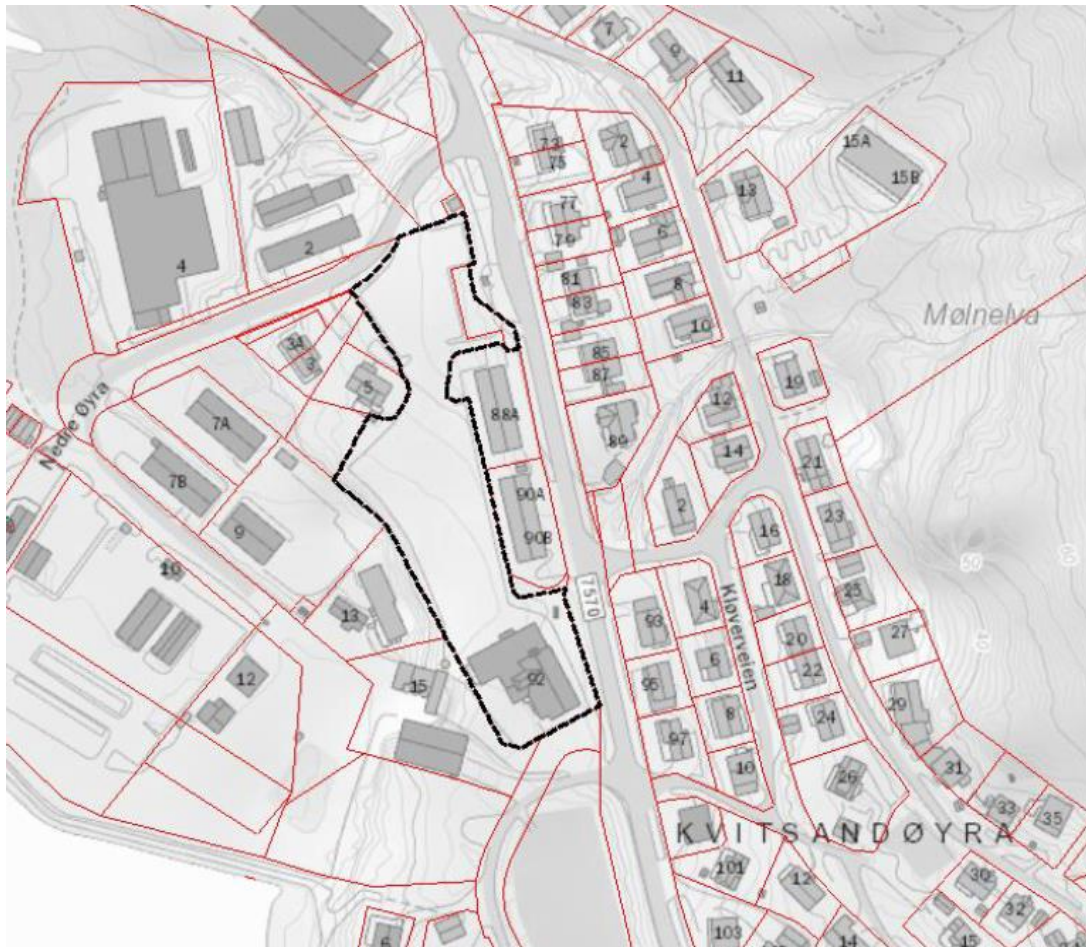


RAPPORT

Narvik Montessoriskole – Luftkvalitetsvurdering



Kunde:	Narvik Montessoriskole		
Prosjekt:	Detaljregulering Narvik Montessoriskole		
Prosjektnummer:	10228070		
Dokumentnummer:	RIM_R01	Rev.:	0

Sammendrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Narvik Montessoriskole gjennomført en luftkvalitetsvurdering i forbindelse med reguleringsarbeid for Narvik Montessoriskole. Skolen ønsker å overta eksisterende forsamlingshus ved gnr. 41 bnr. 194 for å etablere montessoriskole i bygget.

Vurdering av luftkvalitet i planområdet er gjort i tråd med Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520).

Luftkvalitet i planområdet vurderes å være god, og området er ikke berørt av luftforurensningszone i dagens situasjon. Det tilknyttes imidlertid usikkerhet til eventuelle støvutslipp fra betongfabrikken som ligger like ved planlagt skolebygning. Dersom det skal etableres skole i planområdet vil det være nødvendig med støvdempende tiltak. Sweco har fått opplyst at betongfabrikken vil bli pålagt støvdempende tiltak gjennom ny forskrift. Dette vil kunne gi en forbedret situasjon med tanke på eventuelle støvutslipp fra fabrikken.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Anna Tanem Stølan	Sign.:
Kontrollert av: Joanne Inchbald	Sign.:
Prosjektleder: Runar Kyllingstad Kvalvik	Prosjekteier: Rune Skog

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
A02	26.10.2022	Andre versjon	NOANTA	NOJOAN
A01	17.02.2022	Første versjon	NOANTA	NOJOAN

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Regelverk	5
3	Lokal luftforurensning	7
3.1	Lokale måledata og overordnet luftsonekart.....	7
3.2	Utslippskilder	7
3.3	Værforhold.....	10
4	Luftkvalitetsvurdering.....	13
5	Konklusjoner og anbefalinger	14
6	Referanser	15

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Narvik Montessoriskole gjennomført en luftkvalitetsvurdering i forbindelse med forslag til detaljregulering for Narvik Montessoriskole i Narvik kommune. Planområdet ligger langs fv. 7570 ved krysset til Kløverveien og Lauvveien. Området er på ca. 7,3 daa, og utgjør gnr. 41 bnr. 194. Pr. i dag står det et forsamlingshus på tomten. Narvik Montessoriskole planlegger å overta eksisterende forsamlingshus for å etablere montessoriskole i bygget. Plangrensen er vist med sort, stripet linje i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart hvor foreslått plangrense for ny skole er markert med sort, stiplet linje i kartet. Eksisterende skoletomt vises med rød, stiplet linje. Kilde: norgeskart.no

Planområdet grenser til et industriområde og betongfabrikken HGB Betong AS i vest. Videre i vest ligger Beisfjorden. I nord grenser planområdet til boliger og den kommunale vegen Nedre Øyra. I øst grenser området til boliger og i sør grenser planområdet til et friområde og den kommunale veien Lauvveien. I øst ligger også Fagernesfjellet. Terrenget innenfor planområdet og nærliggende område er forholdsvis flatt. Bebyggelsen i området består av industri og boliger. Dagens bygningsmasse brukes i dag til forsamlingslokale for Den Læstadianske forsamling.

Formålet med planen er å regulere området til skoleformål med tilhørende uteområder. Dette defineres som arealbruk som er følsomt for luftforurensning etter retningslinje T-1520. Denne rapporten har til hensikt å gjøre en vurdering av luftkvalitet, i tråd med gjeldende regelverk og retningslinje T-1520.

Flyfoto over planområdet og nærliggende områder er vist i Figur 2.



Figur 2: Oversikt over området. Plangrense er vist med sort stiplet linje.

2 Regelverk

I de nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging (2019 – 2023) står det følgende: «Kommunene sikrer trygge og helsefremmende bo- og oppvekstmiljøer, frie for skadelig støy- og luftforurensning.»

T-1520, Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging er statlige anbefalinger for hvordan luftforurensning bør behandles i kommunens arealplanlegging, og har som formål å forebygge og redusere helseeffekter grunnet luftforurensning gjennom følgende:

- Å gi anbefalinger for når og hvordan luftforurensning skal tas hensyn til ved planlegging av virksomhet og bebyggelse.
- Å gi anbefalinger med hensyn til områdets egnethet for ulike arealbruk ut fra luftforurensningsforhold, samt vurdere behovet for avbøtende tiltak.

Retningslinjene skildrer grunnlag for etablering av luftforurensningssoner der det er fare for helseskader som følge av luftforurensning. Luftforurensning kartfestes i en rød og en gul sone.

Gul sone er en vurderingssone 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 1. Grensene gjelder nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀).

Tabell 1: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse (Miljøverndepartementet, 2012).

Komponent	Luftforurensningssone 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
Helseisiko		
	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

Det er viktig å skille mellom begrepene «støv» og «svevestøv» i en juridisk sammenheng og i forhold til arealplanlegging. Dette med bakgrunn i at forskjellige regelverk og retningslinjer gjelder for støv og svevestøv. Forskjellen er basert på partikkelstørrelse. «Svevestøv» benyttes for partikler i størrelsesfraksjon PM₁₀ og under. Dette betegner alle partikler med diameter under 10 µm. Disse partiklene er for små til å se med det blotte øye.

Synlig støv består i hovedsak av mye større partikler enn svevestøv (PM₁₀). Med mindre det inneholder en vesentlig komponent med miljøgifter, er det ikke tilknyttet de samme helseisikoene som PM₁₀ og omfattes ikke av vurdering av luftforurensningssone i henhold til T-1520. Det kan likevel være plagsomt, og oppfatning av støv som en stressfaktor varierer fra person til person.

Utslipp av støv og andre eventuelt luftutslipp fra virksomheter reguleres av utslippstillatelse gitt av Statsforvalteren eller Miljødirektoratet med hjemmel i Forurensningsloven §11.

Utslippsbegrensninger fastsettes av forurensningsmyndigheten på en saksspesifikk basis og varierer avhengig av bransje og utslippskilde.

3 Lokalt luftforurensning

3.1 Lokale måledata og overordnet luftsonekart

I planbeskrivelse til kommuneplanens arealdel 2017 – 2028 er det ikke funnet noen føringer med tanke på luftforurensning hverken i planbestemmelser eller Planbestemmelser og retningslinjer.

Det finnes en målestasjon for luftkvalitet i Narvik sentrum (gnr./bnr. 40/877). Dette er en vegnær stasjon som måler konsentrasjoner av svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}) like ved vegkant til E6.

Tabell 2: Måledata for PM₁₀ for målestasjon Narvik sentrum. Røde og gule felt er overskridelser av kriteriene for rød og gul luftforurensningssone i T-1520.

År	PM ₁₀ døgnmiddel, 8. høyeste (µg/m ³)	PM ₁₀ årsmiddel (µg/m ³)
2016	112.12	18.89
2017	58.35	11.99
2018	60.65	12.83
2019	58.39	12.61
2020	67.55	10.64

Målestasjonen ligger 3,2 km i luftlinje nordvest for planområdet. Konsentrasjonen av luftforurensning vil avta med økende avstand fra vegkanten, under forutsetningen at det ikke er andre vesentlige kilder til luftforurensning i området. Derfor kan forurensningsnivået i planområdet antas å være lavere enn det som er målt ved målestasjonen. Trafikkmengden på E6 ved målestasjonen Narvik sentrum var 14 700 Årsdøgntrafikk (ÅDT) i 2020 ifølge den nasjonale vegdatabanken (Statens vegvesen, 2020). Andelen tungtrafikk utgjorde 12 %. Til sammenligning var trafikkmengden ved fv. 7570 som grenser til planområdet var 950 ÅDT i 2020, med en andel tungtrafikk på 11 %.

Overordnet luftsonekart for årene 2016 til 2019 har blitt utarbeidet av Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Meteorologisk institutt (MET). Disse er tilgjengelige fra Miljødirektoratets fagbrukertjeneste for luftkvalitet (Miljødirektoratet, 2022). Beregninger er gjort over hele kommuner i et grovt rutenett på 100 x 100 meter, og tar ikke hensyn til terreng, bygninger eller andre strukturer som kan påvirke spredning. Overordnet luftsonekart må tolkes med varsomhet, og er egnet til innledende utredning, der det vurderes behov for mer detaljerte beregninger.

Overordnet luftsonekart for Narvik kommune for årene 2016 – 2020 viser ingen luftforurensningssone i Kvitsandøyra hvor planområdet ligger.

3.2 Utslippskilder

Vegtrafikk er den viktigste kilden til luftforurensning i byer og tettsteder. Skipstrafikk kan ha et betydelig bidrag i havneområder med høy båttrafikk, og i noen industriområder utgjør utslipp fra forbrenningsprosesser en vesentlig kilde til lokal luftforurensning.

Lufforurensningen 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 piggdekkbruk til økt utslipp av partikler.

Ifølge Miljødirektoratets fagbrukertjeneste, er det viktigste bidraget til lokal lufforurensning i planområdet «Bakgrunn», som betyr langreist forurensning fra utenfor bydelen eller kommunen. Langreist forurensning anslås å bidra ca. 53 % til årsmiddelkonsentrasjon av NO_x, og ca. 38 % til årsmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ i store deler av planområdet. Bakgrunnsbidraget til årsmiddel NO_x faller til ca. 36 % ved planområdets nordligste del, hvor planområdet grenser til veien Nedre Øyra. I dette området bidrar trafikkeksos opptil 58,2 %. Skipstrafikk bidrar mellom 6 % og 9,8 % til årsmiddel NO_x-konsentrasjon i planområdet.

Sjøsalt er den største kilden til svevestøv, og bidrar ca. 38 % til 45 % til årsmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ i planområdet. Bidrag fra veistøv varierer fra ca. 10 % til ca. 23 % innenfor planområdet. Bidraget fra veistøv er høyest (22,8 %) i den nordlige delen av planområdet og lavest (9,8 %) i den sørlige delen av planområdet, ved bygningen. Vedfyring bidrar ca. 5,2 – 7 % til årsmiddelkonsentrasjon av PM₁₀.

Planområdet grenser til fv. 7570 Beisfjordveien, og avgrenses i sør av vegkrysset med Kløverveien og Lauvveien. Trafikkmengden på fv. 7570 som grenser til planområdet var 950 Årstdøgnstrafikk (ÅDT) i 2020 ifølge den nasjonale vegdatabanken (Statens vegvesen, 2020). Trafikktallet er godt under trafikkmengden som tilknyttes risiko for lufforurensningszone.

Tunnelmunning til Fagernestunnelen er lokalisert ca. 800 m. nord for planområde i nord. Dagens montessoriskole ligger ca. 430 m. fra tunnelmunning. Tunnelmunninger samt eventuelle ventilasjonstårn utgjør høy risiko for lufforurensning da de er de eneste utslippspunktene for trafikkutslipp fra hele tunnelen. Avstanden fra tunnelmunning til planlagt planområde anses for å være stor nok til at luftkvaliteten i planområdet ikke påvirkes.

Kildebidrag fra industri er ikke inkludert for alle industriutslippskilder i Narvik kommune i dagens fagbrukertjenester, men data om industriutslipp finnes i Miljødirektoratets database, Norske utslipp. Denne har en registrering for virksomhet innen 1 km fra planområdet. Tillatelsen gjelder bedriften Willys verksted AS og omhandler mottak og behandling av kasserte kjøretøy. Utslipp til luft er ikke nevnt i tillatelsen, og det antas derfor ikke at aktivitet ved bedriften fører til nevneverdige utslipp til luft. Willys verksted AS grenser til planområdet i vest og er merket på Figur 2.

Like øst for planområdet ligger HGB Betong AS sin betongfabrikk. Det foreligger ikke noen utslippstillatelse tilknyttet fabrikkens i Miljødirektoratets database, Norske utslipp. Betongfabrikken er likevel tatt med i vurderingen av luftkvalitet på grunn av nærheten til planområdet og særlig til selve skolebygningen. Fabrikkens losseområde for sand ligger på høyde med skolen. Råmaterialer som sand, sement og pukk kommer til fabrikkens på semitrailer eller lastebiler og losses ned i luker til fabrikkens eller inn i et sandtelt ved siden. Tilknyttet lastelukene er det vibratorer som driftes i noen minutter pr. dag for å forhindre at sanden klumpes. Ved lossing av sand i sandtelt benyttes hjullaster til å frakte sand fra teltet til lukene. Fabrikkens opplyser at ved gjennomsnittlig produksjon får fabrikkens inn ca. en semitrailer og ca. åtte lastebiler per produksjonsdag. Dette tilsvarer til sammen ca. 2 timer med kjøring av lastebil og ca. 2 timer med kjøring av hjullaster per produksjonsdag. Ved lossing av sand og pukk må lastebilene snu og rygge inn til losselukene. Situasjonen er vist i Figur 3.



Figur 3: Oversiktsbilde over skole og betongfabrikk. Kilde: googlemaps

3.3 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.

Luftforurensning har også døgnvariasjoner, og disse varierer hovedsakelig med vegtrafikkens med topper under rushtiden.

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.

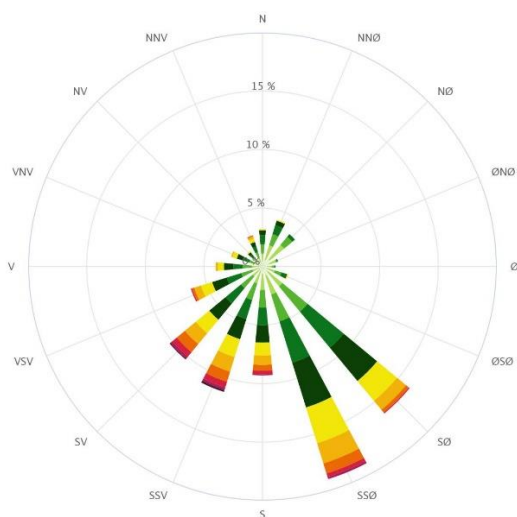
Vinddata for de siste åtte årene er hentet fra nærmeste værstasjon med tilgjengelig værdata fra seklima.no som er ved Narvik – Fagernesfjellet. Værstasjonen ligger ca. 2 km nordøst for planområdet. Vinddata er også hentet fra værstasjonen E6 Skjomenbrua som ligger ca. 9 km sørvest for planområdet. Selv om værstasjonen ved E6 Skjomenbrua ligger lengre unna planområdet enn værstasjonen Narvik – Fagernesfjellet, anses målinger gjort ved denne stasjonen å være minst like representative, da terrenget omkring værstasjonen ligner mer på terrenget rundt planområdet enn for værstasjonen på Fagernesfjellet, som ligger på toppen av et fjell. Planområdet ligger på østsiden av Beisfjord der fjorden går i retning sørøst-nordvest. I øst stiger terrenget bratt østover opp mot Fagernesfjellet. Data fra værstasjonene er vist med vindrose i Figur 4. Dominerende vindretning er fra sør-sørøst, med mindre sør-sørvestlige komponenter ved Fagernesfjellet og nord-nordvestlige komponenter ved E6 Skjomenbrua. Vindhastighet varierer hovedsakelig mellom flau vind og laber bris ved E6 Skjomenbrua. Ved Fagernesfjellet er vindhastigheten større og varierer mellom flau vind og sterk kuling. Liten storm forekommer med lavere frekvens.

De mest ugunstige forholdene for transport av nedfallsstøv er sterk vind i tørt vær. Høyere vindhastighet kommer oftest fra sør-sørøst, og vil blåse eventuelt støv mot nordvest.

En oversikt over hyppighet for tørt vær, uttrykt som nedbør per måned, vises i Figur 5. Data er nedlastet fra nærmeste værstasjon med tilgjengelig værdata fra seklima.no fra de siste tre år. Dette er værstasjonen Narvik sentrum som ligger ca. 3,3 km nord for planområdet. I tillegg er data fra værstasjonen Straumsnes fra de siste fem år lastet ned. Disse er vist i Figur 6. Det tilknyttes en del usikkerhet grunnet avstand fra planområdet, og dataene viser betydelige årlige variasjoner. Over de siste årene har de fleste periodene med tørt vær forekommet i april og mai.

Vindrose for Narvik – Fagernesfjellet (SN84630) i perioden; 9.2014–2.2022.

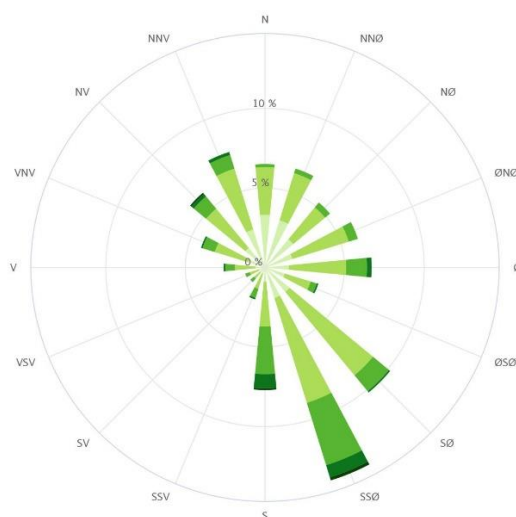
Stille (0,0–0,2 m/s) = 0 %



Highcharts.com

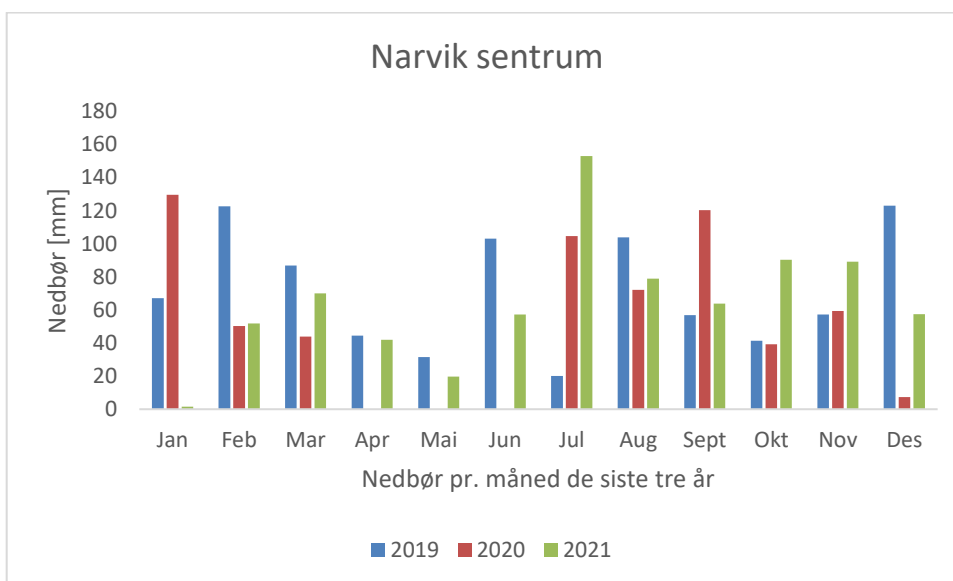
Vindrose for E6 Skjomenbrua (SN84380) i perioden; 9.2015–3.2018.

Stille (0,0–0,2 m/s) = 8,4 %

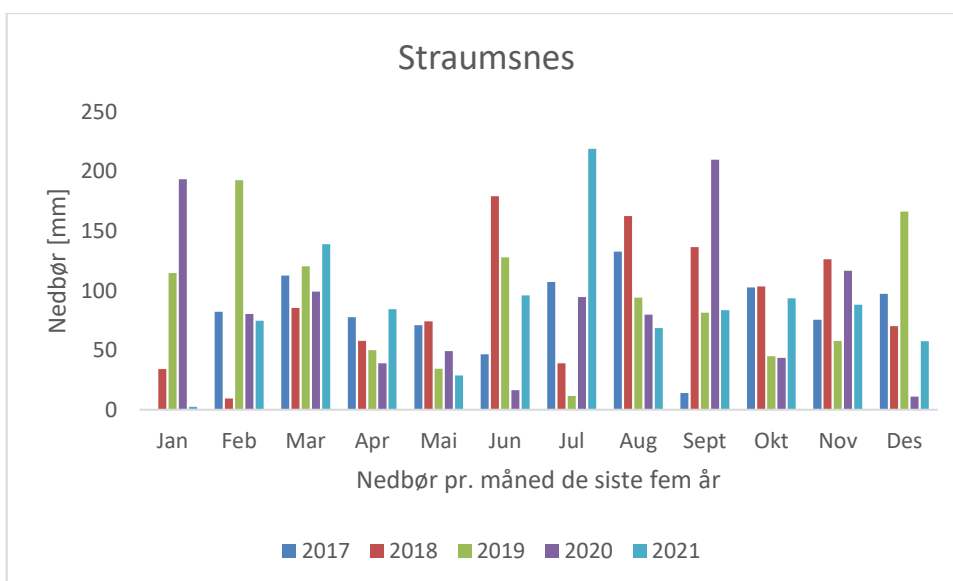


Highcharts.com

Figur 4: Vindrose for værstasjon ved Narvik - Fagernesfjellet (til venstre) og EG Skjomenbrua (til høyre).
Kilde: seklima.met.no



Figur 5: Nedbør per måned de siste tre år for værstasjon i Narvik sentrum



Figur 6: Nedbør per måned de siste fem år for værstasjon på Straumsnes

4 Luftkvalitetsvurdering

Vurdering av luftkvalitet er gjort i tråd med «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging» (T-1520). Planforslaget medfører bruksformål som er følsomt for luftforurensning.

Området er ikke berørt av luftforurensningssone i dagens situasjon. Dagens trafikkmengde i denne strekningen av fv. 7570 (Beisfjordveien) er relativ lav: årsgjennsnittet var 950 i 2020, ifølge nasjonal vegdatabank (NVDB). Tungtrafikk utgjør 11 %. Tunnelmunning til Fagernestunnelen er lokalisert ca. 800 m. nord for planområdet i nord og ca. 430 m. fra dagens montessoriskole. En økt avstand fra tunnelmunningen vil være positivt med tanke på luftkvalitet, da tunnelmunninger samt eventuelle ventilasjonstårn utgjør høy risiko for luftforurensning.

Luftforurensning i planområdet knyttes først og fremst til støv. Synlig støv består i hovedsak av mye større partikler enn svevestøv (PM_{10}). Det er ikke tilknyttet de samme helserisikoene som PM_{10} og omfattes ikke av vurdering av luftforurensningssone i henhold til T-1520. Eventuell helserisikoer tilknyttes form og kjemisk sammensetning av støvet. Støv fra ferdig blandet og knust sement som brukes i betongproduksjon er svært basisk og kan medføre irritasjon i øyne og luftveier. Dette gjelder ikke sand (råmateriale til sement og betongproduksjon), men dette kan likevel være plagsomt og oppfatning av støv som en stressfaktor varierer fra person til person. Når det gjelder skole, påpekes barn med astma og evt. andre luftveissykdom som en viktig risikogruppe. Sweco har fått opplyst at det ikke vil være utslipp av sementstøv fra fabrikk.

Det antas at den største kilden til støv i nærheten av planområdet er betongfabrikken HGB betong AS. Sweco er ikke kjent med at det foreligger utslippstillatelse etter forurensningsloven. På tross av dette er det grunn til å tro at produksjon ved fabrikk kan medføre støv. Luftforurensning fra fabrikk vil knyttes først og fremst til utslipp av støv fra følgende kilder:

- Oppvirvling av vegstøv fra anleggstrafikk (lastebil og hjullaster)
- Støvflukt fra masser under transport
- Lasting og lossing av masser
- Støvflukt fra mellomlagrede masser

Hovedvekten av støvet fra slike kilder er større partikler som avsettes forholdsvis raskt og i kildens nærområde. Små partikler i form av svevestøv (PM_{10}) vil kunne finnes i mindre mengder.

Vindroser (Figur 4) viser en dominerende vindretning fra sør-sørøst, og støv vil dermed blåses oftest fra fabrikk og i retning nord-nordvest mot Willys verksted. Vind fra sør og sør-sørvest vil være verst med tanke på støvflukt fra lossested og mot planlagt skolegård. Vind fra disse retningene er mindre frekvent. Bevegelse av støvnedfall vil også være avhengig av vindstyrke og nedbør, og strek vind i tørt vær vil være værforhold da det kan forekomme forringet luftkvalitet og støvnedfall hos resipienter i denne retningen. Slike værforhold forekommer til en viss grad ved værstasjonen på Fagernesfjellet. Planområdet ligger betraktelig lavere enn værstasjonen, og det antas at fjellet på vestsiden av Beisfjorden skjærer planområdet for kraftige vindkast fra sør-sørvest.

Lossing av sand vurderes å utgjøre den største risiko for støvplage ved skolen, da dette skjer på høyde, like ved tomtegrense mot skolen. Lossing/lasting av sement skjer gjennom lukket system og vurderes å ikke utgjøre en utslippsrisiko.

5 Konklusjoner og anbefalinger

Luftkvalitet i planområdet vurderes å være god, og området er ikke berørt av luftforurensningszone i dagens situasjon. Det tilknyttes usikkerhet til eventuelle støvutslipp fra betongfabrikken like ved planlagt skolebygg. Det vil være området nærmest rampen som er mest utsatt.

Plassering av skole like ved en støvkilde som en betongfabrikk er utfordrende og det må forventes behov for støvdempende tiltak. Det påpekes at skjermingstiltak er mest effektiv jo nærmere støvkilde de plasseres. Beste plassering av en eventuell skjerm vil være på rampen hvor lastebilene kjører når de skal losse. En slik skjerming vil eksempelvis være et slags overbygg over rampen hvor lastebilene losses. Slik vil man kunne begrense mengden støv som frigjøres mot skolebygning. Vegetasjonsskerming mellom skolebygg og lastebilrampe vil også være et mulig tiltak. Det henvises også til rapport med støyvurdering, hvor støyskjerm er nevnt som tiltak. En støyskjerm vil kunne gi positiv effekt også for støv.

Sweco har fått opplyst at betongfabrikken vil bli pålagt støvdempende tiltak gjennom ny forskrift. Et eventuelt måleprogram igangsatt av betongfabrikk vil kunne dokumentere oppfyllelse av deres pålagte tiltak.

Støvnedfall vurderes som plagsomt, men ikke helsefarlig i samme grad som svevestøv og NO₂. Den identifiserte risikoen gjelder utslipp av råmaterialet sand, og ikke det mer helsefarlige sementproduktet. Det påpekes imidlertid at ved regulering til skole vil det være en spesiell sårbar gruppe som vil være utsatt for støvnedfallet. For barn med underliggende luftveisproblematikk, som for eksempel astma, vil støvnedfall kunne være problematisk.

6 Referanser

Miljødirektoratet, 2020. Fagbrukertjenesten for luftkvalitet
<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet> (hentedato: 01.02.2022)

Miljøverndepartementet, 2012. Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging. Ref. T-1520. Dato for ikrafttredelse: 25.04.2012.

Norske utslipp. <https://www.norskeutslipp.no/no/Landbasert-industri/?SectorID=600> (hentedato: 01.02.2022)

Nasjonal vegdatabank (NVDB) [Vegkart \(vegvesen.no\)](https://vegvesen.no) (hentedato: 01.02.2022)