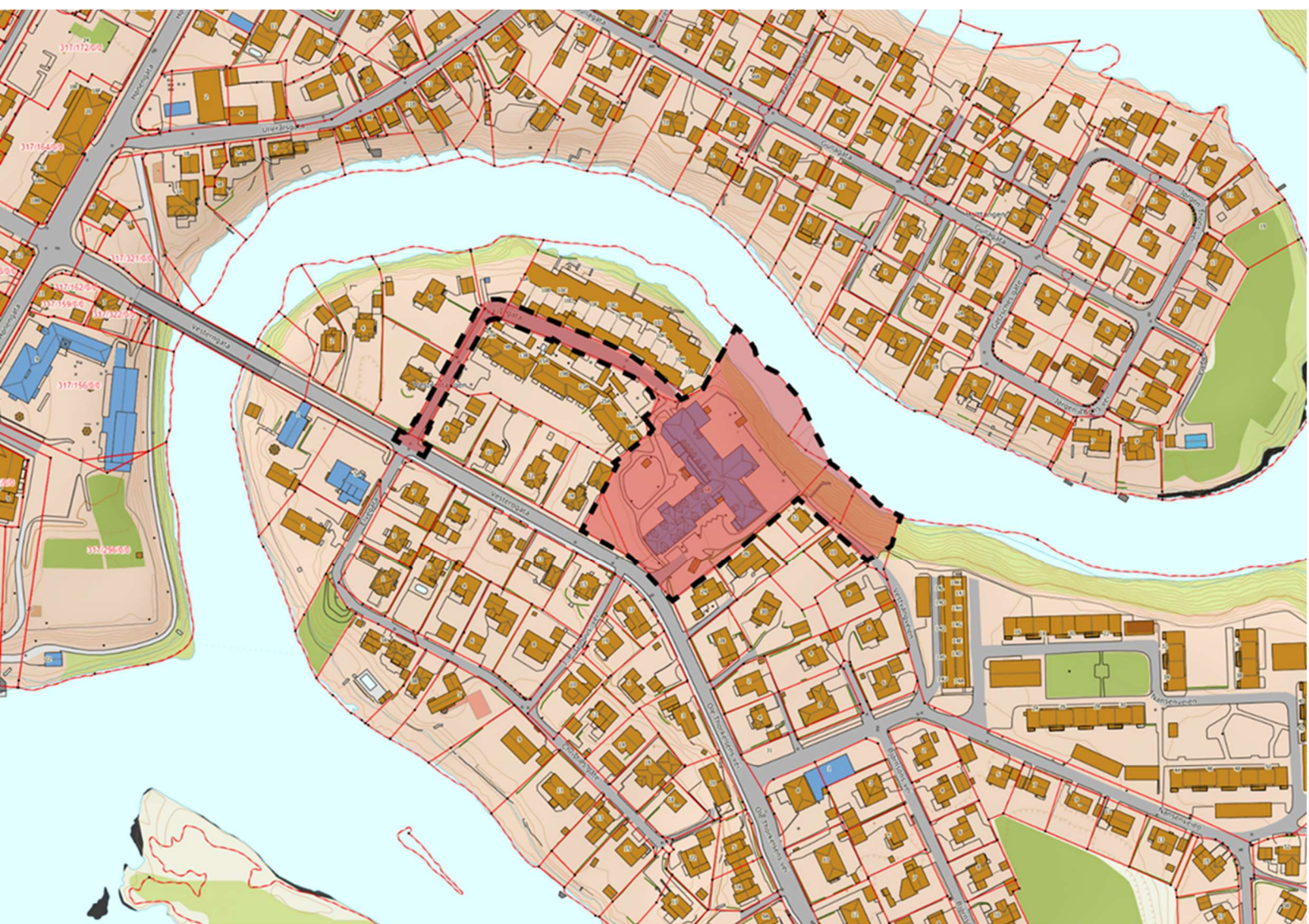


MAI 2024  
RINGERIKE KOMMUNE

# TEMARAPPORT LUFTKVALITET

VEDLEGG TIL DETALJREGULERINGSPLAN FOR VESTERTUNET



MAI 2024  
RINGERIKE KOMMUNE

# TEMARAPPORT LUFTKVALITET

VEDLEGG TIL DETALJREGULERINGSPLAN FOR VESTERNTUNET

OPPDRAGSNR.

A253626

DOKUMENTNR.

RAP-LUFT-001

VERSJON

01

02

UTGIVELSESDATO

05.04.2024

30.05.2024

BESKRIVELSE

Første utgave

Endret navn og innledning,  
korrigert kapittel 2.1.

UTARBEIDET

Janne Berger

Ståle Hansteen

KONTROLLERT

Ida Nossen

Janne Berger

GODKJENT

Ståle Hansteen

Ståle Hansteen

# INNHold

1	Innledning	4
2	Retningslinjer og metodikk	5
2.1	Kommunale krav	5
2.2	Retningslinje T-1520	5
2.3	Metodikk	7
3	Vurdering av lokal luftkvalitet for Vesterntunet	8
3.1	Utslippskilder	8
3.2	Luftkvalitetsmålinger	10
3.3	Diskusjon	13
4	Konklusjon	15
4.1	Anbefalinger i retningslinje T-1520	15
4.2	Avbøtende tiltak i anleggsfasen	15
5	Forutsetninger og usikkerheter	17
6	Referanser	18

# 1 Innledning

Denne rapporten er utarbeidet i forbindelse med reguleringsplan for Vesterntunet. Planområdet ligger på Vesterntangen i Hønefoss. Hovedhensikten med planarbeidet er å legge til rette for etablering av Vesterntunet, et nytt og moderne omsorgssenter med 88 sykehjemsplasser, serviceområde, storstue, nabolagskafé og aktivitetsrom. Dette innebærer riving av eksisterende bygg, Hønefoss sykehjem, som opprinnelig ble bygget i 1921 og ombygd og utvidet i 1991. Sykehjemmet var i bruk frem til 2021 men har siden stått tomt.

Planområdet omfatter eiendommene gnr./bnr. 316/40 og 316/38, Vesterngata 18, som byggeområde for nytt omsorgssenter. I tillegg omfatter planen Elvegata fra Vesterngata og frem til omsorgssenteret. Elvegata skal brukes som adkomst for varer og renovasjon til Vesterntunet. Deler av to eiendommer mellom omsorgssenteret og Vestvangveien inngår også i planområdet, for å legge til rette for å bygge en ny gangvei.

I denne rapporten er lokal luftkvalitet utredet. Arbeidet er i hovedsak basert på Ringerike kommunes luftkvalitetsmålinger fra juni 2018 – mai 2019. Rapporten redegjør for anvendt kunnskapsgrunnlag og gir anbefalinger om avbøtende tiltak.

Ringerike kommune er forslagsstiller for reguleringsplanen. COWI, i samarbeid med Arkitema, er fagkyndig plankonsulent.

Rapporten er utarbeidet av COWI AS ved miljørådgiver Janne Berger.

## 2 Retningslinjer og metodikk

### 2.1 Kommunale krav

Ringerike kommune har i oppstartsmøtet for reguleringsplanen stilt krav om at reguleringsplanen skal utformes etter Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520).

### 2.2 Retningslinje T-1520

Miljødirektoratet har vedtatt en retningslinje som gir statlige anbefalinger om hvordan luftkvalitet bør håndteres i arealplanlegging, T-1520 (Miljøverndepartementet, 2012). Formålet med retningslinjen er å sikre og legge til rette for en langsiktig arealplanlegging som forebygger og reduserer lokale luftforurensningsproblemer. Retningslinjen kommer til anvendelse blant annet ved;

- > Etablering/utvidelse av eksisterende virksomhet som medfører vesentlig økning i luftforurensningen.
- > Etablering av følsomt arealbruk (helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser, utendørs idrettsanlegg og grønnsstruktur).
- > Bygg- og anleggsvirksomhet som medfører vesentlig økning i luftforurensningen.

Første utgave av retningslinjen kom i 2012<sup>1</sup>. I retningslinjen er det angitt anbefalte grenseverdier for svevestøv (PM<sub>10</sub>) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) som definerer gul og rød sone. For PM<sub>10</sub> er disse grenseverdiene representert ved døgnmidler som kan overskrides inntil syv dager pr. år. For NO<sub>2</sub> er det angitt en grenseverdi for gul og rød sone som henholdsvis vinter- og årsmiddel. Grenseverdiene for gul og rød sone er vist i

---

<sup>1</sup> Retningslinje T-1520 er under revisjon hos Miljødirektoratet, men en endelig oppdatert versjon er ikke kommet på tidspunktet denne rapporten ble skrevet.

Tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse (T-1520). Hentet fra Miljøverndepartementet (2012).

Komponent	Luftforurensningssone <sup>a</sup>	
	Gul sone	Rød sone
PM <sub>10</sub>	35 µg/m <sup>3</sup> som kan overskrides inntil 7 ganger pr. år.	50 µg/m <sup>3</sup> som kan overskrides inntil 7 ganger pr. år.
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup> vintermiddel <sup>b</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

<sup>a</sup> Bakgrunnskonsentrasjoner er inkludert i sonegrensene.

<sup>b</sup> Vintermiddel defineres som perioden fra 1. november til 30. april.

## 2.3 Metodikk

Vurderingen av luftkvalitetssituasjonen omkring Vesterngata 18 er basert på følgende grunnlagsinformasjon:

- > Ringerike kommunes luftkvalitetsmålinger over ett år (svevestøv (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2.5</sub>) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) ved Hønefoss skole i perioden juni 2018 – juni 2019.
- > Generell kunnskap om luftkvalitet og prosessene som styrer dette.

Luftkvalitetssituasjonen på planområdet vurderes opp mot anbefalingene i retningslinje T-1520. Det vil også presenteres anbefalte, generelle støvdempende tiltak for bygg- og anleggsfasen.



## 3 Vurdering av lokal luftkvalitet for Vesterntunet

### 3.1 Utslippskilder

#### Veitrafikk

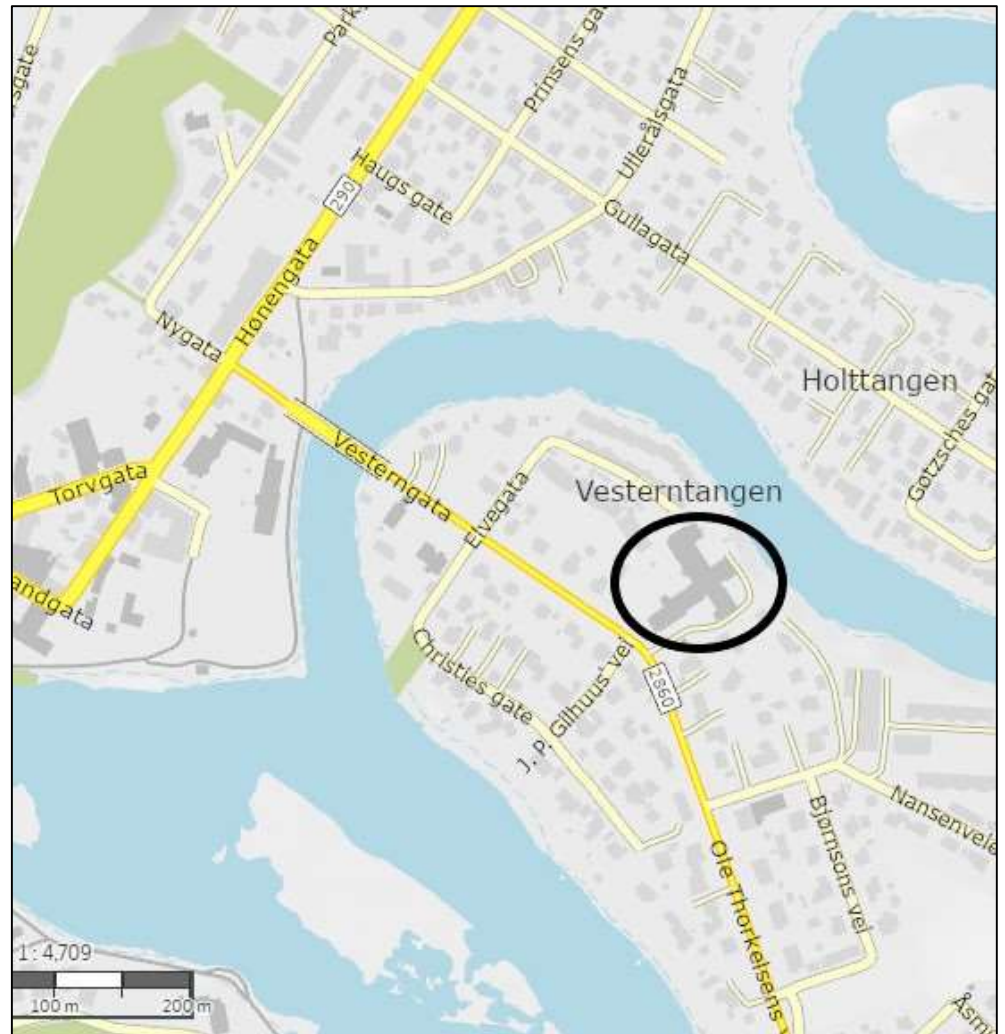
Hønefoss er et sentralt trafikknutepunkt på Østlandet, med rv. 7, rv. 35 og E16 som passerer utenfor sentrumskjernen, samt jernbane til Bergen, Drammen, Oslo og Gjøvik. Vesterngata 18 ligger ca. 750 meter nordøst for Hønefoss sentrum. Trafikkmengder i form av ÅDT (årsdøgntrafikk) og tungtransportandel for veier og gater i nærheten av planområdet er presentert i Tabell 2, mens et kart med de aktuelle veiene og gatene er vist i Figur 1. Trafikkmengder for dagens situasjon er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) (Statens vegvesen, u.d.). Fremskreven trafikkmengde på Vesterngata er hentet fra støytredningen utarbeidet for prosjektet (COWI, 2024). Ifølge trafikkanalysen utarbeidet for prosjektet (COWI, 2023) vil det være hovedadkomst til omsorgssenteret via Vesterngata og tiltaket i seg selv vil medføre en økning på 312 kjt/dag. Dette er lite sett fra et luftkvalitetsperspektiv. Det er ikke gjort egne framskrivninger av trafikktallene på de øvrige veiene presentert i Tabell 2.

På bakgrunn av de relativt høye trafikkmengdene på det omkringliggende veinettet er det vurdert at veitrafikk utgjør den viktigste kilden til luftforurensning i form av svevestøv (PM<sub>10</sub>) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) på planområdet.

Tabell 2: ÅDT (årsdøgntrafikk) og tungtransportandel for veier og gater i nærheten av Vesterngata 18 for dagens situasjon (hentet fra NVDB) og fremskrevet situasjon for Vesterngata (hentet fra foreliggende støyrappport (COWI, 2024)).

Gate/vei	ÅDT <sub>dagens situasjon</sub> / tungtransportandel	ÅDT <sub>fremtidig situasjon</sub> / tungtransportandel
Vesterngata	6 000 / 5 %	7 000 / 5 %
Ole Thorkelsens vei	6 000 / 5 %	Ikke fremskrevet
Hønengata sør	9 000–18 000 / 7 %	Ikke fremskrevet
Hønengata nord	14 000 / 7 %	Ikke fremskrevet

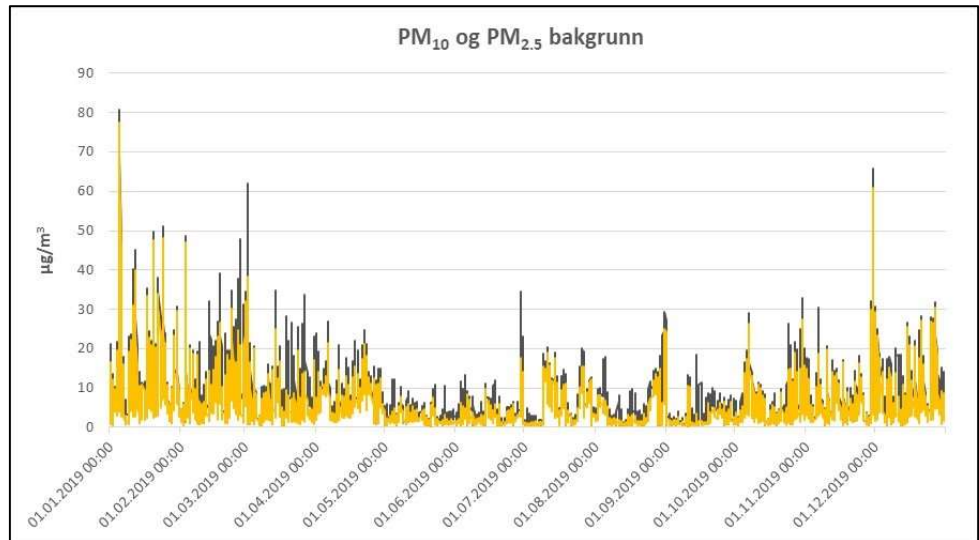




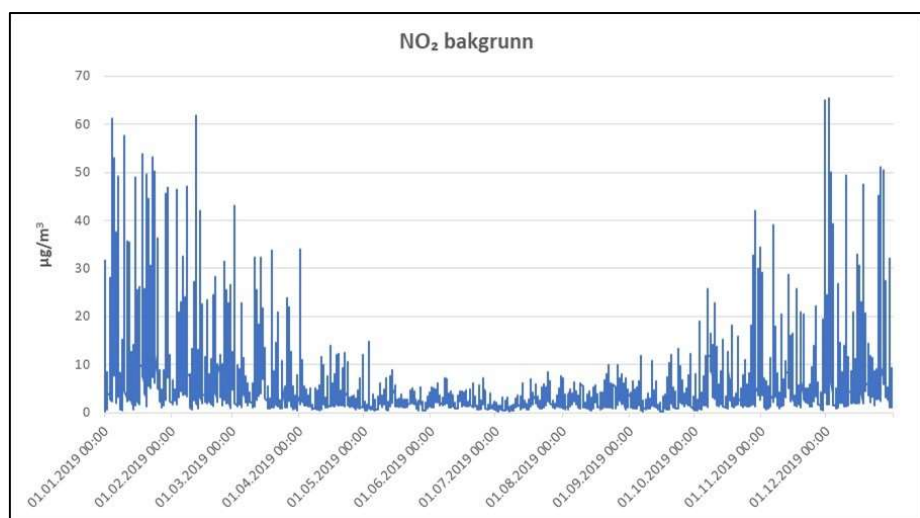
Figur 1: Kart som viser de nærmeste gatene og veiene til Vesterngata 18 (markert i svart sirkel). Bakgrunnskart er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) (Statens vegvesen, u.d.).

### Andre utslippsbidrag

Andre bidrag til den lokale luftforurensningen inkluderer veitrafikk fra mindre småveier, vedfyring, industri og langtransportert luftforurensning. Dette inngår i bakgrunnskonsentrasjonene som er forurensning som dannes utenfor det aktuelle området. Figur 2 og Figur 3 viser bakgrunnskonsentrasjoner av henholdsvis  $PM_{10}$  og  $NO_2$  for Hønefoss sentrum, basert på data hentet fra Miljødirektoratets Utslippssystem og database (Miljødirektoratet, u.d.).



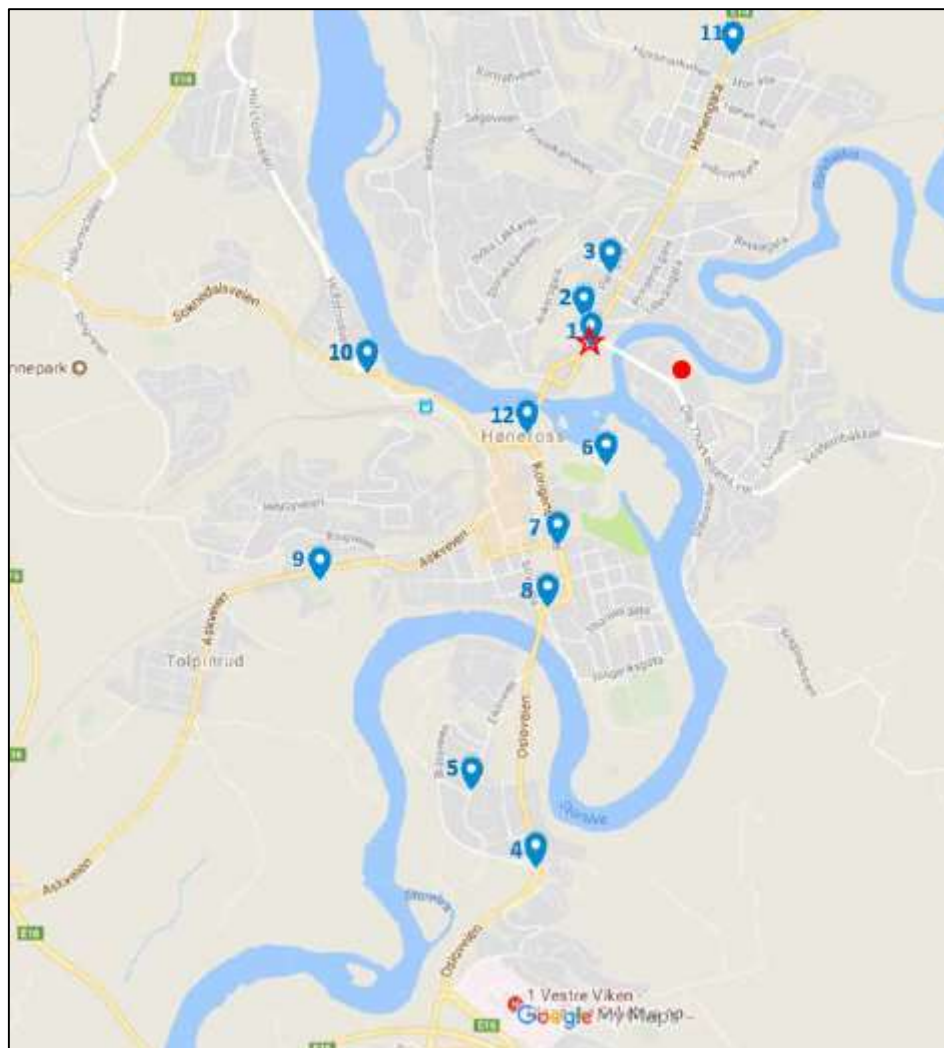
Figur 2: Timevise bakrunnskonsentrasjoner av PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) over et år omkring Hønefoss.



Figur 3: Timevise bakrunnskonsentrasjoner av NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) over et år omkring Hønefoss.

### 3.2 Luftkvalitetsmålinger

For å fremskaffe kunnskapsgrunnlag for ny byplan i Hønefoss ble det besluttet å gjennomføre en kartlegging av lokal luftkvalitet i Hønefoss. I regi av NILU ble det iverksatt timesmidlede målinger av svevestøv (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2.5</sub>), NO<sub>x</sub> og meteorologi på én målestasjon ved Hønefoss skole, samt målinger av ukemiddelkonsentrasjoner av NO<sub>2</sub> med passive prøvetakere på 12 plasser i og omkring Hønefoss sentrum (se Figur 4). Målestasjonen ved Hønefoss skole er lokalisert ca. 350 meter vest for planområdet og er plassert nær Hønegata (Fv290) (ÅDT 18 000) og Hvitbrua (ÅDT 6 000) (se Figur 4).



Figur 4: Lokalisering av målestasjonen ved Hønefoss skole (rød stjerne), passive prøvetakere (1–12) og Vesterngata 18 (rød markering). Hentet fra (NILU, 2019).

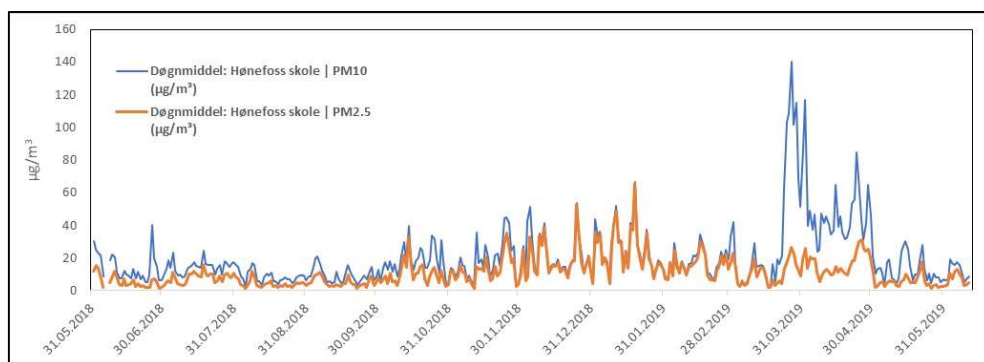
Måleprogrammet startet i juni 2018 og ble avsluttet i mai 2019. Det finnes dermed ikke tilstrekkelig datadekning for fullstendig kartlegging av luftkvaliteten for to hele kalenderår (2018 og 2019). Analysen av måleresultatene vil derfor ta utgangspunkt i den totale måleperioden fra juni 2018 – mai 2019. Ifølge årsrapporten for luftkvalitetsmålingene (NILU, 2019) oppstod den høyeste middelerdien for NO<sub>2</sub> målt med passive prøvetakere ved målestasjonen ved Hønefoss skole. Dette indikerer ifølge årsrapporten (NILU, 2019) at målestasjonen er representativ for områdene med høyest NO<sub>2</sub>-konsentrasjon i Hønefoss.

Tabell 3 viser måleresultater fra målestasjonen ved Hønefoss skole, hentet fra luftkvalitet.nilu.no (NILU, u.d.), i henhold til anbefalte grenseverdier i retningslinje T-1520. Målestasjonen lå i rød sone i perioden fra juni 2018 til mai 2019. Det var PM<sub>10</sub> som stod for overskridelsene.

Tabell 3: Måleresultater av svevestøv ( $PM_{10}$ ) og  $NO_2$  i henhold til anbefalte grenseverdier i retningslinje T-1520.

		Juni 2018 – mai 2019
<b><math>PM_{10}</math></b>	Antall overskridelser av døgnmiddelgrenseverdi for gul sone ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	51
	Antall overskridelser av døgnmiddelgrenseverdi for rød sone ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20
<b><math>NO_2</math></b>	Vintermiddel	$31.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Årsmiddel	$26.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Døgnmiddelkonsentrasjoner av  $PM_{10}$  og  $PM_{2.5}$  fra målestasjonen ved Hønefoss skole er vist i Figur 5. En stor kilde til finfraksjonen ( $PM_{2.5}$ ) er forbrenningspartikler fra eksos og vedfyring, mens en stor kilde til grovfraksjonen ( $PM_{10-2.5}$ ) er mekanisk genererte partikler fra vei-, bremse- og dekkslitasje. Perioden omkring mars–april er i de fleste store, norske byer og tettsteder karakterisert ved snøsmelting og påfølgende økt oppvirvling av veistøv fra tørre veibaner og -skuldre på grunn av mekanisk slitasje av veibanen som følge av piggdekkbruk<sup>2</sup>. Denne situasjonen bekreftes langt på vei i Figur 5, som viser at  $PM_{2.5}$  (finfraksjonen) utgjorde en relativ liten andel av  $PM_{10}$ -konsentrasjonen omkring april 2019. Det var en mye større andel av finfraksjonen (opp mot 100 %) i perioden desember 2018 – februar 2019, noe som indikerer at den største kilden til svevestøv i denne perioden var forbrenningspartikler fra vedfyring. Dette mønsteret kan også ses i de beregnede bakgrunnskonsentrasjonene for  $PM_{10}$  og  $PM_{2.5}$  i området, se Figur 2.



Figur 5: Døgnmiddelkonsentrasjoner av  $PM_{10}$  og  $PM_{2.5}$  fra målestasjonen ved Hønefoss skole fra juni 2018 – juni 2019.

<sup>2</sup> Det er ikke funnet informasjon om piggfriandel i Hønefoss, men i Drammen var piggfriandelen 85 % i 2020.

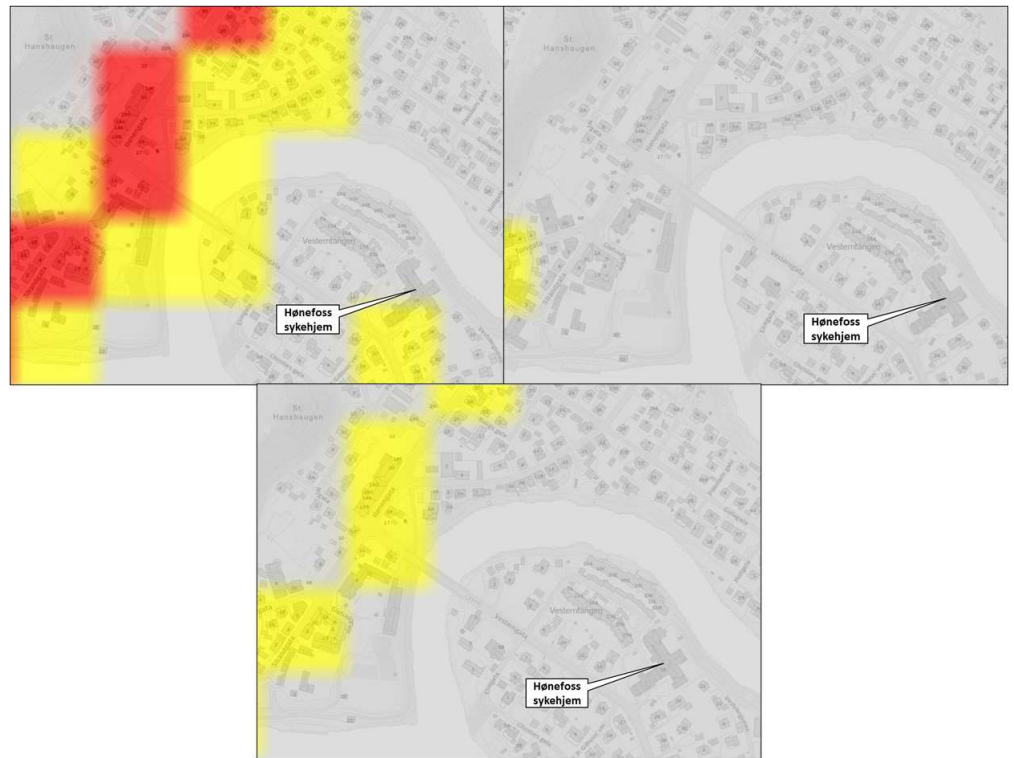
### 3.3 Diskusjon

Målestasjonen lå i et mer trafikkert område enn Vesterngata 18, se Tabell 2 og Figur 1. Det vurderes dermed som sannsynlig at luftkvalitetsmålingene ved Hønefoss skole viser noe høyere konsentrasjoner av svevestøv enn det som generelt er tilfellet ved planområdet. Videre gjenspeiler målingene meteorologi for ett år (fra juni 2018 – mai 2019) med de meteorologiske forholdene som rådet i denne perioden. For at målingene skal gi et fullstendig bilde av luftkvalitetssituasjonen i et område er det ideelt å foreta målinger over flere kalenderår for å inkludere effekten av ulike meteorologiske forhold som er både gunstige og ugunstige for spredning av lokal luftforurensning<sup>3</sup>. Denne effekten kan sees i de beregnede luftsonekartene for Ringerike kommune, hentet fra Miljødirektoratets Fagbrukertjeneste (Miljødirektoratet, u.d.); Figur 6 viser utdrag fra luftsonekart, zoomet inn på området omkring Vesterngata 18, for tre ulike perioder. De tre kartene er basert på ulike inngangsdata og ulike meteorologiske perioder. Soneutbredelsene er forskjellige i de tre kartene; ifølge luftsonekartet for 2016 ligger den sørlige delen av planområdet i gul sone og områdene øst for St. Hanshaugen omkring Hønengata ligger i rød og gul sone. Ifølge luftsonekartene for 2017 og 2018–2022 har planområdet tilfredsstillende luftkvalitet og soneutbredelsen omkring Hønengata er kraftig redusert. Dette illustrerer hvor viktig meteorologiske forhold og valg av inngangsdata har å si for soneutbredelsen og den lokale luftkvalitetssituasjonen. Det er ikke gjort en analyse av de meteorologiske forholdene i måleperioden fra juni 2018 – mai 2019; det vil si om denne perioden gjenspeiler en periode med gunstig eller ugunstig meteorologi med hensyn til lokal luftkvalitet.

---

<sup>3</sup> **Gunstig meteorologi mht. lokal luftkvalitet:** vind og nedbør som bidrar til henholdsvis god spredning/uttykning av luftforurensning og god utvasking av luften.

**Ugunstig meteorologi mht. lokal luftkvalitet:** kalde, stabile værforhold med liten grad av vertikal luftutskifting, som vil bidra til en lokal opphopning av luftforurensning.



Figur 6: Luftsonekart hentet fra Miljødirektoratets Fagbrukertjeneste, zoomet inn på området omkring planområdet (Miljødirektoratet, u.d.). Øverst til venstre: luftsonekart basert på meteorologi i 2016. Øverst til høyre: luftsonekart basert på meteorologi i 2017. Nederst: luftsonekart basert på meteorologi i 2018–2022.

ÅDT på Vesterngata ved planområdet er ca. 6 000 og betydelig lavere enn ÅDT på Hønengata hvor målestasjonen var lokalisert (ÅDT 18 000). På bakgrunn av dette, i kombinasjon med avstanden til Hønengata og andre forurensningskilder i Hønefoss sentrum, vurderes det som sannsynlig at luftkvaliteten omkring Vesterngata 18 har tilfredsstillende luftkvalitet vurdert etter sonegrensene i retningslinje T-1520. Det kan likevel ikke utelukkes at deler av planområdet i perioder og år med ugunstige meteorologiske spredningsforhold kan grense mot, eller ligge, i gul sone. Dette gjelder spesielt de sørlige delene av planområdet som grenser mot Vesterngata.



## 4 Konklusjon

En overordnet vurdering av luftkvalitetssituasjonen er utført i forbindelse med reguleringsplan for Vesterntunet i Vesterngata 18 i henhold til retningslinje T-1520. Vurderingen er basert på luftkvalitetsmålinger av svevestøv ( $PM_{10}$  og  $PM_{2.5}$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ) ved Hønefoss skole i perioden juni 2018 – juni 2019, samt kunnskap om prosessene som styrer spredning av luftforurensning.

Luftkvalitetssituasjonen på planområdet vurderes å være noe bedre enn for området omkring målestasjonen. Det vurderes som sannsynlig at luftkvaliteten omkring Vesterngata 18 har tilfredsstillende luftkvalitet vurdert etter sonegrensene i retningslinje T-1520. Det kan likevel ikke utelukkes at den sørlige delen av planområdet i perioder og år med ugunstige meteorologiske spredningsforhold kan grense mot, eller ligge, i gul sone.

Resultatene indikerer videre at svevestøv fra veitrafikk (inkludert eksos og oppvirvling av veistøv fra veibanen) og til dels vedfyring utgjør hovedutfordringen med hensyn til lokal luftforurensning på planområdet. Støvbelastningen kan dermed forventes å være høyest på vinterstid på grunn av piggdekkbruk og vedfyring, samt på vårsiden på grunn av økt oppvirvling av veistøv som følge av snøsmelting og opptørking av veibane- og -skuldre.

### 4.1 Anbefalinger i retningslinje T-1520

Dårlige meteorologiske spredningsforhold kan som sagt medføre en forverring av luftkvaliteten i planområdet. Det anbefales derfor å vurdere følgende grep, spesielt rettet mot de mest utsatte sørlige delene av planområdet:

- > Uteoppholdsarealer bør så langt det er mulig planlegges på nordsiden av planområdet, slik at bygningskroppene i sør fungerer som en skjerm mot forurensning fra Vesterngata.
- > Balkonger, terrasser og inngangspartiene anbefales plassert på nordsiden av bygningene slik at bygningskroppene fungerer som en skjerm mot forurensning fra Vesterngata.
- > Orientering av friskluftinntak bør lokaliseres på tak. Aktiviteter som grilling bør ikke foregå i nærheten av luftinntaket.
- > Innglassing av eventuelle terrasser og balkonger som vender ut mot Vesterngata.
- > Balansert ventilasjon i byggene med full kontroll på inneluft året rundt.

### 4.2 Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Arbeider i bygg- og anleggsfasen kan bidra til en forverring av lokal luftkvalitet på grunn av oppvirvling av støv fra anleggsmaskiner (for eksempel rive- eller knusearbeider) og anleggstrafikk, inkludert massetransport. I tillegg vil eksosen fra anleggsmaskinene bidra med utslipp av blant annet partikler og  $NO_x$  som fører til økt konsentrasjon av svevestøv ( $PM_{10}$ ) og  $NO_2$ . Kapittel 6.1–6.3 i retningslinje T-1520 omhandler retningslinjer for begrensning av luftforurensning i bygg- og anleggsfasen. Tiltakshaver bør vurdere om aktiviteter



i bygg- og anleggsperioden vil berøre følsom arealbruk og det kan således bli aktuelt med avbøtende tiltak. Følgende støvdempende tiltak anbefales for å redusere eksos- og støvbelastningen på grunn av anleggsvirksomhet:

- > Vanning eller støvdempende kjemikalier i perioder hvor støv kan være et problem.
- > Krav til renhold av biler og utstyr før de kjøres ut på offentlig vei.
- > Spredning av søle og støv på eksisterende vegnett skal i størst mulig grad forhindres. Det anbefales vask/feiing av offentlig vei dersom dette skjer.
- > Etablering av rutiner som sikrer mot unødig tomgangskjøring.
- > Krav til utslipp fra anleggskjøretøy og anleggsmaskiner. Det finnes tilgjengelig teknologi som reduserer utslipp fra anleggsmaskiner og -kjøretøy til et minimum, for eksempel steg 5 (maskiner) og Euro VI (kjøretøy).

## 5 Forutsetninger og usikkerheter

Vurderingene som er gjort i dette notatet er forbundet med en del usikkerheter presentert under:

- > Vurderingene i dette notatet er overordnede, basert på foreliggende luftkvalitetsmålinger ved Hønefoss, samt kunnskap om luftforurensning og prosessene som styrer dette.
- > Luftkvalitetssituasjonen ved planområdet kan til tider avvike fra luftkvalitetssituasjonen ved målestasjonen ved Hønefoss skole, avhengig av blant annet vindretning og -styrke, samt forskjeller i trafikkmengde.
- > Vurderingene har tatt utgangspunkt i målinger i perioden fra juni 2018 – mai 2019 og ikke de to hele kalenderårene 2018 og 2019.
- > Lokal luftkvalitet er i stor grad avhengig av meteorologiske forhold og det er ikke gjort en analyse av om denne perioden gjenspeiler gunstig, ugunstig eller gjennomsnittlig meteorologi med hensyn til spredning av den lokale luftforurensningen. Det er mest ideelt å bruke flere år med luftkvalitetsmålinger, da dette øker sannsynligheten for å gjenspeile gjennomsnittlig meteorologi.
- > En mer stedsspesifikk vurdering krever detaljerte spredningsberegninger som gjenspeiler opp til 5 år med meteorologi.

## 6 Referanser

- COWI. (2023). *Temarapport trafikk og mobilitet. Vedlegg til reguleringsplan for Vesterntunet*. COWI på oppdrag fra Ringerike kommune.
- COWI. (2024). *Temarapport støy. Vedlegg til reguleringsplan for Vesterntunet*. COWI på oppdrag fra Ringerike kommune.
- Miljødirektoratet. (u.d.). Hentet fra Lokal luftforurensning: Utslippssystem og database: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/luftforurensning-utslippssystem-og-database/>
- Miljødirektoratet. (u.d.). Hentet fra Fagbrukertjeneste for luftkvalitet: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?underside=luftsonkart&kommune=3007>
- Miljøverndepartementet. (2012). *Regjeringen.no*. Hentet fra Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520): <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/>
- NILU. (u.d.). Hentet fra Historiske data: <https://luftkvalitet.nilu.no/historikk>
- NILU. (2019). *Kartlegging av lokal luftkvalitet i Hønefoss. Målinger 2018-2019*. NILU på oppdrag fra Ringerike kommune.
- Statens vegvesen. (u.d.). Hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB): <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal-vegdatabank/>