
RAPPORT

Mills AS, avd Fredrikstad

OPPDRAKSGIVER

Mills AS

EMNE

Utredning av luftforurensning og lukt

DATO / REVISJON: 21.05.21 / 00

DOKUMENTKODE: 10224018-02-RIL-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

NOTAT

OPPDRAK	Mills AS, avd. Fredrikstad	DOKUMENTKODE	10224018-02-RIL-RAP-001
EMNE	Luftforurensning og lukt	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAKSGIVER	Mills DA	OPPDRAGSLEDER	Jan Raymond Sundell
KONTAKTPERSON	Per Johannessen	UTARBEIDET AV	Jan Raymond Sundell
		KVALITETSSIKRER	Anders Gaustad
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 612723 NORD: 6564625	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.	GNR; 303/ BNR; 61, 66, 1576, 1577, 1632, 1633, 1656		

SAMMENDRAG

Multiconsult har på oppdrag for MILLS AS i Fredrikstad utredet utslipp til luft og lukt og hvilke konsekvenser dette har for nærmiljøet. Utredningen er vurdert opp mot føringene som er gitt i gjeldende BAT-konklusjoner og BAT-EAL. Utredningen er gjort som følge av anmodning fra Fylkesmannen om ytterligere dokumentasjon til søknad om utslippstillatelse.

Den antatt største kilden til utslipp til luft er kanaliserte utslipp fra fyrkjelen. Det er besluttet at fyrkjelen skal avvikles innen oktober 2021 og erstattes med en elektrokjel. Ifølge bedriften har Statsforvalteren derfor besluttet at det ikke er nødvendig med ytterligere redegjørelse for utslippene fra denne pipa.

Den andre kilden til luftutslipp er kanaliserte utslipp fra røykeprosessen. Det er gjennomført målinger på mengden røykgass, men ikke på innhold av støv eller andre stoffer. Utslippene antas å være begrenset, da driftstiden kun er 4 timer pr. døgn.

SINTEF Norlab har på oppdrag for Mills AS gjennomført målinger og spredningsberegninger av lukt. For de mest utsatte boligene er det beregnet liten til middels risiko. Utslipet er begrenset til noen få timer på natt og luktrisikoen er derfor liten. Det er lite sannsynlig at utslippet medfører en signifikant luktulempet gitt den begrensede utslippstiden.

00	21.05.21	Rapportutkast oversendt oppdragsgiver	Jan Raymond Sundell	Anders Gaustad	Jan Raymond Sundell
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Metode og grunnlag	5
2.1	Lovverk og retningslinjer.....	5
2.1.1	Lokal luftkvalitet	5
2.1.2	BAT-konklusjoner	6
2.2	Metode	7
2.3	Utslippskilder	7
2.3.1	Andre utslippskilder	9
2.4	Meteorologi	9
3	Utslipp til luft.....	10
3.1	Dagens situasjon	10
3.2	Vurdering av utslipp til luft	12
4	Lukt	13
4.1	Vurdering av lukt.....	13
5	Referanser	14

Vedlegg

- A Spredningsberegning av lukt – Mills Fredrikstad. SINTEF Norlab 19.05.2021.

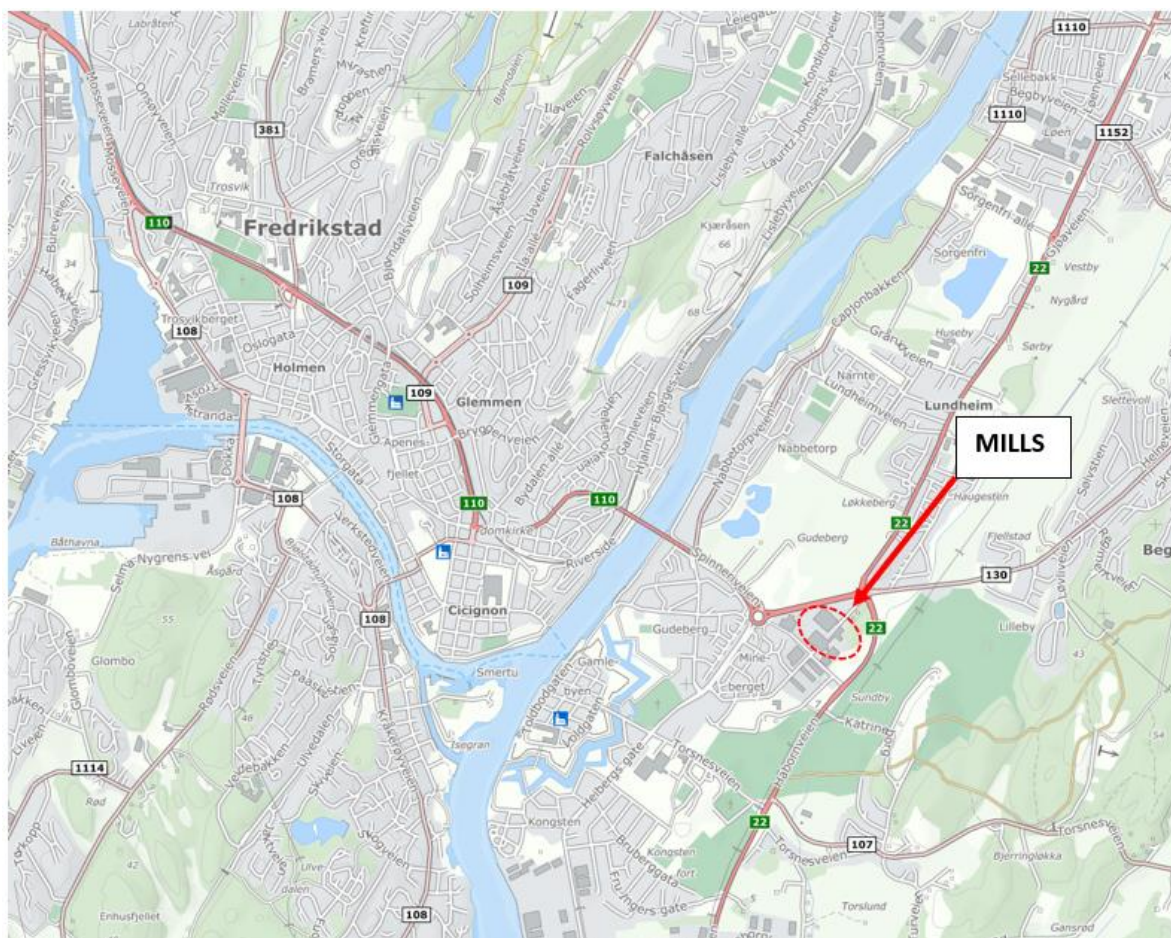
1 Innledning

Multiconsult har fått i oppdrag av MILLS AS avd. Fredrikstad å utrede støv og lukt. Utredningen er et ledd i anmodning fra Fylkesmannen om ytterligere dokumentasjon til søknad om utslippstillatelse. Lokalisering av virksomheten er vist i Figur 1-1.

Rapporten beskriver prosesser som potensielt kan bidra til lukt og utslipp til luft, herunder støv, og hvilke konsekvenser utslippet kan ha for nærmiljøet. Den redegjør også for aktuelle BAT-konklusjoner og BAT-EAL i forhold til lukt og utslipp til luft.

SINTEF Norlab har gjennomført målinger og spredningsberegninger av lukt, se vedlegg A.

Det er ikke gjennomført spredningsberegninger for utslipp til luft.



Figur 1-1. Kart som viser lokalisering av Mills. Kartkilde: finn.no

2 Metode og grunnlag

2.1 Lowerk og retningslinjer

2.1.1 Lokal luftkvalitet

Det foreligger flere sett med grenseverdier med ulikt ambisjonsnivå. Forurensningsforskriften kapittel 7 setter juridisk bindende krav til utendørs luftkvalitet [1]. Formålet med forskriften er å fremme menneskers helse og trivsel ved å sette minimumskrav til luftkvaliteten på all utendørs luft. I

henhold til bestemmelsene skal eiere av anlegg som bidrar til vesentlig fare for overskridelse av grenseverdiene, sørge for å gjennomføre nødvendige tiltak for å sikre at grenseverdier blir overholdt.

Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttets luftkvalitetskriterier ble første gang utarbeidet av Nasjonalt folkehelseinstitutt og daværende Statens forurensingstilsyn, SFT [2], i 1992.

Partikkelkriteriene ble skjerpet i 1998, og i 2013 kom det en ny revisjon av kriteriene. Kriteriene er i hovedsak satt ut fra at eksponeringsnivåene må være 2 ganger høyere enn kriteriene før det med sikkerhet er konstatert skadelige effekter. Overskridelser kan derfor ikke tolkes som definitivt helseskadelige, men en kan heller ikke utelukke effekter hos spesielt sårbare mennesker ved nivåer under kriteriene. Tabell 1 viser luftkvalitetskriteriene for svevestøv (PM₁₀).

Regjeringen fastsatte i oktober 2016 nye langsiktige nasjonale mål for luftkvalitet. Disse samsvarer med årsmiddelverdier fra luftkvalitetskriteriene i Tabell 1.

Tabell 1. Miljødirektoratets og Folkehelseinstituttets luftkvalitetskriterier for svevestøv.

Stoff	Midlingstid	Anbefalt kriterienivå [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₁₀	døgn	30
PM ₁₀	år	20

Miljøverndepartementet vedtok i 2012 en retningslinje som gir statlige anbefalinger om hvordan luftkvalitet bør håndteres av kommunene i arealplanleggingen, T-1520/2012 [3]. Formålet med retningslinjen er å sikre og legge til rette for en langsiktig arealplanlegging som forebygger og reduserer lokale luftforurensningsproblemer. Retningslinjen kommer til anvendelse bl.a. der tiltaket i seg selv kan medvirke til vesentlig økning i luftforurensningen. Med vesentlig økning menes i dette tilfellet en økning på 20 % i forhold til eksisterende forurensningsnivå. For svevestøv (PM₁₀) er det angitt en grenseverdi for henholdsvis gul og rød sone som kan overskrides inntil 7 dager pr. år.

2.1.2 BAT-konklusjoner

EUs Industriutslippsdirektiv (IED) er implementert i norsk rett gjennom forurensningsforskriften kapittel 36. Virksomheter som omfattes skal reguleres med utgangspunkt i hva som anses for å være de beste tilgjengelige teknikker (BAT). Det er utarbeidet referansedokument (BREF) som beskriver disse teknikkene og tilhørende BAT-konklusjoner med forpliktende utslippsnivåer (BAT Associated Emission Limit, BAT-AEL).

BAT-konklusjonene gjelder blant annet for virksomheter som behandler og bearbeider animalske og/eller vegetabiliske råstoffer med sikte på fremstilling av næringsmidler, og som har over en angitt produksjonskapasitet jf. forurensningsforskriften kap. 36 vedlegg I punkt 6.4 b) og c). Det er gitt BAT-konklusjoner om blant annet utslippsmålinger og lukt.

Videre er det gitt spesifikke BAT-konklusjoner for raffinering av vegetabiliske oljer og fisk- og skalldyrforedling.

Statsforvalteren har i brev til Mills 22. oktober 2020 redegjort for at bedriften er omfattet av IED-direktivet Food, Drink and Milk Industries. Bedriften må således redegjøre for hvilke teknikker i BAT-konklusjonene som benyttes i virksomheten og om virksomheten driver i tråd med BAT-AEL, dvs. grenseverdiene for utslipp til luft.

I vurderingen av hvilke BAT-konklusjoner og grenseverdier som er gjeldende for utslipp til luft er det lagt til grunn sjekklister som er laget av Miljøstyrelsen i Danmark. I tillegg til de generelle BAT-

konklusjonene er det gitt spesifikke BAT-konklusjoner for de ulike bransjene. Mills baserer en stor del av produksjonen sin i Fredrikstad på fremstilling av kaviar basert på bruk av rogn. Det er derfor vurdert at Mills sorterer under bransjen «Bearbeiding av fisk og skalldyr». Tabell 3 inneholder en beskrivelse av hvilke BAT-konklusjoner og BAT-AEL som gjelder for Mills. Det er ikke gitt spesifikke grenseverdier for utslipp av støv fra denne bransjen.

Tabell 2. Utdrag fra BAT-konklusjoner og hvilke krav og grenseverdier som gjelder for utslipp til luft.

Stoff	Prosess	Virkeområde	Krav til måling, frekvens	BAT	BAT-AEL (grenseverdi)	Kommentar
TVOC*	Forarbeiding av fisk og skalldyr	Rørførte emisjoner fra en røykeprosess	En gang om året	BAT 26	15-50 mg/Nm ³	Gjelder kun der det samlede utslippet er over 500 g/h
Lukt	Generelle krav			BAT 15		Gjelder kun der det er et luktpproblem ved følsom bebyggelse

*Total mengde flyktige organiske forbindelser

2.2 Metode

I vurderingen av luftforurensning er det gjort en overordnet vurdering basert på generell kunnskap om luftkvalitet og lukt. I vurderingen av utslipp til luft er det lagt til grunn resultater fra målinger på kanaliserte utslipp som er gjennomført av Sintef Norlab. Informasjon om prosesser og utslippskilder er gitt av Mills. Det er også gjort en befaring for nærmere vurdering av utslippskilder og omkringliggende omgivelser.

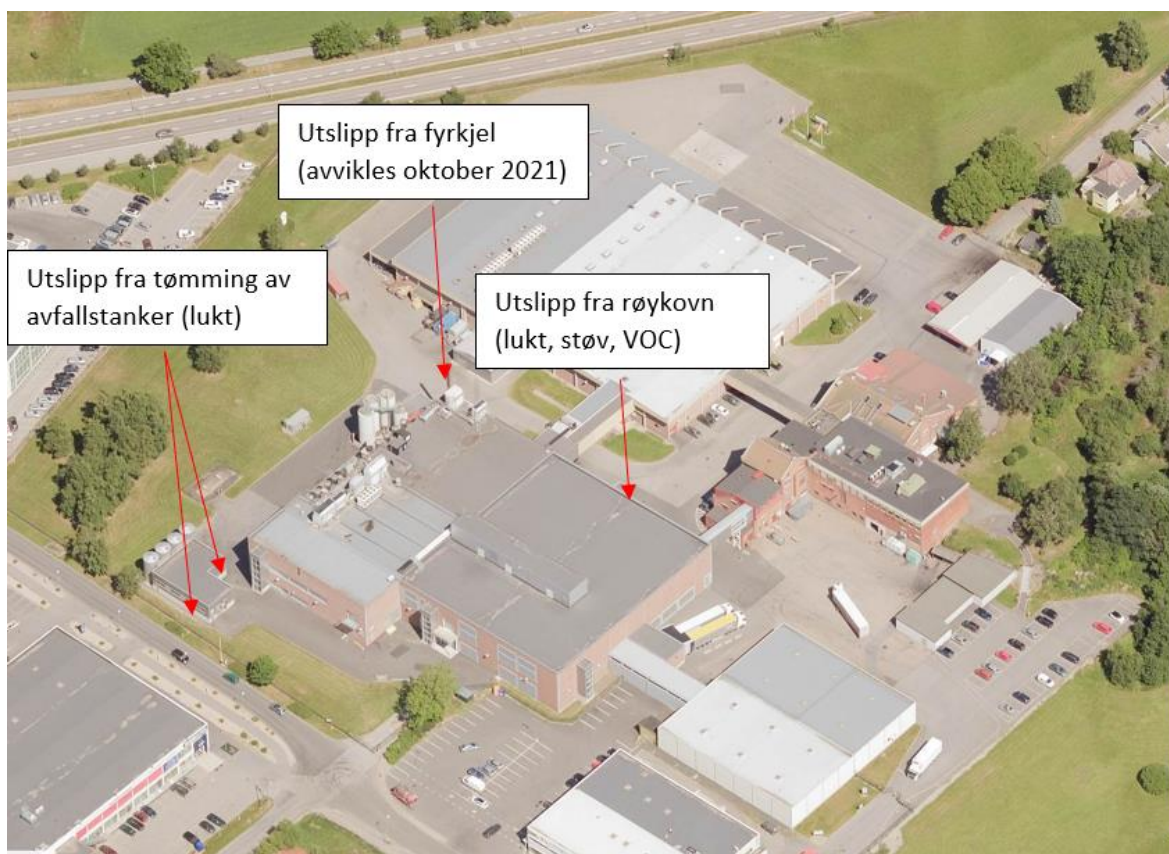
Gjennom bruk av fagbrukstjenesten til Miljødirektoratet er det gjort en vurdering av dagens luftkvalitet [4]. Resultatene er sammenlignet med henholdsvis luftkvalitetskriteriene til Folkehelseinstituttet og grenseverdier for henholdsvis gul- og rød sone i retningslinje T-1520/2012. De beregnede verdiene gir en indikasjon på hvor i kommunen det kan forventes høye forurensningsnivåer.

SINTEF Norlab har på oppdrag for Mills gjennomført luktmålinger og spredningsberegninger for røykeprosessen. Luktmålingene ble gjennomført 30. april 2021. Spredningsberegningene er foretatt med utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder TA 3019/2013. For nærmere redegjørelse for metodikken vises det til rapport fra spredningsberegningene i vedlegg A.

Kapittel 2.3 inneholder en nærmere beskrivelse av utslippskilder til luft. Kapittel 4 redegjør nærmere for lukt.

2.3 Utslippskilder

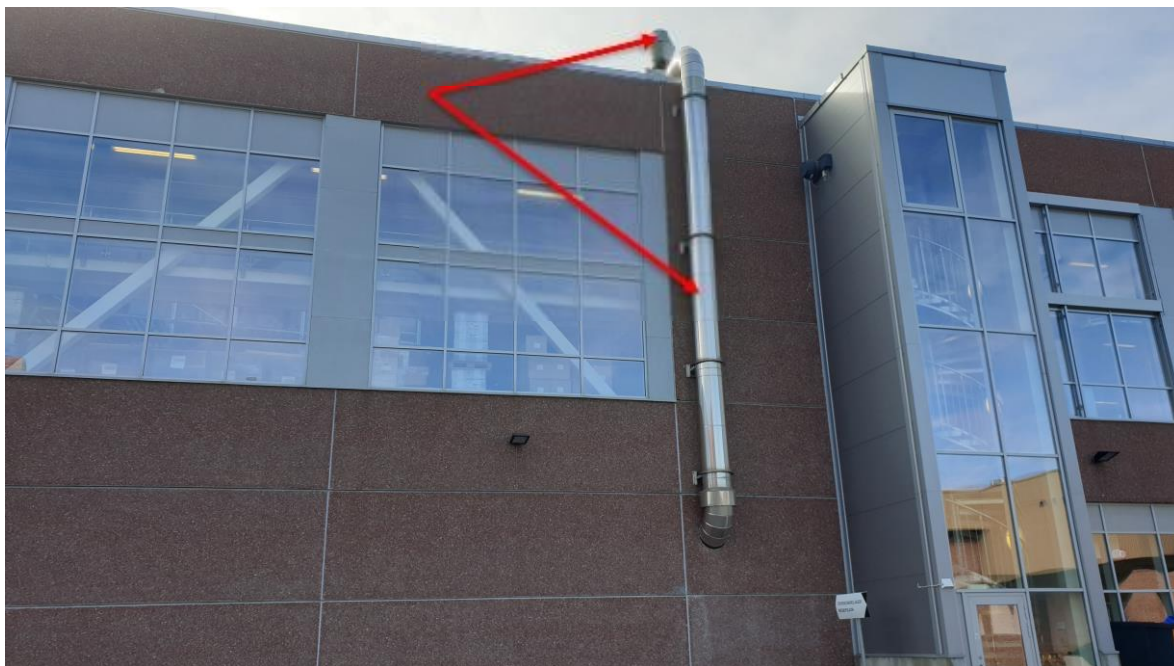
Dette kapittelet redegjør for kilder som kan bidra med utslipp av støv og andre stoffer til luft. Lokalisering av kildene er vist i Figur 2-1. Foto av utslippskildene er vist i Figur 2-2 og Figur 2-3.



Figur 2-1. Foto av bygningsmassen som viser potensielle utslippskilder til luft. Kartkilde: 1881.no



Figur 2-2. Bildet viser fyrhuspipa i bakgrunnen (rød pil) og diverse tanker for lagring av råvarer i forgrunnen.



Figur 2-3. Bildet viser røykanal fra prosessen med røyking av rogn for produksjon av kaviar.

2.3.1 Andre utslippskilder

Med en gjennomsnittlig ÅDT på ca. 30 000 kjøretøy er Rv. 110 den største kilden til utslipp av støv. I tillegg vil tungtrafikken til og fra Øra industriområde bidra med utslipp av støv og nitrogenoksider. En rekke industribedrifter på Øra, samt noe skipstrafikkpåvirker også den lokale luftkvaliteten både gjennom kanaliserte og diffuse utslipp.

2.4 Meteorologi

Klimafaktorer som vind, nedbør og temperatur har stor betydning for spredning og avsetning av utslipp til luft. I vurderingen av utslipp og lukt fra Mills er det lagt til grunn værdata fra Meteorologisk institutt sin stasjon i Sarpsborg, ca. 11 km nordøst for bedriften. Som det fremgår av Figur 2-4 er dominerende vindretning fra sørvest og nordøst.

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 (%)

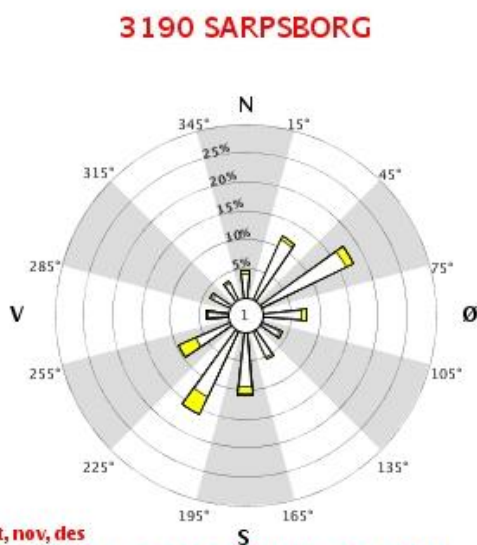
1



År: 2018 - 2020

jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)



Figur 2-4. Vindrose som viser fordeling av vindretning og vindhastighet som gjennomsnitt for perioden 2018 – 2020. kilde: Meteorologisk institutt (eklima.no).

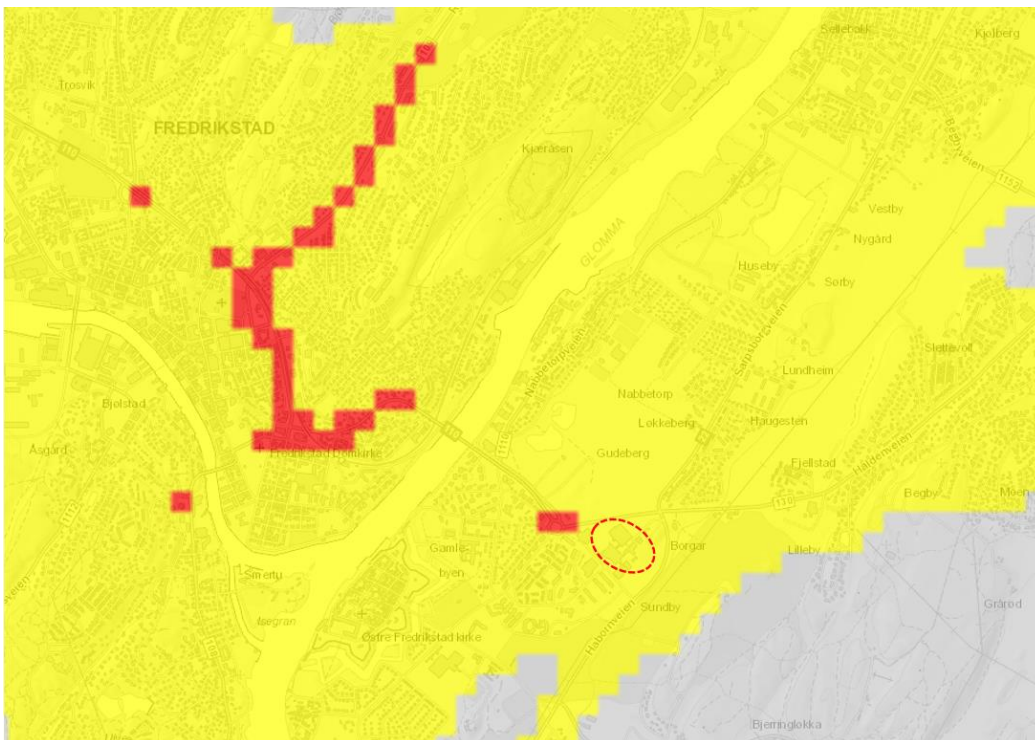
3 Utslipp til luft

3.1 Dagens situasjon

I vurderingen av hvordan utslippene påvirker den lokale luftkvaliteten er det tatt utgangspunkt i dagens situasjon. Miljødirektoratets *Fagbrukertjeneste for luftkvalitet* angir beregnede årsmiddel og korttidsmiddel for blant annet svevestøv (PM₁₀) for de siste fire årene. Svevestøv (PM₁₀) er veldig finkornede støvpartikler med en diameter mindre eller lik 10 µm. Fine partikler kan holde seg svevende i luften i lenger tid, og vil derfor ha større spredningsevne, enn grovere partikler. De beregnede verdiene gir en indikasjon på hvor i kommunen det kan forventes høye forurensningsnivåer. Som det fremgår av luftsonekartet i Figur 3-1 ligger Mills og nærliggende områder innenfor gul sone. Det vil si at området, i dagens situasjon, er utsatt for overskridelse av sonegrensene i veileder T-1520.

Kartene som er vist i Figur 3-2 og Figur 3-3 viser forurensningssituasjonen sammenlignet med de juridisk bindende grenseverdiene i Forurensningsforskriften kapittel 7. Som det fremgår av kartene er det ikke beregnet overskridelser av grenseverdiene for svevestøv i noen del av området til Mills.

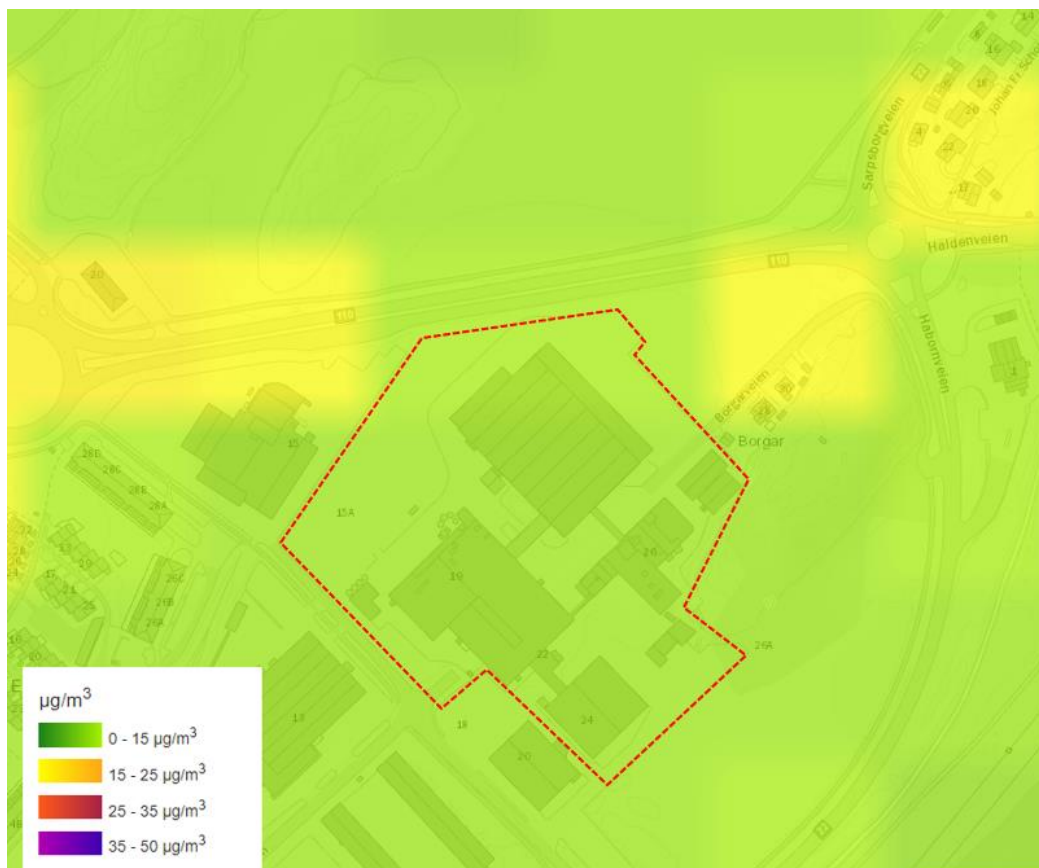
Utredning av utslipp til luft og lukt



Figur 3-1. Luftsonekart for Fredrikstad som viser utbredelsen av henholdsvis gul og rød sone. Beliggenheten til Mills er markert med rød stiplet linje. Kilde: Fagbrukertjeneste.



Figur 3-2. Kart som viser døgnmiddelkonsentrasjon for svevestøv (PM₁₀) sammenlignet med tiltaksgrensene i forurensningsforskriften (31. høyeste døgnmiddel). Tegnforklaringen nede i venstre hjørne viser konsentrasjonen av svevestøv (PM₁₀) i µg/m³. Konsentrasjoner over 50 µg/m³, dvs. rød sone, utløser krav til gjennomføring av tiltak. Tegnforklaringen nede til høyre viser kildebidragene ved nærmeste bolig til Mills. Bedriftsområdet til Mills er markert med rød stiplet linje. Kilde: Fagbrukertjeneste for luftkvalitet.



Figur 3-3. Kart som viser beregnet årsmiddelkonsentrasjon av svevestøv (PM_{10}) midlet over perioden 2016 – 2019. Tegnforklaringen nede i venstre hjørne viser konsentrasjonen av svevestøv (PM_{10}) i $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasjoner over $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs. rød sone, utløser krav til gjennomføring av tiltak. Bedriftsområdet til Mills er markert med rød stiplet linje. Kilde: Fagbrukertjeneste for luftkvalitet.

3.2 Vurdering av utslipp til luft

Mills har to kanaliserte utslipp til luft fra henholdsvis fyrkjele og røykeovn. I dag produseres det energi fra forbrenning av fyringsolje nr. 1 hvor røykgassen slippes ut gjennom pipe ca. 15 meter over terrengnivå, se Figur 2-2. Det er besluttet at fyrkjelen skal avvikles innen oktober 2021 og erstattes med en elektrokjel. Ifølge bedriften har Statsforvalteren derfor besluttet at det ikke er nødvendig med ytterligere redegjørelse for utslippene fra denne pipa.

I forbindelse med produksjon av kaviar vil det være utslipp av røykgasser fra brenning av bøkeflis. Røykgassen ledes ut over tak via en utvendig røykkanal, se Figur 2-3. Det er ikke installert spesielle rensetrinn på røykgassen, da denne inneholder tjærestoffer som avsettes i røykkanalen etter hvert som røyken kjøles ned.

Det er ikke utført målinger på stoffer i røykgassen og det er derfor usikkert i hvor stor grad denne bidrar med utslipp til luft. Utslippene antas derimot å være begrenset, da utslipp fra selve røykeprosessen skjer kun 4 timer pr dag, dvs. mellom kl. 00 og 04.

Utslipet fra røykeprosessen bidrar også til utslipp av lukt. Kapittel 4 redegjør nærmere for dette.

4 Lukt

Det er primært to kilder til utslipp av lukt ved Mills i Fredrikstad, utslipp fra røykeriet og utslipp fra renseanlegget.

I produksjonen av kaviar slippes det ut røykgasser fra brenning av bøkeflis. Kaviaren kaldrøykes ved ca. 29 C° før røyken ledes ut over tak gjennom en utvendig kanal, ca. 12 meter over terreng. Røykeprosessen foregår nattetid, fem dager pr. uke. Selve utslippet skjer derfor mellom kl. 00 – 04. Det er ingen rensing på røykgassen, da denne inneholder tjærestoffer som etter kort tid ville ha tettet evt. posefilter eller lignende.

Prosessvannet fra henholdsvis kaviar, majones og margarin blir ledet gjennom et eget renseanlegg, før det slippes på det kommunale spillvannsnett og videre til kommunalt renseanlegg. Avfallet fra de ulike rensetrinnene blir pumpet over i lagertanker for biogass masser. I forbindelse med tømning av disse lagertankene, kan det oppstå lukt. Frekvensen på tømning av lagertanker for biogass masser er oppgitt til en gang hver annen uke.

4.1 Vurdering av lukt

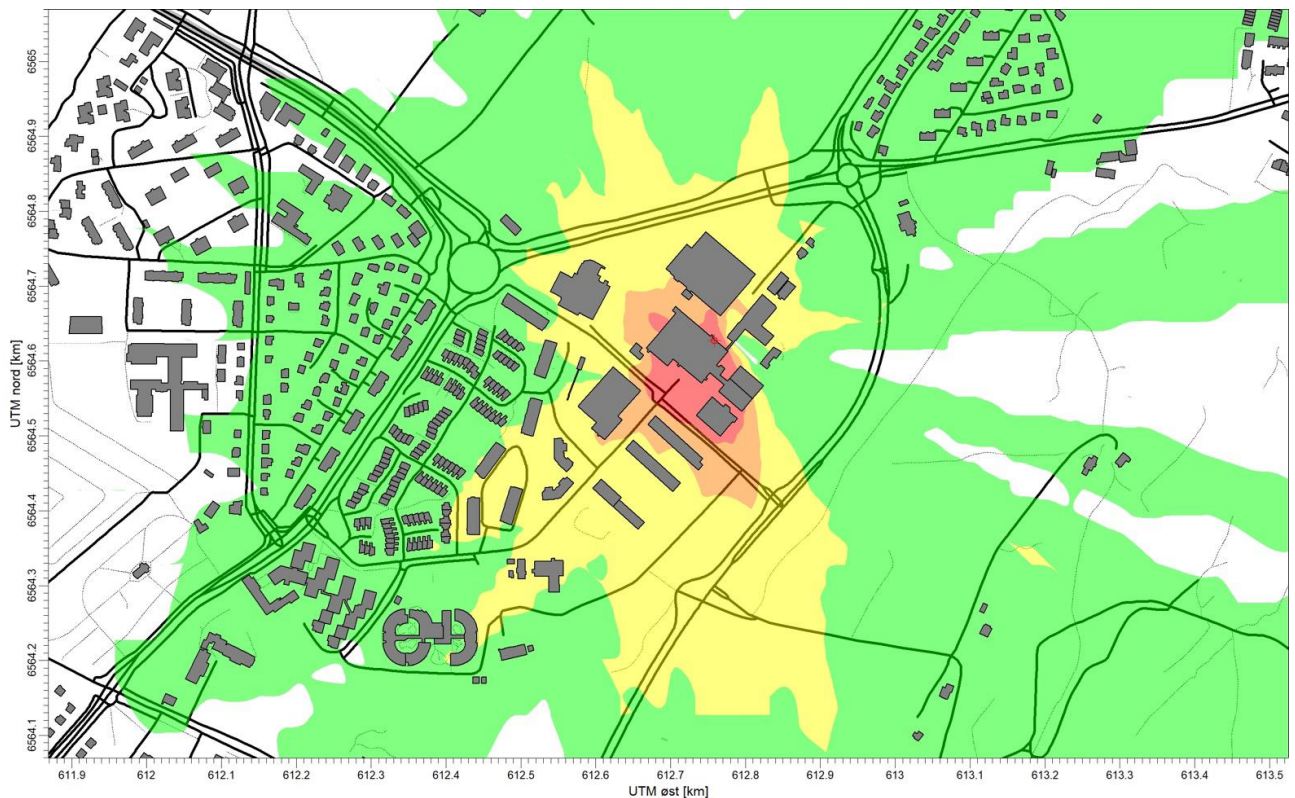
Luktrisiko er vurdert i forhold til sannsynlighet for plagsom lukt ved følsom bebyggelse. Nærmeste boligbebyggelse ligger ca. 100 meter sørvest for Mills. Nærmeste boliger i nord ligger i en avstand på ca. 350 – 400 meter fra Mills.

SINTEF Norlab har gjennomført luktmålinger og spredningsberegninger som viser hvor mye Mills bidrar med av lukt til omgivelsene. De har også gjennomført en beregning av luktrisiko. Resultatene fra beregningene viser at den mest berørte boligen har en beregnet bidragskonsentrasjon på 1,0 luktenheter/m³. SINTEF Norlab har utarbeidet et spredningskart som viser beregnet risiko. Kartet er gjengitt i Figur 4-1.

For de mest utsatte boligene er det beregnet liten til middels risiko. Utslippet er begrenset til noen få timer på natt og luktrisikoen er derfor liten. Det er lite sannsynlig at utslippet medfører en signifikant luktulempe gitt den begrensede utslippstiden, men dersom produksjonen intensiveres eller går over en lengre periode av gangen, er det sannsynlig at utslippet på et tidspunkt vil kunne medføre ulempe.

Mills i Fredrikstad har aldri mottatt klager på lukt. Utslipp av lukt fra røykeprosessen skjer nattetid. Utslipp av lukt fra tømning av lagertanker fra renseanlegget foregår en gang hver annen uke. Omfanget på prosessene som medfører utslipp av lukt er derfor begrenset.

Det er derfor vurdert som liten sannsynlighet for at det vil oppstå risiko for lukt ved følsom bebyggelse. Med de forutsetningene som gjelder i dag vurderes derfor heller ikke relevant med spesielle tiltak som beskrevet i BAT-konklusjoner for BAT 15.



Figur 4-1 Beregnet luktrisiko for utslipp mellom midnatt og kl. 04 på hverdager (reelt utslipp). Rød farge illustrerer stor luktrisiko, oransje farge middels til stor risiko, gul farge liten til middels risiko og grønn farge liten risiko. Kilde:

5 Referanser

- [1] Miljøverndepartementet, «Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften). FOR 2004-06-01 nr. 931», 2004.
- [2] Folkehelseinstituttet og KLIF, «Anbefalte luftkvalitetskriterier», Folkehelseinstituttet og Klima- og forurensningsdirektoratet, Oslo, 1998.
- [3] Miljøverndepartementet, «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging», T-1520, apr. 2012.
- [4] Miljødirektoratet, «Fagbrukertjeneste for luftkvalitet», *Fagbrukertjeneste for luftkvalitet*. <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=0301&underside=aarsmiddel>.