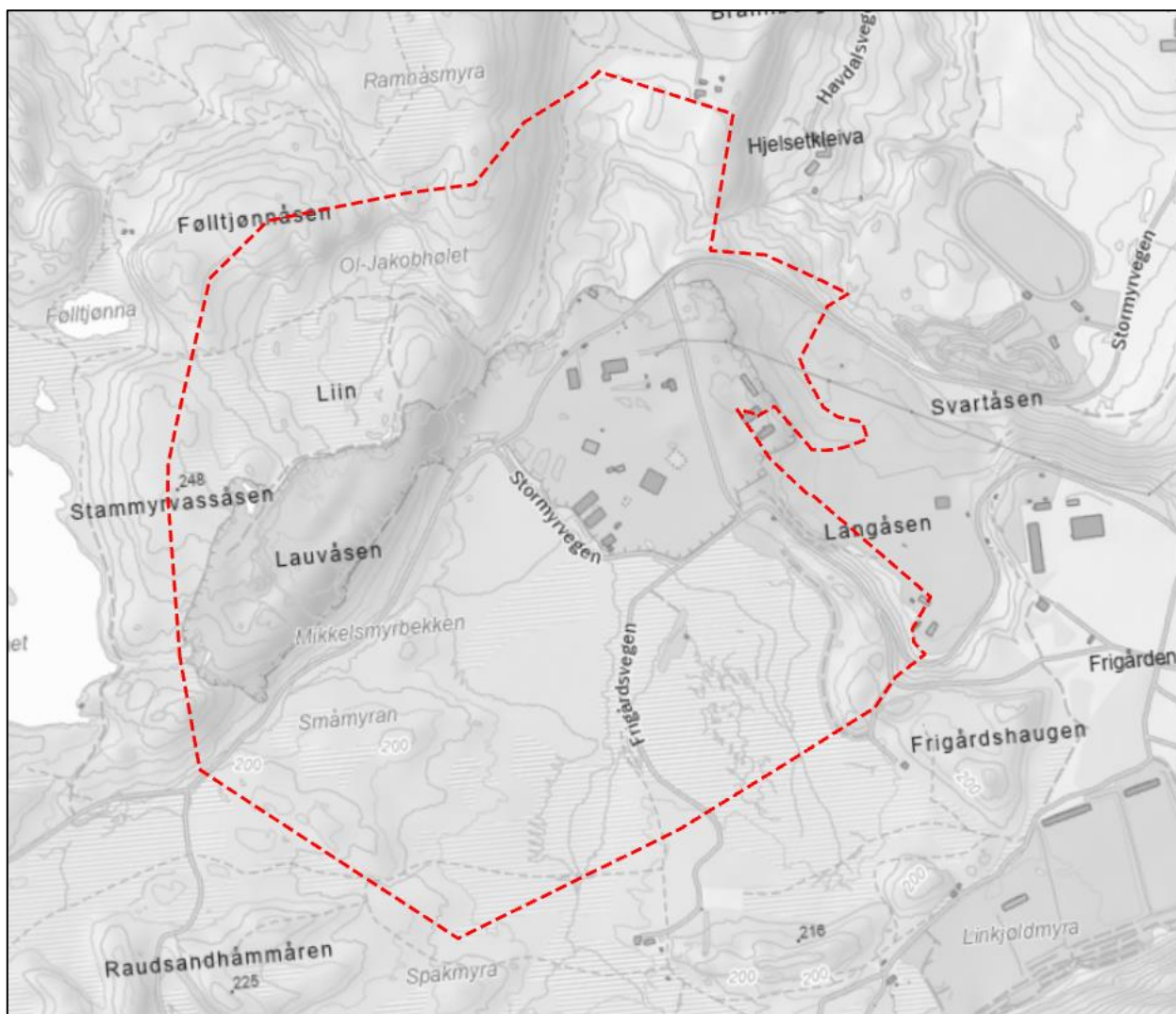


RAPPORT

Konsekvensutredning luftforurensning

Lauvåsen næringspark



Kunde: Lauvåsen Pukk AS

Prosjektnummer: 10237099

Dokumentnummer: R02 Rev.: 04

Dato: 05.07.2024

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Joanne Inchbald	Sign.:
Kontrollert av: Øyvind Lorvik Arnekleiv	Sign.:
Prosjektleder: Øyvind Lorvik Arnekleiv	Prosjekteier: Lars Erik Andersen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	05.07.2023	Første utgave	NOJOAN	NOELIM
01	02.10.2023	Revidert etter kommentar fra oppdragsgiver	NOJOAN	NOYVIA
02	24.11.2023	Oppdatert plankart og mindre justeringer	NOYVIA	NOJOAN
03	09.04.2024	Mindre justeringer	NOJOAN	NOYVIA
04	05.07.2024	Oppdatert plankart	NOYVIA	NOJOAN

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	4
2	Innledning	5
2.1	Bakgrunn for planen.....	5
2.2	Beskrivelse av tiltaket.....	6
3	Metode	7
3.1	Metode for konsekvensvurdering.....	7
3.2	Nullalternativet	9
3.3	Influensområde	9
4	Dagens situasjon og nullalternativet	10
4.1	Lokal luftkvalitet.....	10
4.2	Utslippskilder	10
4.2.1	Pukkverk.....	11
4.2.2	Dagens næringspark.....	11
4.2.3	Naboanlegg	12
4.3	Værforhold.....	12
4.4	Resipienter	14
4.5	Luftkvalitetsvurdering for nullalternativet.....	16
5	Planalternativet	17
5.1	Varige virkninger	17
5.2	Påvirkning i anleggsfasen	18
6	Konklusjoner og anbefalinger	19
6.1	Konklusjoner	19
6.2	Foreslåtte avbøtende tiltak.....	19
7	Ordliste.....	20
8	Referanser	21

1 Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Lauvåsen Pukk AS gjennomført en konsekvensutredning for luftforurensning i forbindelse med reguleringsplanforslag for utvidelse av Lauvåsen næringspark.

Vurdering av luftkvalitet er gjort i tråd med Klima- og miljødepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) samt Miljødirektoratets digitale veileder M-1941.

Planområdet er ikke berørt av luftforurensningssone med bakgrunn i svevestøv (PM₁₀) eller nitrogendioksid (NO₂). Det er likevel identifisert risiko for støvplager (synlig støv) som kan påvirke identifiserte resipienter i både nullalternativet og planalternativet. Planalternativet innebærer plassering av nye potensielle luftutslippskilder nære identifiserte resipienter, samt medføre en trafikkøkning på ca. 1095 ÅDT. Selv om trafikkøkningen ikke er i en størrelsesorden som tilknyttes risiko for luftforurensningssone, vurderes det at trafikkøkningen kan øke risiko for støvplager.

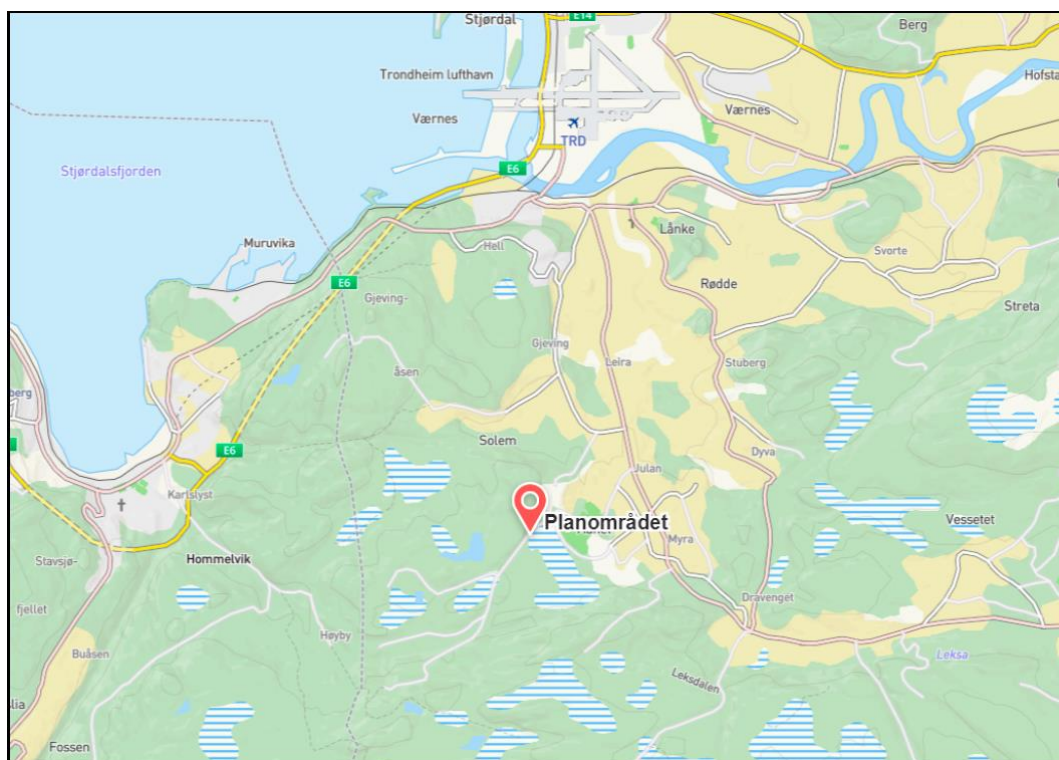
Konsekvens av planalternativet for luftforurensning vurdert å være:

Noe miljøskade (-)

Avbøtende tiltak er foreslått, både for driftsfase og anleggsfase. Den største risikoen for støvplager tilknyttes anleggsfasen.

2 Innledning

Planområdet streker seg over ca. 1020 daa på gnr./bnr. 179/1, 179/17 m.fl. i Stjørdal kommune. Planområdets omtrentlige plassering er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1: Planområdets omtrentlige plassering (kilde: planprogram)

2.1 Bakgrunn for planen

På Lauvåsen og på Stormyra er det i dag pukkverksdrift, betongstasjon og noe annen næringsaktivitet innenfor planområdet for *Områderegulering for Lauvåsen/Stormyra industriområde og steinbrudd*, vedtatt tilbake i 2010 (planID 2-046). I dagens områdeplan er det bl.a. arealer regulert til byggeområde for industri/lager, spesialområde parkbelte i industristrøk og spesialområde for steinbrudd/massetak. For byggeområdene som ble regulert til industri/lager og parkbelter, var det i planen krav om detaljregulering før utbygging. Unntatt fra dette plankravet var et areal som allerede var vedtatt med samme formål gjennom en eldre reguleringsplan for Stormyra nord - næringsområde i 2001. Dette er det området som er utviklet på Stormyra frem til i dag.

Det er mer enn ti år siden områdereguleringen ble vedtatt, og i og med at etterspørselen etter næringsarealer er økende i kommunen, går man nå videre med utviklingsarbeidet og detaljregulering av de resterende byggeområdene.

Samtidig som man starter en detaljregulering, er det ønskelig å se på muligheten for å utvide planavgrensning til å omfatte et noe økt areal for råstoffutvinning i nord-vest, i tillegg til å se på muligheten til å etablere mottak for rene overskuddsmasser fra opparbeidingen av næringstomtene, nord for dagens planavgrensning.

I forkant av utredningene er det laget et planprogram i henhold til forskrift om konsekvensutredninger. Planprogrammet ble vedtatt i kommunestyret i Stjørdal kommune 26.01.2023.

2.2 Beskrivelse av tiltaket

Hovedformålet med detaljreguleringen, er å planlegge et næringsområde, utrede påvirkning på omgivelsene og å sette fornuftige rammevilkår for utbyggingen. Andre formål med planen er å avklare nye arealer til utvidelse av Lauvåsen steinbrudd og arealer til fylling for rene masser, hvor man i ettertid skal opparbeide området til ny dyrkamark i tillegg til å flate ut eksisterende dyrkamark.

Den planlagte utbyggingen av Lauvåsen næringspark skal skje på myr- og skogsområdene innenfor bl.a. eiendom 179/17, avsatt til industri/lager i dagens områderegeringsplan. Nytt formål for området vil bli næring, hvor man vil legge til rette for etablering av bygg for lager og produksjon. I dagens områderegering legger gjeldende reguleringsbestemmelser flere føringer for hvordan arealet skal brukes og utnyttes. Noen av disse bestemmelsene er det naturlig at man nå må vurdere på nytt.

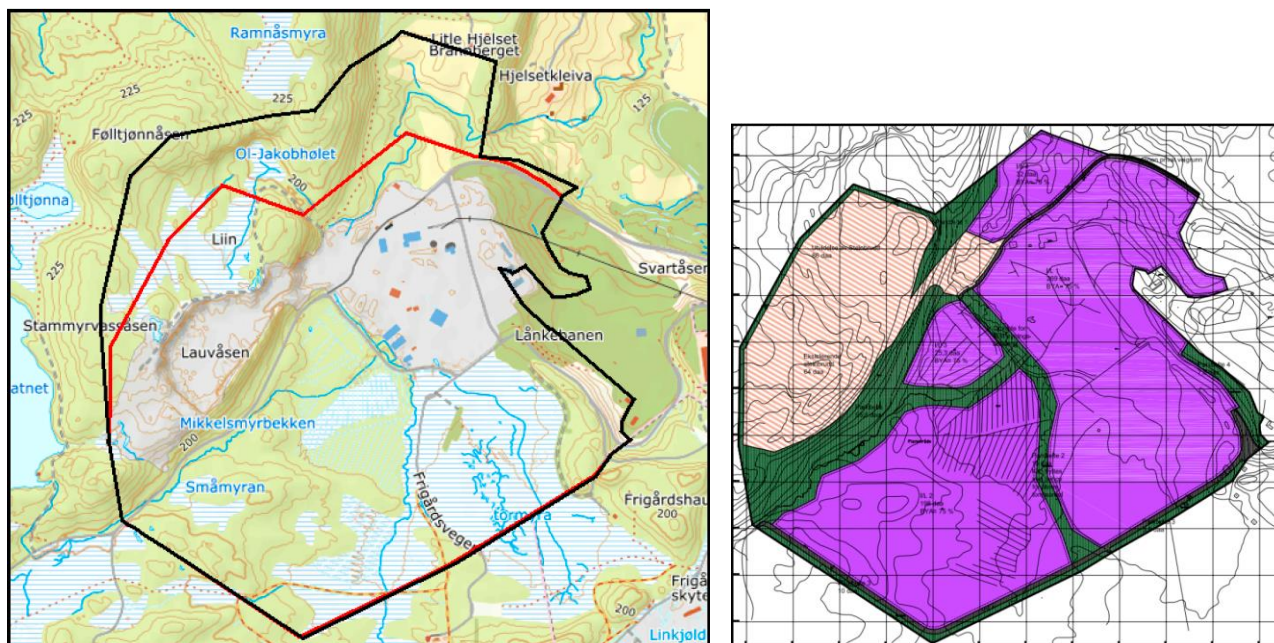
Næringsområdet vil gjennom detaljregulering legge de nødvendige overordnede føringene for utviklingen av området hvor man skal legge til rette for en fleksibel utvikling og fradeling av de enkelte tomtene etter hvert som nye aktører vil etablere seg.

Det vil i byggesak bl.a. bli stilt krav om situasjonsplan, godkjent teknisk plan for vann, avløp og overvann og plan for renovasjon/avfall. Det er også et ønske om å regulere for en permanent boligrigg og område for etablering av vannforsyningsanlegg.

En forutsetning for reguleringsplanen er at nedbør og tilsig som i dag fordrøyes i myrene, fortsatt blir fordrøyd, slik at områdene nedstrøms i vassdraget ikke utsettes for økt flomfare etter utbygging.

Det skal opprettholdes åpne bekkeløp/kanaler med bred kantvegetasjon gjennom næringsområdet.

Gjennom detaljregulering av steinbruddet vil det legges til rette for effektiv drift.



Figur 2-2: Gjeldende reguleringsplan er vist til høyre, og plangrensen med rød linje i kart til venstre. Det utvidede planområdet som nå søkes om vises med svart linje i kart til venstre.

3 Metode

3.1 Metode for konsekvensvurdering

I forslag til planprogram [1] stilles følgende krav på utredning av luftforurensning:

«Det er noe luftforurensning for de eksisterende områdene i dag. Potensiell luftforurensning fra ny virksomhet vil kunne være fra transport og massehåndtering. Spredning av potensielt forurenset støv fra massene må utredes, og vurdering av hvordan de kan påvirke omgivelsene. Vurderingen vil gjennomføres i tråd med statlig retningslinje T-1520, samt Miljødirektoratets veileder M-1941. Sammendrag settes inn i planbeskrivelsen.»

Utredning av risiko for luftforurensning tar utgangspunkt i *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)* [2]. Denne utgjør Klima- og miljødepartementets statlige anbefalinger for hvordan luftforurensning bør behandles i kommunens arealplanlegging. Den skildrer grunnlag for etablering av luftforurensningssoner der det er fare for helseskader som følge av luftforurensning. Luftforurensningen kartfestes i en rød og en gul sone.

Gul sone er en vurderingszone hvor det bør vises varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsom for luftforurensning og etablering eller vesentlig utvidelse av luftforurensende virksomhet. Anbefalte grenser for gul sone er baserte på luftkvalitetskriteriene utarbeidet av Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet.

Rød sone angir et avviksområde som på grunn av høye luftforurensningsnivåer er lite egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsom for luftforurensning og etablering eller vesentlig utvidelse av luftforurensende virksomhet. Anbefalte grenser for rød sone er basert på forurensningsforskriftens grenseverdier, slik at de avgrenser avviksområde.

Anbefalte grenser for luftforurensning i gul og rød sone beskrives nærmere i Tabell 3-1. Grensene gjelder NO₂ og PM₁₀. Generelt vil PM_{2,5} være dekket av kriteriene for PM₁₀ og er derfor ikke gitt egne grenser.

Tabell 3-1: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse etter T-1520 [2].

Komponent	Luftforurensningszone ¹	
	Gul sone	Rød sone
PM ₁₀	Døgnmiddel: 35 µg/m ³ Med inntil 7 overskridelser pr. år	Døgnmiddel: 50 µg/m ³ Med inntil 7 overskridelser pr. år
NO ₂	Vintermiddel: 40 µg/m ³ Vintermiddel defineres som perioden fra 1. november til 30. april	Årsmiddel: 40 µg/m ³
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.

¹ Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene

Konsekvensutredning gjøres i tråd med [Miljødirektoratets digitale veileder om konsekvensutredning av klima og miljø](#) [3]. Denne henviser til grenseverdiene gitt i Tabell 3-1, og beskriver at en utredning for ny forurensende virksomhet bør inneholde:

- Kartlegging av dagens luftkvalitet, inkludert eksisterende og planlagte kilder som forurenses luften i planområdet
- Kvalitativ vurdering av hvilke luftforurensningskomponenter som vil være dominerende fra ny virksomhet
- Kartlegging av hvilken type bebyggelse som ligger i området rundt ny forurensende virksomhet og en vurdering av hvordan den kan bli påvirket av ny forurensende virksomhet
- Drøfting om planforslaget vil medføre at (flere) mennesker utsettes for luftforurensning og om det vil medføre luftforurensning som vil legge begrensninger på bruken av omkringliggende arealer
- Vurdering av avbøtende tiltak som reduserer luftforurensningen slik at luftkvaliteten for omkringliggende bebyggelse blir tilfredsstillende i henhold til anbefalte grenser i Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)

Konsekvensgraden vurderes deretter ved bruk av skala vist i Tabell 3-2. Det tas hensyn til både forurensningsnivå, i form av beregnet gul og rød luftforurensningszone, samt følsomheten for luftforurensning til det berørte området. Det legges til grunn definisjon av følsomt arealbruk i veileder T-1520 (se også Ordliste), samt antall berørte mennesker i tråd med Miljødirektoratets nye digitale veileder, når data om antall beboere foreligger.

Tabell 3-2: Skala og veiledning for konsekvensgrad for luftforurensning fra Miljødirektoratets digitale veileder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Svært mange mennesker i rød sone for luftforurensning Brukes kun unntaksvis, i tilfeller hvor rød sone dekker store deler av et lokalsamfunn.
---	Alvorlig miljøskade	Mange mennesker i rød sone for luftforurensning
--	Betydelig miljøskade	Mange mennesker i gul sone for luftforurensning
-	Noe miljøskade	Noen mennesker i nedre del av gul sone
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen mennesker i gul eller rød sone for luftforurensning
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Redusert luftforurensning for mennesker som i dag er utsatt for luftforurensning
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Merkbart redusert luftforurensning for mange mennesker som i dag er utsatt for høye luftforurensningsnivåer

Når det gjelder støv må det påpekes at synlig støv i hovedsak består av mye større partikler enn svevestøv (PM₁₀). I motsetning til PM₁₀ vil synlig støv avsettes forholdsvis nært utslippskilden. Med mindre det inneholder en vesentlig komponent med miljøgifter, er det ikke tilknyttet de samme helserisikoene som PM₁₀ og omfattes ikke av vurdering av luftforurensningssone i henhold til T-1520. Det er heller ikke tatt med i Miljødirektoratets fagbrukertjeneste for luftkvalitet.

Støv kan likevel være plagsomt, og tas dermed med i vurderingen. Oppfatning av støv som en stressfaktor varierer fra person til person. Astmatikere kan oppleve at støv forringer tilstanden direkte, men støvplage kan også skape mistriksel blant friske mennesker og dermed indirekte påvirke helsen.

3.2 Nullalternativet

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet representerer dagens situasjon i området, inkludert vedtatte planer. I tillegg medregnes den utvikling som forventes uten at det gjennomføres tiltak.

Utredningsområdet er i kommuneplanens arealdel først og fremst regulert til industriformål, mens nordlige deler er regulert til LNFR – Landbruks-, natur- og friluftss- samt reindriftsformål.

3.3 Influensområde

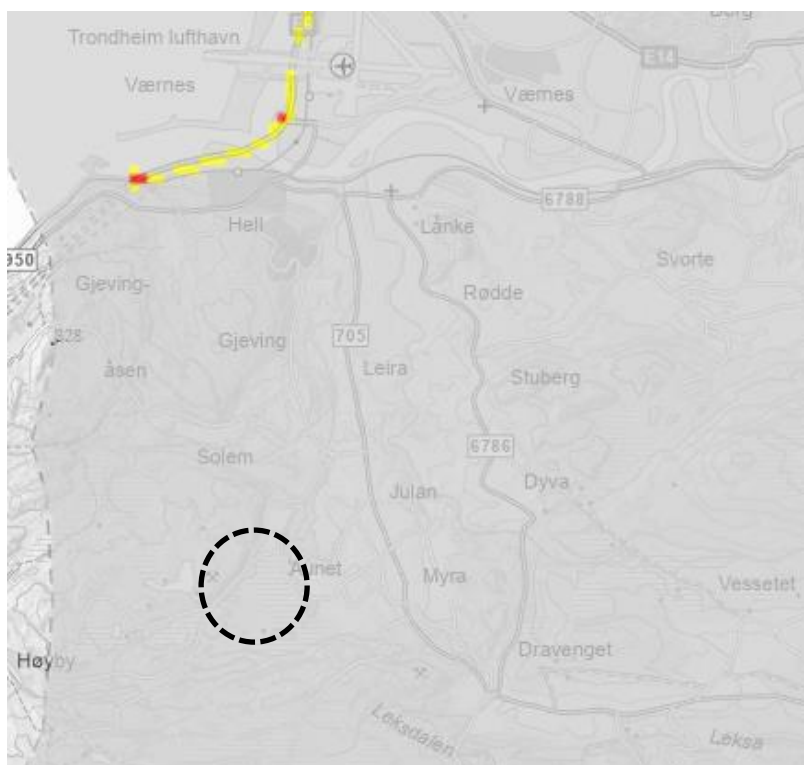
Influensområdet i denne utredningen defineres som det området som får vesentlig påvirkning av luftforurensning fra utslippskildene i planområdet. I influensområdet identifiseres følsomt arealbruk etter definisjon i T-1520. Dette omfatter helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg samt grøntstruktur. Fritidsboliger regnes ikke som følsomme for luftforurensning ifølge T-1520.

4 Dagens situasjon og nullalternativet

4.1 Lokal luftkvalitet

Stjørdal kommune har ingen målestasjon for luftkvalitet. En oversikt over beregnet luftkvalitet i kommunen er tilgjengelig fra Miljødirektoratets fagbrukertjeneste for luftkvalitet [4]. Overordnet luftsonekart for årene 2016 til 2021 har blitt utarbeidet av Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Meteorologisk institutt (MET).

Beregninger er gjort over hele kommuner i et grovt rutenett på 100 x 100 meter, og kan ikke tolkes på mindre skala. Sammensatt kart for årene 2017-2021 er vist i Figur 4-1.



Figur 4-1: Miljødirektoratets sammensatte luftsonekart over området for årene 2017-2021. Planområdets omtrentlige plassering er vist med svart stiplet linje.

Planområdet er ikke berørt av luftforurensningssone ifølge det overordnede luftsonekartet. Den eneste forekomsten av luftforurensningssone i kommunen er langs E6 ved Værnes lufthavn.

4.2 Utslippskilder

Vegtrafikk er den viktigste kilden til luftforurensning i byer og tettsteder. Skipstrafikk kan ha et betydelig bidrag i havneområder med høy båttrafikk, det samme kan gjelde for sjøsalt. I noen industriområder utgjør utslipp fra forbrenningsprosesser en vesentlig kilde til lokal luftforurensning. Luftforurensningen er betydelig høyere om vinteren enn om sommeren, og dette skyldes hovedsakelig at lufta er mer stabil om vinteren slik at forurensningen akkumuleres. I tillegg bidrar utslipp fra oppvarming (ved- og oljefyring) og bruk av piggdekk til økt utslipp av partikler.

Ifølge opplysning om kildebidrag fra Miljødirektoratets fagbrukertjeneste for luftkvalitet [4], utgjør «bakgrunn» den største kilden til både NO₂ og PM₁₀ i planområdet. Dette er langreist forurensning fra utenfor området, og skal bidra ca. 90% til årsmiddelkonsentrasjon NO₂ og ca. 54% til årsmiddelkonsentrasjon PM₁₀. I tillegg skal sjøsalt bidra ca. 45% (tilsvarende mindre enn 2 µg/m³) til årsmiddelkonsentrasjon PM₁₀.

Eksos fra vegtrafikk skal utgjøre resterende 8 - 10% av årsmiddelkonsentrasjon NO₂, mens veistøv skal utgjøre mindre enn 1% av årsmiddelkonsentrasjon PM₁₀ i planområdet.

Med henvisning til Miljødirektoratets database Norske utslipp - landbasert industri, er det ikke registrert virksomhet med utslipp til luft innen 1 km av planområdet.

Når det gjelder støv (dvs. større partikler enn PM₁₀, inkludert synlig støv) er flere kilder identifisert innen planområdet:

- Pukkverk
- Eksisterende næring
- Næringspark under utbygging
- Anleggstrafikk, spesielt tunge kjøretøy på grusveger

I tillegg finnes flere anlegg i nærheten av planområdet som kan påvirke lokal luftkvalitet. I nullalternativet skal naboplanene som er vedtatt, men ikke realisert ennå, også tas med i vurderingen. Disse kan medføre trafikkøkninger sammenlignet med dagens situasjon, samt nye potensielt støvgenererte aktiviteter. Planarbeid for Hell Arena pågår og vil medføre en viss trafikkøkning, men da planen ikke er vedtatt enda, er den ikke tatt med.

4.2.1 Pukkverk

Lauvåsen pukk har i dag årlig uttak på ca. 65 000 m³, tilsvarende ca. 180 000 tonn masser. Produksjon pågår i ca. 5 måneder per år og gjennomføres med mobilt utstyr, mens opplasting og utkjøring av produktet pågår året rundt. Støv kan oppstå fra aktiviteter som:

- Boring og sprengning
- Grovknusing og pigging
- Tipping av grovknust stein ned til bufferlager over tunnelmater
- Lossing og lasting
- Finknusing og sikting
- Mellomlagring av masser
- Utkjøring av produkt

Boring og sprengning skjer kun i korte perioder, men støvutslipp vil være på toppen av bruddkanten, slik at støvet blir sluppet ut høyere i terrenget og kan spres over lengre avstander av vinden. I motsetning skjer knusing, sikting, lasting og mellomlagring av massene over lengre perioder, men er lokalisert i bruddet. Selv om sistnevnte aktiviteter vil slippe ut mer støv, vil terrenget ha en skjermingseffekt som vil begrense spredning ut av bruddet og mot naboområder.

Ca. 110 000 tonn pukk blir årlig kjørt ut av industriområdet langs Stormyrvegen for leveranse til kunder. Resten har vært benyttet som betongtilslag av naboanlegget Betong Øst.

Årsdøgntrafikk (ÅDT) tilknyttet steinbruddet og pukkverk er ca. 30 ÅDT (90% tungtrafikk) for Stormyrvegen. Denne trafikkmengden anses ikke å utgjøre en vesentlig kilde til støvutslipp.

4.2.2 Dagens næringspark

De fleste prosesser ved betongstasjonen skjer i lukket bygg, men det kan genereres støv ved:

- Mellomlagring av råmaterialer

- Lossing og lasting av råmaterialer
- Utkjøring av produkt

Dagens stadige utbygging av næringsparken innebærer rydding av vegetasjon og opparbeiding av nye tomter, og flyfoto over området viser et betydelig område med bar grunn. Områder med bar, eksponert grunn med fjernet vegetasjon har større risiko for støvflukt ved sterke vindhastigheter og tørt vær. Disse aktivitetene kan generere støv ved:

- Bakkeplanering
- Lossing og spredning av pukk og grus
- Anleggstrafikk

Årsdøgntrafikk (ÅDT) tilknyttet dagens lett industri er ca. 30 ÅDT (60% tungtrafikk) for Stormyrvegen. Denne trafikkmengden anses ikke å utgjøre en vesentlig kilde til støvutslipp og luftforurensning.

4.2.3 Naboanlegg

Planområdet avgrenses i øst av NAF-øvelsesbane Lånkebanen. Dette tilknyttes ca. 60 ÅDT (5% tungtrafikk), og en så lav trafikkmengde anses ikke å utgjøre en vesentlig utslippskilde av trafikkeksos. Banen er asfaltert og vil ikke ha vesentlig støvutslipp.

Det er også en travbane og motorsportbane mot nordøst. Disse er av sand/grus og kan generere støv, særlig når de er i bruk, og deler samme tilkomstveg (Stormyrvegen) som planområdet.

Det planlagte prosjektet Hell arena vil grense til planområdet mot sørvest og adkomst vil være gjennom planområdet til Lauvåsen næringspark. Planarbeid pågår.

Frigården skytebane vurderes ikke å utgjøre en vesentlig støvkilde, og tilkomst til anlegg er ikke langs Stormyrvegen.

4.3 Værforhold

Lokal luftkvalitet varierer over tid og avhenger av flere faktorer, særlig vær, vind og temperatur. Selv om forurensningen vanligvis tynnes raskt ut, kan forholdene bli slik at det oppstår forhøyet konsentrasjoner av NO₂ og PM₁₀ i enkelte tilfeller eller perioder. Dette skjer særlig i vinterhalvåret når man har dager med inversjon og lav luftutskiftning. Det er derfor ofte om vinteren at de største utfordringene med luftforurensning forekommer, og at de verste forurensningsepisoder inntreffer.

Vedfyring og bruk av piggdekk i vinterhalvåret øker i tillegg konsentrasjonen av PM₁₀.

Støvgenerering er sterkt påvirket av lokale værforhold. De viktigste faktorene er nedbør og vindhastighet. Overflaten må være tørr for at støv skal genereres, og hvorvidt det har vært/ikke har vært nedbør i de siste timene er mer viktig enn mengden nedbør.

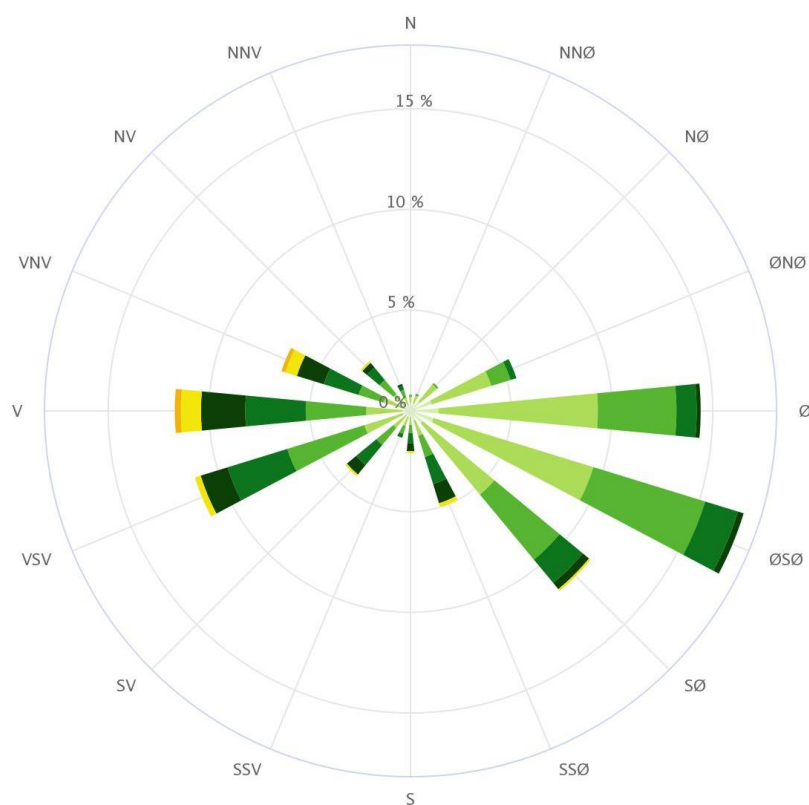
Vinddata for de siste ti årene er hentet fra nærmeste værstasjon med tilgjengelig værdata. Værstasjon ligger ved Værnes, ca. 6 km nord for planområdet. Vindrose for Værnes værstasjon er vist i Figur 4-2.

Dominerende vindretning er fra øst-sørøst med en sterk vestlig komponent. Vindhastighet varierer hovedsakelig mellom flau vind og frisk bris. Værstasjonen ligger i et relativt flatt område i en dal som går i retning vest/øst og er åpen mot Stjørdalsfjorden i vest. Planområdet ligger litt mer skjermet i terrenget, noe som betyr at vindhastighet trolig vil være noe lavere enn ved værstasjonen. Planområdet ligger i en dal som går i retning vest-sørvest/øst-nordøst, noe som vil påvirke dominerende vindretninger.

De mest ugunstige forholdene for transport av nedfallsstøv er sterk vind i tørt vær. Høyere vindhastigheter fra frisk bris til stiv kuling forekommer ved værstasjon oftest fra vest. I planområdet kan dalformen fører til at disse vindene kommer fra vest-sørvest, og vil da eventuelt blåse støv mot øst-nordøst.

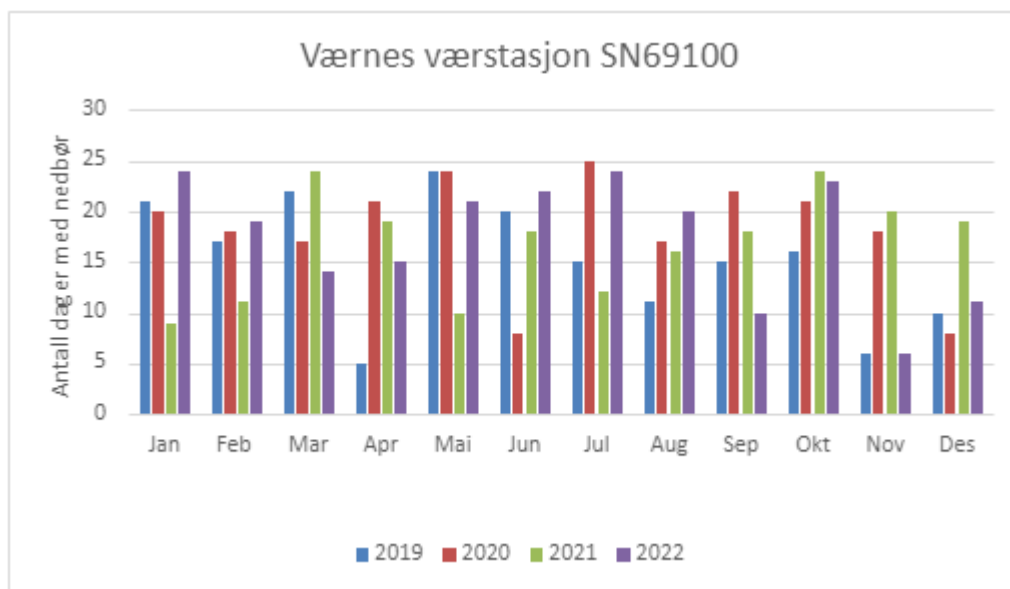
Vindrose for Værnes (SN69100) i perioden; 7.2013–7.2023.

Stille (0,0–0,2 m/s) = 0,4 %



Figur 4-2: Vindrose for værstasjon ved Værnes. Kilde: seklima.met.no

En oversikt over hyppighet for tørt vær, uttrykt som døgn med nedbør per måned, vises i Figur 4-3. Data er nedlastet fra værstasjon ved Værnes, som har tilgjengelig data for de siste fire år. Datasett viser betydelig årlig variasjon og at tørre perioder uten nedbør er relativt kortvarige (under én måned). De fleste perioder med tørt vær forekom i april og på vinteren i november og desember.



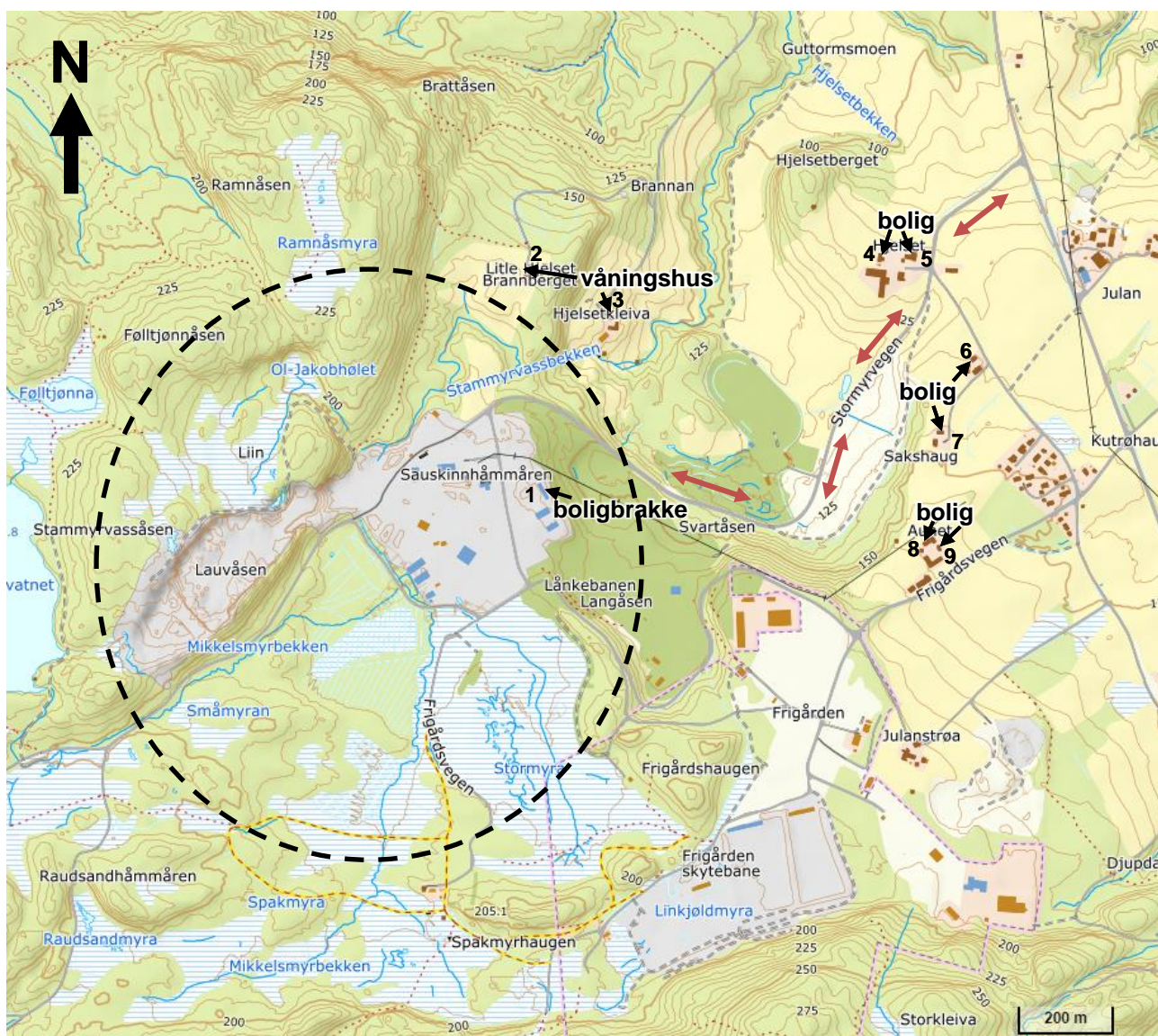
Figur 4-3: Antall døgn per måned med nedbør over de siste 4 år for værstasjon på Værnes. Kilde: seklima.met.no

4.4 Resipienter

Et bygg i den østlige delen av planområdet er registrert til bruk som boligbrakke, men er i dag ikke tatt i bruk. Bruk som boligbrakke forventes å bli aktuelt ved planlagt utvikling av næringsparken, og identifiseres dermed som følsomt arealbruk. Planområdet har ellers ikke arealbruk som er følsomt for luftforurensning etter definisjon i T-1520 (gjengitt i Ordliste).

I influensområdet utenfor planområdets grenser, identifiseres flere våningshus og andre boliger i nærheten av planområdet og adkomstveg til planområdet, Stormyrvegen. En oversikt over plasseringen av identifiserte resipienter er vist i Figur 4-4.

Flere innsjøer, inkludert Stammyrvatnet og Følltjønnna ligger i planområdets nærområde. Ifølge Vann-Nett, databasen til Norges Vassdrags- og Energidirektoratet (NVE), er ingen av disse innsjøene drikkevannskilde eller registrert verneområde. Dermed anses de ikke for å være følsomme resipienter når det gjelder støvflukt og støvnedfall direkte til resipient. Avrenning av støv er ikke vurdert i denne luftkvalitetsutredningen, det henvises til konsekvensutredning for vannmiljø for omhandling av tema avrenning av støv.



Figur 4-4: Identifiserte resipienter i influensområdet. Svart stiplet linje viser planområdets omtrentlige grense. Røde piler viser planområdets adkomstveg. Kartkilde: norgeskart.no

1. Boligbrakke i planområdet
2. Våningshus ved Litle Hjelset – Havdalsvegen 332
3. Våningshus ved Hjelsetkleiva – Havdalsvegen 338
4. Enebolig ved Hjelset – Stormyrvegen 34
5. Enebolig ved Hjelset – Stormyrvegen 32
6. Enebolig ved Sakshaug – Gamle Selbuvegen 24
7. Enebolig ved Sakshaug – Gamle Selbuvegen 28
8. Enebolig ved Aunet – Frigårdsvegen 46
9. Enebolig ved Aunet – Frigårdsvegen 48

4.5 Luftkvalitetsvurdering for nullalternativet

Hverken planområdet eller influensområdet er berørt av luftforurensningssone for NO₂ eller PM₁₀ under nullalternativet. Trafikkmengde tilknyttet nullalternativet er lav. Luftforurensning i planområdet knyttes først og fremst til større støvpartikler (synlig støv). Pukkverket, utbygging av industriområdet etter gjeldende reguleringsplan, og støvoppvirvling fra trafikk på grusveger, særlig Stormyrvegen, er identifisert som mulige støvkilder. Hovedvekten av støvet fra slike kilder er større partikler som avsettes forholdsvis raskt og i kildens nærområde. Små partikler i form av svevestøv (PM₁₀) vil kunne finnes i mindre mengder.

Resipienter for nullalternativet er identifisert som boliger nordøst og øst for planområdet og adkomstveg til planområdet, Stormyrvegen. Støvnedfall til naboer vil være avhengig av vindstyrke, vindretning og nedbør. Tørt vær og relativt sterk vind fra vest og sørvest vil være forhold der det kan forekomme støvnedfall hos disse resipientene. Vindrose (Figur 4-2) viser en dominerende vindretning fra øst-sørøst, og støv fra kilder i planområdet vil oftest blåses vekk fra boliger og mot ubebygde områder. Dette er gunstig med tanke på luftkvalitet.

Vindretning fra vest forekommer med lavere, men likevel betydelig frekvens, og det er oftere sterke vindhastigheter som tilknyttes vind fra vest. Sterk vind fra vest i tørt vær utgjør risiko for støvflukt mot øst, og terrengform i planområdet vil trolig påvirke vindretning slik at støv blåses mer mot nordøst. Med en avstand på 500 m anses det som mindre sannsynlig at våningshus ved Litle Hjelset vil oppleve vesentlig støvnedfall i slike forhold. Dette med særlig tanke på at det finnes skogområde mellom gjeldende plangrense og våningshuset, hvilket vil skjerme mot støvflukt. Våningshus ved Hjelsetkleiva ligger på liknende avstand, men er relativt skjermet av både skog og terreng. Risikoen for sistnevnte resipient vurderes dermed ikke å være vesentlig.

Når det gjelder støvflukt fra ikke-asfalterte deler av Stormyrvegen, vil det være vanskelig å skille mellom grusveien og nærliggende travbane og motorsportbane som kilde til eventuelt nedfallsstøv ved de fleste resipienter. Eneboliger ved Sakshaug og Aunet ligger fra ca. 135 m til 275 m fra vegkanten og ligger vesentlig høyere i terrenget. Dermed vurderes risiko for støvplager grunnet støvflukt fra anleggstrafikk å være lav ved disse resipientene. Eneboliger ved Hjelset ligger mye nærmere vegkanten (ca. 30 m og 95 m) og en av dem (Stormyrvegen 32) har hage som grenser mot vegen i øst. Stormyrvegen er asfaltert der den går forbi husene, og asfalteringen stopper ca. 100 m mot sør.

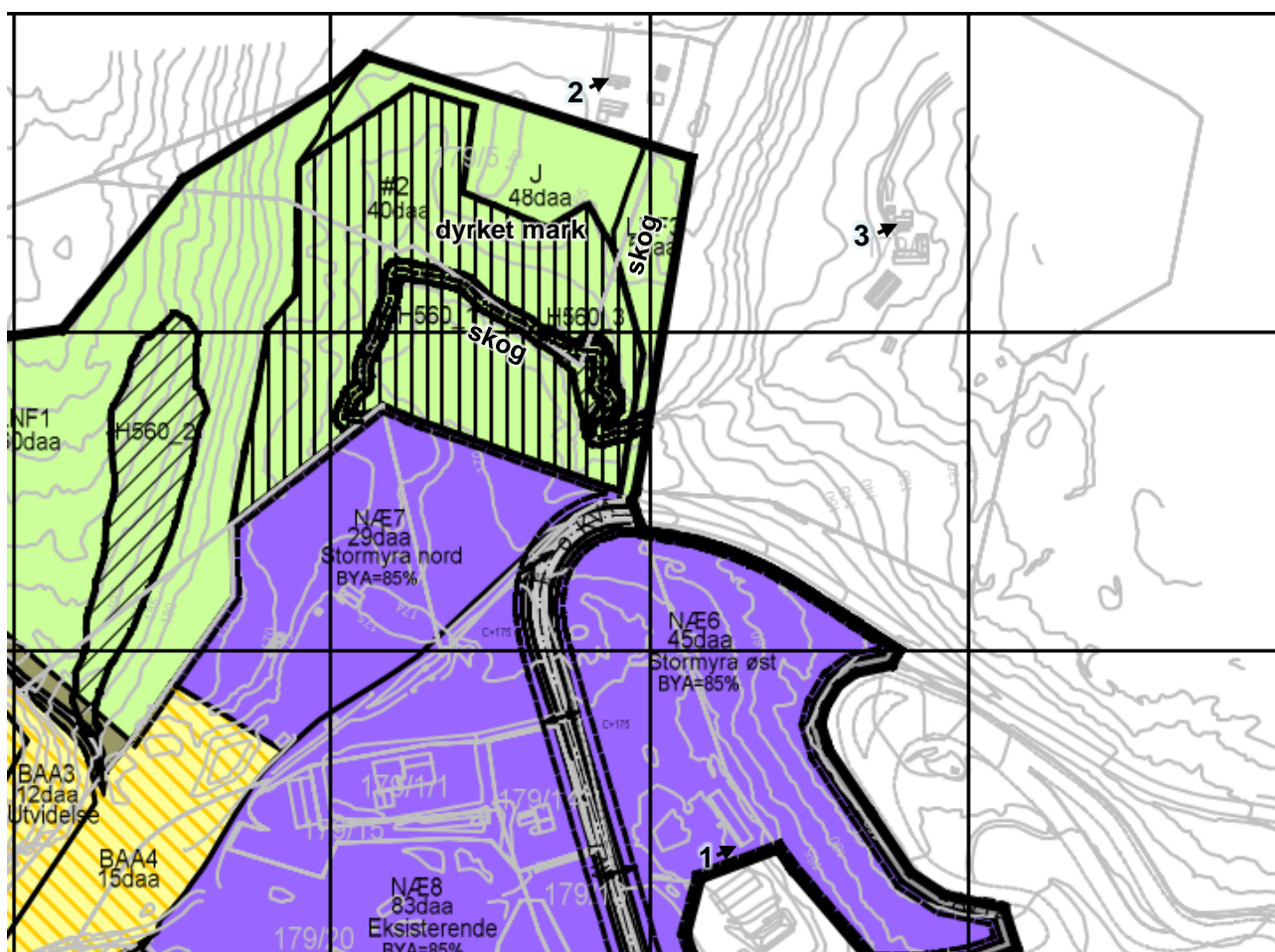
Det kan ikke utelukkes at Stormyrvegen 32 kan være utsatt for støvflukt fra vegen ved dominerende vindretning fra øst-sørøst. Allikevel minimiserer asfalt risiko for støvgenering, og med trafikk tall i nullalternativet på 120 ÅDT, vurderes risiko for støvplager som lav.

I dag er det planlagte nye industriområdet ubebygde. Det består hovedsakelig av skog, myr, og dyrket mark. Støvutslipp fra dette området vil være ubetydelig i nullalternativet.

5 Planalternativet

5.1 Varige virkninger

I planalternativet vil næringsparken utvides mot nord. Et nytt felt med bruksformål LNF-område planlegges nord for den tidligere plangrensen, som vist i Figur 5-1. I bestemmelsesområdet #1, vist i figuren med vertikal skravur, er det planlagt fylling for rene masser. Det vil medføre etablering av en potensiell ny støvkilde i kortere avstand til identifisert boligresipienter ved Litle Hjelset (2 på kartet) og Hjelsetkleiva (3). Enda et fyllingsområde for rene masser er planlagt lengre mot vest, nord for det planlagt utvidete pukkverket. Den andre fyllingen vil være relativt godt skjermet i terrenget og i vesentlig avstand fra samtlige identifiserte resipienter.



Figur 5-1: Utklipp fra den nordøstlige delen av plankartet. Identifiserte resipienter er vist med tall etter Figur 4-1.

Støvutslipp fra fyllinger tilknyttes lossing av masser og bevegelse av lastebil og andre tunge kjøretøy på bart grunn og grusveger i området. I nullalternativet er Litle Hjelset og Hjelsetkleiva skjermet fra industriområdet av et område med skog. Skogområdet som skjermer Hjelsetkleiva (resipient 3 på kartet) vil ikke bli berørt av planene, men store deler av skogområdet sør for Litle Hjelset (resipient 2 på kartet) ligger innenfor grensen til planlagt fylling. Den dyrkede marka som vil ligge igjen vil ha lite skjermingspotensiell og fjerning av skogen vil øke vesentlig risiko for støvflukt mot denne resipienten når det oppstår tørt vær med vind fra sør.

Derimot tyder lokal værdata (se Figur 4-2) på at vind blåser svært sjelden i denne retningen, slik at den økte risiko for støvplager forventes å være liten. Når utfylling er ferdig vil området tilbakeføres til jordbruksareal, og risiko for støvflukt blir det samme som for nullalternativet.

Økt aktivitet i næringsparken ved transport av masser til fyllinger vil også øke risiko for støvflukt mot boligbrakke (resipient 1).

Trafikkøkning i planalternativet er estimert på 1095 ÅDT. Dette vil gi en total trafikkmengde i Stormyrvegen på 1215 ÅDT (45% tungtrafikk). Dette er en betydelig økning av trafikk tall sammenlignet med nullalternativet, men den totale ÅDT er ikke i en størrelsesorden som vil medføre luftforurensningssone. Derimot medføre det en vesentlig økt risiko for støvflukt tilknyttet oppvirvling av støv fra trafikk i både ikke-asfalterte deler av Stormyrvegen og andre grusveger i industriparken. Dette kan påvirke resipienter som ligger på kort avstand. Vegen er asfaltert der den går forbi identifiserte resipienter ved Hjelset (resipienter 4 og 5, se Figur 4-4) som ligger nærmest vegkanten. I tillegg er det planlagt å senke vegen med ca. 60 cm der den går forbi disse boliger, noe som vil ha en liten, men positiv effekt på støvflukt. Påvirkning på luftkvalitet ved boliger ved Sakshaug og Auset forventes ikke å være vesentlig.

Oppsummert, forventes ingen resipient å bli berørt av luftforurensningssone. Derimot er det en lav risiko for støvplager identifisert ved noen resipienter (boliger ved Litle Hjelset og Hjelset, samt boligbrakke). Risiko for andre identifiserte resipienter vurderes ikke å være vesentlig. I henhold til Tabell 3-2, er påvirkning dermed vurdert å være:

Noe miljøskade (-)

5.2 Påvirkning i anleggsfasen

Den største påvirkningen på lokal luftkvalitet forventes å forekomme i anleggsfasen i forbindelse med følgende aktiviteter:

- Fjerning av vegetasjon og bakkeplanering
- Etablering av fyllinger for rene masser
- Arbeid for å senke Stormyravegen ved Hjelset
- Annen lossing og spredning av pukk og grus
- Anleggstrafikk, særlig på grusveger. Det legges merke til at området er selvforsynt med steinmasser til tomteopparbeidelse, slik at massetransport forbi identifiserte resipienter langs Stormyrvegen vil være minimal.

6 Konklusjoner og anbefalinger

6.1 Konklusjoner

Planområdet er ikke utsatt for luftforurensningssone i dag, og det er ikke funnet grunn til at dette vil endre seg hverken i nullalternativet eller planalternativet. Det er likevel identifisert risiko for støvplager som kan påvirke identifiserte resipienter i både nullalternativet og planalternativet. Planalternativet innebærer plassering av nye potensielle luftutslippsskilder i kortere avstand fra identifiserte resipienter, samt at det vil medføre en trafikkøkning på ca. 1095 ÅDT. Selv om trafikkøkningen ikke er i størrelsesorden som tilknyttes risiko for luftforurensningssone, vurderes det at trafikkøkningen kan øke risiko for støvplage.

Dermed er planalternativet vurdert å ha en liten negativ konsekvens («Noe miljøskade» i Tabell 3-2) når det gjelder luftforurensning.

6.2 Foreslåtte avbøtende tiltak

Risiko for støvplager fra planlagte fyllinger for rene masse i de nye feltene i nord kan reduseres med følgende tiltak, som det anbefales å ta med i planbestemmelsene:

- Sikres vegetasjonsskjerm langs planområdets nordlige/nordøstlige grense mot Litle Hjelset og Hjelsetkleiva
- Lage trinnavis plan for asfaltering av Stormyrveien inn til næringstomter, før tomtene tas i bruk

Det anbefales at det i anleggsfase utarbeides en støvhåndteringsplan/inkluderes støvhåndtering i eventuelt miljøoppfølgingsplan (MOP) eller ytre miljøplan (YM-plan). Dette bør inkludere:

- Vurdering av behov for støvmåling ved identifiserte resipienter som kan være mest utsatt
- Krav på bruk av vannspray til støvdemping ved lossing/fylling av masser innen 50 m av identifisert resipient, eller lengre avstand dersom støvklager mottas
- Krav på vanning av eventuelle uasfalterte deler av Stormyrvegen i tørt vær ved plussgrader

Vurdering av bruk av midlertidig skjerming dersom det registreres mye støvflukt eller mottas støvklager.

Når boligbrakke tas i bruk ved utvikling av næringsområde, må det installeres ventilasjonsanlegg med støvfilter. Støvfilteret må være prosjektert til bruk i støvutsatt områder/områder med dårlig luftkvalitet og være designet til å fjerne støv.

7 Ordliste

Bakgrunnskonsentrasjon: Den generelle konsentrasjonen av luftforurensning i et område. Inkluderer ofte langtransportert luftforurensning. I sammenheng med modeller, er bakgrunnskonsentrasjonen det som kommer fra utslipp som ikke tas med i modellens beregninger eller utslippsoversikt.

Bruksformål som er følsom for luftforurensning: Helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser, utendørs idrettsanlegg og grønnstruktur.

Gul luftforurensningssone: En vurderingssone hvor det bør vises varsomhet med tillatelser som angår luftfølsomme bruksformål, og hvor det bør tas ekstra vurderingshensyn til spesifiserte forhold.

Luftforurensende virksomhet: Infrastruktur, boliger, institusjoner, forretninger eller næring som medfører utslipp til luft gjennom stasjonære utslipp eller trafikkøkning.

Midlingstid: Angir tidsperiode en middelværdi er beregnet for. Årsmiddel er gjennomsnittsverdi over et år, vintermiddel er gjennomsnittsverdi over en definert vinterperiode (her: 1.november – 30.april), døgnmiddel er gjennomsnittsverdi over et døgn.

NOx-gasser: Summen av NO- og NO₂-gasser som dannes ved forbrenningsprosesser med høy temperatur. I Norge er veitrafikken hovedkilde, særlig dieselmotorer.

PM₁₀: Partikler med diameter mindre enn 10 µm. Disse utgjør **svevestøv** og inkluderer den mer helseskadelig finfraksjon (PM_{2,5}) med diameter under 2,5 µm.

Rød luftforurensningssone: Et avviksområde med høye konsentrasjoner av luftforurensning som derfor er lite egnet til luftfølsomme bruksformål.

Sjøsalt: Sjøsalt aerosol kan danne partikler i størrelsesorden PM₁₀ og bidrar dermed til svevestøvnivåer mange steder i Norge. Ifølge Folkehelseinstituttet (FHI) er det ingen studier som tyder på at det bidrar til helseeffekter og i noen europeiske land (f.eks. Nederland) trekkes sjøsaltbidrag fra PM₁₀-nivåer før sammenligning med grenseverdier, men dette er ikke praksis i Norge.

Svevestøv: Små luftbårne partikler som kan stamme fra forbrenningsprosesser eller mekanisk slitasje. Partiklene kan ha en rekke ulike kilder, ha svært ulik sammensetning og ulike størrelsesfraksjoner. De viktigste kildene er veitrafikk, vedfyring og langtransportert forurensning. Svevestøv er svært helseskadelig og assosiert med sykkelighet og dødelighet av særlig hjertekar- og luftveislidelser.

Årsdøgntrafikk (ÅDT): Summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en veistrekning i året, dividert på årets dager.

8 Referanser

- [1] Stjørdal Kommune, 2022. *Forslag til planprogram - Reguleringsplan for endringer og utvidelse av plan 2-046 Lauvåsen pukk og Stormyra næringsområde, gnr. 179, bnr. 1, 17 m.fl.* PlanID: 5008.
- [2] Miljøverndepartementet, 2012. Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520).
- [3] Miljødirektoratet, 2023. *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø.*
- [4] Miljødirektoratet, 2023. Fagbrukertjeneste for luftkvalitet. Hentet (05.07.23) fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=5035&underside=luftsonekart> og <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=5035&underside=aarsmiddel>