

Feiring Bruk AS, avd. Lørenskog
Att:
Postboks 394

1471 LØRENSKOG

SINTEF Norlab as
Org. nr.: NO 953 018 144 MVA
Postboks 611
8607 Mo i Rana
www.sintefnorlab.no
Tlf: 404 84 100

Ordrenr.: 85309
Rapportref.: Feiring-luft
Bestillingsnr.:
Rev. nr.: 2
Antall sider + bilag: 20
Dato: 09.02.2021

RAPPORT

KU Feiring Lørenskog

LUFT og KLIMA

SAMMENDRAG

Med utgangspunkt i planprogram for detaljreguleringsplan for Feiring Bruk har SINTEF Norlab gjennomført en vurdering av konsekvenser på luftkvalitet og lokalklima. Det er tatt utgangspunkt i fire ulike utstrekninger av uttaksområdet, som definert i planprogrammet og kort oppsummert i kapittel 5 i denne utredningen.

Vurdering av utslipp er gjort opp mot retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) og forurensingsforskriftens del 7 kapittel 30 som omhandler forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel og kapittel 24 som gjelder forurensninger fra asfaltverk. For lukt foreligger miljødirektoratets luktveileder (TA-3019/2013), og det er vurdert sannsynlig influensområde når det er drift ved asfaltverket.

For å gjennomføre mer lokale vurderinger av spredningsforhold er det bygget opp en digital beregningsmodell, som tar hensyn til lokal topografi, lokal arealbruk og hovedtrekk av luftens bevegelser over området i høyde opp til 3 km.

Konsekvenser ved dagens drift

Beregninger og målinger viser at ved den type drift som har vært til nå er kravene i forurensingsforskriften overholdt. Beregningene viser videre at den største belastningen for støv er beregnet for boliger ved Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole (Losbyveien 135, 138 og 140) og bebyggelse i Feiringveien 41. Øvrige boliger vil ved dagens drift og med dagens tiltak ha liten risiko for høy støvnedfallsbelastning fra virksomhetene på området.

Asfaltverket vil tidvis avgi lukt som vil kunne berøre noe bebyggelse. Luktutslipp er normalt av kort varighet og det er vurdert til mindre enn 10 % sannsynlighet for tydelig lukt utenfor produksjonsområdet ved utslipp av lukt fra asfaltverket.

Utført av: Karina Ødegård



Karina Ødegård
Ansvarlig signatur

Konsekvenser ved fremtidig drift

For å forstå konsekvensene av de forskjellige alternativene med hensyn på støvbelastning er det viktig å se på hva som skaper støvutslipp og hva som begrenser utslippene eller utslippenes utbredelse. De to viktigste faktorene for utslipp av støv er selve masseuttaket med tilhørende pukkverk og asfaltverket.

Når det gjelder masseuttaket er det bestemmende for utslippet med hvilken hastighet det tas ut masser. Det kan forventes at det genereres en viss mengde støv for hvert tonn som tas ut og håndteres og dersom dette gjøres over en kort periode vil belastningen over tidsrommet bli mer intens enn om det samme arbeidet gjøres over et lengre tidsrom.

For asfaltverket er hovedtyngden av støvutslippene i forbindelse med håndtering av knust stein og derved direkte proporsjonal med produksjonen av asfalt.

Svingninger i markedssituasjonen vil derfor kunne påvirke belastningen på lokal luftkvalitet.

Barrierer mot utslipp av støv inne på Feirings område består primært i støvreduserende tiltak, slik som vasking av transportområder, fukting av lagrede masser og binding av støv ved bruk av fukting, bindemiddel eller vegetasjon. Bruddets terrengmessige avgrensinger og voller er, når de er tilstrekkelig høye, også barrierer mot påvirkning fra støv.

Ved alternativ 3 fjernes – i siste fase - en viktig barriere mot boliger i Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole ved at Feiringåsen og Rudkollen berøres. Disse boligene er allerede i dag mulig utsatt for utslipp av støv og lukt, spesielt fra asfaltverket, men også i eventuelle situasjoner der dagens støvdempende tiltak ikke skulle vært fulgt opp. Dersom det tas ut masser på nordsiden der det nå er infrastruktur og dersom dagens barrierer på nordsiden av bruddet bygges ned, vil det kunne påregnes noe større konsekvens for boliger mot nord enn dagens situasjon. En evt. nedbygging av voller på østsiden vil også i siste fase kunne gi økt belastning mot øst. Per i dag er påvirkningen mot øst lav.

Når det gjelder lukt er det primært produksjonen av asfalt som vil påvirke luktbildet, og uttaksgrensene berører i liten grad dette.

Lokalklima

Lokalklima vil i hovedtrekk i liten grad berøres av de forskjellige uttaksgrensene, men alternativ 3 vil kunne berøre Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole ved at det kan fjernes endel av en skogbedekt åsside som ligger nær bebyggelsen. Svingninger i uttaksmengde forventes å ha liten betydning utover eventuell påvirkning på luftkvalitet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	BAKGRUNN	4
2	VURDERINGSKRITERIER	4
3	LOKALKLIMA OG VÆRMODELL	5
3.1	BEREGNINGSMODELL FOR LOKALE SPREDNINGSFORHOLD	5
4	DAGENS DRIFT.....	9
4.1	AKTIVITETER SOM GIR UTSLIPP	9
4.1.1	<i>Betongverket.....</i>	9
4.1.2	<i>Asfaltverket.....</i>	9
4.1.3	<i>Pukkverket</i>	10
4.2	KONSEKVENSER AV UTSLIPP – DAGENS SITUASJON	11
4.2.1	<i>Støvnedfall</i>	11
4.2.2	<i>Svevestøv</i>	13
4.2.3	<i>Lukt</i>	15
5	ALTERNATIVENE	17
6	AVBØTENDE TILTAK.....	20
6.1	TILTAK MOT STØV	20
6.2	TILTAK MOT LUKT	20

1 Bakgrunn

Pukkverket Feiring Bruk ligger på Feiringåsen. Mot øst ligger Losbydalen, et dalsøkk som strekker seg opprinnelig helt fra Langvannet i nord til Mønevannet i sør. Mot sør grenser pukkverket til Losbydalen golfbane, mens i vest fortsetter Feiringåsen og Rudkollen, som begge grenser mot jordbruksarealer i vest. Planområdet er på ca. 1015 daa, og inkluderer dagens pukkverk (ca. 489 daa), driftsbygninger, asfaltverket og betongfabrikken i tillegg til flere bygninger, randsoner og infrastruktur relatert til virksomhetene.

Med utgangspunkt i planprogram for detaljreguleringsplan for Feiring Bruk har SINTEF Norlab gjennomført en vurdering av konsekvenser på luftkvalitet og lokalklima. Det er tatt utgangspunkt i fire ulike utstrekninger av uttaksområdet.

2 Vurderingskriterier

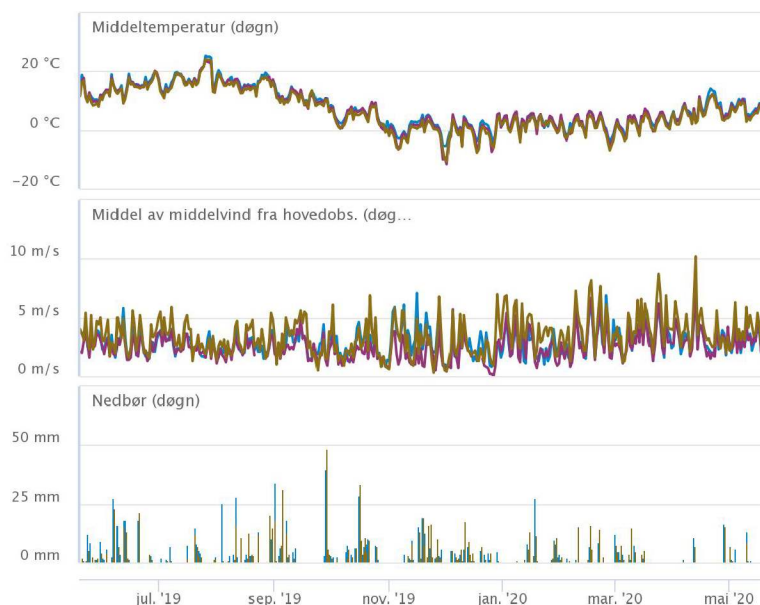
Vurdering av utslipp er gjort opp mot retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) og forurensingsforskriftens del 7 kapittel 30 som omhandler forurensninger fra produksjon av pukk, knust stein, sand og singel. For lukt foreligger miljødirektoratets luktveileder (TA-3019/2013), og det er vurdert sannsynlig influensområde når det er drift ved asfaltverket. Det er lagt til grunn at forurensingsforskriftens del 7 kapittel 24 som omhandler forurensninger fra asfaltverk overholdes.

Type eksponering	Kriterium	Kommentar
Støvnedfall	Mer enn 5 g/m ² /30 dager	Utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m ² i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt.
Svevestøv – gul sone	35-50 µg/m ³ 7 døgn per år	Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. Miljødirektoratets og Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier er lagt til grunn for nedre grense i gul sone. Det bør vises størst varsomhet i områder som ligger nær rød sone.
Svevestøv – rød sone	Mer enn 50 µg/m ³ 7 døgn per år	Rød sone angir et område som på grunn av høye luftforurensningsnivåer er lite egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur.
Lukt	Mer enn 1 % sannsynlighet for tydelig lukt (timemiddel > 1 ou/m ³)	Utslipp fra asfaltverket er normalt ikke langvarige, men det kan være flere episoder i løpet av en dag. Ved timemiddel 1 ou/m ³ vil mange i løpet av timen tydelig kunne kjenne asfaltlukten, og dette er brukt for å illustrere influenssone. ¹ Da lukt fra asfaltverket er basert på kortvarige hendelser er også område med mer enn 10 % sannsynlighet for tydelig lukt ved hendelse beregnet.

¹ I TA-3019/2013 er anbefalt grenseverdi 1 ou/m³ som maksimal månedlig 99 % timepersentil. Vurderingskriteriet gir et rimelig bilde av innenfor hvilket område det kan påregnes perioder med tydelig lukt fra asfaltverket.

3 Lokalklima og værmodell

Feiring ligger på Lørenskog og nærliggende værstasjoner ligger på Gardermoen, på Kjeller og i Oslo. Det er nærliggende å anta at Feiringåsen på Lørenskog vil ha tilsvarende klima som disse områdene.

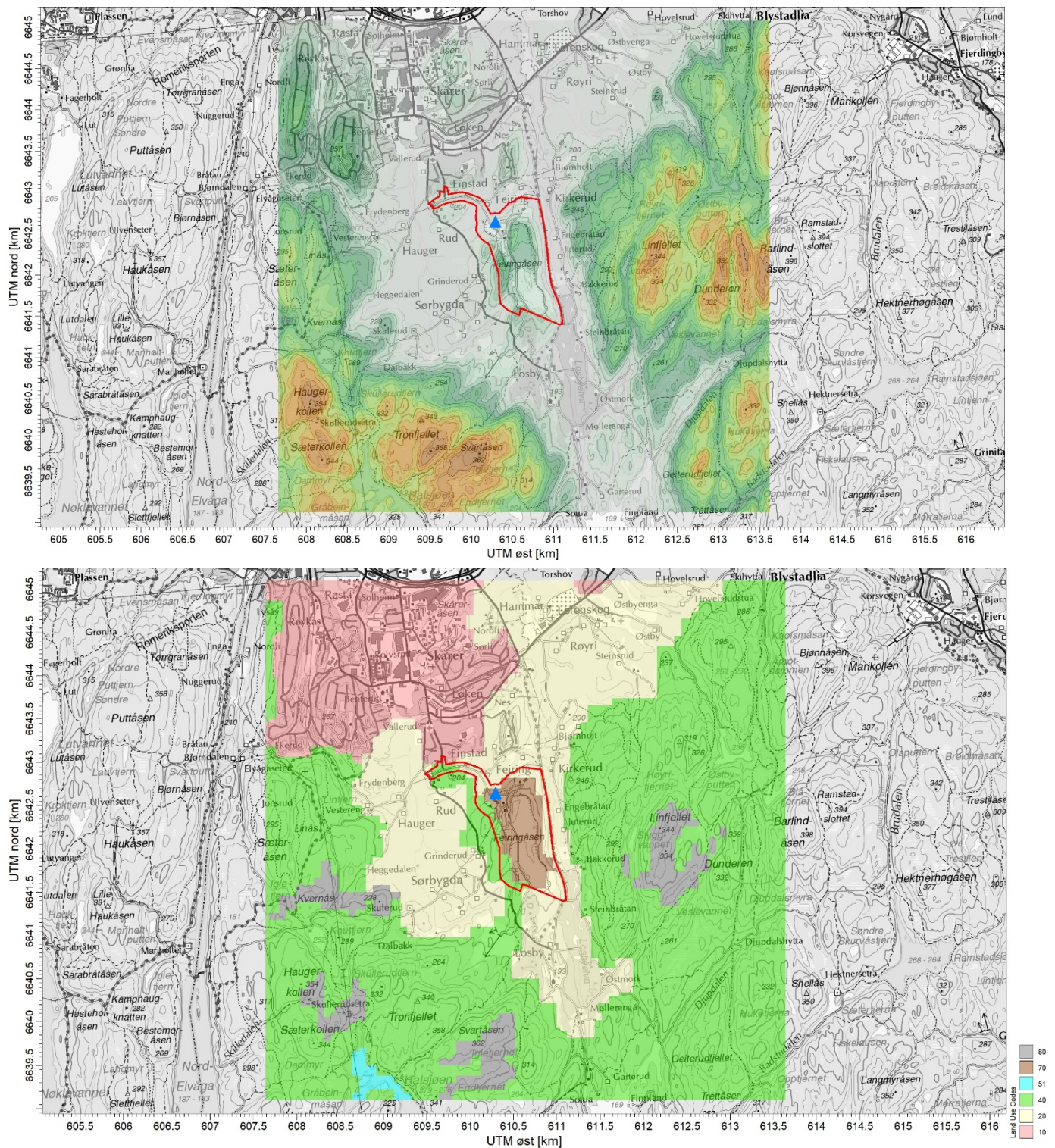


Figur 1. Middeltemperatur, vind og nedbør for Blindern/Oslo (blå), Kjeller (lilla) og Gardermoen (brun) i perioden juni 2019 til og med mai 2020. (Kilde: meteorologisk institutt)

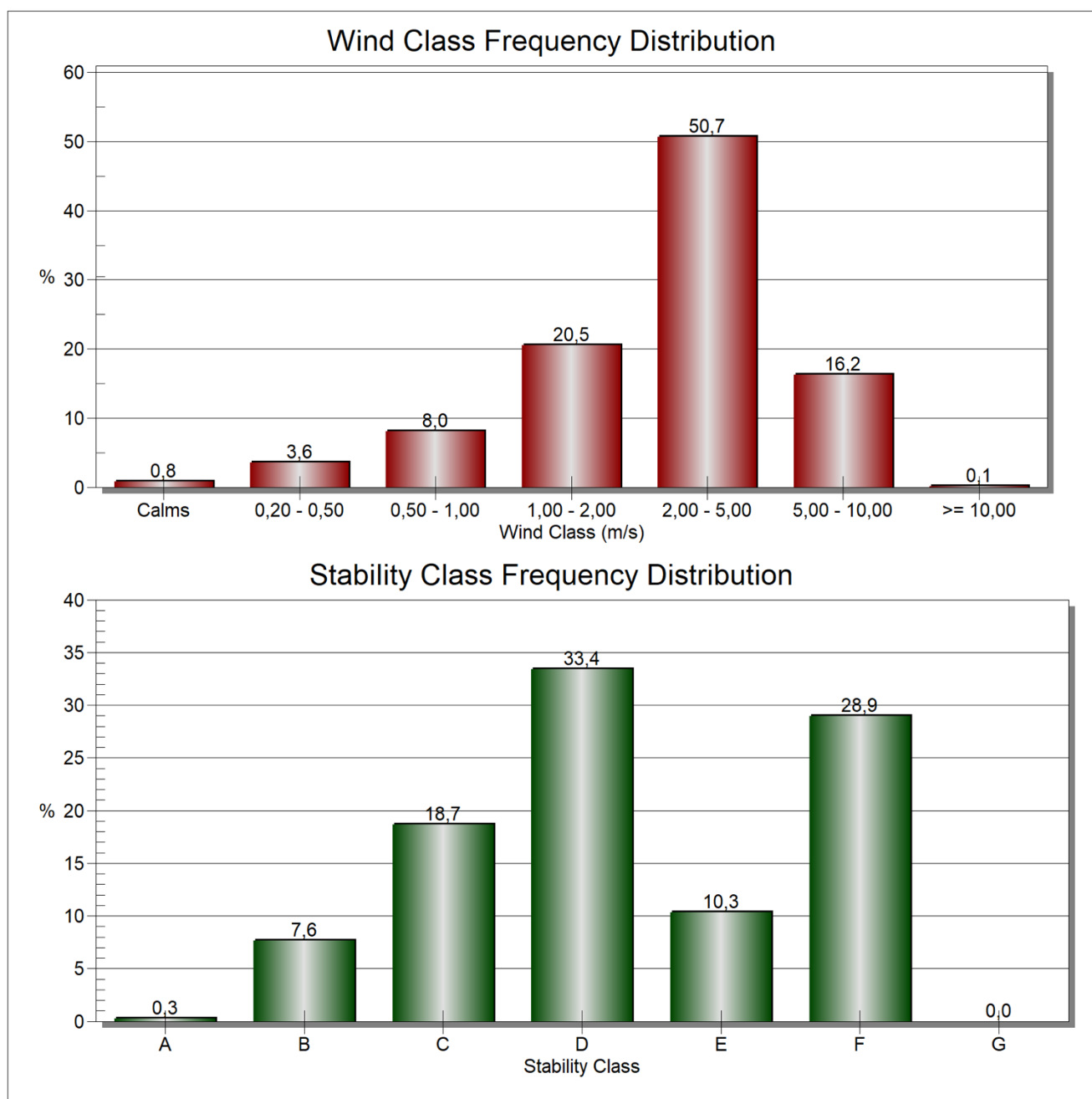
3.1 Beregningsmodell for lokale spredningsforhold

For å gjennomføre mer lokale vurderinger av spredningsforhold er det bygget opp en digital beregningsmodell, som tar hensyn til lokal topografi, lokal arealbruk og hovedtrekk av luftens bevegelser over området i høyde opp til 3 km. Modellen som er benyttet er CALPUFF v7. Det er beregnet for et modellområde på 6 x 6 km med avstand mellom hvert gridpunkt på 40 m. Dette gir en værmodell med 150 x 150 meteorologiske celler over arealet og med vinddata i høyder fra 10 m til 3 km over bakkenivå. Modellens sentrum er definert til 6642100 m N og 610640 m Ø (UTM 32). Det er benyttet WRF-data som dekker området med en oppløsning på 1 km og med data for hver time i 2017. Topografi er basert på Kartverkets terrengmodell med oppløsning på 10 m, mens arealbruk er hentet fra den europeiske Corine-databasen med oppløsning på 100 m. (Se Figur 2, som også viser planavgrensningen og plasseringen av administrasjonsbygget til Feiring)

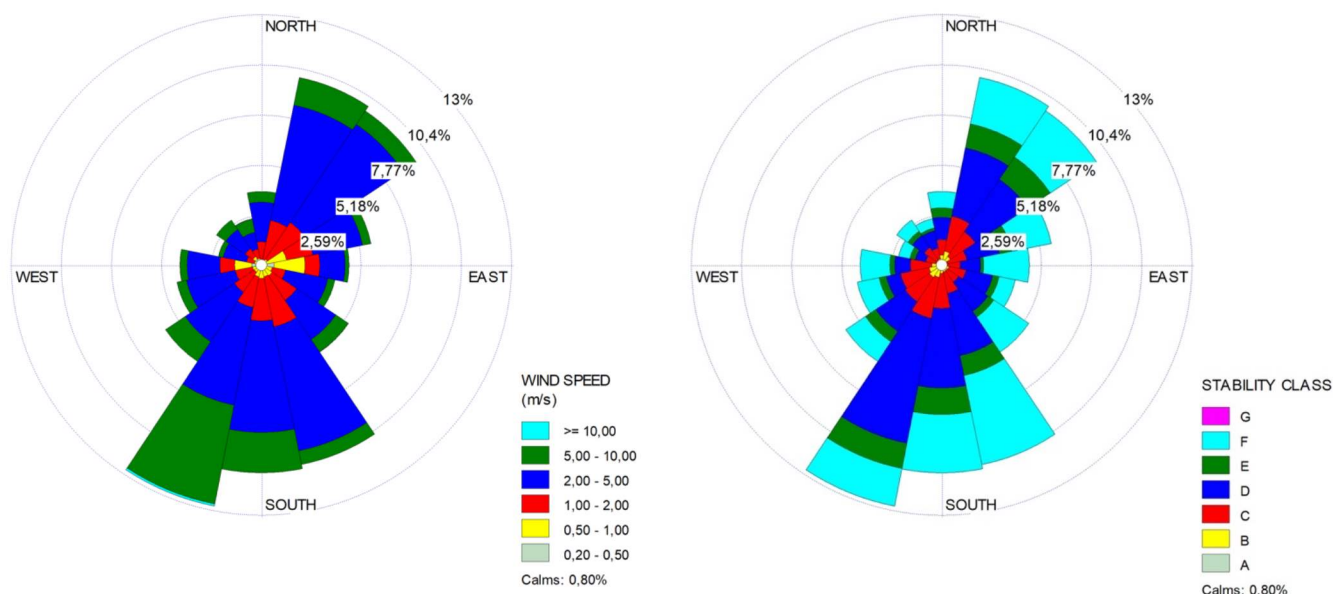
Fra modellen er det hentet ut vindrose og statistikk for en tenkt værstasjon ved administrasjonsbygget til Feiring. (se Figur 3, Figur 4 og Figur 5) Dårligst spredningsforhold oppstår ved lite vind og nøytrale eller stabile forhold og ved lav blandingshøyde. Ved nedbør vil spesielt spredning av støv bli betydelig redusert.



Figur 2. Topografi (øverst) og arealbruk (nederst), slik det er lagt inn modellen. Planavgrensningen er vist med rødt, mens blå markering viser plasseringen av administrasjonsbygget til Feiring.

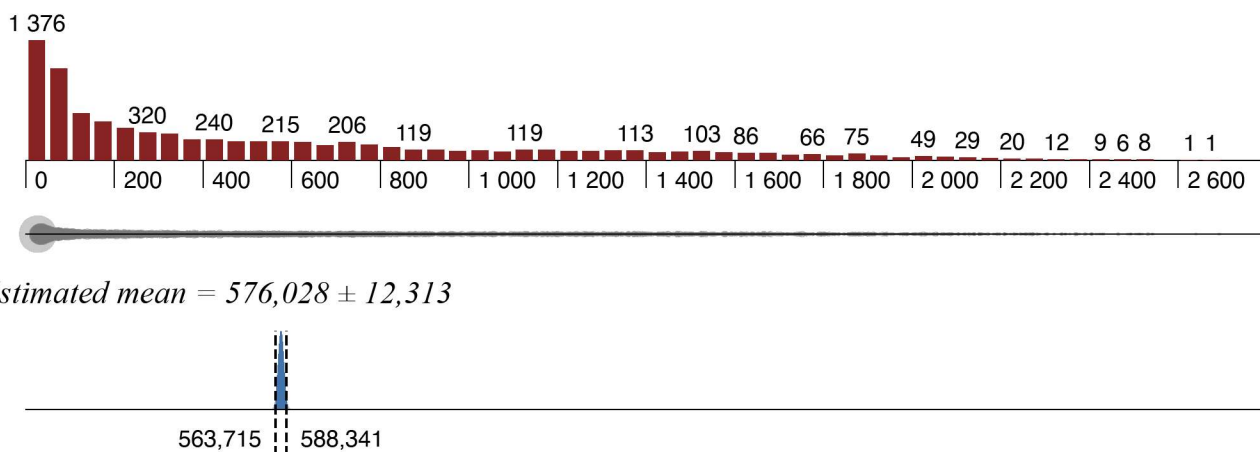


Figur 3. Beregnet fordeling av vindstyrke og stabilitetsklasse ved Feiring. Stabilitetsklassene er basert på Pasquill-Gifford (A: ekstremt ustabil, B: moderat ustabil, C: svakt ustabil, D: nøytralt, E: svakt stabil, F: moderat stabil, G: ekstremt stabil).



Figur 4. Vindrose (til venstre) og stabilitetsrose (til høyre) for Feiring.

Distribution of Mix H



Figur 5. Beregnet distribusjon av blandingshøyde (m) for Feiring. Blandingshøyden er et mål på øvre begrensning i meter over bakkenivå for fortykning av et utslipp.

4 Dagens drift

Det er tatt utgangspunkt i dagens drift, da det utfra foreliggende data kan vurderes konsekvenser av denne, som endringer i uttaksgrenser kan relateres til. Dagens drift består i hovedtrekk av selve pukkverksdriften, et asfaltverk og et betongverk. (Se Figur 6)



Figur 6. Luftfoto som viser plasseringen av pukkverket, asfaltverket og betongverket. Administrasjonsbygget til Feiring er markert med blå stedsmarkering. Luftfoto er satt sammen av satellittbilde og dronebilder. Dronebildene ble tatt i april 2020 av SINTEF Norlab.

4.1 Aktiviteter som gir utslipp

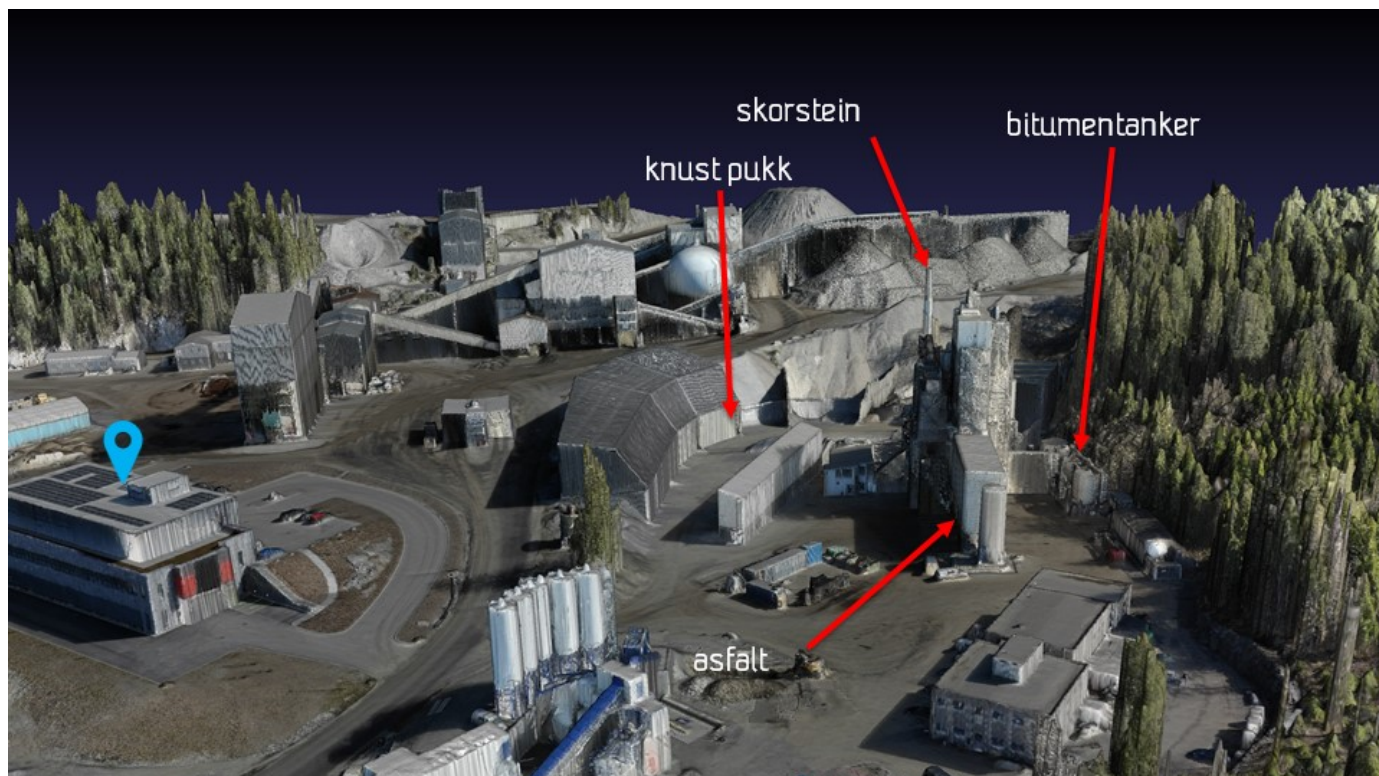
Virksomheter som kan bidra med utslipp av støv og eventuelt lukt er betongverket, asfaltverket og pukkverket med tilhørende masseuttak, intern transport og transport inn og ut av området.

4.1.1 Betongverket

Betongverket er et nytt og lukket anlegg. Det kan støve noe i forbindelse med transport inn og ut av betongverket. Utfra observasjon er det vurdert at utslipp av støv fra betongverket kan ses bort fra når det er drift i asfaltverket og pukkverket.

4.1.2 Asfaltverket

Asfaltverket er også et lukket anlegg, men i forbindelse med håndtering av knust stein inn i anlegget, kan det forekomme noe utslipp av støv. Da knust stein som brukes i asfalten er tørr, støver det noe ved håndtering av denne og i tillegg vil det kunne være utslipp av lukt fra bitumentankene (ved trykkutjevning i forbindelse med fylling) og ved utkjøring av asfalt. Det er også mindre utslipp av støv og lukt fra skorstein, men det poengteres at utslippet fra skorsteinen for det meste består av vanddamp og at beregninger viser at utslipp gjennom skorstein ikke medfører negativ påvirkning ved normal drift. En skisse av asfaltverket med angivelse av de største utslippspunktene er vist i Figur 7.



Figur 7. 3D-illustrasjon som viser asfaltverket og viktige punkter for utslipp av støv eller lukt. Administrasjonsbygget til Feiring er markert med blå stedsmarkering. Illustrasjonen er basert på dronebilder tatt i april 2020 av SINTEF Norlab.

Støvutslipp

Da knust stein som skal brukes i asfalten skal være tørr, er det betydelig støving ved håndtering av denne. Det er også noe støv som går gjennom skorstein, men denne er filtrert og det gjennomføres kontrollmålinger. I drift er det målt mindre enn konsesjonsgrense på 50 mg/Nm^3 og ikke mer enn 2 kg/t . Det vil i tillegg komme noe støvflukt fra kjøring og mindre arbeidsoperasjoner. Basert på observasjoner og driftsforhold på anlegget som helhet er støvutslipp i forbindelse med tørr knust stein vurdert som største bidragsyter til støv fra asfaltverket.

Utslipp av lukt

Asfalt lukter og det er primært lukt fra bitumen, som er en viktig innsatsfaktor ved produksjon av asfalt. Bitumen blir levert på anlegget og oppbevares på tanker. Bitumen er kun flytende når den er tilstrekkelig varm, og innholdet i tankene er derfor varmt. Inne i tankene vil det være en betydelig luktkonsentrasjon av bitumenrelaterte gasser, som selv i små konsentrasjoner lukter mye. Ved fylling av tankene vil det presses ut en luftmengde tilsvarende mengde bitumen som fylles på. Det vil også være noe lukt fra asfalt i forbindelse med utkjøring og noe lukt fra utslipp via skorstein.

4.1.3 Pukkverket

Pukkverket gir først og fremst utslipp av støv. Støvutslipp kommer fra sprengning, knusing og massehåndtering i selve bruddet, oppvirvling av støv ved transport på, inn og ut av anlegget, samt støvflukt fra masselagre, som er deponert på området og ved oppbygging av voller etc. Selve pukkverket er relativt godt lukket og det gjennomføres jevnlig støvdempende tiltak i form av vasking og tilsats av bindemiddel. Pukkverket gir i liten grad utslipp av lukt.

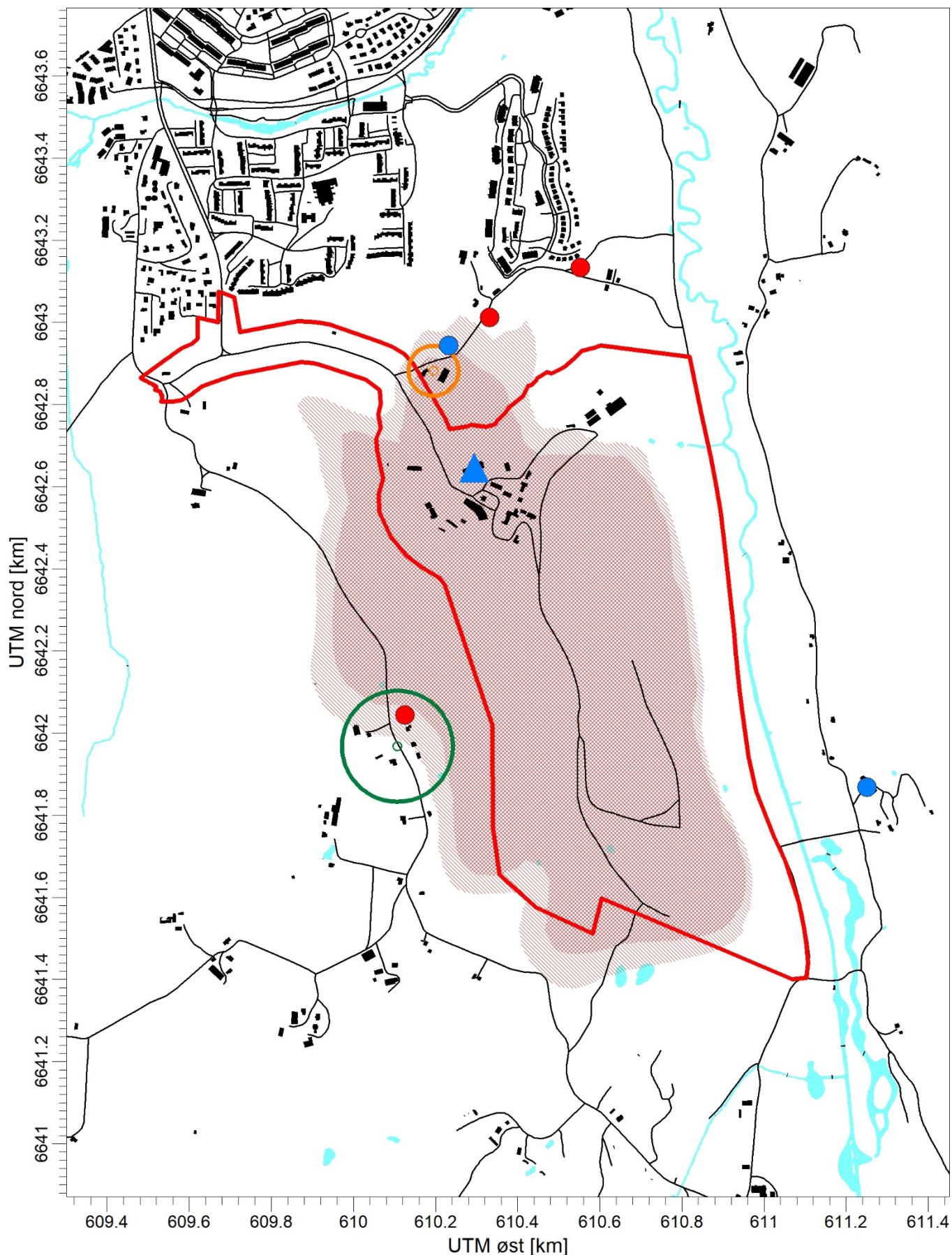
4.2 Konsekvenser av utslipp – dagens situasjon

Det er vurdert konsekvenser når det gjelder støvnedfall, svevestøv og lukt. Støvnedfall er vurdert med utgangspunkt i spredningsberegninger som er skalert mot målinger. Svevestøv er vurdert som luftsoner basert på estimat med utgangspunkt i støvnedfall. I tillegg er svevestøv fra vei ved transport inn/ut av anlegget beregnet med utgangspunkt i utslippsfaktorer. Luktutslipp er vurdert med utgangspunkt i erfaringsdata på lukt fra kilder ved asfaltverket og konsekvensen er beregnet ved bruk av spredningsmodell. Vurderingskriteriene er nærmere omtalt i kapittel 2.

4.2.1 Støvnedfall

Basert på historiske og pågående målinger av støvnedfall er spredningsmodellen (se kapittel 3.1) skalert slik at det er en best mulig overensstemmelse mellom modelldata og observerte data. Det er tatt utgangspunkt i et stort diffust utslipp fra bruddet (fordelt over hele bruddet) og i forbindelse med asfaltverket. Skaleringen er basert på totalt 55 månedsverdier fordelt over 5 målepunkter og tre måleperioder (2011/2012, 2016/2017 og pågående). Da det normalt ikke har vært behov for å ta mineralsk andel, kan det antas at beregningen overestimerer konsekvensen, da kravet på 5 g/m²/30 dager gjelder for mineralsk andel. Det foreligger ingen data per i dag, som tilsier at kravet på 5 g/m²/30 dager er overskredet for noen boliger. Beregningene viser at boliger ved Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole (Losbyveien 135, 138 og 140) har en mulig underliggende *risiko* for en støvnedfallsbelastning opp mot kravet (Figur 8). Bebyggelse i Feiringveien 41 er også utsatt. Øvrige boliger vil ved dagens drift og med dagens tiltak ha liten risiko for høy støvnedfallsbelastning fra virksomhetene på området.

Det bemerkes at det som er avgjørende for støvutslippet ikke er grensene for uttak alene, men vel så mye med hvilken hastighet masser tas ut, hvor mange knusere som benyttes, støvreduserende tiltak og hvor mye asfalt som produseres.



Figur 8. Skisse av areal med beregnet maksimalt støvnedfall større enn $5 \text{ g/m}^2/30 \text{ dager}$. Lysere skravering illustrerer usikkerheten i beregnet randzone. Røde og blå fylte sirkler markere plasseringen av eksisterende (røde) og tidligere (blå) målepunkter for støvnedfall. Blå trekant: administrasjonsbygget til Feiring. Grønn sirkel: Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole. Oransje sirkel: Feiringveien 41. Plangrensens er markert med rød strek.

4.2.2 Svevestøv

Det vil være en sammenheng mellom svevestøv og støvnedfall, men denne sammenhengen kan antas å variere noe fra lokalitet til lokalitet og vil avhenge av kildene til støv i området. Det er etablert en grov sammenheng mellom svevestøv og støvnedfall av SINTEF og NTNU. Utslippsfaktor for svevestøv fra vei ved transport inn og ut av anlegget er beregnet utfra AP-42² med utgangspunkt i PM₁₀. Det er lagt til grunn 520 lastebiler per døgn og 10 g silt per kvadratmeter vei. Basert på dette og ved hjelp av historiske data fra driften er det beregnet et luftsonekart i henhold til T-1520 (se Figur 9). Det må stresses at det er en betydelig usikkerhet i denne beregningen, men den gir likevel en indikasjon på forventet belastning av svevestøv. Bebyggelse i Feiringveien 41 er beregnet å ligge i rød sone, men noen få boliger på nordsiden og langs Losbyveien grenser mot gul sone.

Luftsonekart skal primært benyttes av kommuner i forbindelse med arealplanlegging.

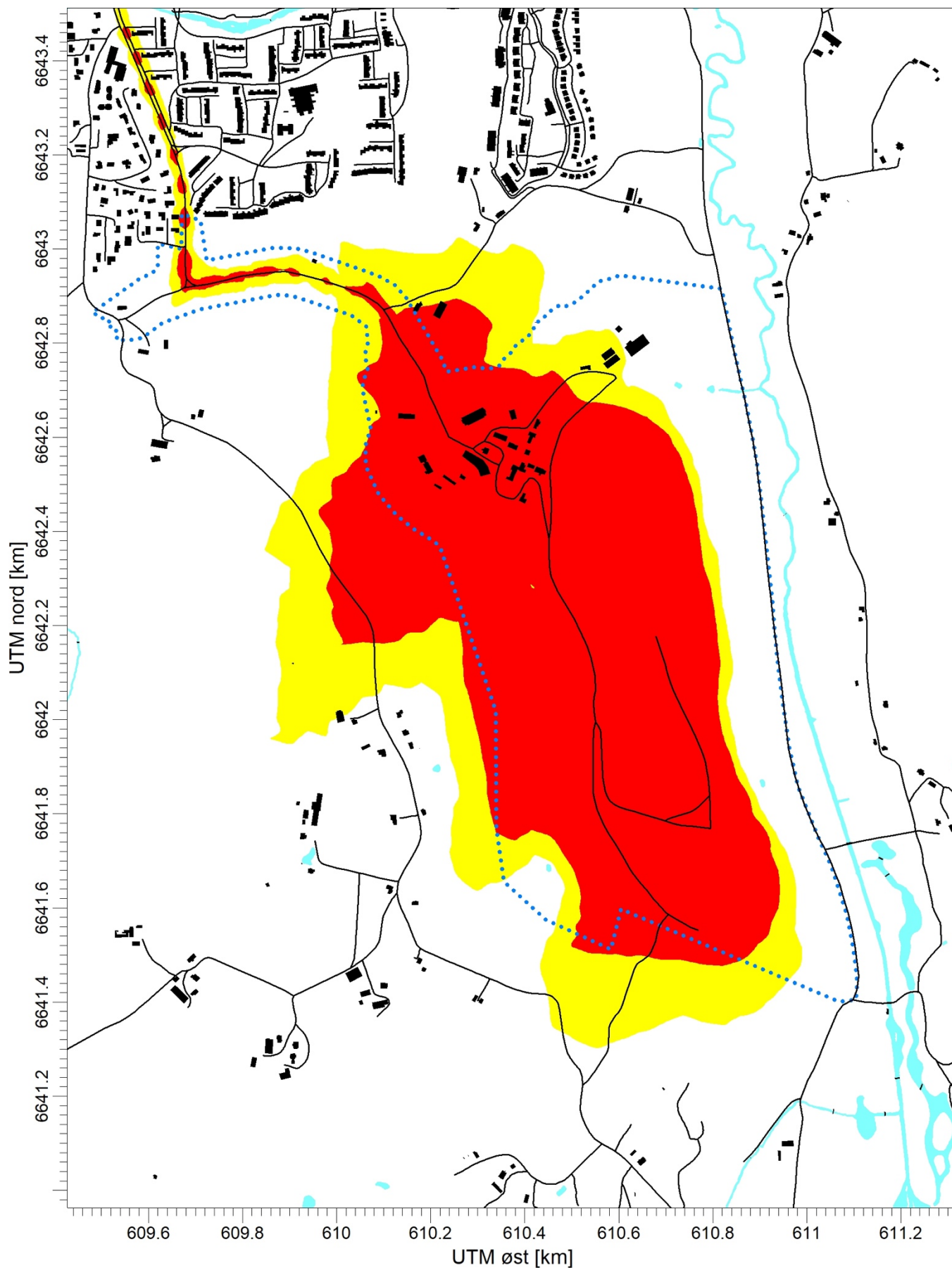
Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. Miljødirektoratets og Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier er lagt til grunn for nedre grense i gul sone. Det bør vises størst varsomhet i områder som ligger nær rød sone.

Rød sone angir et område som på grunn av høye luftforurensningsnivåer er lite egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur.

Luftsonekartet viser at det ved større aktivitet eller ved mangler i støvdempende tiltak, er det lite som skal til før noen boliger vil kunne få en uforholdsmessig belastning også av svevestøv. Dette gjelder i boligene i Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole, samt langsmed veien til Feiring.

Svevestøv fra vei er tatt med i beregningen av dette forenklede luftsonekartet, ved at det er dimensjonert utfra faktiske målinger av støvnedfall i tillegg til at det er beregnet ved bruk av utslippsfaktorer fra veien.

² US EPA, AP-42: Compilation of Air Emissions Factors kap. 13.2.1. (<https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>).



Figur 9. Beregnet luftsonekart etter T-1520. Plangrensen er markert med stiplet linje.

4.2.3 Lukt

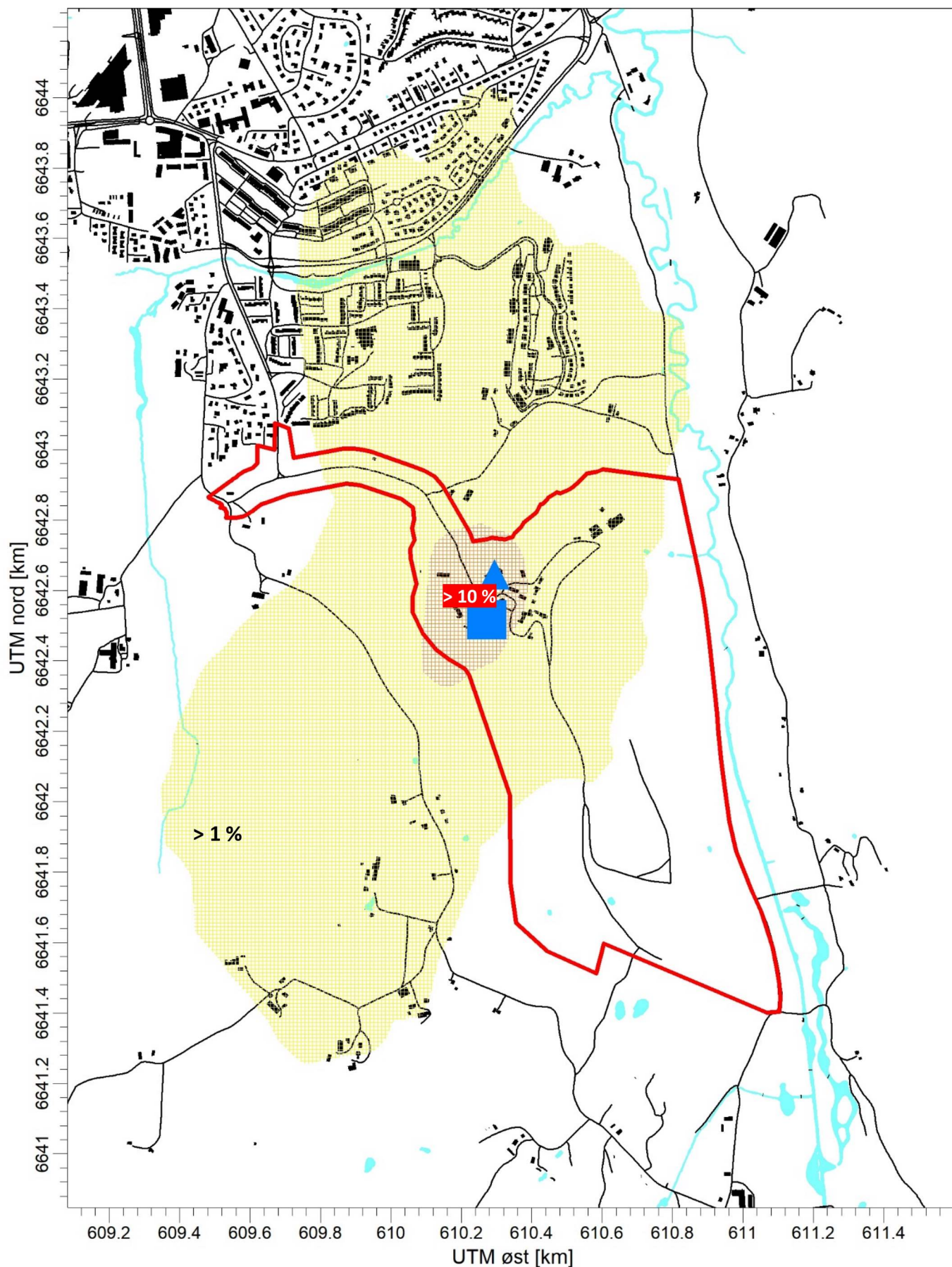
Når det gjelder lukt er det beregnet utfra det området som vil kunne påregne tydelig lukt ved forventet størst luktblastning, som er når asfaltverket går og det foretas fylling av bitumentank.

Påfyllingshastigheten er estimert til 44 m³/t. Erfaringsdata fra andre asfaltverk tilsier at det må kunne antas en luktkonsentrasjon i bitumentankene på i størrelsesorden 2 til 3 Mou_E/m³.³ Dette tilsvarer et luktutslipp på ca. 30000 ou/s ved fylling av bitumentanken og et grovregnet influensområde på ca. 1,5 km.⁴ Lukt ved lossing og utkjøring av asfalt vil kunne forventes å være innenfor dette området. Det poengteres at lukthendelser normalt vil være innenfor relativt kort varighet, men vil kunne inntreffe oftere ved stor aktivitet på asfaltverket. I skorsteinen vil det typisk være en luktkonsentrasjon i avkastpunktet på ca. 1500 ou_E/m³ hvilket i dette tilfellet vil tilsvare ca. 25000 ou/s.⁵ Da skorsteinen er såpass høy vil konsekvensen av dette utslippet være minimal sammenlignet med fylling av bitumentank og lossing av asfalt. Utbredelsen av forventet område med stor luktrisiko (> 1 % sannsynlighet for tydelig lukt i løpet av hendelsestimen) ved aktivitet med høyt utslipp av lukt er vist i Figur 10 med gul skravering. Det bemerkes at utbredelsesområdet i figuren mest sannsynlig er noe mindre enn det som er avmerket. Det er likevel stor sannsynlighet (>10 %) for tydelig lukt innenfor den røde skraveringen i figuren. I praksis er dette området innenfor planområdet.

³ Luktkonsentrasjonen i luften over bitumenet i en bitumentank er ved en rekke situasjoner målt av SINTEF Norlab og kvalitet og temperatur er kritiske faktorer for luktkonsentrasjonen. Luktkonsentrasjonen vil normalt ikke være eksponert for luft, men vil presses ut av tanken ved påfylling.

⁴ Det kan for en bakkenær kilde antas et influensområde (m) på $1,8 \times Q^{0,65}$ med kildestyrke Q (ou/s).

⁵ Dette bidraget er basert på målinger SINTEF Norlab har gjort på andre asfaltverk. Variasjonsområdet er typisk mellom 200 og 4000 ou_E/m³. Det bemerkes at en konsentrasjon i avkast på 1500 ou_E/m³ med stor sannsynlighet er et overestimat, gitt asfaltverkets konstruksjon, dvs. at det reelt sett er mindre. Det er et poeng at selv om det skulle ha en slik størrelsesorden er skorsteinen der selve utslippet skjer såpass høy at utslippet har minimal konsekvens. Ved resirkulering av asfalt er luktpotensialet ofte høyere enn ved produksjon av ny asfalt. Anlegget på Lørenskog er konstruert slik at tilførsel av bitumen gjøres på et tidspunkt som minimerer utslipp av lukt via skorstein.



Figur 10. Område med beregnet tidvis tydelig lukt fra asfaltverket. Skravert område viser areal med mer enn 1 % (gul) og 10 % (rød) sannsynlighet for tydelig lukt ved høyeste vurderte utslipp. Plangrensen er markert med rød strek. Blå trekant: administrasjonsbygget til Feiring. Blå firkant: asfaltverket.

5 Alternativene

Forskjellene mellom de ulike alternativene ligger i avgrensingen for uttaksgrense.

Alternativ 0 innebærer en videreføring av dagens situasjon. Detaljregulering utarbeides i tråd med tildelt driftskonsesjon etter mineralloven.

Alternativ 1 reduserer uttaksgrensen til opprinnelig markagrense i øst og dagens bruddkant i vest. Sikring av randsoner skal ivaretas innenfor plangrensen. Dette innebærer en snevrere avgrensning av uttaksområdet enn det som avsatt til råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel.

Alternativ 2 tar utgangspunkt i området som er avsatt til råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel for 2015-2026.

Alternativ 3 tar utgangspunkt i føringer fra overordnede myndigheter og regional plan for masseforvaltning, som sier at eksisterende masseuttak skal utnyttes fullt ut framfor å etablere nye masseuttak. En slik føring skal alltid sees i sammenheng med hvilke andre viktige samfunns- og miljøhensyn som foreligger og konsekvensene vil måtte avveies dertil. I forbindelse med planarbeidet har en geolog befart området og antydnet at forekomstens utstrekning går utenfor foreslått plangrense. I alternativ 3 utredes konsekvensene av å utnytte forekomsten maksimalt innenfor foreslått plangrense.

Utsrekningen av de forskjellige alternativene er vist i Figur 11.

For å forstå konsekvensene av de forskjellige alternativene med hensyn på støvbelastning er det viktig å se på hva som skaper støvutslipp og hva som begrenser utslippene eller utslippenes utbredelse. De to viktigste faktorene for utslipp av støv er selve masseuttaket med tilhørende pukkverk og asfaltverket.

Når det gjelder masseuttaket er det bestemmende for utslippet med hvilken hastighet det tas ut masser. Det kan forventes at det skapes en viss mengde støv for hvert tonn som tas ut og håndteres og dersom dette gjøres over en kort periode vil belastningen over tidsrommet bli mer intens enn om det samme arbeidet gjøres over et lengre tidsrom.

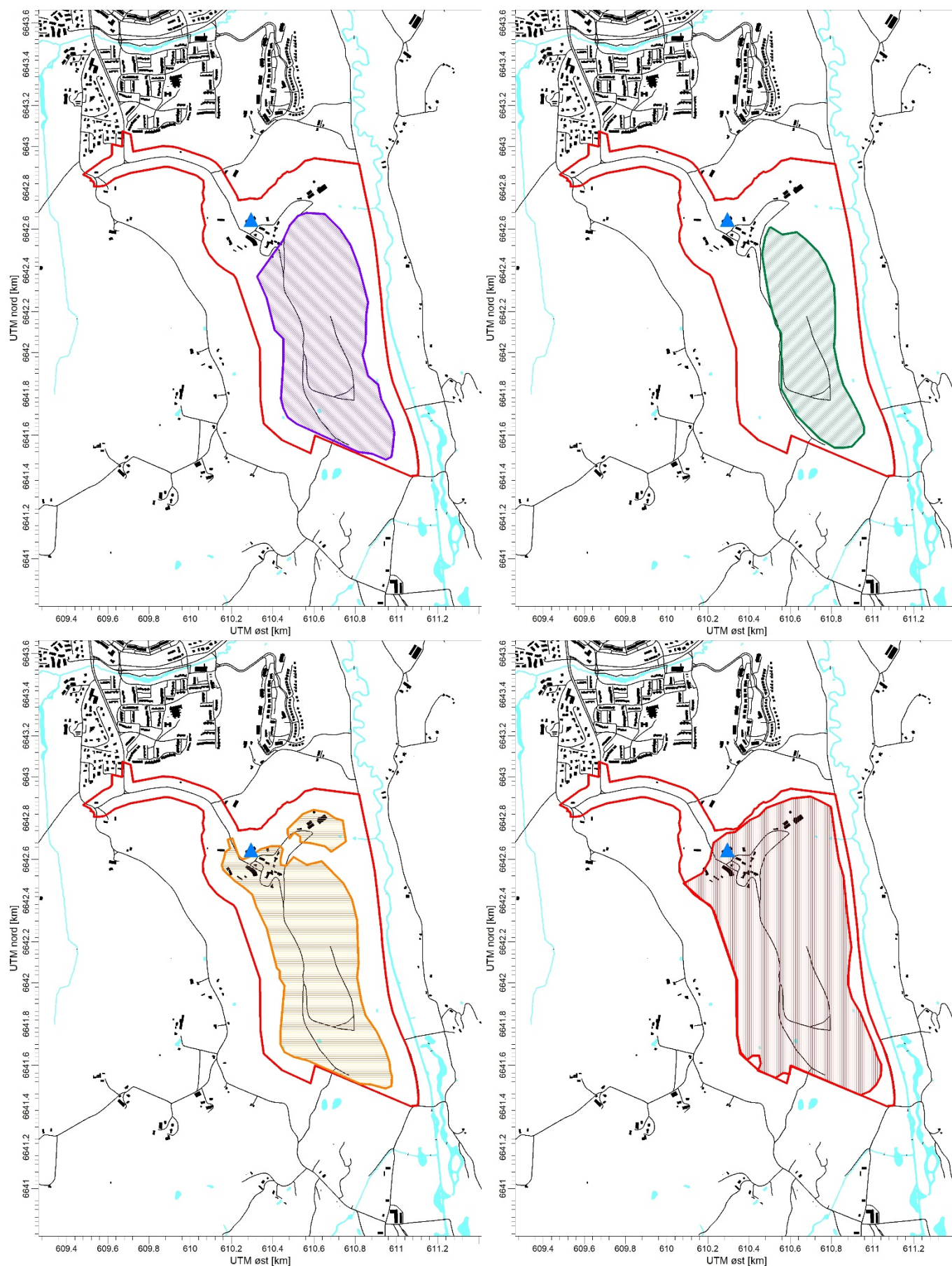
For asfaltverket er hovedtyngden av støvutslippene i forbindelse med håndtering av knust stein og derved direkte proporsjonal med produksjonen av asfalt.

Barrierer for utslippene består primært i støvreduserende tiltak, slik som vasking av transportområder, fukting av lagrede masser og binding av støv ved bruk av fukting, bindemiddel eller vegetasjon.

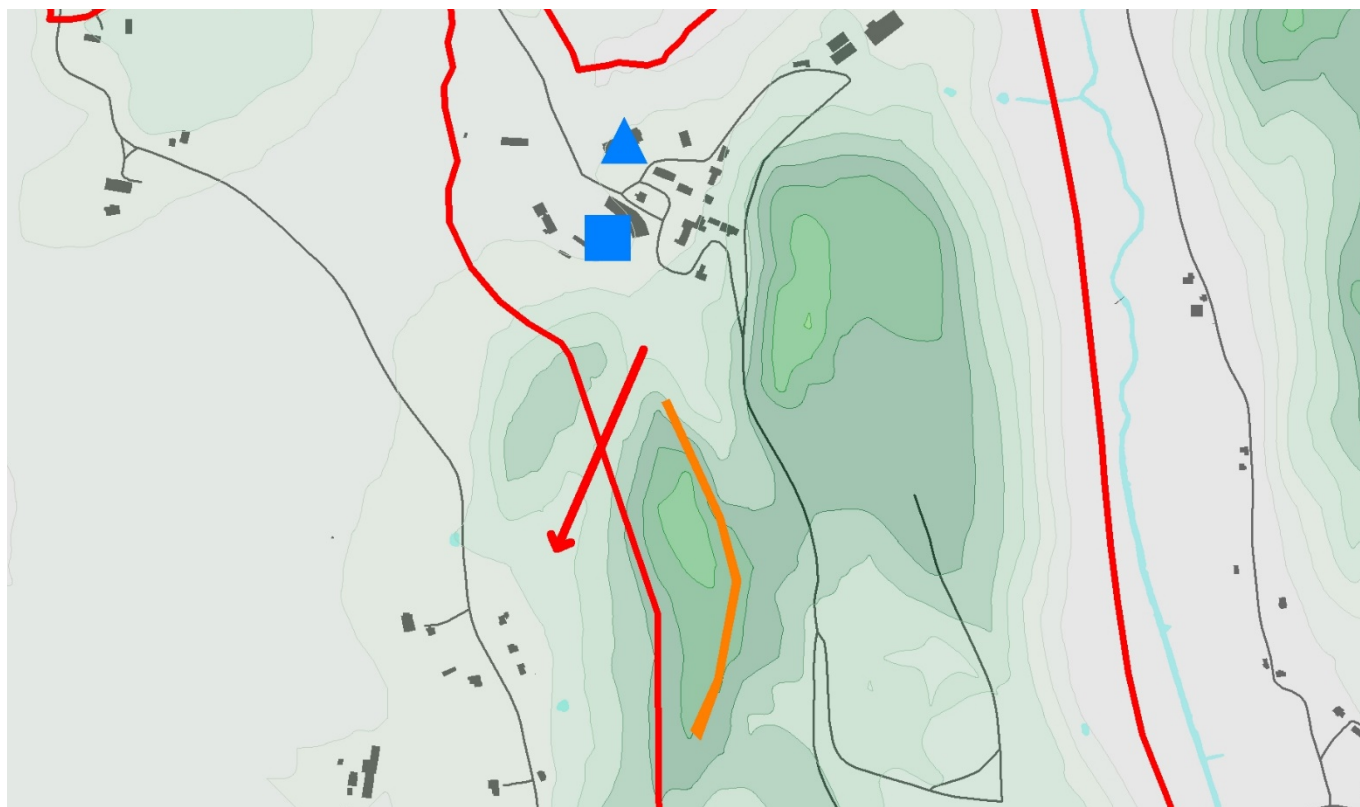
For boliger i Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole ligger Feiringåsen og Rudkollen som en fysisk og visuell barriere (se Figur 12). Dersom denne barrieren bygges ned eller fjernes må det påregnes en økt risiko for støvbelastning. Disse boligene er allerede noe utsatt for utslipp fra området rundt selve pukkverket og asfaltverket, ved at utslipp fra dette området ved ugunstige værforhold vil følge terrenget mot boligene.

Bruddets avgrensning mot nord og voller mot øst er tilsvarende barrierer.

Ved alternativ 0 og 1 kan alle barrierer beholdes inntakt, hvilket betyr at dersom pukk og asfalt produseres i samme årlige mengder som det er gjort de siste årene, vil konsekvensene med hensyn på støv kunne antas å være innenfor dagens situasjon, gitt samme nivå av tiltak.



Figur 11. Grenser for uttak. Plangrensen er tegnet inn på alle plottene og administrasjonsbygget er markert med blå trekant. Øverst til venstre: kun alternativ 0. Øverst høyre: alternativ 1. Nederst venstre: alternativ 2. Nederst høyre: alternativ 3.



Figur 12. For boliger i Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole fungerer Feiringåsen og Rudkollen som barriere både visuelt og mot støvnedfall (oransje strek). Utslipp fra asphaltverket og eventuelle støvutslipp fra pukkverksområdet kan ved ugunstige forhold kanaliseres mot bebyggelse (rød pil). Rød strek markerer plangrensen. Blå trekant: administrasjonsbygget. Blå firkant: asphaltverket.

Ved alternativ 2 gjelder det samme betraktning som alternativ 0 og 1 forutsatt at det ikke tas ut masser der det nå er etablert infrastruktur. Masseuttak her vil kunne gi en noe høyere belastning enn det som er vist i dagens situasjon for boliger mot nord.

Ved alternativ 3 fjernes – på et gitt tidspunkt - en viktig barriere for boliger i Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole ved at Feiringåsen og Rudkollen berøres. Disse boligene er allerede i dag utsatt for utslipp av støv og lukt, spesielt fra asphaltverket, men også i situasjoner der dagens støvdempende tiltak unntaksvis ikke er fulgt opp. Det kan videre antas at når vollene fjernes mot øst som del av alternativ 3 vil det kunne være noe økt belastning også på østsiden, da en av grunnen til at det er liten konsekvens i dag skyldes at eventuelle støvutslipp fortynnes mye før det faller ned som støvnedfall. For alternativ 3 gjelder forøvrig samme vurdering som for alternativ 2. Dersom det tas ut masser der det nå er infrastruktur og dersom dagens barrierer på nordsiden av bruddet bygges ned, vil det kunne påregnes noe større konsekvens for boliger mot nord enn dagens situasjon.

Når det gjelder lukt er det primært produksjonen av asfalt som vil påvirke luktbildet, og uttaksgrensene berører i liten grad dette. Økt asfaltproduksjon som følge av markedssvingninger vil kunne øke risikoen for lukt.

Lokalklima vil i hovedtrekk i liten grad berøres av de forskjellige uttaksgrensene, men alternativ 3 vil kunne berøre Losbyveien ved Grinderud og Fredheim skole ved at det kan fjernes endel av en skogbedekt åsside som ligger nær bebyggelsen. Svingninger i uttaksmengde forventes å ha liten betydning utover eventuell påvirkning på luftkvalitet.

6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er for støv en videreføring av det som allerede gjøres. For lukt kan det ved økt produksjon eller dersom andre forhold skulle tilsi det vurderes tiltak utover det som gjøres per i dag.

6.1 Tiltak mot støv

Det gjennomføres mange tiltak mot støv per i dag, hvorav fysiske barrierer og støvdempende tiltak er de viktigste.

1. Fysiske barrierer

Dette inkluderer å bygge opp voller og beholde terrengstrukturer som skjermer mot støvflukt. For asfaltverket kan det innebære en bedre avskjerming av håndteringen av knust stein. Dette er viktig barriere for boligene i Losbyveien, ved at terrenget per dato fungerer som barriere, og når denne barrieren reduseres i siste del av alternativ 3 kan det forventes høyere belastning av støv.

2. Støvdempende tiltak

Dette inkluderer fukting av arealer og lagerområder for å redusere støvflukt fra lagrede og deponerte masser, samt vasking og bruk av støvbindere på områder som brukes til transport. Dette er et av de viktigste tiltakene på anlegget og eventuelle ekstra tiltak for håndtering av knust stein ved asfaltverket vil kunne fungere avbøtende for boligene i Losbyveien.

3. Styring av drift

Dersom det er utfordring med store utslipp av støv kan også begrensning av produksjonshastighet være et støvreduserende tiltak.

6.2 Tiltak mot lukt

Det er valgt å bruke en type asfaltverk som har mindre lukt ved seg enn mange andre asfaltverk som er rundt i landet. Dette skyldes at bitumen tilsettes på et punkt i prosessen der avdamping fra denne normalt ikke vil medføre utslipp.

1. Bruk av luktreduksjon i forbindelse med fylling av bitumen.

Per i dag er bitumen på lukkede tanker, men med naturlig trykkutjevning. Dvs. at når det pumpes bitumen inn på tankene, så presses det lukt ut av tankene. Luktreduksjon innebærer at trykkutjevningen ledes inn i et luktreducerende tiltak. Dette kan være forbrenning, aktivt kull, eller annen teknologi som er kompatibel med driften og som er egnet.

2. Skjerming av lossing av asfalt, evt. med bruk av luktreduksjon.

tiltak kan være innbygging og ventilasjon med luktrensing. Luktrensingen bør være en egnet teknologi som er kompatibel med driften, men utventilering gjennom skorstein eller avkast over tak vil også redusere konsekvensene av luktutslipp i forbindelse med lossing.