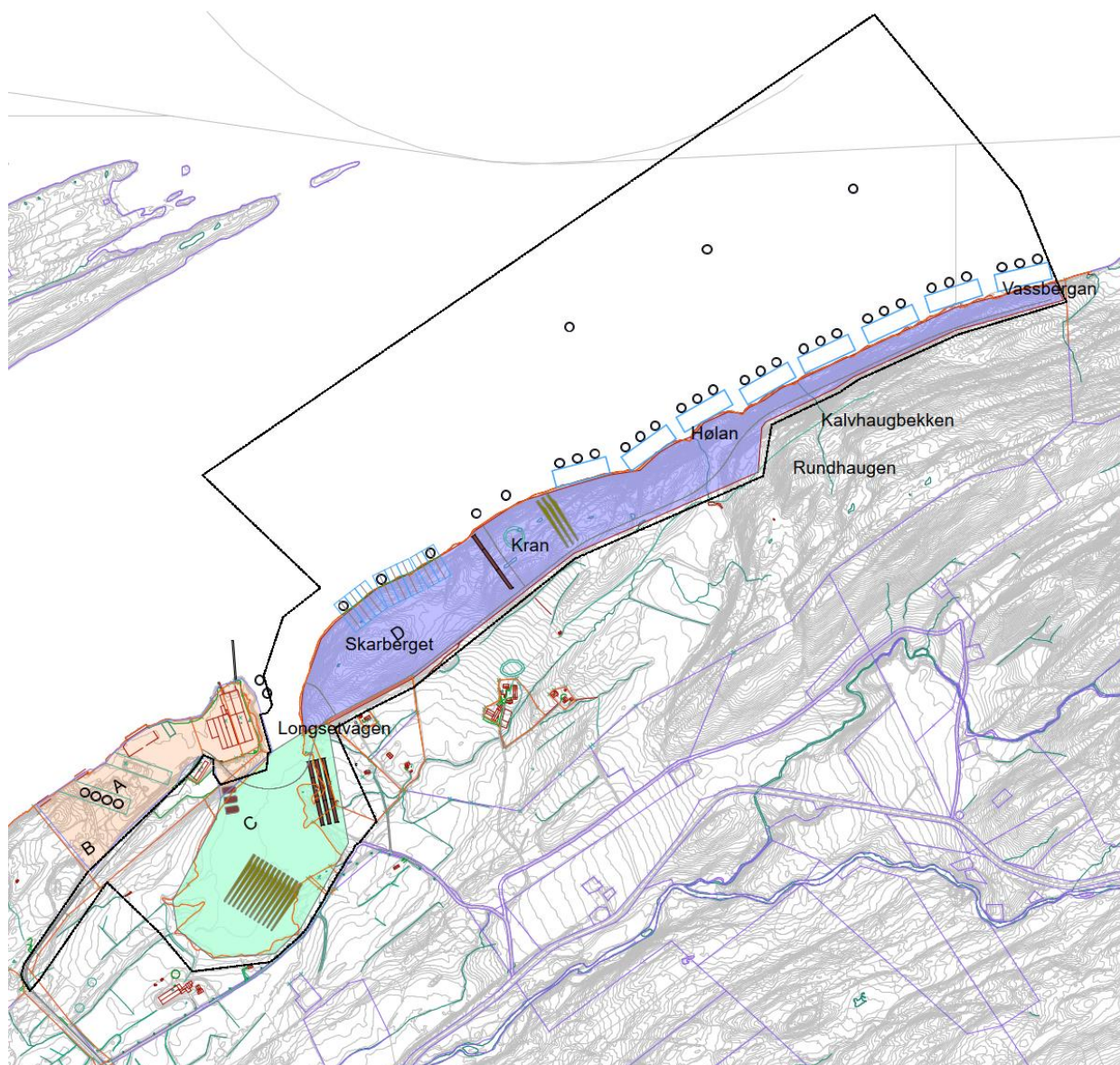


Westcon Helgeland

► Langsetvågen

Vurdering av lokal luftkvalitet

Oppdragsnr.: 52105246 Dokumentnr.: RIM02 Versjon: J02 Dato: 2023-08-25



Oppdragsgiver: Westcon Helgeland
Oppdragsgivers kontaktperson: Arnt Skogsøy
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Tuva Cathrine Daae
Fagansvarlig: Cecilia Håkegård
Andre nøkkelpersoner: Stine Torstensen

J02	2023-08-25	Til fagkontroll	CecHaa	StiTor	TuCDa
A01	2023-08-25	Til fagkontroll	CecHaa	StiTor	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Westcon Helgeland AS har planer om å etablere et område for støp av flytende betongfundamenter og monteringsanlegg for vindturbiner for havvind i Nesna kommune. I forbindelse med tiltaket skal deler av Skarberget sprenges ned og planeres, og Engentjønnna skal fylles ut. Det utarbeides derfor en detaljreguleringsplan for Langsetvågen Industripark 2, og i den forbindelse gjøres det en vurdering av lokal luftkvalitet.

Hensikten med denne rapporten er å gi et innblikk i dagens lukt-kvalitet ved planområdet, samt hvilke aktiviteter ifm. tiltaket som vil kunne gi luftforurensning, og om dette i sammenheng med lokalklimatiske forhold vil kunne gi dårlig luftkvalitet hos nærmeste naboer.

Dagens lokale luftkvalitet ved planområdet ansees å være god. Pga. arbeidsplassene som genereres av tiltaket, er det estimert at trafikkmengden til anlegget vil øke med ca. 1000 daglige turer. Dagens trafikkmengde er lav, så det vil skje en vesentlig endring ved fremtidig situasjon. Luftforurensning fra veitrafikk ifm. utvidelse av industriområde anses allikevel ikke å påvirke den lokale luftkvaliteten i vesentlig grad.

Det vil være noe økt skipstrafikk, i form av ekstra båtanløp, men mest internt transport. Det er vanskelig å forutsi om forurensning fra skipstrafikk vil kunne påvirke luftkvaliteten negativt i perioder. Meteorologiske forhold og topografi påvirker i stor grad hvor utsatt området er for luftforurensningen fra skipstrafikken. Et tiltak for å redusere utslippene fra skip er å etablere landstrøm som de kan benytte mens de ligger til land.

Betongfundamenter skal produseres både innenfor gjeldende og utvidet industriområde. Forurensning fra produksjon av fabrikkbetong, betongvarer og betongelementer er regulert i forurensningsforskriften kapittel 33, og denne aktiviteten skal innmeldes til Statsforvalteren før oppstart.

Nærmeste nabo ligger tett inntil Skarberget som skal delvis sprenges ned. Forurensninger fra knuse- og sikteverk er regulert i forurensningsforskriftens kapittel 30. Det er spesielt støv fra knusevirksomhet som kan gi dårlig lokal luftkvalitet. I henhold til kravene i forurensningsforskriftens kapittel 30, må det etableres systemer for fukting av lagringshauger og veier med vann og eventuell støvbinder for å hindre støvflukt. Det er krav til at et slikt anlegg skal legges og driftes slik at terrenget, bruddkant og vegetasjonen i størst mulig grad skjermer aktivitetene og hindre direkte innsyn for naboer. Nærmeste nabo ligger under 500 m fra planområdet. Det er derfor krav om at støvnedfallsmålinger gjennomføres ved nærmeste eller mest utsatte nabo (§ 30-5 og § 30-9 i forurensningsforskriften). Aktiviteter regulert i kapittel 30 skal innmeldes til Statsforvalteren før oppstart.

Området rundt planområdet har generelt lite vegetasjon. Det ligger derimot et smalt vegetasjonsbelte mellom Skarberget og nærmeste naboer. Skogkledde områder renser og filtrerer forurenset luft både for kjemisk skadelige partikler og ikke minst for støv. Renseeffekt er også påvist bak smalere belter med vegetasjon. Derfor anbefales det at alt av vegetasjon mot naboer beholdes.

Anleggsarbeider og anleggstrafikk vil lokalt kunne være en belastning for nærmiljøet. Spredning av støv fra anleggsområdet vil avhenge av vind og massenes fuktighet, støvpartiklenes størrelse samt omfanget av den støvende aktiviteten. Tiltak i anleggsfasen skal gjennomføres dersom det anses som behov.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Planområdet	5
1.2	Hensikt	5
2	Luftforurensning og grenseverdier	6
3	Fremherskende vind og lokalklima	7
4	Dagens situasjon	8
4.1	Lokal luftkvalitet	8
5	Fremtidig situasjon	9
5.1	Utslippskilder til luft	9
5.1.1	<i>Veitrafikk</i>	9
5.1.2	<i>Skipstrafikk</i>	9
5.1.3	<i>Betongproduksjon</i>	10
5.1.4	<i>Knuseverk på Skarberget</i>	10
6	Anleggsfase	11
7	Konklusjon	12
8	Referanser	13
9	Vedlegg	14
9.1	Grenseverdier for NO ₂ og svevestøv (PM ₁₀) i T-1520	14

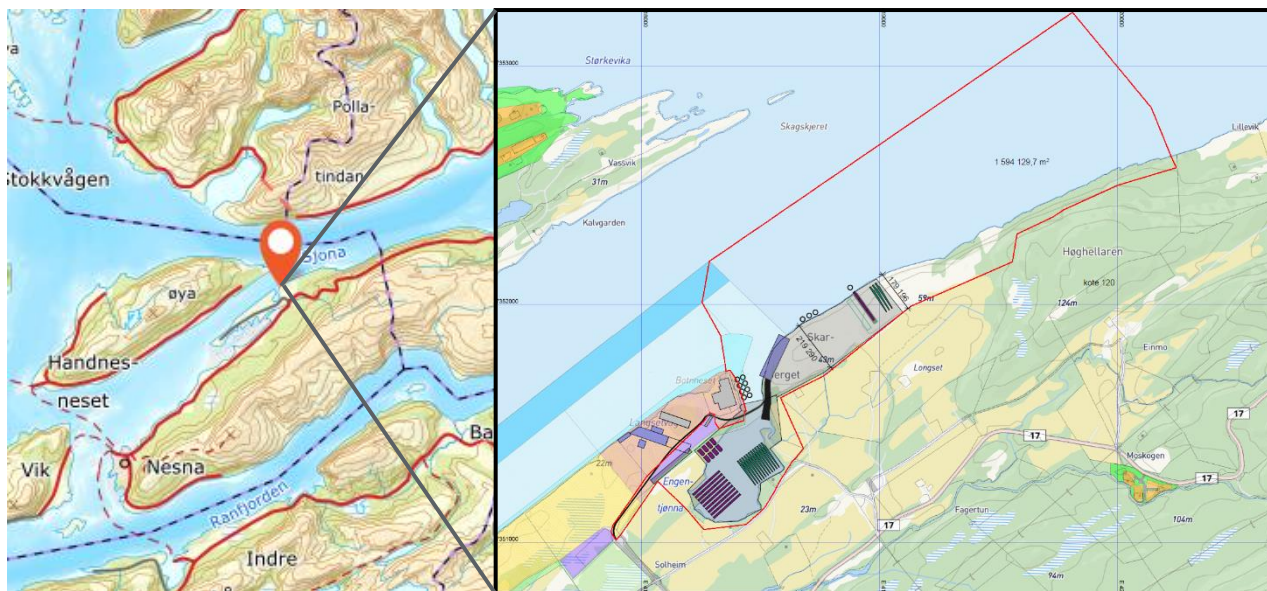
1 Innledning

Westcon Helgeland AS har planer om å etablere et område for støp av flytende betongfundamenter og monteringsanlegg for vindturbiner for havvind i Nesna kommune. Det utarbeides derfor en detaljreguleringsplan for Langsetvågen Industripark 2, og i den forbindelse gjøres det en vurdering av lokal luftkvalitet.

1.1 Planområdet

Planområdet ligger ca. 10 km nordøst for Nesna sentrum, langs Sjonas østbredd og vest for fylkesvei 17, og utgjør ca. 1 600 dekar. Planområdet overlapper delvis med dagens industriområde for Westcon Helgeland og omfatter Engentjønnna og deler av Skarberget, samt område i sjø utenfor Skarberget og Høghellaren. Følgende eiendommer inngår helt eller delvis i planområdet (alle med gårdsnummer 47):

47/1, 2, 3, 4, 7, 10, 14, 24, 37, 51, 67, 69.



Figur 1: Geografisk plassering [1] og utforming av planområdet.

Transport av turbindeler til området vil skje med båt, og det skal derfor etableres kai innenfor ny reguleringsplan for mottak av turbindeler. Ferdigmonterte turbiner skal slepes til endelig plassering for kraftproduksjon.

1.2 Hensikt

Hensikten med denne rapporten er å gi et innblikk i dagens luktluftkvalitet ved planområdet, samt hvilke aktiviteter ifm. tiltaket som vil kunne gi luftforurensning, og om dette i sammenheng med lokalklimatiske forhold vil kunne gi dårlig luftkvalitet hos nærmeste naboer. Rapporten vil kort beskrive hvilke lovkrav virksomheten vil være pålagt å følge, og tiltak som vil kunne være nødvendig for å unngå påvirkning av luftkvalitet hos naboer.

2 Luftforurensning og grenseverdier

Luftforurensning kan defineres som partikler, gasser og stoffer i lufta som er skadelige for mennesker og/eller økosystemer [2]. Lokal luftforurensning har effekter på lokalt nivå og kan gi skader på:

- Menneskers helse
- Økosystemer og vegetasjon. Både nitrogendioksid (NO₂) og svoveldioksid (SO₂) bidrar til forsuring og overgjødsling av vann og vassdrag. Bakkenær ozon kan skade vegetasjon.
- Materialer og bygninger. SO₂ medfører korrosjon og nedbryting av materialer i bygninger og kulturminner. Bakkenær ozon kan skade materialer.

Det er fastsatt juridisk bindende krav til luftkvalitet i kapittel 7 i forurensningsforskriften, samt særegne kapitler i forurensningsforskriften for spesifikke virksomheter som angir retningslinjer og grenseverdier for luftforurensning. To av disse som er relevante i denne plansammenhengen er kapittel 30: Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel og kapittel 33: Forurensning fra produksjon av fabrikkbetong, betongvarer og betongelementer. Disse vil bli omtalt nærmere i aktuelle kapitler i rapporten.

I plansammenheng er det som regel NO₂ og PM₁₀ som skal utredes iht. Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, som kom i 2012 [3]. Retningslinjen skal sikre at kommunene tar hensyn til lokal luftkvalitet i planarbeidet ved å unngå å legge barnehager, skoler, boliger og parker i områder med mye luftforurensning. Retningslinjen anbefaler grenser for luftforurensning og deler inn i rød og gul sone, se kapittel 9.1 (vedlegg).

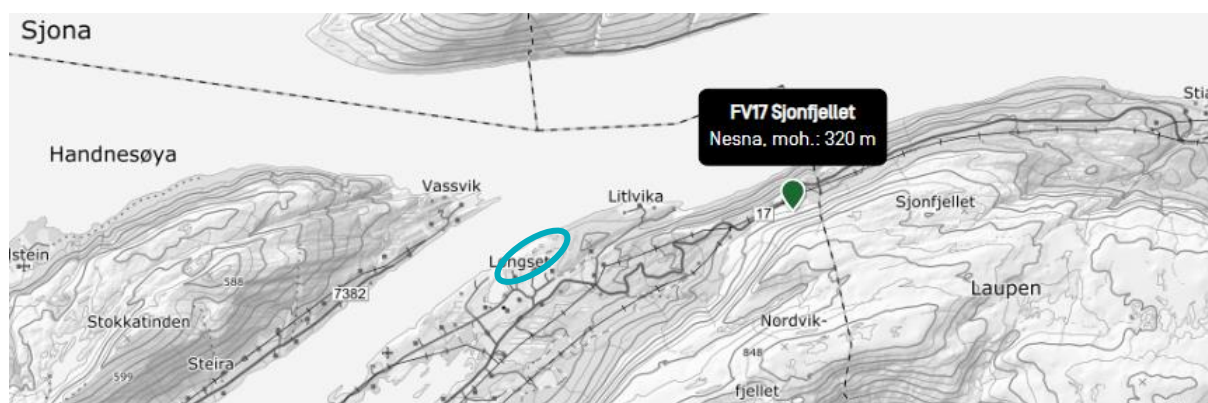
I tillegg har Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet utarbeidet anbefalte luftkvalitetskriterier, som er konsentrasjonsnivåer av forurensning som selv sårbare grupper skal tåle.

3 Fremherskende vind og lokalklima

Vind og vær bidrar til å spre og fortenne luftforurensning. Konsentrasjoner av NO₂ kan særlig bli høye på kalde og vindstille dager, mens svevestøv vil kunne spres og gi dårligere luftkvalitet på vindfulle dager. Vindhastighet, vindstyrke og -retning er derfor viktige faktorer i vurderingen av lokal luftforurensning.

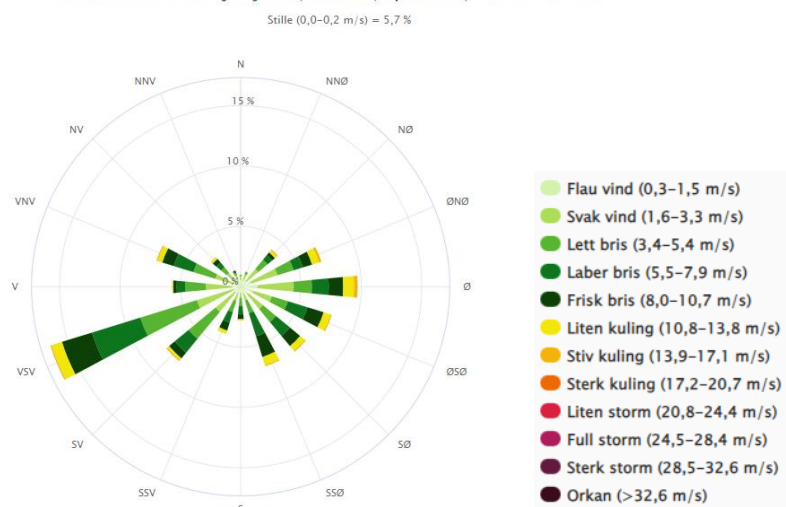
Planområdet ligger ca. 5 km i luftlinje vest for den meteorologiske stasjonen FV17 Sjonfjellet. Figur 2 viser plassering av den meteorologiske stasjonen ift. planområdet (blå sirkel). Vindforhold påvirkes i stor grad av terrenget. Den meteorologiske stasjonen ligger 320 moh., mens planområdet ligger ca. 3-40 moh. Vindrosen fra målestasjonen viser at det kan blåse fra alle vindretninger, men at fremherskende vindretning er fra sørvest, se Figur 3. Vindrosen ansees å være representativ for planområdet, men siden planområdet ligger lavere i terrenget og rett ved kysten kan det antas at terrenget på Handnesøya nordvest for planområdet kanalisere noe av vinden.

De siste 6 årene har det i snitt vært nedbør 223 dager i året ved den meteorologiske stasjon Bardal, som er den nærmeste som måler nedbør [4].



Figur 2: Plassering av meteorologisk stasjon på Fv 17 Sjonfjellet ift. planområdet (blå sirkel).

Vindrose for FV17 Sjonfjellet (SN80050) i perioden; 11.2015–8.2023.



Figur 3: Vindrose fra målestasjon Fv 17 Sjonfjellet som viser vindretningen vinden blåser fra. For hver sektor vises også vindstyrkefordelingen. Vindrosen er hentet fra seklima.no [5].

4 Dagens situasjon

For dagens situasjon består planområdet av en poll, fjellrygger, noe jordbruksland samt deler av fjorden. Rett vest for planområdet er et regulert næringsområde som allerede er delvis utbygd. Ellers består området av skog og noe spredt bebyggelse som ligger tett inntil planområdet. Figur 4 viser en oversikt over deler av planområdet, og hvor nærmeste naboer ligger ift. dette.



Figur 4: Kartoversikt som viser plassering av bebyggelse ift. varslet planområdet (rød markering). Det ligger spredt bebyggelse tett inntil planområdet.

4.1 Lokal luftkvalitet

Miljødirektoratet har i samarbeid med meteorologisk institutt utarbeidet grove luftsonekart iht. grenseverdi for gul og rød sone i T-1520 for alle landets kommuner. Luftsonekartet for Nesna kommune viser at det ingen gule eller røde luftforurensningssoner innenfor kommunen. Kart for kommunen som viser årsmiddelkonsentrasjonen og korttidskonsentrasjoner av NO₂ og PM₁₀ iht. grenseverdier i kap. 7 i forurensningsforskriften viser også at luftkvaliteten er god [6].

Dagens veitrafikkmengder ved planområdet er svært lave, og ligger ifølge Statens vegvesens Vegkart på mellom 50 – 500 ÅDT (årsdøgntrafikk) [7].

Westcon Helgeland har et skipsverft ved dagens industriområde, som driver med service på skip, leveranse av stål og oljeplattform service. Det er årlig ca. 100 fartøy som er til service/ vedlikehold hos Westcon Helgeland.

Det er ingen virksomhet innenfor planområdet som ved dagens drift har et utslipp til luft med et omfang som krever utslippstillatelse.

5 Fremtidig situasjon

Det er behov for å utvide industriparken mot nordøst for å imøtekomme planer for ny virksomhet. Utbyggingsalternativet innebærer at Engentjønnna tillates gjenfylt og at deler av Skarberget sprenges ut og planeres. Planområdet transformeres fra naturområde til lager/industri, og dagens industriområde kan med dette bli omtrent dobbelt så stort som i gjeldende detaljreguleringsplan.

5.1 Utslippskilder til luft

Det vil være økt utslipp til luft fra forskjellige aktiviteter ifm. tiltaket. Disse er omtalt i kapitlene under. Det kan tilkomme andre utslippskilder som ikke er nevnt i denne rapporten underveis i planprosessen.

5.1.1 Veitrafikk

Det er utført en trafikkanalyse i prosjektet. Totalt er det beregnet at planområdet kommer til å generere en veitrafikk på ca. 1000 daglige turer. Tallet har en betydelig grad av usikkerhet, og baseres på at det kan være inntil 1900 arbeidere som arbeidere på anlegget til daglig fordelt på to skift. Av disse er det antatt at ca. 900 vil bo i brakker på anlegget, ca. 500 vil være lokalt ansatte som dagpendler til anlegget og de øvrige 500 vil være tilreisende som får losji andre steder [8].

Trafikkmengden vil dermed øke betraktelig sammenlignet med dagens situasjon. Luftforurensning fra veitrafikk ifm. utvidelse av industriområde anses allikevel ikke å påvirke den lokale luftkvaliteten i vesentlig grad. Retningslinje T-1520 anbefaler at gul og rød luftforurensningsone kartfestes dersom nærliggende trafikkmengde har en ÅDT (årsdøgntrafikk) over 8000, eller dersom det er andre nærliggende kilder med vesentlig luftforurensning [3]. I dette tilfellet vil trafikkmengden ligge godt under 8000 ÅDT.

5.1.2 Skipstrafikk

Utslipp fra skip og havner kan være en viktig kilde til luftforurensning lokalt. Utvidelsen av industriområdet vil innebære økning i skipstrafikk i forhold til dagens situasjon gjennom inntransport av turbindeler og uttransport ved sleping av ferdigmonterte turbiner. Selv om skip kan ha store totale utslipp av luftforurensning, er det hovedsakelig det som slippes ut når skip ligger ved land med motorene i gang som påvirker lokal luftkvalitet ved bebyggelse. NO₂, SO₂ og svevestøv er de viktigste utslippene fra skip.

Ifølge tiltakshaver vil det være ca. to årlige båtanløp med turbindeler. I tillegg vil det trolig være behov for 2 båtanløp i måneden for levering av produksjonsfaktorer som singel, grus, sement m.m. Intern forflytning av turbinelementer i planområdet vil bli den mest omfattende ferdselen, og her blir det trolig aktuelt å ha et eget fartøy stasjonert lokalt i planområdet som står for intern transport av turbinelementer underveis i produksjonsforløpet. Den planlegges å produsere ca. 20 vindturbiner årlig, og det skal slepes 30 turbiner hver gang de settes ut. Det betyr at det ikke blir slep ut i havet hvert år [9].

Økningen i antall båtanløp som resultat av tiltaket anses ikke å påvirke den lokale luftkvaliteten sammenlignet med dagens situasjon.

I tillegg til det beskrevne tiltaket skal det etableres et akvakulturanlegg på nabotomta til planområdet. Det er ukjent hvor mye skipstrafikk som vil genereres fra denne næringen. Det er vanskelig å forutsi noe om intertransporten ifm. Westcon sitt anlegg, samt om økningen i skipstrafikk pga. akvakulturanlegget, til sammen vil kunne påvirke den lokale luftkvaliteten negativt i perioder.

Meteorologiske forhold og topografi påvirker i stor grad hvor utsatt området er for luftforurensningen fra skipstrafikken. For planområdet viser tilgjengelige meteorologidata at dominerende vindretning ikke er inn

mot land, men samtidig at det kan blåse fra alle himmelretninger. Et tiltak for å redusere utslippene fra skip er å etablere landstrøm som de kan benytte mens de ligger til land [2].

5.1.3 **Betongproduksjon**

Betongfundamenter skal produseres både innenfor gjeldende og i utvidet industriområde. Forurensning fra produksjon av fabrikkbetong, betongvarer og betongelementer er regulert i forurensningsforskriften kapittel 33 [10]. Virksomheter som går under dette, må forholde seg til følgende når det gjelder diffuse utslipp til luft:

§ 33-7. Diffuse utslipp

Diffuse utslipp fra produksjonsprosesser og utearealer skal begrenses mest mulig, og skal ikke medføre skade eller ulempe for miljøet.

Virksomheten skal redusere sitt utslipp av støv mest mulig ved å forhindre støvflukt fra trafikkarealer og åpne lagre av råvarer, produkter, betongavfall mv.

Tiltak for å begrense diffuse utslipp skal dokumenteres i virksomhetens internkontroll.

Dersom virksomheten har vesentlige utslipp til luft, kan det i tillegg være krav til egen utslippstillatelse.

5.1.4 **Knuseverk på Skarberget**

Skarberget skal sprenges ned og planeres. I den forbindelse skal det benyttes et knuseverk for å bearbeide steinen. Forurensninger fra knuseverk er regulert i forurensningsforskriftens kapittel 30 [11]. Kapitlet omfatter stasjonære og midlertidige/mobile knuseverk samt siktestasjoner som produserer pukk, grus, sand og singel. Midlertidige/mobile virksomheter regnes som stasjonære etter at virksomheten har foregått på samme sted mer enn et år.

Sprengningsarbeidene planlegges å utføres fra våren 2024, og vil vare 1-2 år.

Det er spesielt støv fra knusevirksomhet som kan gi dårlig lokal luftkvalitet. I henhold til kravene i forurensningsforskriftens kapittel 30, må det etableres systemer for fukting av lagringshauger og veger med vann og eventuell støvbinder for å hindre støvflukt. Det er krav til at et slikt anlegg skal legges og driftes slik at terrenget, bruddkant og vegetasjonen i størst mulig grad skjermer aktivitetene og hindre direkte innsyn for naboer.

Området rundt planområdet har generelt lite vegetasjon. Det ligger derimot et smalt vegetasjonsbelte mellom Skarberget og nærmeste naboer. Skogkledde områder renser og filtrerer forurenset luft både for kjemisk skadelige partikler og ikke minst for støv. Renseeffekt er også påvist bak smalere belter med vegetasjon. Derfor anbefales det at alt av vegetasjon mot naboer beholdes.

Nærmeste nabo ligger under 500 m fra planområdet. Det er derfor krav om at støvnedfallsmålinger gjennomføres ved nærmeste eller mest utsatte nabo (*§ 30-5 og § 30-9 i forurensningsforskriften*).

Det er spesielt ved tørre og vindfulle dager støv kan bli et lokalt luftforurensningsproblem. Det er relativt mange nedbørsdager ved planområdet, som kan redusere risikoen noe for støvflukt mot naboer.

6 Anleggsfase

Anleggsarbeider og anleggstrafikk vil lokalt kunne være en belastning for nærmiljøet. Sprengning, pigging, graving, massehåndtering og massetransport er kilder til spredning av luftforurensning som eksos og støv i anleggsperioden. Spredning av støv fra anleggsområdet vil avhenge av vind og massenes fuktighet, støvpartiklenes størrelse samt omfanget av den støvende aktiviteten.

Kapittel 6 i Retningslinje T-1520: Retningslinjer for begrensning av luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet, gir føringer for hvordan luftforurensning i anleggsfasen bør vurderes.

Følgende tiltak i anleggsfase bør vurderes dersom det ansees som behov:

- Støvdemping med vann og eventuelt støvbindende kjemikalier ved utgraving av støvende masser.
- Vanning ved støvende rivearbeider.
- Regelmessig feiing av anleggsveier med hardt dekke.
- Vanning av anleggsområde og anleggsveger. Støvbindende kjemikalier bør da også vurderes.
- Rengjøring av dekk på anleggskjøretøy før utkjørsel på offentlig vei.
- Tildekking av last hvis støvspredningen blir stor ved transport av masser.
- Legge fast dekke på veiene som benyttes for transport. Da må vegene feies og spyles slik at de holdes fri for støv.

7 Konklusjon

Dagens lokale luftkvalitet ved planområdet ansees å være god. Det ligger spredt bebyggelse tett inntil planområdet. Naboene må hensyntas underveis i anleggsperioden samt i driftsperioden.

Pga. arbeidsplassene som genereres av tiltaket, er det estimert at trafikkmengden til anlegget vil øke med ca. 1000 daglige turer. Dagens trafikkmengde er lav, så det vil skje en vesentlig endring ved fremtidig situasjon. Luftforurensning fra veitrafikk ifm. utvidelse av industriområde anses allikevel ikke å påvirke den lokale luftkvaliteten i vesentlig grad. Retningslinje T-1520 anbefaler at gul og rød luftforurensningssone kartfestes dersom nærliggende trafikkmengde har en ÅDT (årsdøgntrafikk) over 8000, eller dersom det er andre nærliggende kilder med vesentlig luftforurensning. I dette tilfellet vil trafikkmengden ligge godt under 8000 ÅDT.

Det vil være noe økt skipstrafikk, i form av ekstra båtanløp, men mest internt transport. Det er vanskelig å forutsi om forurensning fra skipstrafikk vil kunne påvirke luftkvaliteten negativt i perioder. Meteorologiske forhold og topografi påvirker i stor grad hvor utsatt området er for luftforurensningen fra skipstrafikken. Et tiltak for å redusere utslippene fra skip er å etablere landstrøm som de kan benytte mens de ligger til land.

Betongfundamenter skal produseres både innenfor gjeldende og utvidet industriområde. Forurensning fra produksjon av fabrikkbetong, betongvarer og betongelementer er regulert i forurensningsforskriften kapittel 33, og denne aktiviteten skal innmeldes til Statsforvalteren før oppstart.

Nærmeste nabo ligger tett inntil Skarberget som skal delvis sprenges ned. Forurensning fra knuse- og sikteverk er regulert i forurensningsforskriftens kapittel 30. Det er spesielt støv fra knusevirksomhet som kan gi dårlig lokal luftkvalitet. I henhold til kravene i forurensningsforskriftens kapittel 30, må det etableres systemer for fukting av lagringshauger og veier med vann og eventuell støvbinder for å hindre støvflukt. Det er krav til at et slikt anlegg skal legges og driftes slik at terrenget, bruddkant og vegetasjonen i størst mulig grad skjermer aktivitetene og hindre direkte innsyn for naboer. Nærmeste nabo ligger under 500 m fra planområdet. Det er derfor krav om at støvnedfallsmålinger gjennomføres ved nærmeste eller mest utsatte nabo (§ 30-5 og § 30-9 i forurensningsforskriften). Aktiviteter regulert i kapittel 30 skal innmeldes til Statsforvalteren før oppstart.

Området rundt planområdet har generelt lite vegetasjon. Det ligger derimot et smalt vegetasjonsbelte mellom Skarberget og nærmeste naboer. Skogkledde områder renser og filtrerer forurenset luft både for kjemisk skadelige partikler og ikke minst for støv. Renseeffekt er også påvist bak smalere belter med vegetasjon. Derfor anbefales det at alt av vegetasjon mot naboer beholdes.

Anleggsarbeider og anleggstrafikk vil lokalt kunne være en belastning for nærmiljøet. Spredning av støv fra anleggsområdet vil avhenge av vind og massenes fuktighet, støvpartiklernes størrelse samt omfanget av den støvende aktiviteten. Tiltak i anleggsfasen skal gjennomføres dersom det anses som behov.

8 Referanser

- [1] Norgeskart, [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=8&lat=7356304.19&lon=424327.68&sok=Skarberget&markerLat=7351779.393020711&markerLon=418575.8272409129&p=searchOptionsPanel>.
- [2] Miljødirektoratet, «Lokal luftkvalitet,» [Internett]. Available: <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/kilder-til-luftforurensning/>.
- [3] Klima- og miljødepartementet, «T-1520 - Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging,» 2012.
- [4] Seklima, «Observasjoner og statistikk,» [Internett]. Available: <https://seklima.met.no/observations/>.
- [5] Seklima, «Vindrose med frekvensfordeling,» [Internett]. Available: https://seklima.met.no/windrose/?timeresolution=last_10_years&locationid=SN66120. [Funnet 01 11 2022].
- [6] Miljødirektoratet, «Fagbrukertjeneste for luftkvalitet,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/>.
- [7] Statens vegvesen, «Vegkart,» [Internett]. Available: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@239819,7028514,12/hva:!\(id~540\)~valgt:1015103574:540](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@239819,7028514,12/hva:!(id~540)~valgt:1015103574:540). [Funnet 03 11 2022].
- [8] Norconsult, «Trafikkanalyse Langsetvågen,» 2023.
- [9] Norconsult, «Vurderinga av konsekvenser for fareled og ferdsel - Detaljregulering for Langsetvåg industriområde,» 2023.
- [10] Lovdata, «Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften). Del 7. Krav til forebygging av forurensning fra visse virksomheter eller utslippskilder. Kapittel 33. Forurensning fra produksjon av fabrikkbetong, betongvarer og betongelementer,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/forskrift/2004-06-01-931/§33-7>.
- [11] «FOR 2004-06-01 nr. 931: Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)».

9 Vedlegg

9.1 Grenseverdier for NO₂ og svevestøv (PM₁₀) i T-1520

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, skal sikre at kommunene tar hensyn til lokal luftkvalitet i planarbeidet ved å unngå å legge barnehager, skoler, boliger og parker i områder med mye luftforurensning. Retningslinjen anbefaler grenser for luftforurensning og deler inn i rød og gul sone iht. Tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse, T-1520.

Komponent	Luftforurensningszone ¹⁾	
	Gul sone	Rød sone
Svevestøv, PM ₁₀	35 µg/m ³ 7 døgn per år	50 µg/m ³ 7 døgn per år
Nitrogendioksid, NO ₂	40 µg/m ³ vintermiddel ²⁾	40 µg/m ³ årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

1) Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

2) Vintermiddel defineres som perioden fra 1.nov til 30. april.