<b>14</b>
5.1	Dagens E39	14
5.1.1	<i>NO<sub>2</sub></i>	14
5.1.2	<i>PM<sub>10</sub></i>	16
5.2	Ny utbygd E39	17
5.2.1	<i>NO<sub>2</sub></i>	17
5.2.2	<i>PM<sub>10</sub></i>	19
5.3	Luftforurensning i anleggsperioden	20
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Referanser</b>	<b>22</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Formål

I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for E39 strekningen Herdal – Røyskår skal det utføres en vurdering av luftkvalitet i tråd med Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) [1]. Det utføres modellering av luftforurensning i form av NO<sub>2</sub> og svevestøv (PM<sub>10</sub>) fra vegtrafikk etter kravene i T-1520.

Formålet med analysen er å vurdere lokal luftkvalitet for ny utbygd E39 sammenlignet med dagens vegtrase for E39 med framskrevne trafikk tall i 2040. Det er utarbeidet luftsonekart for rød og gul sone som de er definert i T-1520. Mer detaljer kring vegenes utforming er beskrevet i kap. 3.

## 1.2 Avgrensninger

Som nevnt over utføres det beregninger av eksisterende E39 med framskrevne trafikk tall og ny utbygget E39 mellom Herdal og Røyskår. For modelleringen av ny E39 er det ikke tatt med trafikk på eksisterende E39, som følge av at framtidig trafikk mengde på denne strekningen forventes å være under 8000 ÅDT. T-1520 anbefaler at det utarbeides luftsonekart for lokal luftkvalitet for strekninger med trafikk mengde større enn 8000 ÅDT.

## 2 Luftforurensning og grenseverdier

Lokal luftforurensning fra vegtrafikk, særlig svevestøv ( $PM_{10}$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ) kan være et problem i større byer eller tettsteder med stor trafikk eller luftstagnasjon. Luftforurensning kan gi og forverre luftveglidelser, og medføre økt risiko for kreft og hjerte- og karsykdom. Eksponering gir generelt økt sykkelighet og dødelighet. I tillegg kommer redusert sikt, skitt og redusert trivsel.

### Grenseverdier

Retningslinje T-1520 skal sikre at kommunene tar hensyn til lokal luftkvalitet i planarbeidet ved å unngå å legge barnehager, skoler, boliger og parker i områder med mye luftforurensning. Retningslinjen anbefaler grenser for luftforurensning og deler inn i rød og gul sone (se Tabell 1). Nedre grense for sonene skal legges til grunn ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning, det vil si grensene for gul sone.

Videre har EU vedtatt et direktiv om luftkvalitet (Dir1999/30/EF) som er implementert i norsk lovgivning i kapittel syv i forurensningsforskriften. Gjennom denne forskriften fastsettes juridisk bindende krav til luftkvalitet, se Tabell 2. I tillegg har Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet utarbeidet anbefalte luftkvalitetskriterier, som er konsentrasjonsnivåer av forurensning som selv sårbare grupper skal tåle, se Tabell 2.

Det er luftforurensning i form av svevestøv ( $PM_{10}$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ) som skal vurderes i plansammenheng. I denne vurderingen er det modellert i henhold til retningslinje T-1520, se Tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse, T-1520. Alle tall i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (mikrogram/ $\text{m}^3$ ) luft.

Komponent	Luftforurensningssone <sup>1)</sup>	
	Gul sone	Rød sone
Svevestøv, $PM_{10}$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 7 døgn per år	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 7 døgn per år
Nitrogendioksid, $NO_2$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vintermiddel <sup>2)</sup>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftvegs- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftvegs- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveglidelser og eldre med luftvegs- og hjertekarlidelser mest sårbare.

1) Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

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

Tabell 2: Gjeldende grenseverdier i forurensningsforskriften og Miljødirektoratets (tidligere SFT) og Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier. Alle verdier gitt som  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	Midlingstid: 1 time	Midlingstid: 1 år	Midlingstid: 1 døgn	Midlingstid: 1 år
Gjeldende grense-verdi forurensnings-forskriften	200	40	50	25
Antall tillatte overskridelser årlig	18		30	
Miljødirektoratets og Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier	100	40	30	20

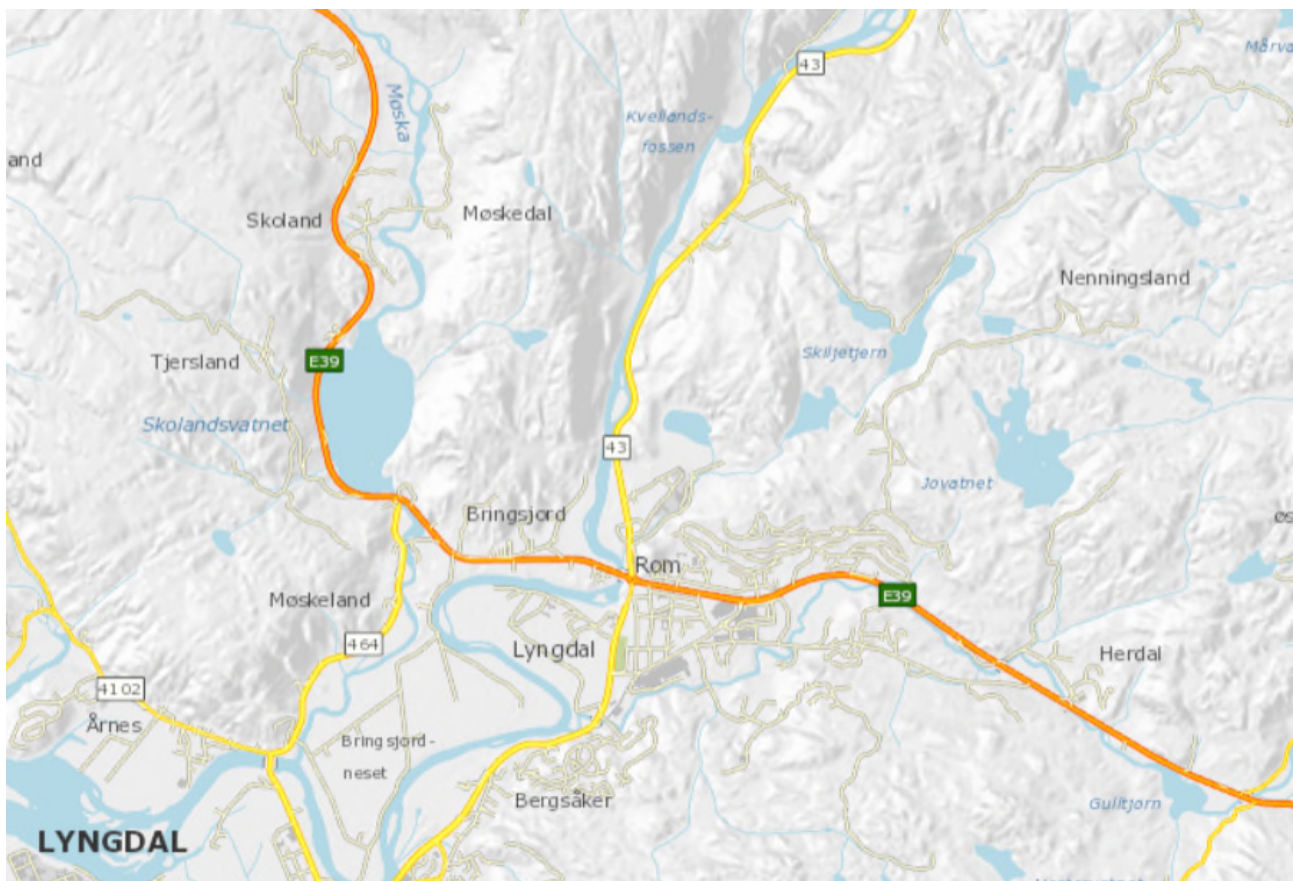
### 3 Tiltaket

Under er de modellerte vegløsningene overordnet beskrevet; eksisterende E39 samt ny E39 mellom Herdal og Røyskår.

#### 3.1 Eksisterende E39

Strekningen tilhører stamvegtruten mellom Kristiansand og Stavanger. Dagens E39 er en tofeltsveg som går gjennom tettstedet Rom og har stedvis nedsatt fartsgrense. Fartsgrensen er 80 km/t gjennom Herdal, nedsatt til 60 km/t gjennom Rom og 70 km/t fra Skolandsvatnet og vestover mot Røyskår.

Eksisterende E39 mellom Herdal og Røyskår er vist i Figur 1. Trasen går gjennom Rom og videre langs Skotlandsvannet til Røyskår.



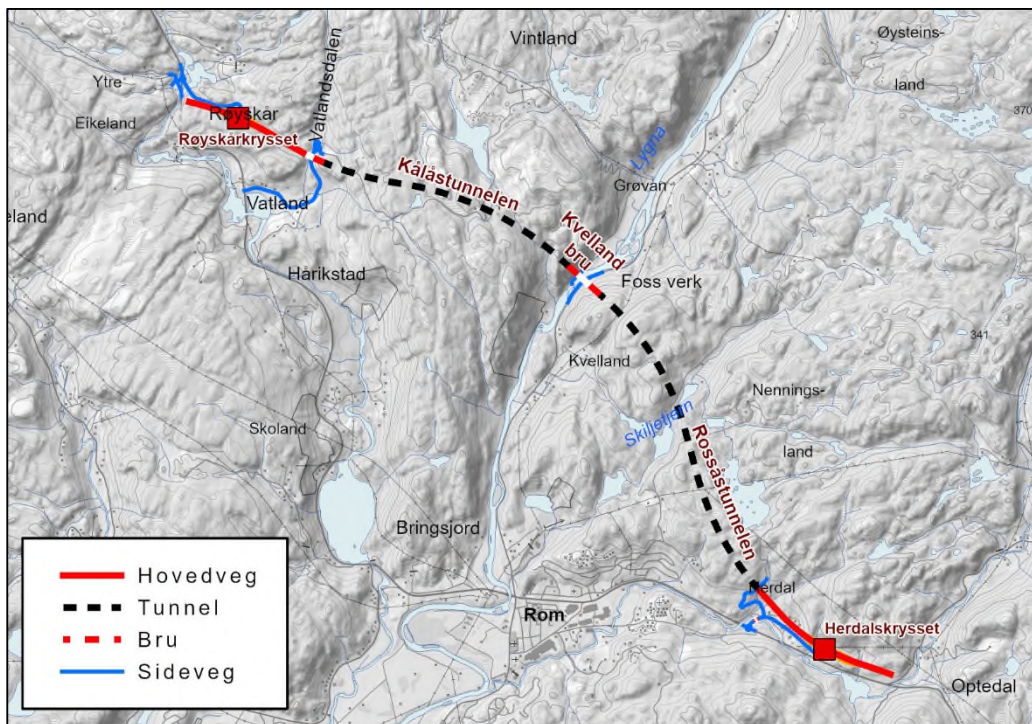
Figur 1 Vegtrase for eksisterende E39 mellom Herdal og Røyskår. (Kartkilde: vegkart.no)

#### 3.2 Utbygd E39

Reguleringsplan for E39 Herdal Røyskår skal legge til rette for bygging av ny E39 forbi Lyngdal fra et punkt like vest for dagens kryss mellom E39 og Fv 4062 Opsalveien til området der dagens E39 møter lokalvegen Vestre Høylandsvei like vest for Røyskårvatn, ca. 9 km vest for Rom. Ny E39 skal ha fire felt og fartsgrense 110 km/t, men dimensjoneres for 120 km/t. Det skal etableres to kryss, Herdalskrysset i øst og Røyskårkrysset i vest. For store deler av strekningen skal E39 legges i to tunneler, Rossåstunnelen mellom Herdal og Lygna og Kålstunnelen mellom Lygna og Vintlandsveien sør for Røyskår. Mellom disse



tunnelene skal ny E39 gå i en høy bru, Kvelland bru, over Lygna like nord for dagens Grøvan bru mellom Kvelland og Foss verk.



Figur 2 Oversiktskart over tiltaket

Kryssområdene etableres som toplanskryss med alle svingebevegelser og tilførselsveg til eksisterende vegnett, dagens E39. Ved kryssene skal det etableres innfartsparkering kollektivtilbud og gang-sykkeltilførsel langs tilførselsvegen.

## 4 Metode

### 4.1 Utslipp fra vegtrafikk og industri

For beregning av luftkvalitet brukes AERMOD som er en gaussisk spredningsmodell, godkjent og anbefalt av EPA (United States Environmental Protection Agency). Modellen er godkjent av norske myndigheter. Programmet simulerer fysiske atmosfæriske prosesser og gir estimater på konsentrasjoner i omgivelsene over et vidt spekter av meteorologiske forhold og modelleringsscenarioer.

Modellen er blant annet basert på blandingshøyde, temperatur og temperaturprofil, atmosfærens turbulente egenskaper samt komplekse terrengmodeller og inkluderer beregninger av stedsspesifikke parametere for å beskrive dannelse av atmosfæriske grensesjikt, godt utviklede formler for spredning som inkluderer lagdeling, konvektive forhold og stabile inversjonslag, vertikale profiler for vind, temperatur og turbulens samt nedslagseffekter fra omkringliggende høye bygninger. AERMOD gir visuell presentasjon av resultatene.

I modellen beregnes maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag for ulike meteorologiske situasjoner basert på data levert av Meteorologisk institutt. De meteorologiske dataene behandles i en egen programdel, AERMET, og terrengdataene er prosessert i en egen programdel, AERMAP. Konsentrasjonene i omgivelsene blir beregnet i mikrogram per kubikkmeter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Det er gjort beregninger basert på vegtrafikk og punktutslipp fra industri.

Beregningene er gjort med  $\text{NO}_2$  og svevestøv (som  $\text{PM}_{10}$ ) som utslippsparametere. Det er gjort beregninger for døgnmidlet og årsmidlet bakkekonsentrasjoner i 2 meters høyde.

### 4.2 Trafikktall vegtrafikk

Ved modellering av luftforurensning/lokal luftkvalitet fra vegtrafikk må det tas hensyn til årsdøgntrafikk (ÅDT), tungtrafikkandel, hastighet og vegens stigningsforhold. Årsdøgntrafikk (ÅDT) for eksisterende E39, andel tungtrafikk er hentet fra fagrapport transportanalyse, utarbeidet i forbindelse med kommunedelplan med konsekvensutredning for E39 Vigeland – Lyngdal vest [2]. Hastigheter er basert på data fra Statens vegvesens karttjeneste Vegkart [3]. Tallene er oppsummert Tabell 3 og Tabell 4 under. Trafikktallene er beregnet for år 2040. Det er kun tatt med veger med ÅDT større enn 3000.

Tabell 3 Vegtrafikktall dagens E39 med framskrevne trafikktall (år 2040)

Strekning	ÅDT	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
E39 Rom	10 000	20	60-80 km/t
E39 Lygna	5 100	20	60 km/t
E39 Skolandsvannet	6 700	24	60-70 km/t

Tabell 4 Vegtrafikktall ny E39

Strekning	ÅDT	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
E39 Herdal – Røyskår, strekning mellom kryss	11 800	22	110 km/t
E39 øst for Herdal	16 269	22	110 km/t
E39 vest for Røyskår	13 126	22	110 km/t

Strekning	ÅDT	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
På/avkjørsel kryss Herdal	6 635	22*	80 km/t
På/avkjørsel kryss Røyskår	2 830	22*	80km/t

\*samme tungtrafikkandel er brukt for på/avkjørsel som for selve hovedvegen. Tallet er konservativt for vurderingen.

For de strekninger hvor det er forskjellig hastighet har middelerdien av hastigheten blitt brukt i modelleringen.

### 4.3 Meteorologi og terreng

De meteorologiske parameterne som mates inn i AERMOD er temperatur, luftfuktighet, lufttrykk, vindretning, skydekke, vindhastighet, skyhøyde, jordstråling og nedbørsmengder. De meteorologiske dataene er hentet fra Meteorologisk institutts database for værdata, e-klima [4]. Da nærmeste værstasjon ikke alltid måler alle værparametere, velges data fra stasjoner som er nærliggende og representative for planområdet. Det er hentet ut og bearbeidet værdata for bruk i modellen for kalenderårene 2017-18, som var gjennomsnittlige meteorologiske år. Terrengdataen er basert på data hentet fra kartverkets database høydedata.no [5].

Meteorologidata er hentet fra følgende meteorologiske stasjoner:

- Laudal - Kleiven
- Sirnes - Sinnes
- Lyngdal

Nærmeste meteorologiske stasjon som måler vindretning er Laudal – Kleiven. Vindrose for 2016-2018 er presentert i Figur 3. De fremherskende vindretningene i området er fra vest (V) og øst (Ø).

#### Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

##### Vindhastighet ( m/s )

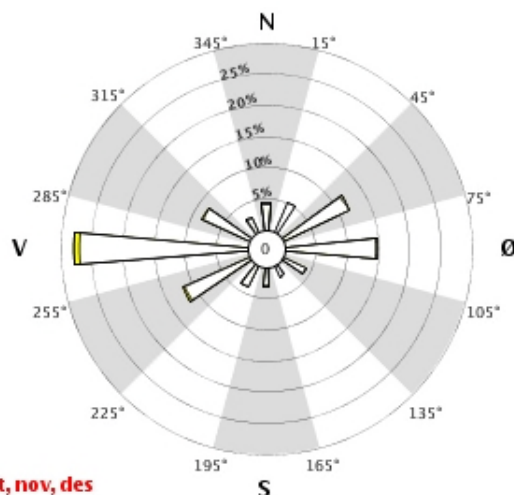
- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

##### Stille (%)



År: 2016 - 2018  
jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des  
Tidspunkt: 7, 13, 19 (NMT)

#### 41175 LAUDAL - KLEIVEN



Figur 3 Vindrose for 2016-2018 på målestasjon Laudal – Kleiven.

#### 4.4 Utslippsfaktorer og bakgrunnskonsentrasjoner

Utslippsfaktorene for kjøretøy er hentet fra den europeiske databasen HBEFA [6] for bilparken år 2030. 2030 er lengste tilgjengelige framskrivningen i HBEFA. Utslippsfaktorene er justert for partikkelutslipp fra slitasje på asfalt, bremses og dekk, samt oppvirvling av vegstøv i piggdekk sesongen.

Elbilsandel er satt til 11 % for 2040. Dette er basert på elbilsandelen i Kristiansand for 2018 og antas være en konservativ andel elbiler [7]. Det finnes ikke noen punktutslipp fra industri som er nærme nok for å påvirke luftkvaliteten i planområdet i vesentlig grad utfra oversikt over rapporteringspliktige virksomheter på norskeutslipp.no [8].

Det er hentet ut bakgrunnskonsentrasjoner for planområdet fra Norsk institutt for luftforskning bakgrunnsapplikasjon på nettstedet luftkvalitet.info, som har data som er fra før 2013 [9]. Bakgrunnskonsentrasjoner for hver time i året er lagt inn for hver forurensning.

#### 4.5 Usikkerheter og sammenligning med målinger

Det er alltid usikkerheter tilknyttet modelleringer. De viktigste grunnene til usikkerhet er:

- Utslippsnivåer vil være usikre på grunn av variasjon i svevestøv knyttet til piggdekkslitasje og værforhold.
- Meteorologiske forutsetninger varierer med tiden og for eksempel usikkerheter knyttet til målinger på værstasjoner vil også påvirke modelleringen. I AERMOD benyttes data fra utvalgte år som anses som representative, men tidsperioden på to år er begrenset og usikkerheten øker med kortere modelleringsperioder.

- Bakgrunnskonsentrasjonene er basert på en modellering som har tilknyttet usikkerheter samt relativt lavt detaljnivå.
- Framskrivning av trafikkdata

Dette er bare et utvalg av faktorer som påvirker usikkerheten og videre analyser kreves for å kvantifisere disse. For å optimalisere modellen har området rundt målestasjonen ved Gartnerløkka i Kristiansand blitt modellert og årsmiddel fra modell og målestasjoner har blitt sammenlignet. Data for målestasjonen er hentet fra luftkvalitet.no og Kristiansand kommune er ansvarlig for drift av målestasjonen.

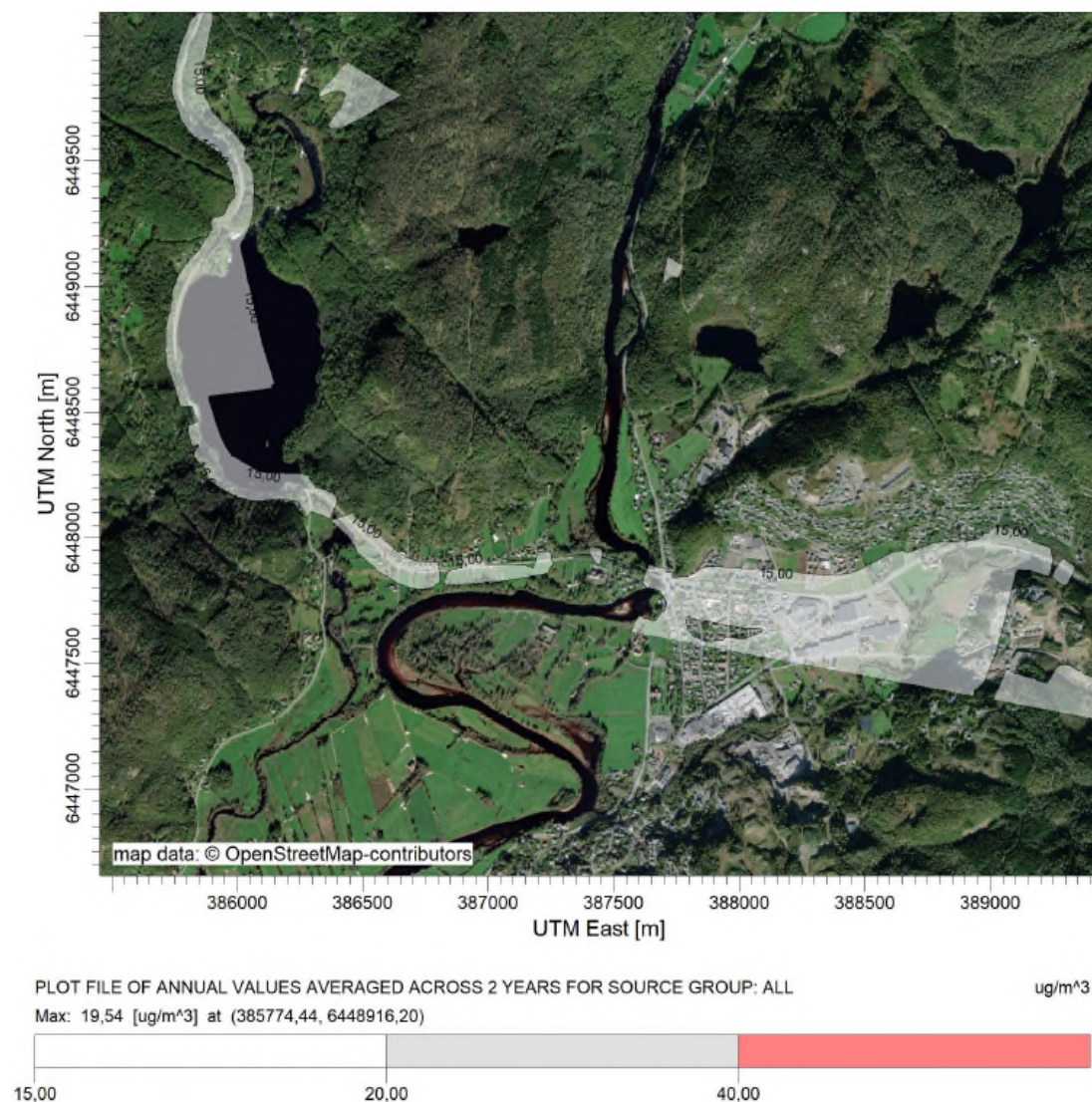
## 5 Resultater

Resultatene fra modelleringene er vist i luftforurensningskart som rød og gul sone for NO<sub>2</sub> og for PM<sub>10</sub> for dagens E39 og ny utbygd E39. NO<sub>2</sub>, som er en gass, og PM<sub>10</sub> (partikler) vil spres ulikt i luftmassene. Det er ulik midlingstid for rød og gul sone for NO<sub>2</sub> og derfor presenteres resultatene i to luftsonekart og ikke i samme kart slik som for PM<sub>10</sub>.

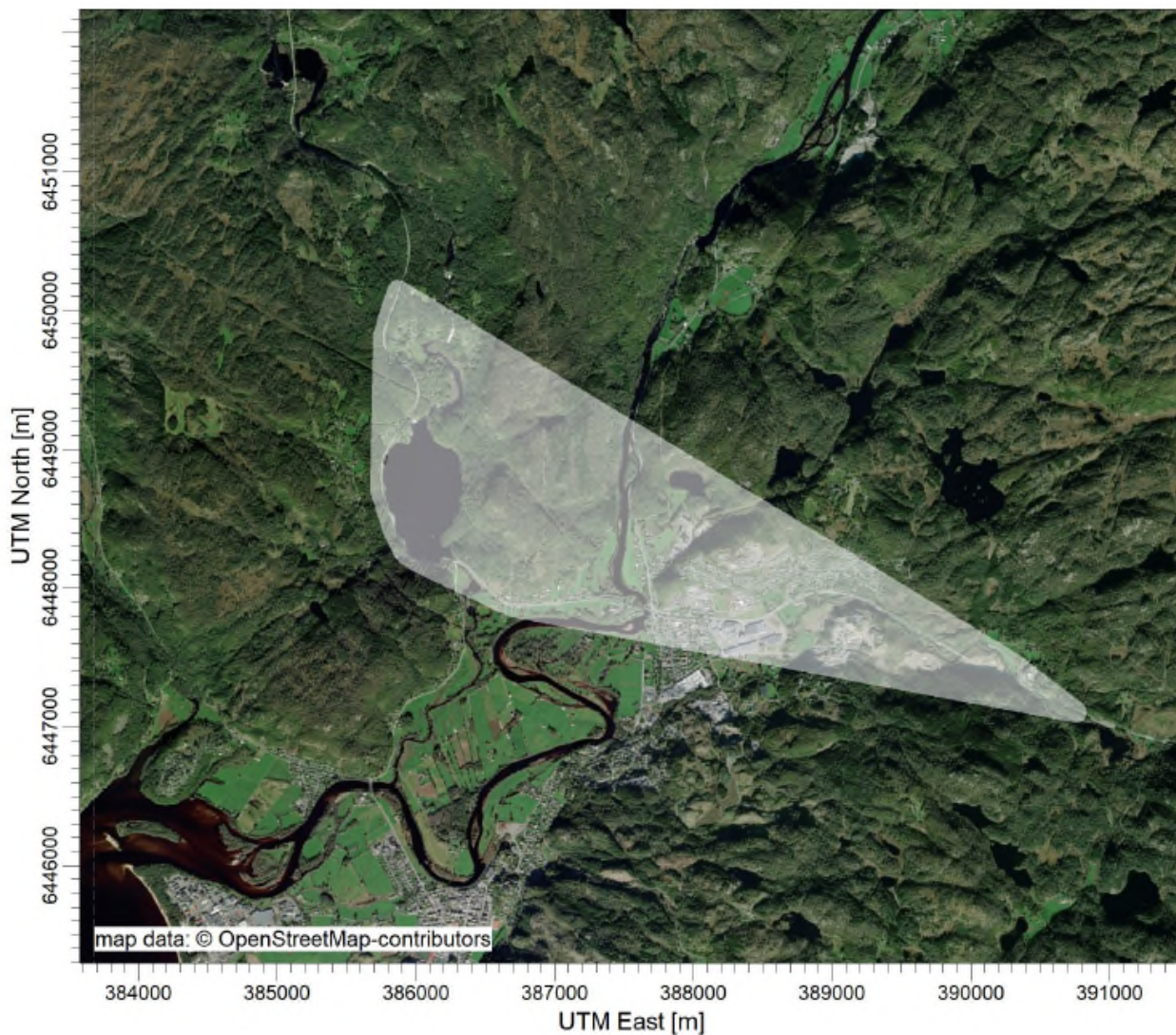
### 5.1 Dagens E39

#### 5.1.1 NO<sub>2</sub>

Figur 4 viser årsmiddel for NO<sub>2</sub> og Figur 5 viser vintermiddel for NO<sub>2</sub> for dagens E39 med framskriving av trafikk tall i 2040. Det er ikke beregnet overskridelser for noen av grenseverdiene.



Figur 4 Luftsonekart NO<sub>2</sub> årsmiddel. Det er ikke beregnet forurensning over grenseverdiene i T-1520.



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

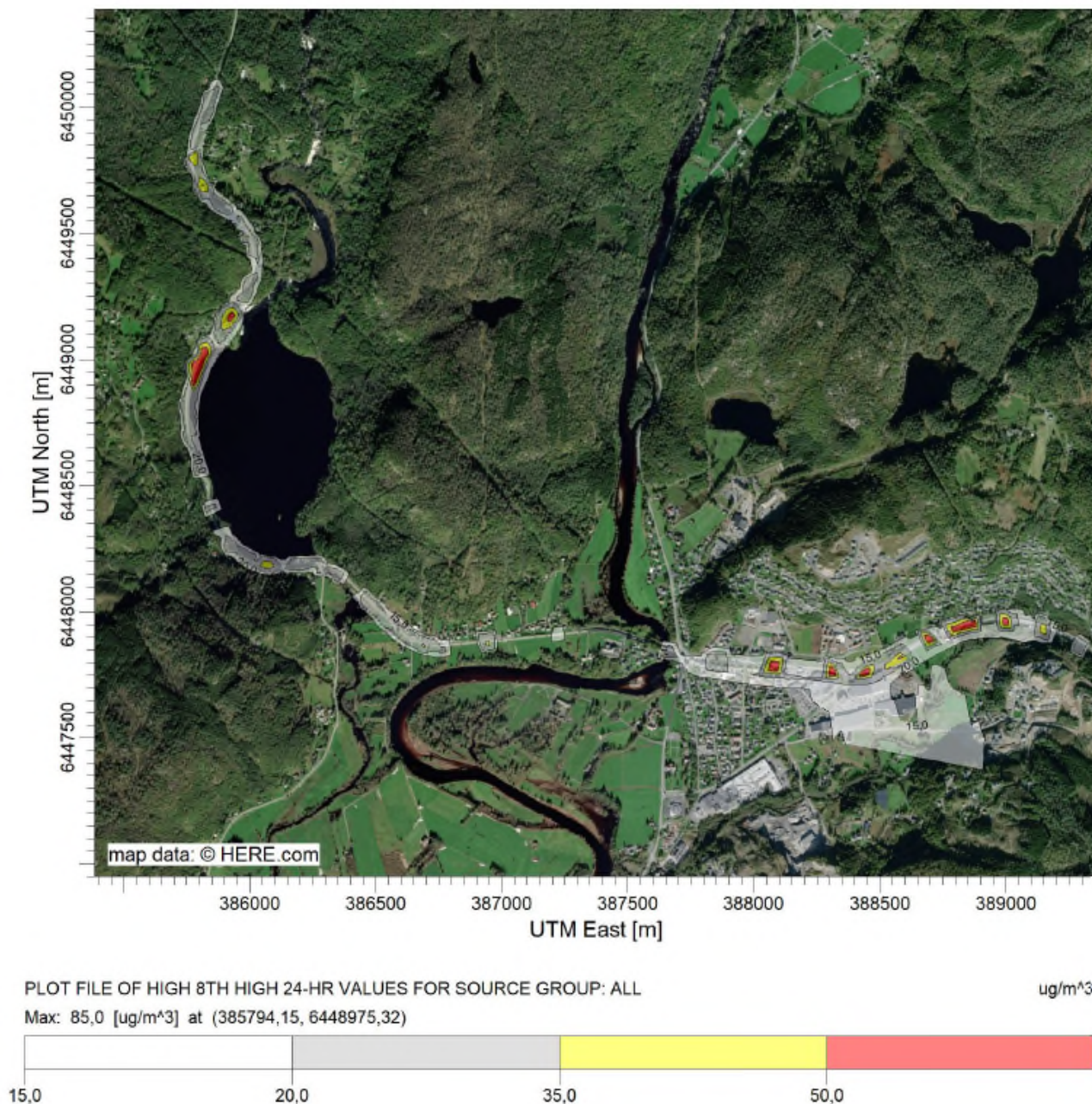
Max: 21,22 [ug/m<sup>3</sup>] at (385774,44, 6448916,20)



Figur 5 Luftsonkart NO<sub>2</sub>, vintermiddel. Det er ikke beregnet forurensning over grenseverdiene i T-1520.

### 5.1.2 PM10

Figur 6 viser luftsonekart for PM10 for eksisterende E39. Modelleringen viser overskridelser av rød og gul sone langs eksisterende E39 gjennom Rom. Det er tre boliger i områdene hvor grenseverdiene overskrides.



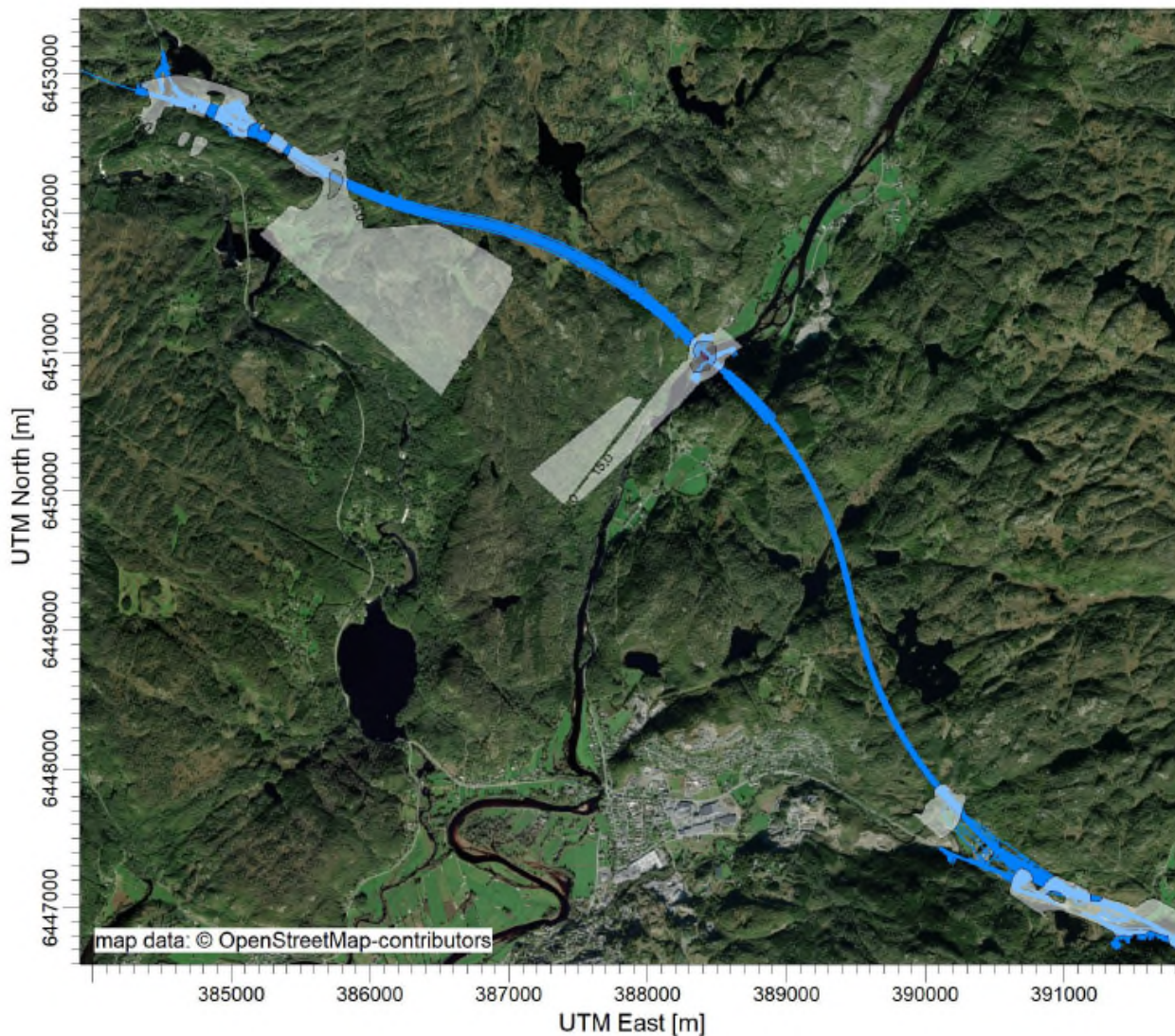
Figur 6 Luftsonekart PM10, 8. høyeste døgn. Tre boliger er plassert i området hvor grenseverdiene i T-1520 overskrides.



## 5.2 Ny utbygd E39

### 5.2.1 NO<sub>2</sub>

Figur 7 viser årsmiddel for NO<sub>2</sub> og Figur 8 viser vintermiddel for NO<sub>2</sub> for ny E39. Det er ikke beregnet overskridelser av grenseverdiene.



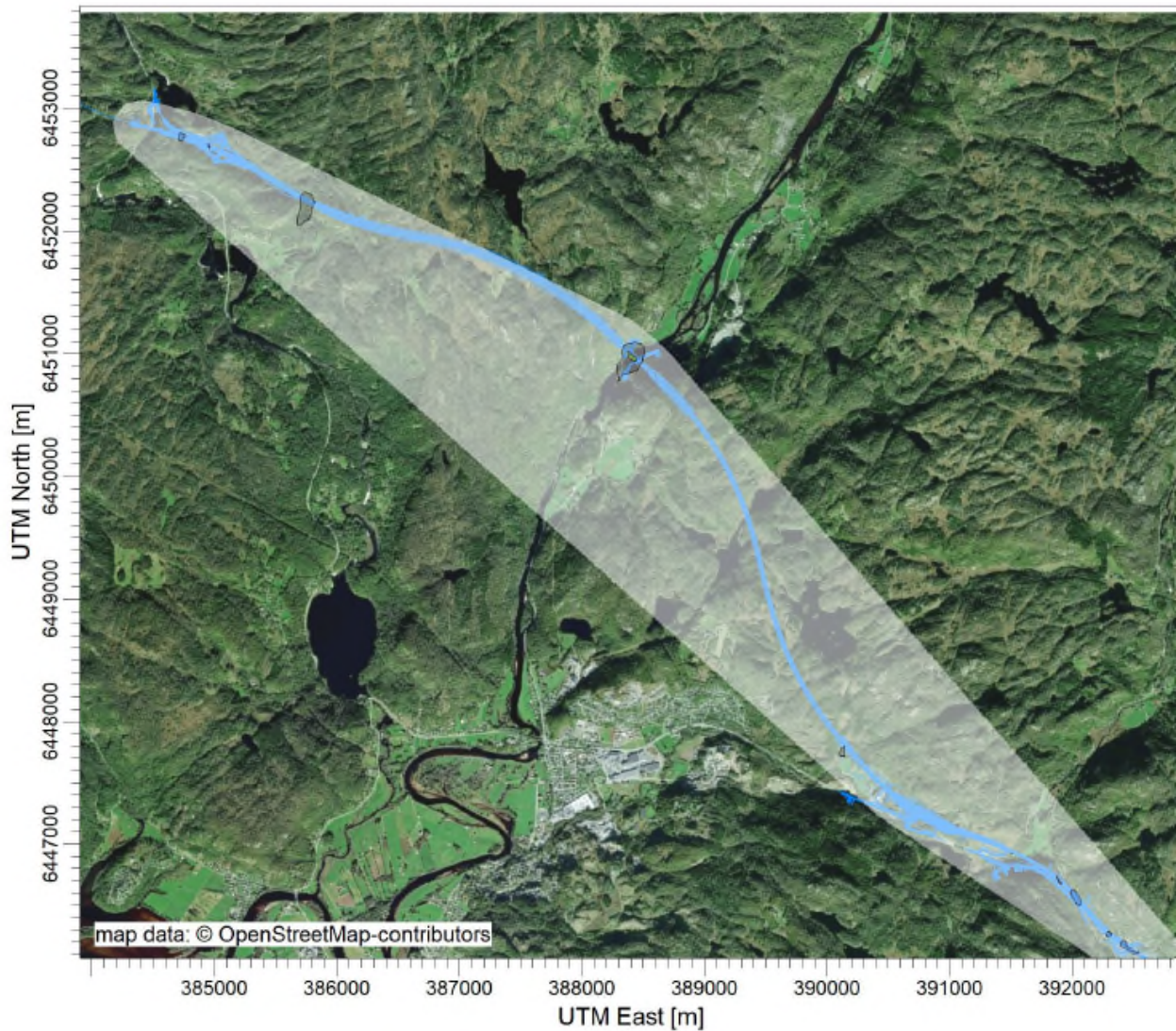
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 2 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 44,2 [ug/m<sup>3</sup>] at (388425,25, 6450956,08)



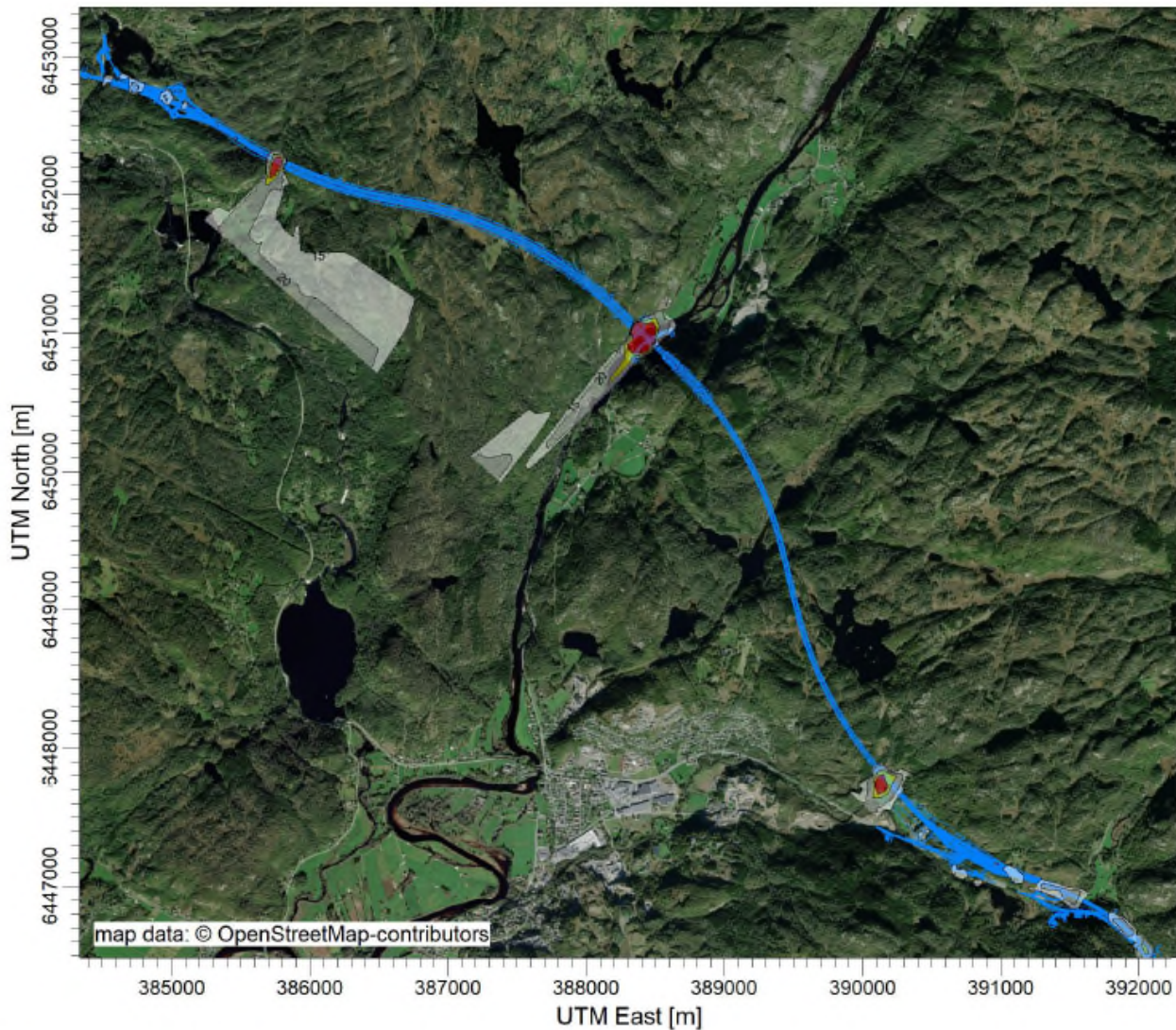
Figur 7 Luftsonkart NO<sub>2</sub>, årsmiddel. Det er ikke beregnet forurensning over grenseverdiene i T-1520.



Figur 8 Luftsonkart NO<sub>2</sub>, vintermiddel. Det er ikke beregnet forurensning over grenseverdiene i T-1520.

### 5.2.2 PM10

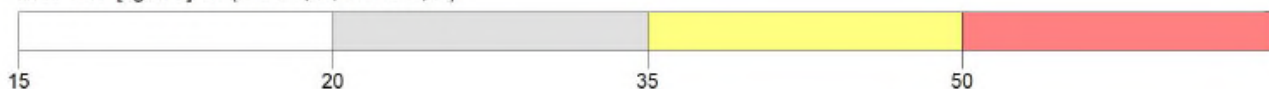
Figur 9 viser PM10 for ny E39. Det er overskridelser av grenseverdiene ved tunnelportalene og i krysområdet på Røyskår.



PLOT FILE OF HIGH 8TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 301 [ug/m<sup>3</sup>] at (388425,25, 6450956,08)



Figur 9 Luftsonekart PM10. 8. høyeste døgn

### 5.3 Luftforurensning i anleggsperioden

Anleggsarbeider og anleggstrafikk vil lokalt være en belastning for nærmiljøet. Sprengning, pigging, graving, massehåndtering og massetransport er kilder til spredning av luftforurensning som eksos og svevestøv i anleggsperioder. Det må forventes lokale støvplager som følge av anleggsarbeider. Spredning av støv fra anleggsområdet vil avhenge av vind og massenes fuktighet, støvpartiklens størrelse samt omfanget av den støvende aktiviteten.

Det vil være nødvendig med avbøtende tiltak for å minimalisere støvflukt til omgivelsene. Det vil være mulig å redusere omfanget og konsekvensen av anleggsarbeider ved gjennomføring av avbøtende tiltak for støvspredning. Dette utføres ved behov og spesielt på tørre og vindfulle dager.

Følgende avbøtende tiltak bør gjennomføres i anleggsperioder:

- Støvdemping med vann og eventuelt støvbindende kjemikalier ved utgraving av støvende masser.
- Vanning ved støvende rivearbeider.
- Regelmessig vask og feiing av anleggsveger med hardt dekke.
- Støvdemping ved vanning av anleggsområde og anleggsveger. Støvbindende kjemikalier bør vurderes.
- Vask av anleggskjøretøy før utkjørsel på offentlig veg.
- Regelmessig vask og feiing av veger med hardt dekke i nærområdet.
- Tildekking av last hvis støvspredningen blir stor ved transport av masser.

## 6 Konklusjon

For dagens situasjon med framskrivning av trafikk tall viser modelleringen at tre boliger er plassert i området hvor grenseverdiene for svevestøv overstiges. Ved bygging av ny E39 vil luftkvaliteten langs eksisterende E39 forbedres. Dette som følge av at trafikkmengden reduseres langs eksisterende vegstrekning. Trafikkmengden langs eksisterende E39 forventes å være under 8000 ÅDT, og det er derfor ikke utarbeidet luftsonekart for dette området for situasjonen når ny E39 er tatt i bruk.

Modelleringen viser at det for ny utbygd E39 vil kunne være overskridelser av grenseverdier for PM10 ved tunnelportaler og i kryssområdet på Røyskår. I disse områdene finnes det ikke bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning, f.eks. skole, bolig eller barnehage. Konsekvensene av tiltaket vurderes derfor være begrensede, med hensyn til krav stilt i T-1520.

Det vil ikke være behov for avbøtende tiltak når ny E39 tas i bruk. Siden de beregnede overskridelsene er i vegbanen, vil rengjøring av vegen imidlertid kunne være et effektivt tiltak [10].

## 7 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «T-1520 - Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging,» 2012.
- [2] Statens vegvesen, «Fagrappport transportanalyse, E39 Vigeland - Lyngdal vest, Kommunedelplan med konsekvensutredning,» 2016.
- [3] Statens vegvesen, «Vegkart,» Statens vegvesen, 2019. [Internett]. Available: <https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3>. [Funnet 26 11 2019].
- [4] Meteorologisk institutt, «eKlima,» [Internett]. Available: [http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?\\_pageid=73,39035,73\\_39101&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39101&_dad=portal&_schema=PORTAL). [Funnet 20 03 2019].
- [5] Kartverket, «Høydedata,» [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>. [Funnet 29 03 2019].
- [6] INFRAS, «The handbook Emission Factors for Road Transport (HBEFA 3.3),» 2017.
- [7] NAF, «Motor,» NAF, [Internett]. Available: <https://www.motor.no/artikler/2018/mai/sa-stor-er-elbilandelen-i-storbyene/>. [Funnet 26 11 2019].
- [8] Miljødirektoratet, «Norske utslipp,» [Internett]. Available: <https://www.norskeutslipp.no/Templates/NorskeUtslipp/Pages/company.aspx?id=61&CompanyID=5164&epslanguage=no>. [Funnet 24 09 2019].
- [9] Nasjonalt informasjonssenter for modellering av luftkvalitet, «ModLUFT,» [Internett]. Available: <http://www.luftkvalitet.info/ModLUFT/Inngangsdata/Bakgrunnskonsentrasjoner/BAKGRUNNproj.aspx>. [Funnet 20 03 2019].
- [10] TØI, «Tiltakskatalog for transport og miljø,» TØI. [Internett]. Available: <https://www.tiltak.no/e-beskytte-eller-reparere-miljoeet/e2-luft-og-vannforurensning/e-2-1/?highlight=luft>. [Funnet 17 01 2020].