

Sammendrag:

Befolkningsreaksjoner på vindmøllestøy – Vindmølleparken på Lista 2015

TØI rapport 1452/2015
Forfattere: Hanne Beate Sundfør og Ronny Klæboe
Oslo 2015 60 sider

Det er gjennomført en befolkningsundersøkelse på Lista etter at beboerne har klaget på støy fra vindmølleparken. Konfliktsituasjonen og at det er få respondenter påvirker resultatene og overførbarheten. Enkle analyser viser at befolkningen på Lista er langt mer plaget enn støynivået alene skulle tilsi, og at de reagerer langt sterkere enn det internasjonale undersøkelse indikerer. Det er spesielt pulserende svijselyder fra rotorbladene, og lav motordur beboerne reagerer på. Ca. 60 prosent av de som svarte mener vindmøllene på Lista er visuelt skjemmende. Dette synes å bety så vidt mye for deres plagereaksjoner at plagenormene overstiges fra laveste desibel. Virkningskurver for støyplage utenfor bolig tilsier at støy fra vindmøller oppfattes som 17-18 dBA verre enn støy fra vegtrafikk, og at vindmøllene bør legges minst ca. 1 kilometer unna nærmeste bolig. For personer som er uenig i at vindmøller generelt er skjemmende, og for dem som er mer positive mot vindmøller som en fornybar energikilde, synes reaksjonene på støynivåene å være mer likt det vi finner internasjonalt.

Bakgrunn for bomiljøundersøkelsen

Det er kjent fra internasjonale undersøkelser at vindmøllestøy oppleves som mer plagsomt enn eksempelvis støy fra vegtrafikken. Myndighetene retningslinje for vindmøllestøy angir derfor en grense for kvelds- og nattvektet ekvivalentstøynivå (L_{den}) på 45 dBA som tallmessig er 10 dBA strengere enn for vegtrafikkstøy.

Vindmølleparken på Lista er oppført i henhold til dette regelverket, og vindmøllene er plassert i et spredtbygd område med få boenheter og mange deltidsboliger for å minimalisere negative støyvirkninger. Ordfører i Farsund kommune og et flertall i kommunen støttet etableringen. Området hvor vindmølleparken skulle anlegges ble av Fylkesmannens miljøavdeling oppfattet som verdifullt, på grensen til et landskapsvernområde, og Fylkesmannen reiste innsigelse mot etableringen. Innsigelsen ble ikke tatt til følge av Olje- og energidepartementet.

Etter at parken ble satt i drift i 2012 har beboerne klaget på støyforholdene og har til kommuneoverlegen anført at de ble overrasket over hvor vedvarende og plagsom støyen var. Lista Vindkraftverk A/S fikk pålegg fra kommuneoverlegen om å gjennomføre en helsekonsekvensutredning i henhold til den nye folkehelseslovens §11 (Folkehelsesloven, 2012).

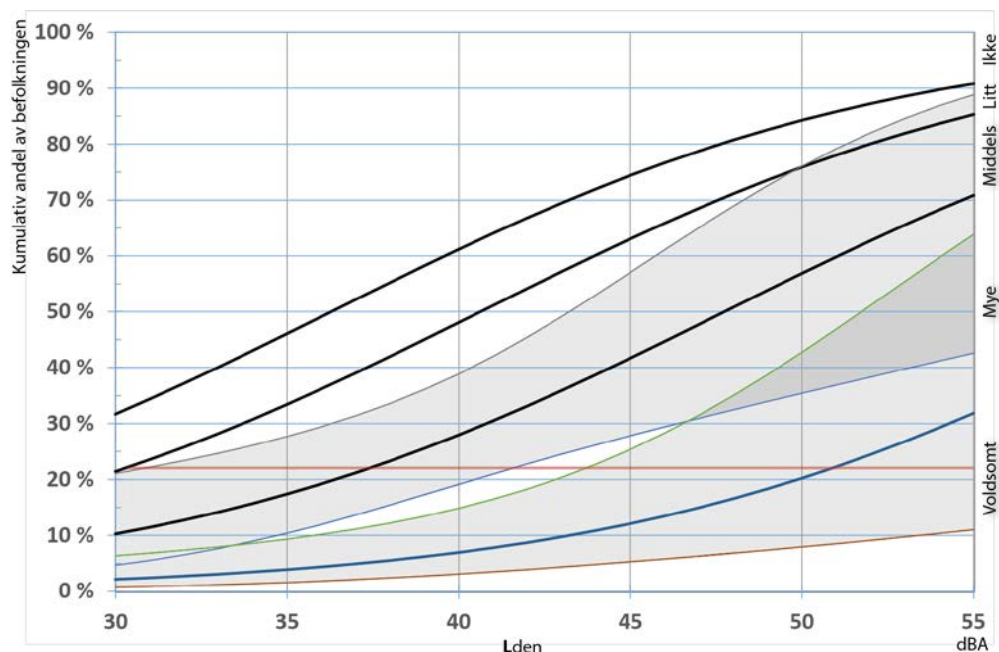
Det er ikke unaturlig at helsemyndigheter stiller krav til undersøkelser når lokalbefolkningen rapporterer mer plager enn forventet fra en ny støykilde. Sosioakustiske undersøkelser i kun et enkelt utbyggingsområde, uten førundersøkelse, rett etter større endringer i eksponering, samt i kjølvannet av befolkningsaksjoner, bryter imidlertid med fundamentale normer for gode helsekonsekvensutredninger og godt forskningsdesign. Over halvparten av respondentene oppgir at det har vært mye negativt om vindmøllene i nyhetsbildet.

Resultatene må tolkes med dette som bakgrunn. Nasjonale myndigheter burde etter vår oppfatning gjøre egne konsekvensutredninger som oppfyller normale krav til forskningsmetodikk, dekker flere utbyggingsområder, og registrerer endring i trivsel og plager, støysensitivitet, og holdninger over tid. Både utbyggere, lokale myndigheter og befolkningen som blir berørt vil ha fordel av en bredere tilnærming enn det det har vært mulig i denne undersøkelsen.

Dette ville ikke minst redusert usikkerheten knyttet til i hvilken retning resultater skal tolkes. Det vil også gjøre det enklere å vite hva som er felles og hva som er spesielle trekk ved reaksjonsmønstrene i hvert av de aktuelle vindmølleparkområdene.

Befolkningen på Lista mer plaget enn forutsatt

Virkningskurver brukes for å vise beregnede sammenhenger mellom støyplager og beregnede dag, kvelds- og natteveid ekvivalent støynivå (L_{den}) i dBA jfr. figur S-1



Figur S-1 Virkningskurver¹ for andelen som er hhv voldsomt, mye, middels og litt plaget av vindmøllestøy etter beregnet støynivå L_{den} . Det er tegnet inn konfidensintervall for andelen i befolkningen som anser seg voldsomt, samt voldsomt+mye plaget. $N=87$.

I alt 21 prosent av befolkningen på Lista er mye plaget ved 37-38 dBA. Dette er et plagenivå som også framkommer for vegtrafikkstøy på 55 dBA (gul sonегrense) og kan oppfattes som en slags norm for hvilket plagenivå som ikke bør overskrides.

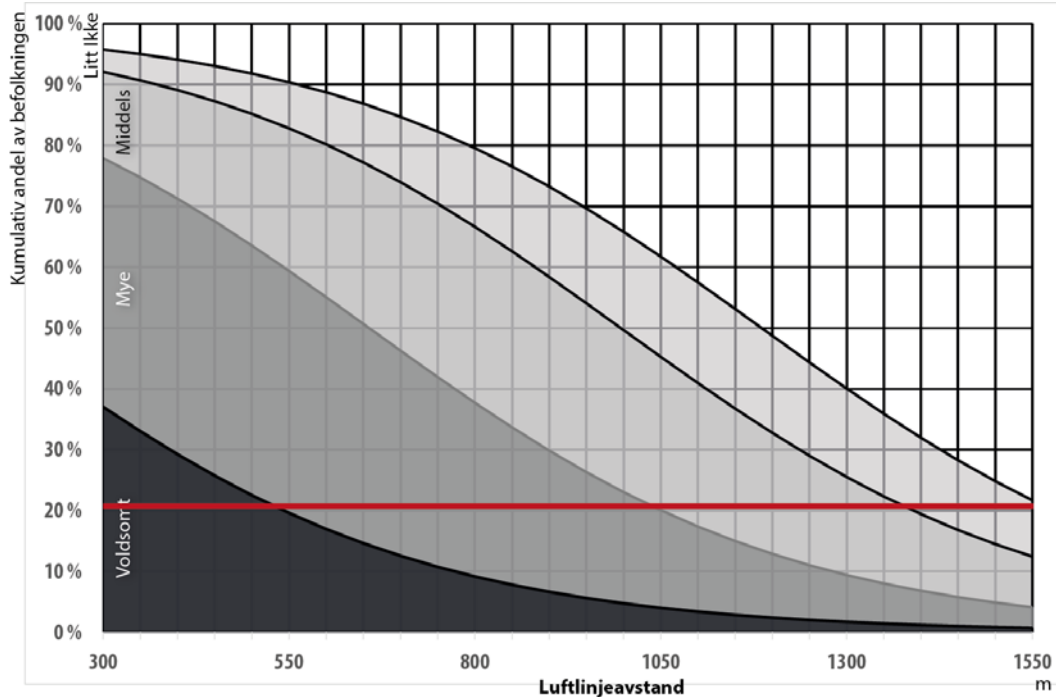
Vindmøllestøy på Lista oppleves følgelig som en støykilde med malus (negativ bonus) på 17-18 dBA i forhold til vegtrafikkstøy og betydelig over retningslinjens (T-1442) 10 dBA (Regjeringen, 2012). Plagenivået på Lista i denne undersøkelsen ligger også godt over det som i gjennomsnitt er rapportert fra internasjonale undersøkelser (9 dB).

¹ Virkningskurvene er ikke linjediagram. Kurvene angir delelinjene mellom de stabile (kumulative) plagekategoriene. Ved 45 dBA er 12 prosent voldsomt plaget, og 42 prosent mye eller voldsomt plaget, 63 prosent middels, mye og voldsomt plaget, og 73 prosent litt, middels, mye og voldsomt plaget.

Flere støysensitive ved høyere støynivå og større frafall der støynivået er lavt vil høyne plagenivåene

Vi finner noen flere støysensitive i utvalget som er bosatt i områder med høyere støynivåer, noe som påvirker svarene noe. Fra en oversikt over respondentene etter støybelastning, finner vi at noen flere i utvalget kommer fra de mest støybelastede områdene, og at det er en viss selvseleksjon – med andre ord at de som opplever seg plaget kan ha vært mer interessert i å svare. Dette har mest å si for rene tabell-oversikter der det kan gi overrapportering av plager og eventuelle symptomer. For virkningskurver der vi kontrollerer for støynivå og avstand, tas det hensyn til eksponeringsdelen av effekten.

Virkningskurver etter avstand angir støyplage utenfor bolig etter en rettlinjert avstand fra bolig til nærmeste vindmølle. Avstand og antall vindmøller man kan se fra boligen har betydning for hvor lett det er å identifisere støykilden og har betydning for utsikt og visuelle forstyrrelser.



Figur S-2 Virkningskurver for støyplage utenfor bolig etter beregnet avstand. N=90.

Kurven for voldsomt og mye plaget (figur S-2) krysser 21 prosent linjen ved ca. 1 kilometer (ca. 975 eller 1 030 meter) fra nærmeste turbin, avhengig av om vi kontrollerer for støy-sensitivitet eller ikke.

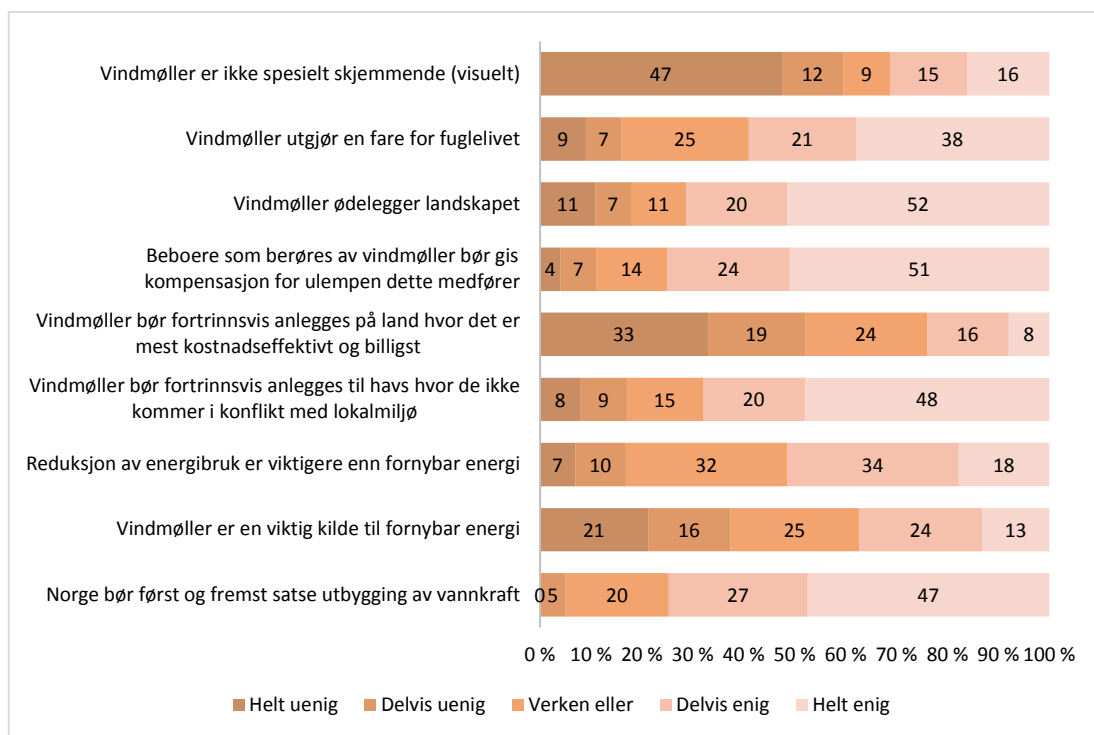
I følge Verdens helseorganisasjons (WHO) definisjon er trivselsvirkningene å oppfatte som helsemessige konsekvenser. Det er imidlertid også spurt om mer snevert definerte symptomer og helsevirkninger. Det er ikke rimelig å tro at man i en så liten undersøkelse kan si noe om helsetilstanden for befolkningen på Lista avviker fra det en kunne forvente. Uten før-undersøkelse er det umulig å si noe om en eventuell opphopning av helsesyntomer kan ha sammenheng med vindmøllestøy.

Resultatene indikerer at helsetilstanden ikke avviker signifikant fra det som gjelder generelt i den norske befolkningen.

Holdningsspørsmål betyr mye

Vi finner i vårt materiale ingen signifikant effekt på plageomfanget om personer har mottatt eller mottar økonomisk kompensasjon for etablering av vindmøller i nærhet til boligen². Tre fjerdedeler av respondentene er imidlertid enig i at slik kompensasjon bør gis. Det kan derfor være et spørsmål om kompensasjonsordningene kunne vært romsligere eller utformet på en måte som bedre kunne bidra til å redusere plagen.

Holdningsspørsmål (jfr. figur S-3) synes å ha stor betydning. En kan derfor stille spørsmål om vi snakker om rene støyreaksjoner, eller motstand mot etableringen av vindmølleparken på et mer generelt grunnlag. Personer som er uenig i at det først og fremst bør satses på utbygging av vannkraftverk, er betydelig mindre plaget av vindmøllestøy. Reaksjonene til denne gruppen er på linje med de vi finner i internasjonale undersøkelser. En skal imidlertid være varsom med å trekke også dette resultatet for langt. Vi snakker om få personer, og tilfeldigheter kan bety mye.



Figur S-3 Holdninger til fornybare kilder. Prosent. N=90.

Visuelle faktorer har betydning

Vi legger ofte stor vekt på betydningen av positive visuelle faktorer som trær og grønne elementer for å redusere støyplage. Det har ikke vært like stort fokus på om og hvordan man skal håndtere skjemmende elementer. Disse faktorene varierer langs andre dimensjoner enn støynivå og krever andre skalaer og vurderingskriterier.

² Eierinteresser/aksjer gir tilsynelatende en sterk plagereduserende effekt men på grunn av at ordningen omfatter ytterst få personer er denne ikke signifikant.

Internasjonalt har det vært rapportert at vindmøllene som er synbare fra bolig eller ei har stor betydning for grad av støyplage. Flere undersøkelser indikerer at visuelle faktorer har betydning. Vi har undersøkt om respondentene synes vindmøller generelt er visuelt skjemmende. Dersom vi ser på gruppen som ser vindmøller og som mener vindmøller er generelt skjemmende, er mer enn 21 prosent voldsomt eller mye plaget allerede fra laveste støynivå (i motsetning til 10 prosent for hele utvalget, figur S-1)

Støyretningslinjer og flerdimensjonale plagereaksjoner

Støyretningslinjene tar sikte på å redusere støyinduserte helseplager. Disse bygger på omfattende forskning som tilsier at plager og forstyrrelser og en kronisk aktivisering av kroppen over lang tid samt manglende muligheter for å hente seg inn igjen, er uheldig. De er ikke like godt egnet til å håndtere problemstillinger knyttet til plagereaksjoner grunnet konstruksjoner som oppfattes visuelt skjemmende, holdninger til om Norge bør satse på vindmøller eller ei, og om lokalsamfunnet unødig er påført lokale miljølemper.

Plagereaksjoner er imidlertid ikke «objektive». De er et uttrykk ikke bare for støyen, men også individuelle faktorer, andre eksponeringer, holdninger og oppfatninger. Dette er en svakhet, men også en styrke ved plagebegrepet. Uten før-undersøkelse, bedre grep på holdningene mer generelt i befolkninger, og med et så lite utvalg er det imidlertid umulig å vite hvilken veg sammenhengene går og hva som er eller ikke er uttrykk for spuriøse³ sammenhenger.

En sitter igjen etter undersøkelsen med flere spørsmål enn svar. Det er behov for et undersøkelsesopplegg med bedre design, fortrinnsvis i nasjonalt regi, med tilstrekkelig antall respondenter og undersøkelsesområder til å strekke analysene over tid og langs flere dimensjoner enn hva som her har vært mulig.

³ sammenheng som framstår som et årsak–virkning-forhold, men ikke er det. Ved en spuriøs sammenheng er det en bakenforliggende variabel er årsaken til sammenhengen.