

Hå kommune

Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Deres ref.:
24/19847

Vår ref.:
22/17 - 87 / ELLMAR

Dato:
11.06.2024

Svar på innspill til ny arealplan Kviamarka næringsområde - plan-ID 1119-202104

Vi viser til deres brev av 03.06.2024 angående ovennevnte sak.

Vi gjør oppmerksom på at IVAR har hovedvannledning Ø400 med nødvendig teknisk innretning innenfor planområdet.

Det bes om at det knyttes en hensynssone (H410 Infrastruktursone) til vannledningen på 5 m til hver side, målt fra senter rør. Hensynssonen skal ha følgende bestemmelser:

«Innenfor hensynssonen er det ikke tillatt å føre opp bygninger eller andre anlegg, gjelder også påfylling av masser. Unntatt fra bestemmelsene er bygg eller konstruksjoner knyttet til vannledningen eller regulert veganlegg. Sprengningsarbeid er ikke tillatt. Det må utvises stor forsiktighet ovenfor vannledningen ved grave- og sprengningsarbeider i nærheten av vannledningen. Planer for graving og legging av kabler i hensynssonen skal forelegges lednings-eier, før endelig behandling i kommunen.»

Vedlagt kartutsnitt som viser ventilstasjon/ledningsnettets beliggenhet.

Vennlig hilsen

John Larsen
Disiplinleder ved Kart og Dokumentasjon

Marianna Sverrisdottir Ellingsen
Dokumentasjonstekniker plan/utbygging

Dette dokumentet er elektronisk godkjent og trenger ikke signatur.

Vedlegg:
Kviamarka

Mottakere:
Hå kommune



Vannledning Spillvann Overvann Avløp felles Pumpeledning vann Pumpeledning spillvann Pumpeledning overvann Kanal vann Tunell vann Spillvann trykk Kanal spillvann Kanal overvann Overløpsledning Kanal felles Pumpeledning felles Drensledning Pumpestasjon vann Basseng Sluk m/sandfang Pumpestasjon vann Pumpestasjon spillvann Pumpestasjon felles Hydrant Grenpunkt Kran Kum Overløp Sandfangskum Gatesluk Sluk med sandfang Sluk Fettutskiller Oljeutskiller Bekkeinntak Bekkeinntak m. rist Inntak Diversepunkt Utslippspunkt Utslippspunkt Ventilpunkt	IVAR IVAR IKS Dato: 2024.06.13 Sign.: MAE	Kviamarka Oppdragsgiver: Adresse: Postnr./sted:	N Målestokk: 1:2500 Gemini
---	---	---	--

Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende.

Koordinatsystem: EUREF09 - SONE 32 (EPSG:25832)

Høydesystem: NN 2000 høyder (EPSG:5941)

HÅ KOMMUNE
Postboks 24
4368 VARHAUG

Dato: 14.06.2024
Saksref: 202007115-10
Deres ref.: 24/19847
Side: 1 / 1

Vår saksbehandler: Ragnhild Haslestad
Telefon:
Mobil: +4793614232
E-post: ragnhild.haslestad@banenor.no

**Hå kommune - Innspill til områdeplan for Kviamarka næringsområde - PlanID 1119-202104 -
Bane NORs uttalelse**

Vi viser til brev datert 03.06.24.

Forslag til plankart viser jernbanen avsatt til baneformål, og tilgrensende næringsformål. Byggegrensen er 30 meter fra spormidt. I reguleringsbestemmelsene §2.1d åpnes det for tiltak utenfor byggegrensen. Tiltak nærmere enn 30 meter fra spormidt krever tillatelse fra Bane NOR, jfr. Jernbaneloven §10. Det kan ikke forutsettes at man kan etablere tiltak som er nærmere den avsatte byggegrensen mot jernbanen. Vi ber om at det presiseres i bestemmelsen §2.1d at dette ikke gjelder byggegrense mot jernbane.

Med vennlig hilsen

Åsne Fyhri
assisterende sjef Planforvaltning
Drift og vedlikehold

Ragnhild Haslestad
senioringeniør

Dokumentet er godkjent elektronisk og sendes uten signatur

Fra: Petter Underhaug Berntsen <Petter.Berntsen@denstoltehane.no>
Sendt: tirsdag 7. mai 2024 12:27
Til: Post Sakspost
Emne: Farlig kryss

Kategorier: Arkivert i Websak
sakassignedto: Gudmund Haraldseide;
sakchangedby: Gudmund Haraldseide
sakcomments: ok
sakstatus: Ferdig

Hei,

Jeg jobber som HMS-koordinator for Den Stolte Hane i Kviamarka. Vi har fått inn meldinger om flere farlige situasjoner og nestenulykker i krysset mellom oss og Miljøgartneriet (se bilde under). Fartsgrensen på strekningen fra FV44 er 60 km/t, men det kan virke som at de som kommer fra høyre ikke alltid ser seg godt nok for. Nå skal det komme boliger for de ansatte ved Miljøgartneriet ved dette krysset, noe som kan gi redusert oversikt inn mot krysset.

Vet dere om det er noen planer om skilting av vikeplikt/forkjørsvet for dette krysset?

Flott om e-posten kan sendes videre til rett instans.



Med vennlig hilsen

PETTER UNDERHAUG BERNTSEN
Stolt HMS-koordinator



ET GODT VALG.

Mobil +47 48 21 33 38

petter.berntsen@denstoltehane.no

Besøksadresse: Næringsvegen 23, 4365 Nærbø

www.denstoltehane.no

Vennligst les vår personvernerklæring for elektronisk kommunikasjon ifht hvorledes vi behandler dine personlige data i forhold til vår korrespondanse [her](#)

Hå kommune
Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Deres ref:
Vår ref: 2024/122145
Dato: 26.06.2024
Org.nr: 985 399 077

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler



Innspill til områdeplan for Kviamarka næringsområde – planID 1119-202104.

Vi viser til mottatte dokumenter i forbindelse med høringen av ny områdeplan for næringsområdene Kviamarka og Grødaland i Hå kommune.

Formålet med planarbeidet på Kviamarka er å utvide næringsområdet med ca. 50 dekar mot vest regulert til nærings-/industriformål, samt utvide veksthuset mot sør med ca. 20 dekar og vurdere å regulere veksthuset inkl. utvidelsen fra LNFR-formål til næringsformål.

Formålet med planarbeid på Grødaland er å regulere arealer til nytt energi-/biogassanlegg på ca. 50 dekar. I tillegg er det behov for buffersone (vegetasjonsskjerm e.l.) spesielt mot Jærstrendene som er viktig landskapsområde og naturvernområde, samt innhold av kulturminner.

Mattilsynet er sektormyndighet for områdene planter, fisk, dyr, mat og drikkevann. Vår oppgave i sammenheng med plan- og byggesaker er å ivareta nasjonale og regionale bestemmelser/føringer relatert til våre forvaltningsområder. I denne saken er tema tilknyttet drikkevannsforsyning og plantehelse særlig relevante.

Drikkevann

Mattilsynet forvalter drikkevannsforskriften (forskrift om vannforsyning og drikkevann FOR-2016-12-22-1868). Vårt ansvarsområde i forhold til planarbeid er knyttet til beskyttelse av eksisterende og framtidige drikkevannskilder og leveringssikkerhet for trygt og nok drikkevann.

Det må være en helhetlig plan for vann, avløp og overvann. Beskrivelsen og bestemmelsene i planen må vise at planlagt vannforsyning i området er løst slik at nasjonale og regionale føringer er fulgt, og slik at drikkevannsforskriftens krav til vannforsyning blir ivaretatt. Valg av avløpsløsninger kan påvirke drikkevannet og må vurderes sammen med løsning for drikkevannsforsyning.

[Drikkevannsforsyning | Mattilsynet](#)

Plantehelse

Mattilsynet forvalter plantehelseforskriften (Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere FOR2000-12-01-1333.) I tilknytning til plantehelse er Mattilsynets ansvarsområde å forhindre spredning av planteskadegjørere som kan ha alvorlige samfunnsøkonomiske konsekvenser.

Uønsket spredning kan skje både med jordmasser som flyttes og med maskiner med rester av jord, frø og planter. Faren for spredning er størst fra områder med tidligere eller nåværende dyrka mark.

Hvis planene innebærer flytting av jordmasser, ber vi dere lese denne informasjonen og ta hensyn til dette i videre planarbeid:

[Risiko for spredning av planteskadegjørere og floghavre i forbindelse med anleggsarbeid | Mattilsynet](#)

Med hilsen

Aslak Forus
Seksjonssjef

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og sendes uten signatur.
Dokumenter som må ha signatur blir i tillegg sendt i papirversjon.*



HÅ KOMMUNE
Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Kontakt saksbehandler
Anne Stensland, 51568901

Uttalelse - førstegangsbehandling - reguleringsplan - Hå - områdeplan Kviamarka næringsområde og plan-ID 1054B Grødalandshagen - planID 202104

Statsforvalteren i Rogaland har vurdert planforslaget ut fra de nasjonale sektorinteressene vi er satt til å ivareta. Vi fremmer innsigelse til etablering av datasenter, parkeringsbestemmelser, etablering av vei i strid med langsiktig grense landbruk, bestemmelser som åpner opp for de aktuelle underformål i tillegg til næringsmiddelindustri, og mangelfull ROS-analyse. I tillegg fremmer vi flere faglig råd.

Vi viser til høring av områdeplan for Kviamarka næringsområde, sendt til offentlig ettersyn 03.06.2024.

Formålet med planen

- Utvide og videreutvikle Kviamarka næringsområde med 40 dekar for plasskrevende og allsidig næring som driver med næringsmiddelproduksjon og matforedling, samt 20 dekar til utviding av eksisterende gartneri/veksthus
- kunne etablere datasenter med begrenset størrelse, som gir overskuddsvarme til gartneriet, næringsmiddelproduksjonen og eventuelt til et større fjernvarmenett til bebyggelse i tettsteder
- at virksomhetene kan ha renseanlegg for avløpsvann og energianlegg
- avsette trasé for fjernvarme- og CO2-rør mellom Kviamarka og Grødaland næringsområder.
- ta hensyn til Hanabergsmarka som friluftslivsområde, og til kulturlandskapet der
- erstatte reguleringsplan for Kviamarka klimapark for næringsmiddelindustri (planID 1011F) og reguleringsplanen Næringsvegen og drivhus ved Kviamarka (planID 1105B)



Vår vurdering

Datasenter

Planforslaget åpner for 13 dekar til datasenter i NÆ1 og NÆ2, hvor formålet er fjernvarme til gartneriet. Arealet hvor datasenteret ønskes lokalisert er på området som ble avsatt til næring som et resultat av mekling om kommuneplanens arealdel for Hå sommer/høst 2023. Under meklingsprosessen ble det tydelig kommunisert fra kommunen, Rogaland Fylkeskommune og Statsforvalteren at dette er et regionalt område for næringsmiddelindustri, og at det er denne viktige funksjonen som skal ivaretas i utviklingen av området. Hovedargumentet mot utvidelse av Kviamarka mot vest, er at dette går på bekostning av verdifull fulldyrket jord, og derfor strider med oppnåelsen av nasjonalt og regionalt jordvernmål. En etablering av datasenter på området som er tiltenkt en viktig regional funksjon for næringsmiddelindustri, strider mot meklingsresultatet og jordvernmålene. Omdisponering av fulldyrket jord skal være et resultat av en samfunnsmessig nødvendighet.

Vi er i likhet med kommunen opptatt av å skape synergieffekter som reduserer energibruk på Grødal og Kviamarka. Området må også ses under ett når det gjelder energiforbruk, og energi-overskudd. Det bør utarbeides en felles plan for overskuddsenergien i området, inkludert Grødal.

En etablering av datasenter på 13 dekar vil vesentlig svekke intensjonen bak området som regionalt næringsmiddelområde, og energibruken bør ses på mer helhetlig. Med bakgrunn i et skjerpet jordvern, og med grunnlag i de forutsetninger som ble gitt i mekling om kommuneplanen, fremmer Statsforvalteren i Rogaland **innsigelse** til etablering av datasenter på NÆ1 og NÆ2.

Parkering, bestemmelse § 2.6 a

Under mekling av kommuneplanen ble det også tydelig kommunisert fra oss at utnyttelsen av Kviamarka må øke, og at det ikke kan avsettes større areal til utbygging i fremtiden enn det som meklingsresultatet nå åpner for. For å understreke dette kompromisset ble det satt langsiktig grense landbruk rundt Kviamarka næringsområde, og for å kunne oppnå en høy utnyttelse av Kviamarka næringsområde ble følgende lagt inn i meklingsprotokollen; *I videre planlegging og utbygging av området er det viktig at kommunen arbeider for å få til ei bedre arrondering og utnytting av området, til dømes at parkering blir flytta frå den enkelte eigedom til felles anlegg.*

I planforslaget kommer det frem at dette kun delvis er imøtekommet. Det er avsatt et areal KBA1 til kombinert overnattingstilbud og parkeringshus. I tillegg åpner bestemmelse § 2.6 a) 3. for at det innenfor hvert delfelt er tillatt med inntil ti parkeringsplasser på overflaten. Ved oppdeling av delfeltene i tomter er det tillatt med fem parkeringsplasser per tomt på overflaten. Videre åpner bestemmelse 2.6 a) 4. for at det kan etableres flere parkeringsplasser på egen tomt dersom parkeringen er innebygd, og det samme arealet skal være over- og underbygd med minst en etasje bruksareal næring. Videre skriver kommunen i planbeskrivelsen følgende om KBA1; *Plass til gjestearbeidere vs. parkering for biler avhenger av hvordan delfelt KBA1 blir planlagt og hvem som får prioritet – parkeringen eller overnattingsmulighetene.*

I tråd med meklingsresultatene skal felles parkeringsanlegg prioriteres, og ikke overnattingstilbudet. Motivasjonen og behovet for fellesanlegg reduseres ved at planen åpner for etablering av parkering i det enkelte næringsbygg. Dette er bygg som skal brukes til næring, og som har behov for arealet. Slik bestemmelsene er formulert vil det være vanskelig å få etablert et felles parkeringshus, selv om det var en forutsetning for kompromisset i kommuneplanprosessen.



Statsforvalteren fremmer **innsigelse** til parkeringsbestemmelsen i § 2.6 a, innsigelsen er hjemlet i pbl. § 5.4. Innsigelsen kan løses dersom man tar bort bestemmelse 2.6 a) 3. og 4., og disse blir erstattet med følgende tekst; *Det tillates inntil fem parkeringsplasser i tilknytning til hver tomt. Parkeringsplassene skal kun benyttes til kjøretøy nødvendig for næringens drift.*

O KV1, konflikt med langsiktig grense landbruk

Langsiktig grense landbruk ble tegnet inn rundt Kviamarka næringsområde som et resultat av meklingen. Vi registrerer at grensen nå brytes vest i planområdet. Det er foreslått en ny vei som skal gå på yttersiden av næringsområdene, og som da erstatter eksisterende landbruksvei. I oversendelsen beskriver kommunen dette som et tiltak for å forbedre driften for landbrukseiendommene. Likevel er veien som foreslås i plan betydelig bredere enn eksisterende landbruksvei. Veien skal i henhold til planbeskrivelsen ha en bredde på 7,5 meter, i tillegg til gangvei. Slik vi vurderer kartframstillingen medfører dette et betydelig arealbeslag utenfor det arealet som ble god tatt i meklingsprosessen.

Statsforvalteren i Rogaland fremmer **innsigelse** til kjøreveien i tilknytning til NÆ1 og NÆ2. Innsigelsen er hjemlet i pbl. § 5-4. Eventuell ny vei må legges på byggesiden av langsiktig grense.



Planens formål, bestemmelse 1

Næringsområdet på Kviamarka skal være et regionalt næringsmiddelområde, noe som kommunen har hatt et sterkt fokus på så lenge området har vært etablert. Likevel oppfatter vi at planens formål, gitt i bestemmelse § 1 kan bidra til å åpne for aktivitet som vil svekke denne intensjonen. I bestemmelse § 1, b) 1. står det at planen skal legge til rette for allsidige virksomheter. Tillatte underformål til næringsbebyggelse er industri og lager. Kontor, forretnings- og tjenesteytende virksomhet tilknyttet hovedformålet kan tillates.

Med bakgrunn i områdets regionale rolle som næringsmiddelområde fremmer Statsforvalteren i Rogaland **innsigelse** til § 1, b) 1. Innsigelsen hjemles i pb. § 5.4. Vi legger til grunn at denne bestemmelsen skjerpes inn ved at det istedenfor allsidige virksomheter skrives virksomheter knyttet til matforedling og næringsmiddelindustri. Dette vil tydeliggjøre formålet ytterligere.

Samfunnssikkerhet

Planen gjelder et areal med næringsmiddelproduksjon og en del virksomheter med farlige stoff. Brann og eksplosjon er vurdert i en hendelse i ROS-analysen, og farlige stoff i en annen. Det ser ikke ut til at dette med type stoff, og stoffenes egenskaper i kombinasjon, har blitt vurdert.

ROS-analysen tar for seg mange risiko- og sårbarhetstema, og er basert på foreliggende dokumentasjon og involvering fra flere parter som eksempelvis brannvesenet. Det ser ut som at kommunens helhetlige ROS-analyse har vært brukt som et kunnskapsgrunnlag, men uten helt å konkretisere tema nok til reguleringsplannivå. Mye av det som omtales som barrierer og tiltak i ROS-analysen er også kun rammeverk og kunnskapsgrunnlag, ikke faktiske barrierer og tiltak.



Eksempelvis, en forskrift, en plan eller en helhetlig ROS er ikke en barriere mot dyresykdom. Det er mye informasjon i hendelsene i ROS-analysen, men ikke alt er like relevant. I eksempelet dyresykdom, som er skissert med middels sannsynlighet og høy/middels konsekvens, er det eneste tiltaket å sikre at kommune og overordna myndigheter har utarbeidet relevante planer.

Hendelse brann og eksplosjon: her står det at virksomhetene har egne beredskapsplaner. Det er ikke nok for å ivareta mulig ekstrarisiko grunnet samlokalisering av ulike virksomheter med ulike farlige stoff, og som sammen kan eskalere en eventuell brann/eksplosjon. Dette må vurderes før en avklarer hvilken type ny risiko som kan etableres på området. Det står heller ikke nevnt hvilken risiko etablering av datasenter og en eller flere trafoer i området vil kunne bidra med. Et risikoreduserende tiltak vil kunne være en felles beredskapsplan for næringsområdet, ikke bare for de enkelte virksomhetene.

Terror/sabotasje: Her krysses det av for ikke aktuelt. I dagens sikkerhetspolitiske situasjon bør dette revurderes, siden dette er et knutepunkt når det gjelder produksjon av mat, og det også vurderes et datasenter. Matforsyning og datasenter er viktige samfunnskritiske funksjoner, og potensialet for tilsiktede hendelser bør ikke ignoreres. Datasenter vil også ha ulike sikkerhetsbehov ut fra typen data som skal lagres.

Hendelsen luftforurensing beskriver utslipp av giftige gasser og røyk ved en brann/eksplosjon. Her er en sammenblanding av generell info om luftforurensing, og kritiske utslipp ved en ulykke. Dette gjør at tiltakene blir ulne og unyttige for bruk ved en hendelse der f.eks. store mengder ammoniakk slippes ut. Hendelsen er ikke godt nok analysert til å finne konsekvensreduserende tiltak. Informasjonskilde her er miljøstatus.no, men det ser ikke ut som at DSB sitt FAST-register har blitt sjekket. Det står ikke noe om hvilke typer stoffer som kan lekke ut, om risikoavstander, fysiske barrierer eller evakueringsmåter. Rensing av utslipp og høye piper er ikke egnede tiltak for et akutt utslipp av farlige stoff.

Statsforvalteren har **innsigelse** til planen, siden ROS-analysen har flere svakheter og mangler når det gjelder å påpeke risiko, og risikoreduserende tiltak. Det gjelder særlig samlokalisering av ulike virksomheter der det kan være hendelser med farlige stoff, brannspredning mellom virksomheter, og manglende vurdering av muligheten for tilsiktede hendelser på samfunnskritiske funksjoner, som næringsmiddelproduksjon og datasentre kan være.

Håndtering av avløpsvann

Virksomhetene som er etablert på Kviamarka næringsområde i dag, og de som kommer til å etablere seg her over tid, er hovedsakelig omfattet av industriutslippsdirektivet (IED) for næringsmiddel-industri og/eller slakteri og animalsk biprodukt-industri. Disse virksomhetene skal reguleres med utgangspunkt i beste tilgjengelige teknikk (BAT) for bransjen. Virksomheter som omfattet av IED må overholde bindende utslippsnivå (BAT-AEL: BAT Associated Emission Levels), noe som betyr at kravene til rensing er vesentlig skjerpet sammenlignet med tidligere. I praksis vil dette innebære at hvert anlegg på Kviamarka må ha et eget renseanlegg som, grunnet de strenge kravene, vil kreve betydelige areal per tomt/virksomhet. En områdeplan for et næringsområde av denne typen skal ikke bare sikre nødvendig areal for å etablere virksomheter, men også sikre områdets attraktivitet for fremtiden. Vi fremmer **faglig råd** om at kommunen benytter denne muligheten til å sikre nødvendig areal for fellesrenseanlegg gjennom områdeplanen. Et felles renseanlegg vil bidra til at virksomhetene på Kviamarka vil kunne etterleve BAT-kravene, i tillegg til at det er en betydelig mer arealeffektiv løsning.

Naturbaserte løsninger – bestemmelse § 2.7



Vi minner om at overvann fortrinnsvis skal håndteres med naturbaserte løsninger. Vi fremmer **faglig råd** om at bestemmelsene tydeliggjør dette, slik at overvannsarealene bidrar positivt til naturmangfoldet.

Med hilsen

Lone Merethe Solheim (e.f.)
ass. statsforvalter

Marit Sundsvik Bendixen
fylkesmiljøvernssjef

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg

Kopi til:

Rogaland fylkeskommune
Mattilsynet, Felles postmottak

Postboks 130
Postboks 383

4001
2381

Stavanger
Brumunddal

Fra: Gerd Signy Solberg Omland
Sendt: torsdag 27. juni 2024 10:04
Til: Teknisk Sakspost
Emne: «Innspill til områdeplan for Kviamarka næringsområde – planID 1119-202104»

sakasssignedto: Gudmund Haraldseide;
sakchangedby: Gudmund Haraldseide
sakstatus: Behandles

Kommuneoverlegen har gått gjennom forslag til arealplan.

[Dokument 24/12197 - Områdeplan for Kviamarka næringsområde, plan-ID 202104 – 1. gangsbehandling - Hå kommune \(www.ha.no\)](#)

I ROS analysen er ulike forhold med miljømessig påverknad belyst og vurdert.

Med tanke på helsekonsekvenser vert det bemerka at ei storulukke her vil medføre behov for omfattande innsats for helsetenestene og potensielt få konsekvens for tenestetilbodet til andre dersom det vert ei hending som strekk seg over tid. Det er difor viktig at dette heng saman med kommunens overordna ROS analyse, det same gjeld ved evt smitteoverføring frå dyr til menneske.

Frå eit folkehelseperspektiv vert det bemerka planane om utvida område til bustad for gjestearbeidere. Det er viktig at det er tankar i evt seinare detaljplanlegging av dette om å sikra gode butilhøve og tilgang på tenester utfrå tidsperioden for busetting. Arbeidsinnvandrergruppa er ei sårbar gruppe som står i fare for å havna på sida av samfunnet i større eller mindre grad ved langvarig busetting.

Beste helsing

Gerd Signy Solberg Omland

Kommuneoverlege og virksomhetsleder for helsetenestene

51799800/45972972

gssso@ha.kommune.no



Me løfter i lag



Statens vegvesen

HÅ KOMMUNE
Rådhusgata 8

4360 VARHAUG

Behandlende enhet:
Transport og samfunn

Saksbehandler/telefon:
Anna Synnøve Hvass / 46788870

Vår referanse:
21/194213-7

Deres referanse:
24/19847

Vår dato:
05.07.2024

Det er foreslått en ny arealplan som berører deg. Har du innspill? – Kviamarka – Hå kommune

Vi viser til deres brev, datert 03.06.2024, med høring av områdeplan for Kviamarka næringsområde i Hå kommune.

Saken gjelder

Formålet med planarbeidet er å tilrettelegge for utvidelse og videreutvikling av Kviamarka næringområde for plasskrevende og allsidig næring innenfor næringsmiddelproduksjon samt utvidelse av eksisterende gartneri/veksthus og etablering av et datasenter. Planen legger også opp til felles parkering og mulighet for overnatting for gjestearbeidere.

Utvidelsen av næringsområdet Kviamarka er avklart i gjeldende kommuneplan for Hå.

Vår rolle i planleggingen

Statens vegvesens rolle i denne saken er som statlig fagmyndighet med sektoransvar innenfor vegtransport og trafikksikkerhet.

Postadresse
Statens vegvesen
Transport og samfunn
Postboks 1010 Nordre Ål
2605 LILLEHAMMER

Telefon: 22 07 30 00
firmapost@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Rennesøygata 16
5537 HAUGESUND

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Fakturamottak DFØ
Postboks 4710 Torgarden
7468 Trondheim

Uttalelse til planforslaget

I henhold til statlige planretningslinjer for samordnet bolig, areal og transportplanlegging skal utbyggingsmønster fremme en utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer.

Næringsområdets plassering gjør at transporten til området i hovedsak vil være bilbasert og det legges derfor opp til full parkeringsdekning for ansatte i parkeringsanlegg og på næringstomtene.

Utvidelse av næringsområdet her med begrenset tilgang på kollektiv, samt store avstander til boligområder gjør det utfordrende å redusere parkeringsdekningen og bilbruken i tråd med de statlige planretningslinjer. En bør derimot gjøre de tiltakene en kan for å gjøre det mer attraktivt å benytte andre transportmidler.

Med el-sykler blir sykling over større avstander tilgjengelig for flere. Vi vil anbefale at det etableres gode fasiliteter for syklende med innendørs sykkelparkering og garderober som gjør det mer attraktivt for flere å sykle til jobb.

Det er positivt at en har regulert inn kollektivholdeplass i plankartet. Vi vil anbefale at holdeplassen plasseres og utformes i tråd med gjeldende krav i [håndbok N100](#). Det er deriblant krav om frisikt ved utkjøring fra holdeplassen, og avstand til gangfelt.

Avkjørsler til alle delområdene er ikke vist i plankartet, dette gjelder også eksisterende avkjørsler. Generelt anbefaler vi at plassering av avkjørsler avklares i plankartet med rett utforming og siktsone mot kjøreveg og gang- og sykkelveg.

Det tillates enkelte tiltak som parkering, støttemur og gjerder utenfor byggegrensen. Vi minner om at det ikke skal tilrettelegges for sikthindrende element høyere enn 0,5 meter innenfor siktsone, dette gjelder også parkeringsplasser.

Innenfor KBA1 er det åpnet for overnattingsfasiliteter for gjestearbeidere i kombinasjon med parkeringsanlegget. Dette er ment som et tilbud for gjestearbeidere i Kviamarka og Grødaland næringsområde. Det er tilrettelagt for gående på strekningen mellom Kviamarka og Grødaland via undergang og gang og sykkelveg langs fv. 44.

Transport vest – transportforvaltning 2

Med hilsen

Bjarte Børtveit
Seksjonsleder

Anna Synnøve Hvass
Planforvalter

Dokumentet er godkjent elektronisk og har derfor ingen håndskrevne signaturer.

Kolbjørn Vik
Dysjalsvegen 235
4360 VARHAUG
kolbjorn.vik@gmail.com
46765688

18.07.2024

964969590
Hå kommune
Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Tilbakemelding på 'Det er foreslått en ny arealplan som berører deg. Har du innspill?'

Me er ein av mange som bruker gang/sykkelvei i område ut frå Kviamarkå både til Nærbø og Varhaug. Det har blitt ei utvikling på at bommer blir brekt ned slik at større kjøretøy kan bruke gang/sykkelvei til motorisert kjøretøy. Kjøretøy er mopeder, motorsykkel, Atv og biler.

Nå når det nå er på tale og utvide areal og fleire arbeidsplasser er det fare for at ennå fleire vil bruke desse til motorisert kjøretøy.

Me må kunne forvente å kunne ferdes trykt på gang/ sykkelvei.

Det må bli sett tiltak som forhindrer slik motorisert ferdsel.

Kviamarkå er ellers profilert som eit flott området for næringsmidler. I dette perspektivet er det ein ting som er gløymde. Bedrift i området er ikkje like gode på å samle boss som kommer på avveie. Det er boss av plast, isopor og papp som ligger rundt området. Her må det settes standar og bedrifter i området bør få pålegg om å samle opp dette.

Dysjalsvegen 235
Kolbjørn og Siri Vik

Fra: Mads Unneberg <mads.unneberg@nortura.no>
Sendt: tirsdag 6. august 2024 09:56
Til: Teknisk Sakspost
Kopi: Wenche Skår
Emne: Høringsinnspill for områdeplan for Kviamarka næringsområde – plan-ID 1119-202104

sakasssignedto: Einar Serigstad;
sakchangedby: Katrine Haugland
sakstatus: Ny

Høringsinnspill fra Nortura SA og Kviamarka eiendom AS. 1. gangs høring ny områdeplan for Kviamarka
plan-ID 202104 – 1. gangs behandling

1. Innledning

Nortura har i dag stor aktivitet i våre eide eiendommer og eide/deleide selskaper på Kviamarka. Nortura egg, Nærbø kyllingslakt, Hå kylling, Norpri og Prima slakt er selskaper som har aktivitet på våre eiendommer i dag. Som vi har annonsert tidligere i forbindelse med vår industriutviklingsplan, ser vi også på styrking av vår ivirksomhet og matproduksjon i Hå kommune de kommende årene.

2. Transport

Det ser ut til at kommunen har tatt hensyn til behovet for modulvogntog og vi forutsetter at vegvesenets krav til vegutforming for slike følges. Dette vil kunne gjøre at det unngås kødannelser og at det oppstår andre trafikale utfordringer langs adkomstvegen. Gang- og sykkelsti/fortau er også svært viktig for å ivareta de ansattes sikkerhet i hele planområdet.

3. Behov ved bærekraftig industriutvikling

Nortura ønsker fortsatt at tillatte %-BYA skal økes til minst 80%. Svært mange næringsområder har i dag denne arealutnyttelsen i sine bestemmelser. Dette vil gi større fleksibilitet og sikkerhet for at eventuelle prosjekter kan realiseres innenfor planen. Vi kan ikke direkte se ytterligere negative konsekvenser ved at %-BYA økes fra 70-80%. Næringsområdet er allerede i stor grad utbygd. Det vil heller være positivt for å unngå å bygge ned utmark eller innmark i fremtiden. Det er viktig at planen fortsetter å legge opp til bærekraftige og fremtidsrettede energiløsninger i hele planområdet. Å legge til rette for deling av overskuddsenergi er et meget positivt tiltak.

4. Dyrehelse og sikkerhet

Vi har ikke sett den komplette ROS analysen og skriver derfor noen generelle oppsummeringspunkter.

Vi har svært få alvorlig smittsomme dyresykdommer i Norge. Det kan selvfølgelig endres

Det er gode smittevernrutiner i verdikjeden, fra innmelding av slaktedyr, henting og transport, oppstalling, slakting til ferdig produkt

Mattilsynet er alltid til stede under slakting

Mattilsynet kontrollerer alle dyr før slakting og alle skrotter før godkjenning til konsum

Lite sannsynlig at påvisning av smittsom dyresjukdom på slakteri vil spres til omkringliggende anlegg og med det være årsak til større utbrudd

Omfanget av eventuelle restriksjoner, for eksempel produksjonsstopp i næringsområdet, vil være avhengig av hvilken sjukdom det er snakk om

5. Generelle kommentarer

Dersom planmyndighetene ønsker egne drøftinger og ytterligere avklaringer med Nortura i tiden fremover så ber vi om at det opprettes direkte kontakt med undertegnede. Vi ønsker å bidra til at resultatet av planarbeidet blir så godt og fremtidsrettet samt fleksibelt, som mulig.

Med vennlig hilsen

Mads Unneberg

Eiendomssjef

Styreleder Kviamarka eiendom AS



✉ mads.unneberg@nortura.no

☎ (+47) 97 63 14 93 // Sentralbord: 955 18 000

The content of this email may be confidential and may contain information that is legally privileged or otherwise protected against unauthorized use, disclosure or communication. If you have received this email by mistake, please notify the sender and delete this email and any attachments without retaining copies.

Fra: Birger Høyland <birger.hoyland@jev.no>
Sendt: mandag 5. august 2024 14:52
Til: Teknisk Sakspost
Emne: Innspill til områdeplan for Kviamarka næringsområde – planID 1119-202104
Vedlegg: Mulig trase for fjernvarme mellom Kviamarka og Varhaug.pdf

sakasssignedto: Einar Serigstad;
sakchangedby: Katrine Haugland
sakstatus: Ny

Hei

Et av formålene med planprogrammet er å sikre en framtidig trasé for fjernvarme mellom Kviamarka og Grødaland. Dette formålet er godt ivaretatt i planprogrammet slik vi kan se.

Vårt eneste innspill er om kanskje en mulig framtidig fjernvarmetrase mellom Kviamarka og Varhaug også kunne vært tatt med i planprogrammet? Fjernvarme til Varhaug har vært tema mer enn en gang, og det er slett ikke usannsynlig at det kan realiseres på ett eller annet tidspunkt. En framtidig fjernvarmetrase mellom Kviamarka og Varhaug vil trolig være langs vegen på østsiden av Miljøgartneriet. (se vedlegg). Traseen er ikke avklart med Rogaland fylkeskommune, seksjon for kulturarv.

Vennlig hilsen
Birger Høyland
Daglig leder

Telefon: 51 79 95 30
Mobil: 970 54 730
www.jev.no



Mulig trase for fjernvarme mellom Kviamarka og Varhaug



Hå kommune
Postboks 24
4368 VARHAUG

Vår dato: 08.08.2024

Vår ref.: 202104519-5 Oppgis ved henvendelse

Deres ref.: 24/19847

Saksbehandler: Turid Bakken

Pedersen/ 22959767/tba@nve.no

NVEs uttalelse - Offentlig ettersyn - Områdeplan - Kviamarka næringsområde - PlanID 1119-202104 - Hå kommune

Vi viser til brev datert 03.06.2024. Saken gjelder offentlig ettersyn av områdeplan for Kviamarka næringsområde. Se også NVEs uttalelse til områdereguleringsplan for Grødaland, planID 1119-202105 datert 08.08.2024.

Formålet med planarbeidet er å:

- Utvide og videreutvikle Kviamarka næringsområde med 40 dekar for plasskrevende og allsidig næring som driver med næringsmiddelproduksjon og matforedling, samt 20 dekar til utviding av eksisterende gartneri/veksthus.
- Kunne etablere datasenter med begrenset størrelse, som gir overskuddsvarme til gartneriet, næringsmiddelproduksjonen og eventuelt til et større fjernvarmenett til bebyggelse i tettsteder.
- At virksomhetene kan ha renseanlegg for avløpsvann og energianlegg.
- Avsette trasé for fjernvarme- og CO₂-rør mellom Kviamarka og Grødaland næringsområder.
- Ta hensyn til Hanabergsmarka som friluftslivområde og kulturlandskapet der.
- Erstatte reguleringsplan for Kviamarka klimapark for næringsmiddelindustri (planID 1011F) og reguleringsplanen Næringsvegen og drivhus ved Kviamarka (planID 1105B).

Om NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er nasjonal sektormyndighet med innsigelseskompetanse innenfor saksområdene flom-, erosjons- og skredfare, allmenne interesser knyttet til vassdrag og grunnvann, og anlegg for energiproduksjon og framføring



av elektrisk kraft. NVE har også ansvar for å bistå kommunene med å forebygge skader fra overvann gjennom kunnskap om avrenning i tettbygde strøk (urbanhydrologi). NVE gir råd og veiledning om hvordan nasjonale og vesentlige regionale interesser innen disse saksområdene skal tas hensyn til ved utarbeiding av arealplaner etter plan- og bygningsloven (pbl).

NVEs konkrete uttalelse

Store deler av arealene i det aktuelle området drenerer mot Reimekanalen. Resten av arealene drenerer mot Grødalandsbekken.

I planen er overvann og flom drøfta og beregna i rapportene, Overvannsrapport for Grødaland og Kviamarka Næringsområde, Head Energy, prosjektnummer 110672.005, datert 08.04.2024 (revisjon 2) og Flomrapport for Grødaland og Kviamarka Næringsområde, Head Energy, prosjektnummer 110672.005, datert 26.03.2024 (revisjon 3).

NVE utøver ikke kontroll eller kvalitetssikring av fagrapporter/fagutredninger gjort i de enkelte plansakene. Vi legger til grunn at konsulenter som utfører slike analyser/vurderinger har gode kvalitetssikringsrutiner.

Flom

Arealene som skal bebygges i Kviamarka er ikke utsatt for flomfare.

For utredningen som er gjort for Grødaland, er det en svakhet at kulverter som kan være kritiske punkt i bekken, ikke er målt inn. Rapporten forutsetter at kulvertene er store nok til å håndtere en 200-årsflom. Når det gjøres en analyse av flomforholdene i et vassdrag, er NVE kritisk til at konsulenten gjør en slik forutsetning i beregningene uten at det utdypes nærmere. NVE har **et sterkt faglig råd** om at kritiske punkt (kulverter, bruer og andre kritiske punkt) måles inn og tas inn i beregningene i den hydrauliske modellen. Denne merknaden vil også gjelde for områdereguleringsplan for Grødaland næringsområde – PlanID 1119-202105.

Vi viser til NVEs veiledere [NVE Veileder 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak](#). Vi har et **faglig råd** om at Hå kommune legger veilederen til grunn når flomfare skal utredes i arealplansaker. I veiledningen til TEK17 § 7-2 vises det til denne veilederen.

Overvann

Det er en planoppgave å sørge for en helhetlig forvaltning av vannets kretsløp og å gjøre tilpasning til forventede klimaendringer, jf. plan- og bygningsloven (pbl.) § 3-1, første ledd bokstav i) og g). Helhetlig forvaltning forutsetter at utbygging tar hensyn til og tilpasser seg nedbørfeltets kapasitet til å infiltrere, fordrøye og lede vekk vann. Vannet må få plass og det er viktig å spille på lag med de naturlige forholdene på stedet.



I følge [Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning](#)

Klimatilpasning, kap. 4.3 skal det begrunnes dersom naturbaserte løsninger velges bort: «Bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) bør vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.»

Planen må sette av nok sammenhengende areal til å håndtere vannet, samt ivareta at utbyggingen ikke påvirker avrenningen for nedenforliggende areal slik at det medfører økt skade og fare.

Slik vi forstår Overvannsrapport for Grødaland og Kviamarka Næringsområde, Head Energy, prosjektnummer 110672.005, datert 08.04.2024 (revisjon 2), legges det til grunn et klimajustert 20-årsregn ved dimensjonering av ulike overvannsløsninger.

For å ivareta sikkerhet mot fare og skade fra overvann er det blant annet gjort grove vurderinger ut fra nedbørhendelsen 07.08.2014 i Flomrapport for Grødaland og Kviamarka Næringsområde, Head Energy, prosjektnummer 110672.005, datert 26.03.2024 (revisjon 3). For Kviamarka står det i rapporten «Ved videre planlegging av området må de interne flomveiene hensyntas og opprettholdes. Nye tomter må opparbeides med fall bort fra konstruksjoner og mot nærmeste flomvei.»

I utgangspunktet bør det ikke bygges i naturlige flomveiene, evt. bør de legges om som fortsatt åpne flomveier. Der det er lukkede overvannsløsninger er det viktig å vurdere hvor vannet vil renne når et innløp går tett. Vi erfarer at kunnskap fra slike vurderinger bidrar til løsninger slik at vannet styres til områder hvor det oppstår mindre skade.

Planen må sette av nok sammenhengende areal til å håndtere overvannet. NVE har et **faglig råd** om å markere sammenhengende flomveier i plankartet med arealformål, evt. hensynssone og tilknyttede bestemmelser som ivaretar tilstrekkelig sikkerhet mot fare og skade fra overvann.

Vi viser til [NVE Veileder 2/2023:Kartlegging av fare fra overvann](#) og [NVEs overvannsveileder](#), spesielt kap. 4.5 om hvordan overvann kan innarbeides i reguleringsplaner. Vi har et **faglig råd** om at Hå kommune legger veilederne til grunn når fare og skade fra overvann skal utredes i arealplansaker.

Grunnvannsuttak

I planen blir mulighet for grunnvannsuttak kort omtalt, men vi ser ikke at det foreligger noen konkret plan for grunnvannsuttak i planen.

Bestemmelse 2.7, bokstav f) sier:

«Grunneiere kan bruke grunnvann i egen produksjon hvis det er kapasitet på kommunalt spillvannsavløp og det blir dokumentert at uttaket ikke vil føre til setninger i grunnen.»



NVE legger til grunn at kommunen er kjent med at et grunnvannsuttak kan være konsesjonspliktig, jf. vrl §§ 44, 45.

I [NVE Veileder 1/2021: Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak](#) står det nærmere om hvilke tiltak som ikke trenger konsesjon (kapittel 2.1.5) og hvilke tiltak som alltid skal meldes til NVE (kapittel 2.2). Se også kapittel 6 hvor enkelte tiltak er beskrevet.

Energi

Planen legger blant annet til rette for datasenter med begrensa størrelse, hvor gartneriet, næringsmiddelproduksjonen og eventuelt et større fjernvarmenett til bebyggelse i tettsteder kan gjøre bruk av overskuddsvarme.

Det ble i 2023 lagt fram en [Handlingsplan for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi - regjeringen.no](#). Kommunenes rolle blir framhevet i handlingsplanen. Kommunen har en sentral rolle i arbeidet for mer energieffektivitet og mer fleksibel energibruk gjennom rollen som planmyndighet, innkjøper, byggherre, tilrettelegger og koordinator. Valg som gjøres i arealplanleggingen vil legge grunnlaget for energibruk og frem i tid.

Planbeskrivelsen omtaler fjernvarme og det er satt av areal i plankartet til en trasé for fjernvarme. På NVEs nettside er det informasjon om [Konsesjonsbehandling av fjernvarme - NVE](#).

Kommunen kan få nyttig informasjon ved å kontakte Statnett, regional netteier eller område-konsesjonær når det gjelder eventuelle elektriske anlegg knyttet til nettanlegg.

Det planlegges at takflater kan brukes til solcelleanlegg. På NVEs nettside [Solkraft - NVE](#) er det informasjon om solkraft.

Ytterligere informasjon

Dere finner mye informasjon på våre nettsider om arealplanlegging, <https://www.nve.no/arealplanlegging/>. Vår uttalelse i saken er nødvendigvis ikke uttømmende. For å få en fullstendig oversikt viser vi til [Kartbasert veileder for reguleringsplan](#) som leder dere gjennom alle våre fagområder, og gir dere verktøy og innspill til hvordan våre tema skal ivaretas i reguleringsplanen. Dersom dere har spørsmål, eller det er noe i uttalelsen her som er uklart, kan dere ta kontakt pr. telefon eller e-post.

**Kommunens ansvar**

NVE minner om at det er kommunen som har ansvaret for at det blir tatt nødvendig hensyn til flom- og skredfare, overvann, vassdrag og energianlegg i arealplaner, byggetillatelser og dispensasjoner. Dette gjelder uavhengig av om NVE har gitt råd, uttalelse, eller innsigelse til saken.

Med hilsen

Øyvind Leirset
Seksjonssjef

Turid Bakken Pedersen
Senioringeniør

Dokumentet blir sendt uten underskrift. Det er godkjent etter interne rutiner.

Mottakere:

Hå kommune

Kopimottakere:

STATSFORVALTEREN I ROGALAND

Fra: Christine B. Orre <christine@tpa.no>
Sendt: tirsdag 6. august 2024 17:52
Til: Post Sakspost; Teknisk Sakspost
Kopi: Laila Rasmussen-Malmin
Emne: INNSPILL TIL OMRÅDEPLAN FOR KVIAMARKA NÆRINGSOMRÅDE – PLANID 1119-202104 (Datalex ref: CBO-2817)
Vedlegg: Innspill til områdeplan for Kviamarka næringsområde – planID 1119-2021_440039.pdf

sakassignedto: Einar Serigstad;
sakchangedby: Einar Serigstad
sakstatus: Behandles

Se vedlagte merknader til områdeplan for Kviamarka Næringsområde, plan.id 1119-202104, kun sendt pr. e-post.

Med vennlig hilsen

Christine B. Orre
advokat/partner



Christine B. Orre
advokat/partner
TP Advokatfirma DA

Epost: christine@tpa.no
Mobil: 90 98 54 53
Telefon: 51 97 10 00
Adresse: Vågsgata 42 , 4306 Sandnes
Jærvegen 530, 4350 Kleppe
Nett: www.tpa.no

Denne epost med eventuelle vedlegg er kun for den adressat som er angitt ovenfor. Dokumentene kan inneholde opplysninger undergitt taushetsplikt i advokat/klientforhold. Dersom De ikke er rette mottaker av dokumentene, gjøres De oppmerksom på at enhver kopiering eller annen videreformidling av opplysninger ikke er tillatt. Har De mottatt eposten ved en feiltakelse, bes De vennligst straks gi meg beskjed pr. telefon 51 97 10 00. The contents of this email and any attachments are confidential to the intended recipient. The content may not be disclosed, used or copied in any way by anyone other than the intended recipient. If this email is received in error, please contact Christine B. Orre on + 47 51 97 10 00, and then delete it.



ADVOKATFIRMA

Hå kommune
Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

teknisk@ha.kommune.no

DATO: 6. august 2024
VÅR REF: 2817
E-POST: christine@tpa.no
MOBIL: 90985453
ANSVARLIG: Christine Braastad Orre
ADVOKAT:

INNSPILL TIL OMRÅDEPLAN FOR KVIAMARKA NÆRINGSOMRÅDE – PLANID 1119-202104

Det vises til høring av forslag til ny områdeplan for Kviamarka Næringsområde. Undertegnede representerer Laila og Arild Rasmussen-Malmin, som eier gnr 12, bnr 16 i Hå, og har også tidligere fremmet merknader til høringsforslaget på deres vegne, samt merknader til forslag om utvidelse av næringsområdet slik det ble lagt frem i forslag til ny kommuneplan.

Merknadsfrist til siste planforslag er satt til 08.08.2024. Inneværende skriv er følgelig rettidig.

a. Innspill til høringsforslag

Det fremgår av oversendelsesbrevet, at hensikten med planhøringen er å utvide og videreutvikle næringsområdet Kviamarka. Planen innebærer således også en utvidelse av eksisterende planområde, til å omfatte tidligere LNF-areal, samt en mindre del av eksisterende boligeiendom, herunder tilkomst og innkjørsel til Rasmussen-Malmin sin tomt.

En registrerer fra mottatte dokumenter at tidligere innspill delvis er tatt til følge. Imidlertid fremstår det som at det hovedsakelig gjelder beskrivelse av planområdet, som noe misvisende gav uttrykk for at det ut over eksisterende næring og industri, kun bestod av dyrket mark. Dertil fremstår det som om at rammene for planområdet er justert noe, dog slik det kun innebærer at en mindre del av Rasmussen-Malmin sin eiendom omfattes, og at selve våningshuset blir liggende *utenfor* det areal planforslaget gjelder.

Fra denne side vises til at formålet med plan- og bygningsloven, er å fremme bærekraftig utvikling, for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner jf. pbl § 1-1. For arbeidet med planlegging av arealbruken, er formålet videre utdypet i pbl § 3-1, hvor det er tydelig fremhevet at kommunen, i tillegg til å legge til rette for verdiskapning og næringsutvikling, bla. skal sikre jordressurser, kvaliteter i landskapet, legge til rette for god forming av bygde omgivelser, gode bomiljøer og gode oppvekst- og levekår, samt fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. I tidligere

oversendelse har en kommet med innspill som en fra denne side mener at gir en bedre avgrensning av planområdet i forhold til de formål planleggingen skal ivareta, samt påpekt behov for endret infrastruktur for å bedre trafikksikkerheten, samt hensyn til barnas oppvekstmiljø. Disse innspill står ved lag.

I forlengelse av overnevnte, reagerer en på at kommunen gir uttrykk for at boligen, som nå ligger utenfor plangrensen, ikke får noen bruksrelatert forringelse eller at det skal være negative konsekvenser for barn og unge som følge av vedtaket. Dette står i sterk kontrast til mottatt dokumentasjon som tydelig beskriver at skisserte løsning innebærer en høy sannsynlighet for trafikkulykker på vei, samt høy sannsynlighet for forurensning i form av støy, hvor det enda til er særlig påpekt at *"Industri- og vegstøy gir ikke akutt personskade, men kan gi søvnproblemer o.l."*

På vegne av Rasmussen-Malmin fremmer en her innsigelser til manglende tiltak for støyskjerming av deres bolig, samt manglende rekkefølgekrav for ivaretagelse av trafikksikkerhet i et tiltak som øker belastningen så tett på eksisterende boliger. En reagerer dertil på at planavgrensningen, hvor boligen ikke omfattes av planendringen, synes å være basert på fiskale hensyn, fremfor arealfaglige, hvor formålet med å legge næringsområdet tett inntil fremfor å omfatte Rasmussen-Malmens eiendom, synes å være begrunnet med å unngå at utvikler av industriområdet pålegges avbøtingstiltak på annen manns grunn, samt et eventuelt offentligrettslig erstatningsansvar eller tilsvarende ekspropriasjonsproblematikk. Slike utenforliggende hensyn er det ikke imidlertid ikke hjemmel for ved utarbeidelse av reguleringsplan, som skal ivareta arealfaglige hensyn.

For øvrig vil en opprettholde tidligere merknader, som en anser å være en langt bedre samfunnsmessig løsning, enn det forslag som nå er mottatt.

b. Krav om innløsning

En registrer, som nevnt, at det i plandokumentene er gitt uttrykk for at gnr. 12 bnr. 16 fortsatt kan brukes som boligeiendom, uten at den vurderes å få noen bruksrelatert forringelse som følge av vedtaket. Rasmussen-Malmin deler ikke den vurderingen, og påpeker at allerede i dag, er det en problemstilling knyttet til støy, når en ferdes i nærheten av industriområdet. Med en mulig utvidet industribebyggelse så nær som 40 m fra deres bolig, er det berettiget grunnlag for å frykte en svært redusert boverdi, noe mottatt ROS-analyse bekrefter.

All den tid boligen, pr. i dag, er utenfor plangrensen, synes det ikke å være grunnlag for krav om innløsning. Rasmussen-Malmin er imidlertid tydelige på at de ønsker at kommunen overtar, evt med sikte på videre overdragelse, da de anser at eiendommen ikke lenger vil kunne bebos uten risiko for større forurensning, om planforslaget vedtas.

I forlengelse av overnevnte tør en be om at kommunen vurderer overtakelse, hvor en imøteser initiativ til forhandlinger, slik at Rasmussen-Malmin får en avklaring og unngår tap ved den verdiforringelse reguleringen unektlig vil påføre dem.

Snarlig tilbakemelding imøteses.



ADVOKATFIRMA

Med vennlig hilsen

TP Advokatfirma

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Christine Braastad Orre', with a long horizontal flourish extending to the right.

Christine Braastad Orre
advokat/partner

Kopi: Rasmussen-Malmin

Hå kommune
Plankontoret
Rådhusgata 8
4360 Varhaug

Kviamarka, 8. august 2024

Merknader til områdeplan for Kviamarka næringsområde

Vi viser til områdeplanen for Kviamarka næringsområde, som før ferien ble sendt ut på høring med høringsfrist 8. august 2024. Vi vil benytte anledningen til å komme med merknader til planen.

Vi eier to eiendommer, som ligger innenfor planområdet. Gnr. 18, bnr. 21 i Hå eies av Kviamarka Eiendom Hå AS, et aksjeselskap som eies av Kåre Wiig og Hallstein Aase. Gnr. 39, bnr. 18 i Hå eies av Kåre Wiig. Den siste tomten er opparbeidet og byggeklar. Halvparten av gnr. 18, bnr. 21 i Hå er opparbeidet og byggeklar. På den andre halvparten må massene skiftes ut for å gjøre den delen byggeklar.

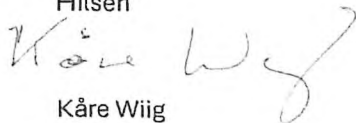
Vi er glade for at Hå kommune i planforslaget har gått inn for at det skal bygges et datasenter i Kviamarka. Det er behov for et slikt anlegg, som vil være et framtidsretta tiltak. Vi er derimot skuffet over at Statsforvalteren i Rogaland har innsigelser til Datasenteret. Hå kommune må derfor gå i dialog med Statsforvalteren for å få trukket denne innsigelsen.

Green Horizon AS, har konkrete planer om å bygge et datasenter i Kviamarka. Vi har en avtale med Green Horizon om å selge begge våre tomter til dem, slik at de kan bygge datasenteret der. Dette er en sentral og god plassering for et datasenter. Datasenteret vil ligge i kort avstand fra de ulike bedriftene som de skal levere spillvarme til.

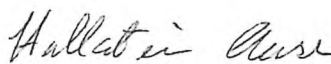
Vi ber derfor om at datasenteret lokaliseres på disse to tomtene, og at dette legges inn i områdeplanen.

Vi ber om at det området som på plankartet er avsatt til kombinert bebyggelse og anleggsformål KBA 1, som er skravert med gule striper, tas ut av planen eller lokaliseres et annet sted i planområdet. Vi kan ikke se at det i forbindelse med en forholdsvis liten utvidelse av næringsområdet er behov for en felles parkeringsplass for 1200 biler og hotell for gjestearbeidere. Mesteparten av Kviamarka næringsområde er allerede utbygd. De ulike bedriftene har etablert parkeringsplass på egen eiendom, og Miljøgartneriet har etablert et brakkeområde for gjestearbeidere. Disse bedriftene vil sannsynligvis ikke ha behov for flere parkeringsplasser og overnattingsmuligheter for arbeidere. Det vil bli lite behov for felles parkering og overnattingsmuligheter. Dersom nye bedrifter, som ønsker å etablere seg i Kviamarka, blir møtt med rekkefølgekrav om å bygge hotell og felles parkeringsplass, vil dette bli et kostbart prosjekt, som i neste omgang kan føre til at de avstår fra å etablere seg i Kviamarka. Hå kommune bør derfor vurdere planene om felles parkeringsplass og hotell på nytt.

Hilsen



Kåre Wiig



Halstein Aase

Fra: Kåre Wiig <kaare@wiig-gartneri.no>
Sendt: torsdag 8. august 2024 12:51
Til: Teknisk Sakspost
Emne: VS:
Vedlegg: doc03819020240808124249.pdf

sakasssignedto: Einar Serigstad;
sakchangedby: Katrine Haugland
sakstatus: Ny

Hei
Merknader til områdeplan for Kviamarka er vedlagt.

Med vennlig hilsen

Kåre Wiig
Miljøgartneriet AS
Tlf: +47 913 60 962
www.wiig-gartneri.no
www.miljogartneriet.no

-----Opprinnelig melding-----

Fra: miljogartneriet@mfpsupport.no <miljogartneriet@mfpsupport.no>
Sendt: 8. august 2024 12:43
Til: Kåre Wiig <kaare@wiig-gartneri.no>
Emne:

2507ci
[00:17:c8:8c:d2:8b]

Fra: Torbjørn Reime <reime@online.no>
Sendt: torsdag 8. august 2024 22:47
Til: Post Sakspost
Kopi: e.nygaard@haver.no; 'Kristin Haugstad Fernholt'; Trygve.Apeland@time.kommune.no; 'Bjørn Stordrange | SANDS'; hans.vik@politiet.no; Ulf Winther
Emne: «Innspill og Innsigelse» til områdeplan for Kviamarka næringsområde - Plan ID 1119-202104 - Områdeplan mangler KU av 12 utslippstillatelse tiltak, samt fraværende oppfølging av prosjekt kontroll av dimensjon v plan 1052A
Vedlegg: Innspill plan 202104 Kviamarka.pdf; IVAR 09.01.2024 brev til Statsforvalter - Kloakk fra Nærbø 30 000 pe - Anlegget på Grødaland ikke i stand til behandling av kloakkvann fra Nærbø.pdf; Force Teknology 20.02.2024 - Granskning av Cowi som løy for Hå kommune om støyomfang- TC102187 Torbjørn Reime - Review of Nord2000 road noise model.pdf; Folkehelseinstituttet - Nattstøy-og-sovnforstyrrelser - Side 28 avsnitt 4.1.3. Svakheter ved beregningsmetode fanger ikke opp brems- og akselerasjonsstøy fra kryss.pdf; KLIF 19.06.2012 - Utslippstillatelse for Tine SA - Trafikkstøy i område skal reguleres ved reguleringsplan og ikke via utslippstillatelse.pdf; 14.10.2011 - Vedtak Klif - Opphever FM vedtak om fam Reime er berørt, og har rettslig klageinteresse for bedrifter i Kviamarka.pdf; Avtale kontrakt IVAR IKS og Solør Bioenergi - Leveranse av fjernvarme til biogassanlegg - Mulig utvidelse av anlegg også for 700 000 biogassanlegg.pdf; Miljødirektoratet 09.01.2024 - Biogassanlegg på over 400 000 tonn, utløser krav om KU jf kap I punkt nr 10.pdf; SFT 19.05.1988 avslag utslippstillatelse Lunner pukkverk - ÅDT trolig 3 ganger med enn søker oppgir.pdf

sakassignedto: Einar Serigstad;
sakchangedby: Ole Vikse
sakstatus: Behandles

Til Hå kommune

Vedlagt innspill til områdeplan 202104 for Kviamarka

Inkl alle vedlegg som også gjelder for videre behandling av innspill/innsigelse for alvorlige utredningsfeil, de samme som tidligere år da planer ble opphevet og innsigelse grunnet mangler av utredning av industritiltak.

Kopi sendes også til advokat Elisabeth Nygård da hun på kort varsel ukritisk sa ja, til utfordre tingretten midt i sommerferien på urettmessig søksmål/misbruk av ekspropriasjon og forhåndstiltredelse. Dette er gjentakelsene av misbruk og forfalskninger utført av Hå kommune etter villedning av Statens vegvesen fra 2016-2018. Der søksmål som ble trukket av advokat Lyngholt 16.01.2016 etter anke til lagmannsrett.

Kommer med utfyllende skriv når Hå kommune og andre har utlevert utestående innsynskrav.

Med vennlig hilsen
Torbjørn Reime

Torbjørn Reime
Dysjalsvegen 321
4360 Varhaug

DATO: 08.08.2024

Hå kommune
Postboks 24
4360 Varhaug

«Innspill og Innsigelse» til områdeplan for Kviamarka næringsområde – plan ID 1119-202104 – Områdeplan mangler KU av 12 utslippstillatelse tiltak, samt fraværende oppfølging av prosjekt kontroll av dimensjon v plan 1052A vegkryss plan før vedtak om ekspropriasjon

Det vises til høring av områdeplan 202105, som er del av plan 1052A industrivegkryss Fv 44, samt nye endringer som større renseanlegg som heller ikke er konsekvensutredet.

Hå kommunestyre har 02.09.2021 vedtatt KU av tiltak. Ingen tiltak er utredet. 15.12.2022 inngikk Hå kommune avtale for kontroll om plan 1052A var stort nok for modulvogntog.

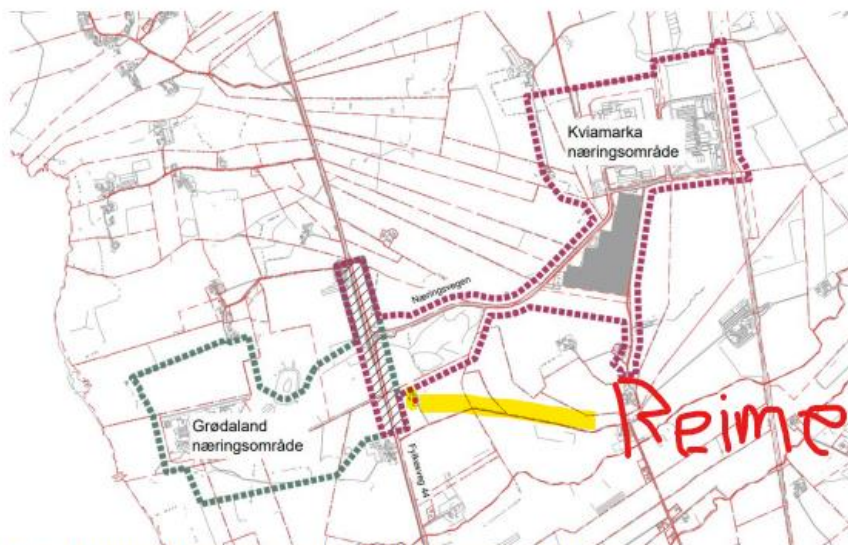
1. Områdeplan 202105 i sterkt i strid med tidligere vedtak om ugyldig plan og plan med tidligere innsigelse fra FM for Grødaland.
2. Kommunestyre har 2021 vedtatt reguleringsplan for Grødaland og Kviamarka skulle konsekvensutrede anleggene, da disse senere skal søke om utslippstillatelse jf. forurensingsloven for antall tonn pr år.
3. Miljødirektoratet 09.01.2024: Biogassanlegg med denne dimensjon utløser krav om konsekvensutredning av hele anlegget, jf. KU-forskrift vedlegg I punkt 10.
4. Områdeplan 202105, skulle kontrollere om plan 1052A var ihht. Vegnormal N100 og V121, for modulvogntog samt kø-felt for nytt 700 000 tonn/år biogassanlegg.
5. Områdeplan 202105 skulle utrede støy med Nord2000 metode. SINTEF hevder feil å misbruke uttale fra dem uten godkjenning, da Nord2000 ble valgt vekk etter Teams møte. Granskningsrapport fra Force Technology i Danmark, bekrefter mange feil ved Cowi for å skjule rød sone rund hele Reimes bolig.
6. Områdeplan 202105 Trafikkanalyse. FEIL ved ÅDT for biogassanlegg da anlegg kun er for 220 000 tonn år.. Feil og villedende å bruke håndbok V712 for beregning av ÅDT for utslippstillatelse bedrifter.
7. Statsforvalter bekrefter biogassanlegg skulle tilpasse NORCE rapport 2019, for 700 000 tonn pr år husdyrgjødsel. Hå kommune har unnlatt NORCE rapport fra områdeplan og konsekvensutredning samt regplan 1052A som Hå kommune urettmessig på feil miljø premisser og feil tiltak har vedtatt ekspropriasjon.
8. Utslippstillatelse krav fra KLIF (Miljødirektoratet). Krav om hensyn til familien Reime skal gjøres ut fra forurensinger også fra anlegg i Kviamarka.

9. Fjernvarme for Kviamarka og Grødalaland mangler utredning av behov og produksjon – IVAR har inngått avtale med Solør Bioenergi – Trase krav fra SF der KU for behov mangler.
10. Renseanlegg for IVAR IKS utløser krav om konsekvensutredning da 1.1 daa utvidelse av anlegget bryter KU grense 150 000.
11. Kommentar til IVAR IKS innspill om at rekkefølgekrav skal unndras for renseanlegg.
12. Rådgivende firma har ikke ansatte med erfaring eller faglig kompetanse for Vegnormaler og konsekvensutredning av utslippstillatelse anlegg.

1119-202104 Planprogram – OPL Kviamarka

2.4 Parallelt planarbeid

Planarbeidene med områdeplanene for Kviamarka og Grødalaland vil foregå parallelt. De har viktige sammenhenger ved vegkryssene på fylkesveg 44 og trase for fjernvarme. Planavgrensningene overlapper ved fylkesveg 44. Når planforslagene legges fram for politisk behandling vil det bli satt plangrense mellom planene. Grunnen til at planene ikke er behandlet som felles plan, skyldes at det gjelder to separate næringsområder og egne problemstillinger i hvert område.



Figur 1: Sammenhengen mellom områdeplanene Kviamarka og Grødalaland.

1 Områdeplan 202105 i sterkt i strid med tidligere ugyldig plan 2009 og plan med innsigelse 2011 fra FM for Grødalaland

En avgjørelse som også samsvarer med SFT avgjørelse 19.05.1988 for Lunner Pukkverk, som senere av høyesterett ble bestemt av ansvarlig forurensningsmyndighet har ansvar for kontroll om tiltak samsvarer med mengder produksjon oppgitt ved planarbeid. SFT brev med avslag har følgende analyse av ÅDT da data var 2-3 ganger mindre enn i virkeligheten. Høyesterett har med dom i sak HR 1993-68-A bekreftet at myndigheter plikter å prøve om utredninger samsvarer med virkeligheten tonn pr år, for om utslippstillatelse skal gis eller ikke. SFT har kommenterer utredningsfeil 2-3 ganger mindre enn virkeligheten, likt som områdeplan 202105 har for Nytt biogassanlegg på Grødalaland:

Trafikkøkningen gjennom området som følge av pukkverket: Med en årlig mengde utkjørt pukk på 100 000 tonn følger det av konsesjonssøkers opplysning (i brevet av 1.3.88) om at de biler som benyttes vil ha gjennomsnittskapasitet på 16,5 tonn, at det kan forventes utkjørt 6060 lass pr. år, gitt en forutsetning om 100% kapasitetsutnyttelse av lastebilene. Dette innebærer noe i overkant av 30 lass pr. arbeidsdag, altså til sammen 60 kjøring til og fra verket. Søker oppgir at det forventes at 60% av denne trafikken vil passere Grua, mens 40% vil ankomme eller forlate pukkverket nordfra og dermed ikke gå gjennom Grua. Dette tilsier ikke mer enn 36 nye lastebilpasseringer, hvorav halvparten tomme biler, gjennom Grua-området pr. arbeidsdag.

Konsesjonssøkers forutsetninger er imidlertid beheftet med betydelig usikkerhet. Det kan ikke ses bort fra at gjennomsnittet pr. lass vil kunne bli vesentlig under 16,5 tonn. Videre er spådommen vedrørende fordelingen av trafikken urealistisk. Et blikk på kartet og beføring i området tilsier at mer sannsynlig er en fordeling der 80-90 % av trafikken passerer Grua, mens 10-20 % går nordover. Tatt i betraktning begge disse momenter vil tungtrafikkøkningen kunne bli 2-3 ganger så stor som det søker legger til

5

grunn.

SFT mener videre at en ikke kan se bort fra det forhold at når først et pukkverk er etablert, med de store investeringer dette krever, vil det være vanskelig å nekte økt uttak dersom markedssituasjonen skulle tilsi dette. I denne forbindelse kan vi ikke helt se bort fra at den opprinnelige søknad gikk ut på 500 000 tonn pr. år. En langsiktig vurdering, som også tar i betraktning muligheten for økt produksjon i framtiden, tilsier en lokalisering av pukkverk der det ikke er kritisk at en bestemt øvre grense, som er satt forholdsvis lavt, ikke blir overskredet. Vi bemerker videre at selv om SFTs vedtak av 31.3.87 setter omkjøringsveg som betingelse for produksjon utover 160 000 tonn pr. år, avhenger en slik omkjøringsveg av at det bevilges midler til dette.

1 Tidligere myndighetsavgjørelser ang krav til konsekvensutredning, samt av maks produksjoner

- A. Plan 1046 ble opphevet av Fylkesmannen 30.11.2009 med følgende beskrivelse av saksbehandlingsfeil da konsekvensutredning av selve biogassanlegget ikke ble utført:

konsekvensutredning. Kommunen grunngir dette med at innsatsfaktoren i anlegget, det vil si husdyrgjødsel og organisk avfall fra husholdninger, ikke kan oppfattes som avfall, etter forskriftens § 2, men heller må betraktes som ressurser i en produksjonsprosess. Fylkesmannen er ikke enig i dette synet. Etter Fylkesmannens syn kan anlegget som det legges til rette for i planen karakteriseres som et avfallsanlegg med en slik kapasitet at reguleringsplanen krever konsekvensutredning, jf. § 2 fjerde ledd d) i konsekvensutredningsforskriften og pkt 4 i vedlegg I til forskriften. Det kan ikke dispenseres fra konsekvensutredningsplikten, jf. Miljøverndepartementets veileder T-1446 fra mai 2006 s. 8-9 og s. 37.

Fylkesmannen har forelagt spørsmålet om konsekvensutredningsplikt for Miljøverndepartementet som i denne saken fremholder at kravet om konsekvensutredning gjelder uavhengig av sluttproduktet i produksjonsprosessen. Miljøverndepartementet støtter dermed Fylkesmannens syn når det gjelder kravet om konsekvensutredning i denne saken. Miljøverndepartementet gir også uttrykk for at den aktuelle planen også vil være omfattet av konsekvensutredningsplikten i den nye konsekvensutredningsforskriften av 2009.

Det foreligger etter dette en alvorlig saksbehandlingsfeil når det ikke har vært foretatt nødvendig konsekvensutredning forut for kommunens planvedtak den 09.10.08. Etter Fylkesmannens oppfatning kan saksbehandlingsfeilen ha virket inn på innholdet i planvedtaket, fvl. § 41. Fylkesmannen finner på denne bakgrunn å måtte oppheve kommunens planvedtak.

Vedtak følger på neste side

Side 3 av 3

Vedtak:

Kommunens vedtak av 09.10.08 oppheves, jf. fvl. § 34 fjerde ledd.

- B. Hå kommune gjentok samme utredningsfeil med utelatt konsekvensutredning av industriltak som krever utslippstillatelse jf forurensningsloven, med høring av plan 1119-1123. Fylkesmannen fremmet innsigelse med vedtak 02.08.2011 med følgende ordlyd og beskrivelse av utredningsfeil:

Det planlagte biogassanlegget treng KU i samband med behandling av utslippepsøknad etter forureiningslova og utarbeiding av detaljreguleringsplan for anlegget. Vi er samde i at storleiken på eit evt framtidig biogassanlegg er heilt avgjerande for verknadene på nærmiljøet og dermed utforminga av KU for etableringa.

Støy, truleg trafikkstøy, er nemnd i planomtalen fleire stader og i føresegnene pkt 7.3. Vi har **motsegn** mot behandlinga i planen på grunn av at støytilhøva og grunnlaget for støy ikkje er dokumentert, men at det berre er vist til ein rapport av 02.10.2008. Rapporten sitt grunnlag og resultatet av vurderinga må tas inn som ein del av den nye områdereguleringsplanen gjennom å innarbeide støykotar og eventuelle støyskjermar på kartet, og talverdiar for støy i føresegnene.

Med helsing

Aril Michelsen
fungerande fylkesmann

Marit Sundsvik Bendixen
fungerande fylkesmiljøvernssjef

*Saksbehandlar: Odd Kjos-Hanssen
Saksbehandlars telefon: 51 56 89 20
E-post: odd.kjos-hanssen@fmro.no*

- C. Fylkesmann med vedtak 09.09.2013 erkjenner inhabilitet. Feil å ikke utrede planlagte tiltak også utslippstillatelser. Men bekrefter også at; ordfører Mons Skrettingland løy for kommunestyre da Tora Aasland ikke hadde lovet noe.

Reime skriver i brevet av 12.03.2013 at "Vi har nå sett ved alle klagesaksbehandlingene at Fylkesmannen nekter å slå ned på de åpenbare saksbehandlingsfeilene gjort av Hå kommune, herunder støyrapporter og konsekvensutredninger." Dette er ofte komplekse saker og det er rett at Hå kommune noen ganger har behandlet sakene mangelfullt. Fylkesmannen har grepet fatt i dette ved flere anledninger, både for å få reparert saksbehandlingen og av hensyn til rettsikkerheten for Reime og andre parter i saken.

Støy har vært et aktuelt konflikttema og vi konstaterer at det i flere år har vært strid om støyutredninger. Det var derfor svært viktig for FMRO at konsekvensutredningen datert 11.06.2012

- D. Fylkesmannen 27.11.2017 – Avklarar konsekvensutredning for anleggene på Grødal, da IVAR IKS søkte om utslippstillatelse for forbrenningsanlegg. – Dvs beregningene må utredes ved maksimalt bruk av utslippstillatelse:

Trafikk

Ref. innspill fra Statens vegvesen og Torbjørn Reime.

IVAR beskriver i forslag til utredningsprogram at det de vil utrede er IVAR sitt endrede konsept og økt trafikk som følge av det. Når det gjelder trafikk fra andre bedrifter på Grødaland vil IVAR bruke tallene fra konsekvensutredningen fra 2013. Fylkesmannen mener at IVAR må kontakte de andre bedriftene på Grødaland og undersøke om det har skjedd endringer i trafikkmengde siden 2013 og oppdatere tallene.

Når det gjelder tall for IVAR sin egen trafikk må beregningene inkludere trafikk til og fra anlegget ved full utnytting av rammene som ligger i Fylkesmannens tillatelse av 01.11.2013. Dvs maksimalt mottak av organisk avfall til prosessering i biogassanlegget. Videre må det inkludere trafikken som oppstår som følge av utvidelsen av forbrenningskapasiteten og endringen i anleggskonsept (dvs ikke forbrenning av biorest).

Støy

Ref. innspill fra Statens vegvesen og Torbjørn Reime.

Om dei aktuelle verksemdene er å seie at IVAR har eit avløpsreinseanlegg som iflg planen og utsleppssøknaden etter forureiningslova skal utvidast til ein kapasitet på inntil 150000 pe. KU-forskrifta vedlegg 2 pkt 11 krev KU dersom kapasiteten overskrider denne grensa. Utvidinga av anlegget må likevel vurderast slik at eventuelle auka miljølempar for naboane blir omtalt, vurdert og eventuelt gitt avbøtande tiltak. Nå synes opplegget å vere at det skal skje i ein detaljreguleringsplan, men det kunne i staden vore gjort nå slik at detaljregulering truleg kunne sløyfast.

Dersom det ikkje skal utvidast, treng det eksisterande destruksjonsanlegget ikkje ny vurdering.

Det planlagte biogassanlegget treng KU i samband med behandling av utsleppssøknad etter forureiningslova og utarbeiding av detaljreguleringsplan for anlegget. Vi er samde i at storleiken på eit evt framtidig biogassanlegg er heilt avgjerande for verknadene på nærmiljøet og dermed utforminga av KU for etableringa.

Støy, truleg trafikkstøy, er nemnd i planomtalen fleire stader og i føresegnene pkt 7.3. Vi har **motsegn** mot behandlinga i planen på grunn av at støytilhøva og grunnlaget for støy ikkje er dokumentert, men at det berre er vist til ein rapport av 02.10.2008. Rapporten sitt grunnlag og resultatet av vurderinga må tas inn som ein del av den nye områdereguleringsplanen gjennom å innarbeide støykotar og eventuelle støyskjermar på kartet, og talverdiar for støy i føresegnene.

Med helsing

Aril Michelsen
fungerande fylkesmann

Marit Sundsvik Bendixen
fungerande fylkesmiljøvernssjef

Saksbehandlar: Odd Kjos-Hanssen
Saksbehandlars telefon: 51 56 89 20
E-post: odd.kjos-hanssen@fmro.no

Kopi til:
IVAR IKS Postboks 8134 4069 Stavanger
Torbjørn Reime Dysjalandsvn 321 4360 Varhaug
Rogaland Sentrum Postboks 4001 Stavanger
fylkeskommune 130

Oppsummering punkt 1:

Overordnede plan- og bygningslov myndigheter har for planområde Grødaland erkjent ugyldig plan/INNSIGELSE når biogassanlegg og andre anlegg ikke var detaljkonsekvensutredet. Utredningsarbeidet som nå via Cowi AS er villednene og har ingen sammenheng med situasjonen som gjelder nasjonale og regionale anlegg. Og oppfyller ikke forurensingsforskriftens krav jf. §§ 6-8 for produksjonsanlegg som er avhengig av utslippstillatelse etter forurensingsloven § 11.

Ansvarlige myndigheter har med dok A-D vedtatt og bestemt krav til konsekvensutrednings nøyaktighet. Dette er vedtak og tidligere bestemmelser som Hå kommune forplikter å forholde seg til.

Stortinget har ikke vedtatt mindre krav til konsekvensutredning jf. KU-forskrift av 2017. Derfor er planarbeid oppdelt mellom Cowi AS og Head Energi i strid med fastsatt forvaltningspraksis for Grødaland, i tillegg i strid med Stortingets gjeldene lov § 4-2 kap 14. Det samme KU forskrift vedleggl.

Saksbehandlingsfeilen har betydning for områdeplanvedtakets innhold, jf. forvaltningsloven § 17. Når konsekvensutredning er villedende og ikke forholder seg til faktisk situasjon som gjelder utslippstillatelser jf. § 11 for mange tusen tonn. Så er dette lovbrudd i strid med KU-forskrift § 36 som skal følges opp av ansvarlig myndighet. Der ansvarlig myndighet er Hå kommune.

2 Kommunestyre har 2021 vedtatt reguleringsplan for Grødaland og Kviamarka skulle konsekvensutrede anleggene, da disse senere skal søke om utslippstillatelse jf. forurensingsloven for antall tonn pr år.

Som det fremgår av områdeplan vedtatt kommunestyre 02.09.2021 ved sak 49/21. Så er beskrivelsen ved formålet ved områdeplanen mangelfull for hva nye anlegg som presser på. Hå kommune svikter her med en alvorlig saksbehandlingsfeil da saksinnstilling ikke viser til NORCE rapport 2019. En rapport støttet økonomisk av Time Klepp og Hå kommune. I tillegg Fylkeskommunen for utredning som belyser behov for størrelse av biogassanlegg på Grødaland.

Dette er saksbehandlingsfeil som også er ved plan 1052A veikryss. Der planen hevder at plassering av biogassanlegg og veg til/fra ikke er avklart enda. I tillegg skjules informasjon fra NORCE rapport over at biogassanlegg må ha størrelse 700 000 tonn pr år.

Landbruksdirektør ved Statsforvalter har med epost 12.05.2024 bekreftet både biogassanleggets størrelse på 700 000 tonn. Men også at dette er dimensjon som utbygger selv bekreftet ved bondelagsmøte på Undheim Samfunnshus. I tillegg viser Statsforvalter til NORCE rapport som har utredet og kartlagt det samme.

Men planprogrammet som kommunestyre har vedtatt beskriver Nortura sitt vedtak sentralt, for etablering nytt slakteanlegg når anlegget på Forus så raskt som mulig etter tomtesalg kan legges ned. Men hverken Cowi eller Head Energy eller Brekke & Strand beskriver i sine utredninger Nortura sitt vedtak da gjelder nedleggelse og nytt slakteri i Kviamarka dermed må konsekvensutredes jf. KU forskrift og pbl § 4-2.

Kommunestyre har enstemmig vedtatt planprogram skal følge KU-forskrift §§ 6 og 8, som er særskilt tilpasset industrianlegg som samtidig er avhengig av utslippstillatelse etter forurensingslov § 11. **MERK**, dette gjelder ikke bare industriområde, men tiltak som er avhengig av utslippstillatelser. Dette fremkommer av side 4, se utklipp:

1.3 Hensikten med planprogrammet

Plan- og bygningsloven (pbl) § 4-1 krever utarbeidelse av planprogram til reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Planprogrammet er grunnlaget for planarbeidet, en form for oppskrift for hva som skal gjøres i planarbeidet. Planprogrammet skal gjøre rede for formålet med planarbeidet, planprosessen med frister og deltakere, opplegget for medvirkning, spesielt i forhold til grupper som antas å bli særlig berørt, hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger. Forslag til planprogram skal sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn i minimum 6 uker. Deretter fastsettes planprogrammet av planmyndighet.

1.4 Utredningskrav

Plan- og bygningsloven (pbl) kapittel 4 angir krav til planprogram, planbeskrivelse og konsekvensutredning (KU), og samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse.

1.4.1 Krav om konsekvensutredning (KU)

Reguleringsplaner og tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal konsekvensutredes, jf. pbl § 4-2 og forskrift om konsekvensutredning (KU-forskriften) §§ 6 og 8.

For områdereguleringsplaner er det krav om planprogram og konsekvensutredning, jf. KU-forskriften § 6 bokstav a. Det vil bli utarbeida konsekvensutredning til områdereguleringsplanen.

1.4.2 Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsforhold for planområdet skal analyseres ved utarbeidelse av planer, jf. pbl § 4-3. Det vil bli utarbeida ROS-analyse til reguleringsplanen.

Oppsummering punkt 2

Områdeplan 202105 og 202104 har ikke områdeplan med konsekvensutredning av tiltak, slik som planprogram som kommunestyre har vedtatt 02.03.2021.

Dette er likt som 30.11.2009 og 02.08.2011 alvorlige saksbehandlingsfeil. Noe som også Miljødirektoratet med sin avklaring 09.01.2024, har avklart at biogassanlegg for husdyrgjødsel er anlegg som utløser krav om KU for selve anlegget. Dermed skal KU tilpasses selve anlegget:

Fra: Konsekvensutredninger <konsekvensutredninger@miljodir.no>

Sendt: 9. januar 2024 08:24

Til: Torbjørn Reime <reime@online.no>

Emne: SV: Innsyn til Miljødirektoratet uttale ang store kjemiske biogassanlegg og forhold til plan og bygningslovens forskrift for konsekvensutredning

Hei!

Vi har besvart ett spørsmål knyttet til biogassanlegg i det siste. Dette er hva vi svarte:

Biogassanlegg er ikke eksplisitt omfattet av KU-forskriften. I tråd med veiledning gitt av EU-kommisjonen til EIA- og SEA-direktivene legger vi imidlertid til grunn at slike anlegg faller inn under vedlegg I nr. 10 Avfallsanlegg for behandling av husholdnings- og næringsavfall ved forbrenning eller kjemisk behandling med en kapasitet på mer enn 100 tonn per dag (mindre anlegg omfattes av vedlegg II nr. 11b). Dette betyr at anlegget du beskriver vil være underlagt krav om planprogram og KU.

Videre er det slik at selv om et tiltak er konsekvensutredet på kommuneplannivå, er det for tiltak i vedlegg I likevel krav om konsekvensutredning på reguleringsplan-/søknadsnivå (også for tiltak på vedlegg II dersom det kan ha vesentlige negative virkninger). En konsekvensutredning på dette nivået vil være mer detaljert, og skal bl.a. følge anerkjent metodikk jf. [M-1941](#). En konsekvensutredning skal alltid være fullstendig, dvs. den skal oppfylle kravene etter forskriften. Konsekvensutredningen skal imidlertid tilpasses det aktuelle tiltaket, og i den forstand vil konsekvensutredninger variere i innhold og omfang.

Hilsen

Mari Lise Sjong

Seniorrådgiver II, seksjon for arealplan og klimatilpasning

mobil: +47 47 02 45 43

mari.lise.sjong@miljodir.no



www.miljodirektoratet.no | www.miljostatus.no

sentralbord: 73 58 05 00

Dette er mangel ved planarbeidet som Miljødepartementet også tidligere har avklart er alvorlig feil. Saksbehandlingsfeilen må ses sammen med ÅDT for tungtrafikk som blir gjenstand når 700 000 tonn husdyrgjødsel skal inn, og deler skal ut igjen.

En utredningsmangel som også må ses i lys av plan 1052A vedtatt Hå kommunestyre 10.12.2020. Som kun beskriver ÅDT 65. Noe som kun betyr biogassanlegg med størrelse 220 000 tonn pr år. Mens 700 000 biogassanlegg betinger ÅDT 90 -110 kun for gjødsel inn (700 000 t/28 tonn/240 dager = 105). Med slik daglige mengder med husdyrgjødsel betyr at KØ-felt må reguleres ved vegkryss plan 1052A.

Dette er utredningsforhold og mangel med avvik 2 – 3 gangen som SFT har vedtak kvalifiserer til avslag. Noe som senere ble bekreftet av Høyesterett ved Lunner Pukkverk sak. Plan 1052A er ikke utarbeidet for biogassanlegg for 700 000 tonn. Dette er utredningssaksbehandlingsfeil som er i strid med forvaltningslov § 17. Dermed ugyldig.

3 Områdeplan 202105 skulle utrede støy med Nord2000 metode. SINTEF hevder feil å misbruke uttale fra dem uten godkjenning, da Nord2000 ble valgt vekk etter Teams møte. Granskningsrapport fra Force Technology i Danmark, bekrefter mange feil ved Cowi for å skjule rød sone rund hele Reimes bolig

-Som det fremgår av oppdragsbeskrivelse for plan 202105 kap 4 (utklipp).

4. Støyanalyse (industristøy og trafikkstøy)

Vi trenger følgende leveranser, både for Kviamarka og Grødaland:

- Støyrapport som omtaler støy fra vegtrafikk og industri
- Kart som viser gul og rød støysone for eksisterende og fremtidig situasjon
- Forslag til formulering av tiltak i bestemmelsene

Industrivirksomheter medfører støy gjennom døgnet fra virksomheten og transport til og fra næringsområdene. Vi må kartlegge om industrivirksomheten og vegstøyen er en utfordring for nærliggende områder med støyømfintlig brukere. Eventuelle avbøtende tiltak må beskrives. Forslag til bestemmelse må formuleres.

-Samt uttale fra Rog FK og Statsforvalter, samt epost sendt 26.10.2022 fra Mattingsdal til Njål Erland. Så var støyutredning særlig viktig ble skikkelig utredet ved områdeplaner 202104 og 202105 (utklipp).

Torbjørn hevder at støyutredningen ikke i tilstrekkelig grad klarer å gjengi korrekt støybilde ved at den ikke tar hensyn til støy fra brems og akselerasjon fra flere store kjøretøy og heller ikke klarer å vise den samlede støyen som fremkommer fra flere samtidige kilder. Rune og jeg har kommet til at vi vil gjøre en siste vurdering om det kan være noen mangler rundt noe av det som Torbjørn hevder ikke er godt nok utredet. Årsaken til dette er blant annet at Torbjørn har vist til at beregningsmetoden CadnaA kan gi andre resultater enn andre vurderingsmetoder. Vi er opptatt av at denne saken i særlig grad blir tilstrekkelig utredet. Området er særlig viktig for videre industriutvikling for Hå Kommune og vi vil være trygge på at beslutningsgrunnlaget er riktig.

Vi arbeider for å få saken opp til behandling i UTN 24.11.22.

Med vennlig hilsen

Jan Gunnar Mattingsdal
Kommunalsjef Tekniske saker og næring
Mobil: 992 29 772
jgm@ha.kommune.no



-I tillegg ble epost sendt fra Hå kommune prosjektansvarlig til Brekke & Strand AS, med beskjed om at Hå kommune ønsket Nord2000 for plan 202105 og 202104.

-Men støyanalyse utarbeidet av Brekke & Strand er i strid med T-1442, da berørte ikke har blitt kontaktet før utredning av støy startet. Altså grunneier ble heller ikke denne gangen hørt. Tvert imot ble undertegnede avvist til delta ved planoppstartsmøte med epost 04.01.2023 (utklipp):

Fra: Einar Serigstad <Einar.Serigstad@ha.kommune.no>
Sendt: 4. januar 2023 11:50
Til: 'Torbjørn Reime' <reime@online.no>; Jan Gunnar Mattingsdal <JanGunnar.Mattingsdal@ha.kommune.no>
Kopi: Rune Kloster Tvedt <RuneKloster.Tvedt@ha.kommune.no>; 'Bjørn Angell Malm' <bjoern.malm@tine.no>; 'Mads Unneberg' <mads.unneberg@nortura.no>; 'Bjørn Stordrange | SANDS' <bjoern.stordrange@sands.no>; 'Njal Erland' <Njal.Erland@ivar.no>; firmapost@vegvesen.no; 'Svein Arve Nygård' <svein.nygaard@pelagia.com>; Tor Henrik Søiland <TorHenrik.Soiland@politiker.ha.no>; Kaj Stokkeland <Kaj.Stokkeland@politiker.ha.no>
Emne: SV: Til Hå kommune - Huskeliste ved oppstartsmøte 04.01.2023 med Head Energy i morgen for nye områdeplaner for Grødal og Kviamarka - Forventes og kreves at denne huskeliste fremgår av møtereferat

Hei

Hvis du har innspill til planarbeidene kan du sende dette i forbindelse med høring og offentlig ettersyn av planforslagene.
Vi styrer selv hva som skal være agenda på internmøter og vurderer hvilke faglige utredninger som det er behov for.

Med hilsen

Einar Serigstad
Kommuneplanlegger
Hå kommune

Telefon: 992 14 825
Servicetorget: 51 79 30 00
Hjemmeside: www.ha.no



-Høyesterett har med dom avsnitt 85 fra Gardemoen, avgjort at berørte parter opplevning av støyplager skal tas hensyn til. Det skal også foretas en individuell vurdering. Høyesterett er i tillegg klar over at beste utredningsmetode skal legges til grunn (utklipp):

- (85) Jeg er enig med lagmannsretten når retten på denne måten har funnet grunn til å frigjøre seg noe fra de fremlagte målinger av ekvivalent flystøy. Dette støttes allerede av at man ikke kan operere med noen generell tålegrense, men må foreta en individuell vurdering. Situasjonen illustreres etter min mening godt av professor Asbjørn Krokstad, som i sin skriftlige analyse av 4. oktober 2005 blant annet gir uttrykk for at det i denne type saker har vært et problem at støyprodusenten hovedsakelig diskuterer støybelastning bygget på fysisk målbare størrelser, mens de berørte naboer først og fremst er opptatt av hvordan støyen oppleves.
- (86) Ved å ta hensyn til disse tilleggsmomentene, har lagmannsretten i noen grad fjernet seg fra den konsentrasjon om gjennomsnittlig målt støy nivå som bruk av EFN legger opp til, og i større grad rettet oppmerksomheten mot den ulempe som de berørte naboer opplever. Støyulempene knytter seg i den foreliggende sak i det vesentlige til situasjonen utendørs, og dermed i atskillig grad til den tid på døgnet – og også på året – hvor det er naturlig å oppholde seg utendørs, på terrasser, i haver osv. Dermed er det i første rekke den flystøy

-Hå kommune har nok en gang utelatt å utrede støy fra brems- og akselerasjon fra lastebiler og vogntog. Den samme unnlatsen er for støy av refleksjoner fra bygning og vegger. Hå kommune v kommunalsjef Mattingsdal gav med epost 07.12.2022 (vedlegg) beskjed til Cowi at utredning med Nord2000 også skulle inkludere Næringsvegen til Kviamarka. En veg og et næringsområde som Cowi AS har unnlatt å reguere sammen med plan 1052A.

From: Jan Gunnar Mattingsdal <JanGunnar.Mattingsdal@ha.kommune.no>
Sent: Wednesday, December 7, 2022 8:47 AM
To: Jan Olav Owren <JOOW@COWI.COM>
Cc: Ole Vikse <Ole.Vikse@ha.kommune.no>; Rolf Aleksander Svensen Mellgren <RolfAleksanderSvensen.Mellgren@ha.kommune.no>
Subject: Akselerasjon og trafikk inn på næringsvegen

Hei

Viser til samtale nettopp og oppsummerer med følgende hva vi ønsker:

- Beregning av akselerasjon og retardasjonsstøy inkludert i nord 2000 beregningsmetoden
- Legge til trafikk på Næringsvegen i nord.
- Oppdaterte støykart med inaktive soner som tidligere nevnt i telefonsamtale.

Med vennlig hilsen

Jan Gunnar Mattingsdal
Kommunalsjef Tekniske saker og næring
Mobil: 992 29 772

Hå kommune ved kommunalsjef Jan Gunner Mattingsdal hold allikevel tilbake støydatafil fra desember 2022, til etter forhandlingsmøte med advokat Stordrange pr teams september 2023. Analyse utført av Multiconsult AS i Oslo samme mnd, bekreftet at Cowi AS hadde manipulert Nord2000 beregningen med begrensinger i parameter, kart og verdier. For å oppnå samme støynivå/omfang av støysoner da 61 desibel som ved Nor96 støyrapport fra juni 2020.

Et forhold med manipulering av Cowi. som ble bekreftet av Force Technology, med Notat februar 2024.

Da Brekke & Strand AS var nesten ferdig med sin Nord2000 utredning 15.03.2023. Ble Hå kommune kontaktet der prosjektleder ved Head Energy på vegne av Brekke & Strand AS bad om møte med Hå kommune (vedlegg).

Fra: [Marita Furenes Hagli](#)
Til: [Einar Seriestad](#)
Kopli: [UP-110672.005-Grødal og Kvamarka](#)
Emne: Grødal og Kvamarka - Støy
Dato: onsdag 15. mars 2023 15:56:02
Vedlegg: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)

Hei,

Jeg fikk e-post fra Håkon i Brekke & Strand i dag.

De er godt i gang med beregninger og prøver å levere den ene rapporten i løpet av denne uken.

Han har noen spørsmål angående beregningsmetoden Nord2000.

Hadde det vært greit og tatt en gjennomgang i morgen med Brekke & Strand i etterkant av møtet med Ecofact?

Jeg har ikke avklart om Håkon er ledig, men tenker at det kunne vært lurt og tatt en gjennomgang før han fullfører rapportene.

Med vennlig hilsen



Marita Furenes Hagli
Fagansvarlig veg
Head Energy UP AS
M: +47 901 42 133
www.headenergy.no

Det ble ikke utført noe møtereferat. I tillegg har Hå kommune nektet å utlevere kvittering for hvem som deltok ved Teamsmøte. Resultatet ble at Brekke & Strand som i tillegg 09.09.2022 utførte 3 parts vurdering til støtte for plan 1052A til RIF kollega Cowi (vedlegg, bevis 3 parts kontroll):

Regulering kryss FV 44 - Grødalaland

Vurdering av støyrapport og svar på høringsuttalelser

Kunde: Hå kommune

Sammendrag:

I forbindelse med utarbeidelse av kryss til Grødalaland industri fra FV44 har beboer i Dysjalslandsvegen 321 fremmet en klage på plansaken. Klagen omfatter blant annet støy. I dette dokumentet oppsummeres vår gjennomgang av støyvurderingen som ble utarbeidet i plansaken. I tillegg svares det på det som oppfattes som hovedpunktene vedrørende støy i klagen.

Gjennomgang av støyrapporten utarbeidet i forbindelse med regulering viser at beregninger, vurderinger og konklusjon er utført etter normal praksis og i henhold til gjeldende regelverk/retningslinjer.

Oppdragsnr:	11.0475,00
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	09. september 2022
Oppdragsansvarlig:	Erling J. Andreassen
Utarbeidet av:	Erling J. Andreassen
Kontrollert av:	Sverre Aas

Oslo • Trondheim • Bergen; Tel: +47 24 12 64 40 • Stavanger; Tel: +47 51 50 12 50 • Kristiansand; Tel: +47 38 12 07 70
info@bvk&s.no • www.bvk&s.no • Org nr. 016 963 071

Så ble resultatet at Brekke & Strand AS ikke utførte Nord2000 slik Hå kommune 26.10.2022 da var særlig viktig og hadde bestemt skulle brukes. Men det ble i stedet utarbeidet den gamle type støyrapport med Nor96 metode. Dette er en metode som Folkehelseinstituttet allerede mars 2013 bekreftet har utredningsbegrensinger. En mangel ved metoden som ingen andre en Multiconsult år 2017 og 2018, har bekreftet ikke blir utredet av denne metoden.

Det alvorlige er at Brekke & Strand AS lovet kommunalsjef Mattingsdal å finne en god begrunnelse for å ikke bruke Nord2000 metoden.

Dette fremgår av rapporten side 14 (se utklipp):

7 Eksempelberegning av støy i fremtidig situasjon

7.1 Beregningsmetode

Det ble tidlig i prosjektet vurdert å benytte beregningsmetoden Nord2000 i prosjektet. Denne beregningsmetoden har i utgangspunktet høyere detaljeringsgrad enn de andre aktuelle beregningsmetodene (Nor96 og CNOSSOS-EU). SINTEF v/Herold Olsen har imidlertid gjort en sammenligning av aktuelle beregningsmetoder og konkludert med at Nord2000 er for komplisert, for lite transparent og for tung (tar svært lang tid å beregne) til å bli en standardisert metode. Resultatene fra alternative aktuelle metoder er i de fleste tilfeller så pass nært resultatene til Nord2000, at den økte kompleksitet og beregningstiden som følge av Nord2000 ikke medfører økt nytte/verdi for resultatene. Nord2000 er dermed ikke benyttet i akustikkmiljøet i Norge i dag. På bakgrunn av dette, er det valgt å ikke benytte beregningsmetoden Nord2000 i prosjektet.

Beregningene er utført etter *Nordisk Metode for Industristøy* (beskrevet i Danish Acoustical Institute, Report. no 103, 1983). Programmet Cadna/A versjon 2023 MR2 er benyttet. Alle resultater er gitt som nivå i frittfelt. Beregningsmodellen tar blant annet hensyn til høydeforskjeller, meteorologiske forhold, markdempning og refleksjon fra eksisterende bebyggelse. Videre tar metoden hensyn til luftabsorpsjon og skjerming fra terreng.

Det er utarbeidet 3D modell for området. Modellen baserer seg på en kombinasjon av digitalt kart, tegninger og observasjoner på stedet. De ulike støykildene er lagt inn med aktuell lydeffekt og høyde.

Følgende verdier er benyttet for markabsorpsjon:

Tabell 5: Markabsorpsjonskoeffisienter.

Type data	Størrelse
Markabsorpsjon utenfor planområdet	100 %
Markabsorpsjon innenfor planområdet	30 %

SINTEF Herold Olsen har blitt forelagt bruk av hans navn og påstand som årsak for at Brekke & Strand ikke skulle bruke den beste utredningsmetode for fange opp støyforurensing som den gamle utgående Nor96 metoden ikke fanger opp.

Der Herold Olsen med epost 22.05.2024 avviser å ha blitt forespurt om å bli sitert slik på den måten ang bruk av metode. Der han i tillegg bekrefter at sitatet er feil, og dette er feil å tolke som en balansert uttale fra ham (se utklipp):

spissformulering (en slags punchline), som inneholder deler av den viste teksten. Det er feil å tolke dette som en balansert konklusjon fra min side. Sitatet er da også feil, ved at ordet 'god' er utelatt. Mangel på anførselstegn gir videre inntrykk av at jeg også står bak siste halvdel av utklippet. Dette er også feil.

Takk for henvendelsen, og anledningen til å bidra til avklaring.

Mvh
Herold Olsen
SINTEF

Herold Olsen bekrefter at uttale kommer fra utredning år 2018 for Miljødirektoratet. Der beregninger ble utført og sammenlignet 3 steder der Multiconsult og samme Brekke & Strand ansatte Erling J. Andreassen var faglig ansvarlig for forsøkene.

Men Brekke & Strand ved Erling Andreassen gjorde også da alvorlige feil ved forskning for Miljødirektoratet. Der simulering av tunell ble utelatt, og dermed fikk beregningen fra Brekke & Strand hele 10 desibel lavere støynivå.

SINTEF forsker Herold Olsen avslørte også ved oppsummering etter forskningsforsøk 2018, at både Brekke & Strand og Multiconsult (Oslo) unnlot å bruke parameter for akselerasjon der det var støyende vegkryss.

Oppsummering punkt 3

Som det fremgår av vedlagt dokumentasjon bekreftes det at Brekke & Strand AS nektet å utarbeide støyutredning etter Nord2000 metoden. Tross bestilling og presisering fra Serigstad i Hå kommune om at denne metoden skulle bruks.

For å unndra seg å bruke Nord2000 metoden, da tross alt utredningen var ferdig. Så valgte Brekke & Strand å forfalske og misbruke uttalelse fra SINTEF forsker Herold Olsen. Dette er både en ren forfalskning, men også misbruk og krenkelse av navnet til anerkjent forsker Herold Olsen sin opparbeidede tillitt i samfunnet.

Hå kommune som er ansvarlig planmyndighet, har et ansvar til å følge opp denne forfalskningen likt som kommunen gjør med privatpersoner som forfalsker der målet er å unndra 3 part for korrekt informasjon.

I tillegg til at dokument forfalskning etter straffelov § 361 c er straffbart (utklipp), er det viktig å tenke på årsaken til denne forfalskningen er organisert for støtte både egen 3 parts vurdering. Men også for å støtte et standpunkt som Cowi AS tok juni 2020. Etter å både utelatt å ta hensyn til innspill der mangel ved utredningsmetode ble fremhevet. Der tillegg samme Cowi AS allerede ved planoppstartsmøte 17.03.2020. Aviste å kontakte grunneier slik T-1442 pålegger kommunen SKAL gjøre før rådgivere starter utredningsarbeid.

Kapittel 29. Vern av tilliten til penger og visse dokumenter

D Kapitlet tilføyed ved lov [19 juni 2009 nr. 74](#).



§ 361. Dokumentfalsk

Med bot eller fengsel inntil 2 år straffes den som

- a. ettergjør eller forfalsker et dokument, eller anskaffer et ettergjort eller forfalsket dokument med forsett om å bruke det eller la det fremstå som ekte eller uforfalsket,
- b. rettsstridig bruker et dokument som nevnt i bokstav a og lar det fremstå som ekte eller uforfalsket, eller
- c. utsteder et dokument og uriktig tillegger seg en stilling som er av vesentlig betydning for dokumentets bevisverdi, og lar dokumentet fremstå som riktig.

Med dokument menes i dette kapittel en informasjonsbærer som gjelder et rettsforhold eller ellers egner seg som bevis for et rettsforhold.

D Tilføyed ved lov [19 juni 2009 nr. 74](#), endret ved lov [20 des 2023 nr. 110](#) (i kraft 24 mai 2024 iflg. [res. 24 mai 2024 nr. 811](#)).

Cowi AS skriv mars 2024. Hå kommune har et ansvar når det skal foretas saksbehandling av Force rapport å ikke bruke Cowi AS som står bak forfalskning og fiktiv rapport. Ingen bruker den som blir

gransket til å foreta en faglig vurdering og forklaring av en utenforstående gransker sin rapport som er skrevet på engelsk. I tillegg har den som laget et skriv mars 2024 ikke kompetent til å håndtere Nord2000. Han burde i det minste lagt frem skjermbilder som beviser hans påstand som hevder bruk av piggeveier 6 mnd hevder støynivå hele året med 3 desibel.

Hå kommune må bli siviliserte å skjønne at Brekke & Strand AS også er prat med juks og misbruk. Når alle firma i lille miljøet i Norge er organiserte i RIF. Så må Hå kommune søke bistand hos eks SINTEF eller politiet for å forstå alvoret selv når fagkompetanse og forståelse er fraværende.

Det forventes at Hå kommune som ansvarlig planmyndighet, følger opp sine forpliktelser da gjelder KU-forskrift § 36. Samt som fremgår av straffelov §§ 361 c og 370, og avviser å bruke støyutredning som er utarbeidet der hensikten er å unndra enslig familie korrekt støyutredning og erstatning. Der Force Technology sin støyutredning blir gjeldene for støyutredning da gjelder tungtrafikk og akselerasjon. Så skal hensyn til industristøy fra både Kviamarka (vifter i ekko) og Grødaland tillegges som tillegg.

Billag: Force Technologys gransknings rapport.

Støyutredningen til Cowi AS/Brekke & Strand AS revider sist mars 2024, må ses sammen med støytiltak ved reguleringsplan 1052A som ifølge Force granskningsrapport er altfor lite. Dette resulterer i at reguleringsplan og støyutredning er ugyldig jf. forvaltningslov § 17. Det er også alvorlig at 2 støyfirma har forledet Hå kommune da gjelder feil saksbehandling jf. forvaltningslov § 33.

4 Områdeplan 202105, skulle kontrollere om plan 1052A var ihht. Vegnormal N100 og V121, for modulvogntog samt kø-felt for nytt 700 000 tonn/år biogassanlegg

Hå kommune unnlot 15.12.2022 å klagebehandle anførsler ved reguleringsplan 1052A da gjaldt vegkrysset er underdimensjonert og feil bruk av N100 og V121 da gjelder alle forhold ved størrelse av venstresvingfeltkryss.

Mangel på klagebehandling resulterte i at Hå kommune samme dag 15.12.2022, inngikk kontrakt med Head Energy for utføre kontroll av om plan 1052A har dimensjonerende størrelse for vogntog og modulvogntog.

Dette må ses i lys av at Hå kommune år 2016, gav IVAR IKS byggetillatelse etter søknad i 2 trinn for unngår dispensasjonssøknad. Men også brøt premisser som ligger til grunn for rekkefølgekrav, helt uten høring v ansvarlige myndigheter. Der endring av organisk anlegg slik fremgår av både søknad om byggetillatelse, så ble bygget 6 meter bredere, og dermed tilpasset fremtidige og større avfallslastebiler som økt fra 19 – 25.25 meter (6 meter lengre fra 50 til 60 tonn). Dette er kontrolloppgave ved plan 202105 som fremgår av Hå kommunes beskrivelse ved avsnitt 3 (se utklipp):

Trafikkvurderinger

Vi har behov for trafikkberegning for Grødalaland næringsområde og Kviamarka

ESU:\Plan og forvaltning\3. Arealplan\3.5 Saksbehandlermapper\202105 OPL 3
Grødalaland og Kviamarka - Nov 2022.docx

Grødalaland\01 Generelt\Tilbudsforespørsler nov 2022\Tilbudsforespørsel -

næringsområde og på fylkesveg 44. Trafikkberegningene/-estimatene må baseres på ny utnyttning og nytt totalt utbyggingsareal, samt framskrivninger.

Til info vil Hå kommune gjennomføre trafikktegninger på fylkesveg 44 nord og sør for avkjørslene til Kviamarka og Grødalaland næringsområder, i tillegg til avkjørslene til disse næringsområdene. Trafikktegningene blir gjennomførte i desember 2022. Vi har også estimert utnyttelsesgrad for Kviamarka og Grødalaland næringsområder hvis dette kan være til nytte.

Vegprosjektering

Vi har også behov for vurdering av trafiksikkerhet og forslag til trafikale løsninger ved kryssene til fylkesveg 44 (Næringsvegen x fv. 44 og Nordsjøvegen x fv. 44). Her trenger vi vurdering om det er behov for å justere avkjøringen til Grødalaland (vegkrysset som er regulert i plan 1052), og tegning av disse endringene. Vi trenger også tegning av vegkrysset/avkjøringen til Kviamarka (Næringsvegen x fv. 44). Vi ønsker i tillegg at sidearealer som følge av skjæring/fyllinger blir inkluderte i SOSI-filen.

4. Støyanalyse (industristøy og trafikkstøy)

Som det også fremgår av anskaffelsedokumenter, var ikke Head Energy habile til å påta seg oppdrag som gjaldt kontroll av støyutredning men også dimensjon IHHT Vegnormaler av plan 1052A. Dette er forhold som KOFA har kommentert med dårlige kontrollrutiner og forståelse i Hå kommune.

Ansvarlig for plan 1052A år 2020, hadde nå skiftet jobb og var tilsvarende ansvarlig i Head Energy. Dette er informasjon som fremgår av kompetanse og erfaringsbevis. Et dokument som Hå kommune tross vedtak hos Statsforvalter, fortsetter å sladde hele navn for å skjule dobbeltrolle (se utklipp sladdet erfaringsbevis for plan 1052A):



MARITA FURENES HAGLI

Fagansvarlig vegplanlegger

Født 1983

Mobil +47 901 42 133

E-post marita.hagli@headenergy.no

KJERNEKOMPETANSE

Arbeidsstyrker	Strukturert og løsningsorientert
Nøkkelkompetanse	Vegplanlegging og prosjektering
Arbeidsmål	Finne de beste løsningene og levere gode prosjekter
Verktøy	Novapoint, Civil3D, AutoCAD, G-prog

Marita har 10 års erfaring med utarbeidelse av reguleringsplaner og tekniske planer for veganlegg. Hun har erfaring fra både store og små prosjekter med utarbeidelse av tekniske planer for nye adkomstveger, vegkryss og veglinjer i forbindelse med reguleringsplaner. Hun har også utarbeidet vurderinger til valg av forskjellige vegløsninger og trafikkvurderinger.

Marita liker godt å jobbe i et tverrfaglig team for å se på fagene samlet og komme frem til gode løsninger.

ERFARING

Head Energy UP AS	2020 – D.D.	Fagansvarlig veg
COWI AS	2018 - 2020	Sivilingeniør/vegplanlegger
Prosjektil AS	2013 - 2018	Sivilingeniør/areal/vegplanlegger
AnkoNova AS	2011 – 2013	Sivilingeniør/areal/vegplanlegger

Prosjekt	Detaljreguleringsplan for [REDACTED]
Oppdragsgiver	[REDACTED]
Tidsrom	2020
Beskrivelse	Reguleringsendring [REDACTED] ønsker å gjøre endringer av gjeldende plan ved [REDACTED] for å sikre at planen er gyldig grunnlag for utbygging av trafiksikningstiltak ved kryss til [REDACTED]. Planområdet er på 8 dekar og er i hovedsak brukt som landbruksområder og eksisterende veg.
Rolle	Fagansvarlig vegplanlegger Ansvar for utarbeidelse av plan- og profiltegninger til nytt vegkryss med venstresvingefelt.
Kontaktperson	[REDACTED]

Som det fremgår av første utkast for reguleringsplan utarbeidet av Head Energy, i stedet for fullstendig prøving av N100 og V121 sammen med 700 000 tonn/år husdyrgjødsel for nytt biogassanlegg, som da vil kreve KØ-felt lengde av L2 ved venstresvingfelt.

Så sporer Head Energy totalt av fra prosjektbeskrivelsen for fullstendig kontroll av eget tidligere arbeid for Cowi 2020, og hevder ved Trafiksikkerhetsrapport 16.03.2023 etablering av rundkjøring utenom eiendom til Torbjørn Reime er den beste løsningen:

Vurdering av andre tiltak

Som alternativ løsning til kryssproblematikken på Grødalaland og Kviamarka er det foreslått rundkjøring mellom de to vikepliktregulerte kryssene. En rundkjøring løser problematikken knyttet til behov for venstre- og høyresvingefelt og svingefeltlengder, samtidig som det reduserer alvorlighetsgraden i trafikkulykker. Når det kommer til utforming, vil en rundkjøring kreve areal utenfor eksisterende vegtrase ift. omlegging av adkomstveger til hhv. Grødalaland og Kviamarka. Dette kan medføre interesserekonflikter og endringer i eiendomsforhold, særlig i forbindelse med dyrket mark. Utforming av rundkjøring på foreslått område vil derimot ikke berøre bebyggelse eller teknisk anlegg, bortsett fra G/S-veg, som skal tilpasses ift. ny vegtrase.

Rundkjøring er sagt å være en mer trafiksikker løsning med bakgrunn i fartsreduksjonen som skjer etter at trafikantene er pålagt vikeplikt i rundkjøringen. Ventetiden kan på en annen side bli forlenget ut ifra hvor stor trafikkmengde en har vikeplikt for og hvilken retning en kommer fra. For trafikanter som skal kjøre rett fram vil fartsreduksjonen ha negativ innvirkning på trafikkflyten, mens trafikanter fra sidevegene kan oppleve å få bedre trafikkflyt. Det er derfor gitt at rundkjøringer gir bedre fremkommelighet enn to separate vikepliktregulerte kryss, særlig på en strekning uten tettbebygd bebyggelse og gode siktforhold. Rundkjøring anses derfor som et godt alternativ til dagens trafiksituasjon, da det vil skape bedre trafikkflyt og redusere fare for trafikkulykker som følge av naturlig fartsreduksjon.

E: info@headenergy.no
T: +47 992 04 323
Org.nr: 925 044 229

HEAD
ENERGY

Kontorer
A: Nordåsdaalen 27, N-5235 Rådal
A: Vassbotnen 11B, 4313 Sandnes

Side 41 av 41

En må kunne forvente at Hå griper inn år samme personer sier ja til utføre kontroll av industrivegkryss som ikke har offentlig trafikk som en ordinær hovedveg. N100 og videre formel ved V121 betinger at trafikkmengder som blir lagt til grunn for v-sving trafikk er av slik mengde at formelen for virke. Når rådgivere ikke utfører kontrollanalyser som også blir del som en skal kunne forvente av kvalitetssikret trafikkrapport. Så mangler fagkunnskap for å påta seg oppdrag som egentlig krever TS-revisor kompetanse og godkjenning.

- Det ble hverken ved plan 1052A år 2020 eller nå med Head Energy med samme sivilingeniør utført vurdering av behov for kø-felt. Dette er en vurdering som må gjøres av kvalifisert personell som skjønner at Vogntog er 19 meter, og modulvogntog er 22-25.25 meter. Mens formel ved V121 kun beskriver lengde for personbil i kø er 8 meter pr stk.
- Trafikkrapport mangler utredning og kartlegging av modulvogntog til/fra Grødalaland. Når SVV har endret regelverket og tillatt lengde inntil 25.25 meter. Og flere av disse kjører til/fra Grødalaland hver dag. Så er det en alvorlig saksbehandlingsfeil at utredningsmangel fra 2020 videreføres ved at modulvogntog dimensjon også uteblir ved kontrolloppdrag da dette tross alt var et eget punkt nr 3 i beskrivelse. Og som ble opplyst av undertegnede siden år 2021.

Side 22 av 42

- Det må foreligge korrekt ÅDT fra biogassanlegg som er planlagt med størrelse 700 000 tonn år. På den måten kan man vurdere at veldig ofte vil de sørfra komme 2 vogntog i kø som skal til Grødaland. Når kryss 1052A kun har lengde L1+L2= 55 meter. Så sier det seg selv at vegkrysset er en stor trafikkfare og ikke dimensjonert for 1 stk vogntog engang, som skal svinge inn og bremse ned til Grødaland.
- Et vogntog på 50-60 tonn har helt andre fysiske krefter enn personbil på 2 tonn ved brems og sving. Det må kreves forståelse for dette fysiske forhold som SKAL fremgå av planarbeid. Bilder fra Kviamarka der vegkryss L1 og L2 = 80 meter, bekrefter at også dette er kort, når stort antall vogntog kjører over sperrelinjer for avkjøring til Kviamarka:



Oppsummering punkt 4

Det forventes at Hå kommune griper inn og retter feil ved fraværende fullstenig kontrollarbeid med plan 1052A. Dette er en saksbehandlingsfeil som også seksjonsleder ved Statens vegvesen har erkjent at SVV stolte for mye på rådgivende firma Cowi AS og Head Energy (se utklipp):

SV: Plan 1052 A, Industrivegkryss Grødalaland, Hå kommune



Bjarte Børtveit <bjarte.bortveit@vegvesen.no>
Til Svein Arve Nygård
Kopi Anna Synnøve Hvass; Ingrid Dahl

← Svar ← Svar til alle → Videre send ...

tir. 28.05.2024 13:24

Hei Svein Arve!

Grunnet stor saksmengde må jeg beklage sent svar! Ser vi dessverre har oversittet fristen for kommunestyremøte.

Da vi skrev vår uttale til planen datert 21.11.23 la vi planbeskrivelsen til grunn hvor det står at krysset er tilpasset modulvogntog. Vi hadde på det tidspunktet ingen informasjon som tilsa at dette ikke var riktig og stoler på konsulentene i slike sammenhenger.

Det faktum at krysset ligger på fylkesvei og at vi dermed ikke er veieier gjør også sitt til at vi normalt bruker mindre ressurser på etterprøvelser og kvalitetssjekk. På vegnettet til andre veieiere er det typisk hvor vi får mistanke om eller enkelt ser at det er trafikksikkerhetutfordringer vi reagere. Men det gjorde vi altså ikke i denne saken.

Med hilsen
Bjarte Børtveit
seksjonssjef

Statens vegvesen Transport og samfunn
Transport vest, Transportforvaltning vest 2
Besøksadresse: Rennesøygata 16, Haugesund
Mobil: +4795151119 epost: bjarte.bortveit@vegvesen.no
www.vegvesen.no epost: firmapost@vegvesen.no

Fra: Svein Arve Nygård <svein.nygaard@pelagia.com>
Sendt: mandag 27. mai 2024 17:04
Til: Bjarte Børtveit <bjarte.bortveit@vegvesen.no>
Kopi: Anna Synnøve Hvass <anna.synnove.hvass@vegvesen.no>

Hå kommune har et selvstendig ansvar til å gripe inn når innleide RIF organiserte rådgivere samarbeider. Det forventes at Hå kommune nå retter feil og mangel når planarbeid år 2024 er unnlatt MODULVOGNTOG, en kjøretøydimensjon som er varslet siden år 2015.

Saksbehandlingsfeilen og mangel på utrenings- og kontrollarbeid gjør at arbeidet er ugyldig jf. forvaltningslov § 17. Det samme gjelder Hå kommunes plikt til å ikke villedde ved senere klagebehandling og saksutredning jf. § 33.

5 Områdeplan 202105 skulle utrede støy med Nord2000 metode. SINTEF hevder feil å misbruke uttale fra dem uten godkjenning, da Nord2000 ble valgt vekk etter Teams møte.

Granskningsrapport fra Force Technology i Danmark, bekrefter mange feil ved Cowi for å skjule rød sone rund hele Reimes bolig.

Som det fremgår av oppdragsbeskrivelse for plan 202105 av des 23/jan 24. Hadde Hå kommune klare og tydelige utredningskrav da gjaldt støy fra begge industriområder, både av trafikk men også industristøy fra truck, containere, vifter, tørkevifter gjødsel, sikkerhetsventiler, lastebiler i akselerasjon på industriområde og på Fv 44 er eksempel støyforurensinger som har vært fraværende utredning og hensyn ved både behandling av søknad om bolig, men også fra alle reguleringsplaner siden år 2008 (se utklipp):

4. Støyanalyse (industristøy og trafikkstøy)

Vi trenger følgende leveranser, både for Kviamarka og Grødaland:

- Støyrapport som omtaler støy fra vegtrafikk og industri
- Kart som viser gul og rød støysone for eksisterende og fremtidig situasjon
- Forslag til formulering av tiltak i bestemmelsene

Industrivirksomheter medfører støy gjennom døgnet fra virksomheten og transport til og fra næringsområdene. Vi må kartlegge om industrivirksomheten og vegstøyen er en utfordring for nærliggende områder med støyømfintlig brukere. Eventuelle avbøtende tiltak må beskrives. Forslag til bestemmelse må formuleres.

Støyutredning fra Brekke & Strand bygger på feil utgående gammel utredningsmetode Nor96, noe som er omtalt og beskrevet i andre punkt. I tillegg hevder Brekke & Strand AS at det må foretas utredninger etter hvert som bedrifter søker om byggetillatelse. Dette er i strid med T-1442 som skal hensynta fremtidig industriutbygging med soner for støyhensyn av flerkildestøy industristøy mm.

Tiltak som er beskrevet ved reguleringsplan 1052A er ikke tilstrekkelig. Og støyutredninger utarbeidet står i stor kontrast til tilsvarende støyutredninger som ligger til grunn ved Bussveien v Fv 44 på Forus. Der beskriver støyutredningen støynivå mot fasade også under grense 55 desibel. Støyrapport fra Cowi 2020, samt støtterapporter fra Brekke & Strand 2022 og nå 2024. Bygger på feil faktisk grunnlag når metode N96 ikke fanger om støyplager som har blitt beskrevet og ikke utredet siden år 2008.

Oppsummering punkt 5

Støytiltak er ikke tilstrekkelig når fasadenivå etter tiltak er over 61 desibel mot Gnr 41 Bnr 7, der bolig er omgitt av rød sone med støy fra alle kanter. Dette er grov forskjellsbehandling ut fra støyutredning og tiltak som Rog FK nå gjør ved Bussveien Fv 44 på Forus. Dessuten må støytilstand vurderes ut fra granskningsrapporten til Force februar 2024. Da denne forklarer alle de feil og mangler som Cowi AS gjorde høsten 2022 for å tilpasse sin første utredning av 2020. Dette for å unndra familien Reime korrekt støyutredning som har vært etterlyst siden 2008. En rettighet som høyesterett også viser til ved dom fra Gardemoen av 2005.

Feil og mangelfull støyutredning og videre følgefeil ved støytiltak vurdert ut fra mangler av forpliktelser, som Hå kommune har fra planoppstart jf. T-1442/2016 side 35-36. Er gjentakende saksbehandlingsfeil som er i strid med Grunnlov § 112. I tillegg i strid med forvaltningslovens § 17.

6 Områdeplan 202105 Trafikkanalyse. FEIL ved ÅDT for biogassanlegg da anlegg kun er for 220 000 tonn år.. Feil og villedende å bruke håndbok V712 for beregning av ÅDT for utslippstillatelse bedrifter.

Som det fremgår av trafikkanalyse som ble utvidet fra 15 til 20 år etter epost beskjed fra Hå kommune. Det er saksbehandlingsfeil og misbruk av Vegnormaler når ikke Hå kommune forholder seg til konsekvensutredning forskriften og utslippstillatelse, samt forventet produksjonsøkning ut fra erfaringer fra anleggene. Den Stolte Hane og Nortura i Kviamarka har siden oppstart år 2005 til

revidering av utslippstillatelse år 2014. Økt produksjonen med 100 prosent fra 2010 til 2015. Dette er utklipp FM vedtak: Fakta informasjon som fremgår av forurensningsmyndigheters brev til virksomheten (**utklipp FM vedtak 2014**):

Tillatelse gitt: 5. juli 2013	Endringsnummer: 2	Sist endret: 13.oktober 2014
Marit Sundsvik Bendixen fung. fylkesmiljøvernssjef	Kristian F. Solberg senioringenør	

¹ Norsk standard for næringsgruppering (SN2007), Statistisk sentralbyrå, januar 2008.

² Oversikt over NOSE-koder med tilhørende beskrivelse, http://www.klif.no/skjema/maler/altinn_kodelister/nose_kode_oversikt.doc

³ Jf Forurensningsforskriftens kapittel 36 om behandling av tillatelser etter forurensningsloven

⁴ Jf Forurensningsforskriftens kapittel 39 om gebyr til statskassen for Statens forurensningstilsyns arbeid med tillatelser og kontroll etter forurensningsloven

1. Produksjonsforhold/utslippsforhold

1.1 Generelt

Tillatelsen er gitt til Jærkylling AS. Det er Jærkylling AS, ved den juridisk ansvarlige leder og eierrepresentant, som er økonomisk og juridisk ansvarlig for at krav og intensjoner i tillatelsen blir etterlevd. Tillatelsen er knyttet til Jærkylling AS sitt nye anlegg på Kviamarka i Hå kommune.

1.2. Produksjonsforhold

Jærkylling AS produserte 12 000 tonn kyllingprodukt i 2010, men tar sikte på å produsere opp mot ca. 25 000 tonn kyllingprodukt årlig i 2015. Kyllingene slaktes hos nabobedriften Nærbo Kyllingslakt AS. Det vil være produksjon 16 timer i døgnet og 300 dager i året med en arbeidstokk på om lag 150 personer. Øvrige innsatsstoffer er ca. 115 tonn salt årlig til saltlake.

Hå kommune må ved plan 202105 og 202104 for Grødaland og Kviamarka forholde seg til produksjonsmengder ut fra utslippstillatelse og tonn år år. Dette er også avklart og bekreftet av Statsforvalter med flere tidligere vedtak. Noe som i tillegg er gjeldene juridisk metode for planarbeid for industriområder, der alle produksjonsanlegg har utslippstillatelse jf forurensningslov § 11. Dette er bestemt gjeldene praksis av høyesterett etter dom for Lunner Pukkverk.

Men det er en forutsetning at Hå kommune bruker kvalifisert rådgivende personale med erfaring fra utslippstillatelse bedrifter der nivået er noe annet en Vegnormal V712 da gjelder utvidelser fra 15 til 20 år.

I tillegg er det alvorlig saksbehandlingsfeil at ÅDT fra Hå kommunes storsatsning Stokkelandsbyen/Vigrestad utløp plan 1102 på Brusand, med investeringer på kr 320 millioner ikke fremgår av fremskriving. Hå kommune har vedtatt Norconsult trafikkanalyse som både Multiconsult og Force har sett nærmere på, og tatt med ÅDT for en egen vurdering, helt utenom granskning av Cowi (dette er beskrevet på Engelsk språk) og skal derfor ikke sammenblandes.

Det samme har Brekke & Strand 3 parts vurdering av år 2022 med å vise til 64 desibel som ikke hensyntar brem- og akselerasjon/industriøstøy. Der det vises til Hå kommunes storprosjekt Stokkelandsby med forventet ÅDT i fremtiden.

Oppsummering punkt 6

Når Hå kommune nå krever framskriving av ÅDT fra 15 til 20 år. Så erkjenner Hå kommune saksbehandlingsfeil ved plan 1052A. Der Cowi AS laget egen rapport for å bevise at fremskriving med 15 år var mer korrekt enn 20 år.

Alle utslippstillatelse bedrifter vil ha en forventet økning ut fra produksjonsmengder som må ses i lys av at Jæren håndterer animalske produkter for 20 prosent av hele Norge, og ikke som SVV håndbok har for allmenn trafikk for hovedveger det som skal legges til grunn.

Feil bruk av fremskriving av ÅDT da utslippstillatelse samt store anlegg som Stokkelandsbyen og Lekseren på Varhaug i tillegg E39 og Nye Veier fra Skurve – Bue, ikke er tatt med. Er saksbehandlingsfeil som må ses i lys av opplysnings- og utredningsplikt som fremgår av forvaltningslov § 17.

7 Statsforvalter bekrefter biogassanlegg skulle tilpasse NORCE rapport 2019, for 700 000 tonn pr år husdyrgjødsel. Hå kommune har unnlatt NORCE rapport fra områdeplan og konsekvensutredning

Som det fremgår av epost 13.05.2024 fra landbruksdirektør hos Statsforvalter for Rogaland. Så er han til orientering over flere år har ansvar for SF sin fremgang med biogassanlegg i Rogaland. Epostsvar bekrefter hva Bio Jæren fortalte ang planlagt størrelse på biogassanlegget til bøndene på Jæren ved møte på Undheim forsamlingshus. Rosnes viser også til 700 000 tonn/år som fremgår av NORCE rapport av 2019 (utklipp):

Fra: Rosnes, Anfinn <anfinn.rosnes@statsforvalteren.no>
Sendt: 13. mai 2024 09:48
Til: Torbjørn Reime <reime@online.no>
Kopi: tarald.magne.oma@politiker.time.kommune.no; bothild@bondevennen.no; varhaugda@yahoo.no
Emne: SV: Spørsmål etter møte på Undheim samfunnshus ang ny gjødselbruksforskrift og planlagt biogassanlegg på Grødalaland

Hei!

Svar på spørsmål:

1. Ja, jeg også mener å ha hørt at de vil kunne håndtere 700 000 tonn
2. Vi har ikke kartlagt mengde gjødsel, men har forholdt oss til Norce sin rapport om faktisk volum husdyrgjødsel i Time, Klepp og Hå – som jeg mener å huske er opp mot 700 000 tonn/år (tror det var utenom fjørfegjødsel) – se evt på denne [linken](#) (s. 21-22 i rapport)

Med vennlig hilsen

Anfinn Rosnes
ass. landbruksdirektør



Statsforvaltaren i Rogaland

Telefon: 51 56 89 80
Mobil: 48 14 72 13
E-post: anfinn.rosnes@statsforvalteren.no
Web: www.statsforvaltaren.no/ro

Fra: Torbjørn Reime <reime@online.no>
Sendt: lørdag 11. mai 2024 11:02
Til: Rosnes, Anfinn <anfinn.rosnes@statsforvalteren.no>
Kopi: tarald.magne.oma@politiker.time.kommune.no; bothild@bondevennen.no; varhaugda@yahoo.no
Emne: Spørsmål etter møte på Undheim samfunnshus ang ny gjødselbruksforskrift og planlagt biogassanlegg på Grødalaland

Utklipp fra utelatt rapport: Side 6 «Innledning» beskriver viktighet for 3 Jærkommuner med 20 prosent av Norges husdyr og mangel på 100 000 daa spredeareal hvis ikke biogassanlegget blir realisert, samt Stortingets mål som har bitt utsatt flere ganger med er 30 prosent av all husdyrgjødsel gjennom biogassanlegg innen år 2030:

1 Innledning

Denne rapporten presenterer resultater fra prosjektet «Biogass-/biorestproduksjon som mulig bærekraftig gjødselhåndteringsstrategi på Jæren», et kvalifiseringsprosjekt finansiert av Regionale Forskningsfond Vestlandet. Prosjektet eies av de tre jærkommunene Hå, Time og Klepp. Prosjektpartnere er Rogaland Fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland, Jæren biogass samt forskningsinstituttene NORCE (prosjektleder), Østfoldforskning og Nibio.

Rogaland har 10% av Norges befolkning og ca. 20 % av alle husdyr i landet. De store landbrukskommunene på Jæren har i dag utfordringer med mangel på spredeareal for husdyrgjødsel. Miljøutfordringene forsterkes ved at jorda i regionen har overskudd av fosfor som gir avrenning til vassdrag [1, 2]. Dersom foreslåtte forslag fra Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet til skjerpede krav til tillatt spredning av fosfor i revidert gjødselforskrift blir vedtatt, anslår Fylkesmannen i Rogaland at regionen vil mangle over 100 000 dekar spredeareal for husdyrgjødsel [3]. Konsekvensen kan da bli at enkelte bønder må redusere husdyrbestanden med 25-50 %. En mulighet for den enkelte bonde til å innfri strengere krav er å levere gjødsel ut av gården til annen bruk, for eksempel som råstoff i et biogassanlegg. På verdensbasis er fosfor en begrenset ressurs og ved behandling av husdyrgjødsel i et biogassanlegg vil fosfor i stor grad følge bioresten som blir igjen etter at man har tatt ut gassen [4]. Forutsatt at fosfor enten tas ut av bioresten før eventuell tilbakeføring til gården eller at bioresten blir brukt til annet enn jordbruksarealer i Rogaland, vil et problem kunne omgjøres til en positiv ressurs.

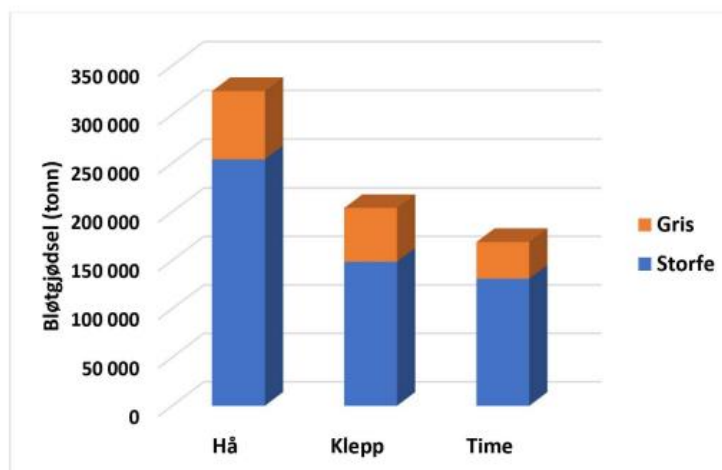
Videre kommer en stor andel av klimagassutslippene i Hå, Time og Klepp fra landbruksnæringen. For at kommuner og fylkeskommune skal ha mulighet å møte krav til reduksjoner i utslipp av klimagasser og næringsstoffer og samtidig opprettholde aktivitet og sysselsetting i regionen, krever dette tiltak. Alle tre deltagerkommunene samt Rogaland fylkeskommune har biogass nevnt i sine strategiske planer [5-10]. Videre er produksjon og bruk av biogass nevnt som et viktig tiltak i St.meld. 39 «Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen», hvor det er satt som mål at 30 % av husdyrgjødselen skal benyttes til produksjon av biogass innen 2020 [11].

Mens 21 i NORCE sin sluttrapport bekrefter forventet mengde husdyrgjødsel er ca 700 000 tonn pr år:

Kort oppsummert betyr det at dersom alle gårder i Hå, Time og Klepp separerer, vil tilgjengelige gjødselressurser vært 696 000 tonn bløtgjødsel som tilsvarer 179 910 tonn tørrfraksjon etter separering. Sannsynligvis er det mer realistisk at de gårdene som får utfordringer ved skjerpede krav vil være de som er blir med på en slik ordning og da vil samlet potensiale for de tre jærkommunene være 114 000 tonn tørrfraksjon ved 5 dekar/GDE fordelt på 57 500 tonn, 31 600 tonn og 25 000 tonn for henholdsvis Hå, Time og Klepp.

Mengder med gjødsel fra hver kommuner er nærmere beskrevet under kapittel 4 ved side 18. Der det ikke er tvil om at Hå kommune selv er den kommunen med mest husdyrgjødsel:

Mengde husdyrgjødsel for storfe og gris er beregnet ut ifra antall dyretall i kommunene Hå, Time og Klepp. Av disse tre kommunene har Hå de største gjødselressursene fra storfe og gris (omtrent 320 000 tonn), mens Klepp har henholdsvis 200 000 tonn og Time omtrent 170 000 tonn bløtgjødsel hver. De estimerte totale mengdene vises i figur 4.2. Antagelser og nøkkeltall som er brukt til beregninger er beskrevet i Vedlegg A. Resultat tar ikke hensyn til andre dyreslag enn storfe og gris, og ikke heller til annen biomasse tilgjengelig som gjødsel. Tallene viser at om det ses isolert på storfe og gris, har de tre kommunene per i dag nok areal totalt sett for å dekke gjeldende krav om spredeareal, se tabell 4.1. Alle tre kommunene har for lite spredeareal til å dekke det foreslåtte krav på 6 dekar/GDE (figur 4.3).



Figur 4.2: Estimert total mengde bløtgjødsel i tonn for gris og storfe fordelt på kommuner. Gjødsel fra fjørfe, sau og pelsdyr er ikke inkludert. Dette viser at Hå har de største gjødselressursene for storfe og gris (omtrent 320 000 tonn), mens Klepp har 200 000 tonn og Time har omtrent 170 000 tonn bløtgjødsel hver. Kilde: NORCE.

Slik situasjonen er med reguleringsplan 1052A som skulle kontrolleres og kvalitetssikres av plan 202105 da gjelder størrelse på kryss, men også støytredning i tillegg tiltak mot bolig. Så har reguleringsplan 1052A begrensinger for Jær Biogassanlegg med ÅDT 65 pr dag. Dvs $65/2 = 33$ lass * 28 tonn = 924 tonn * 230 dager pr år = 212 000 tonn husdyrgjødsel pr år.

Dette er juridisk gjeldene i følge høyesterettsdom for Lunner Pukkverk av 1993. Som presiserer viktigheten av at utredning til/fra virksomheten og den forurensing og plager det betyr for berørte er sikret:

Under arbeidet med forurensningsloven var man sterkt opptatt av det betydelige forurensningsproblem veitrafikken representerer. Spørsmålet var i første rekke hvilket lovverk som var mest tjenlig for å bekjempe problemet. Vurderingene nedfelte seg i de særregler om forurensning fra transport som er gitt i lovens § 5. Denne bestemmelse, som står sentralt i den ankende parts argumentasjon, gir etter min mening ikke holdepunkter for å anta at hensynet til å motvirke trafikkforurensning utelukkende kan tillegges perifer betydning ved avveiningen etter § 11 fjerde ledd.

Annet ledd i § 5 gjelder forurensning fra det enkelte kjøretøy som – med unntak for akuttforurensning – av åpenbare praktiske grunner er holdt utenfor loven og henvist til den regulering som følger av annen lovgivning. Jeg kan ikke se at det er mulig å trekke noen slutning av denne bestemmelsen med hensyn til den vekt som etter § 11 fjerde ledd kan tillegges den samlede forurensende tungtransport til og fra virksomheten.

Etter § 5 første ledd omfatter loven forurensning fra veier så langt forurensningsmyndigheten bestemmer. Trafikkforurensning omfattes med andre ord av lovens formål, og lovens alminnelige bestemmelser vil for så vidt prinsipielt kunne bringes til anvendelse. I medhold av fullmakten i § 5 kan forvaltningsmyndigheten gi bestemmelser om konsesjonsplikt for nye veier, om grenseverdier for forurensning fra vei m v. At slike bestemmelser ikke er truffet, kan vanskelig ses som argument mot at forvaltningsmyndigheten legger avgjørende

At hensynet til å unngå trafikkforurensning står sentralt ved beslutninger som treffes etter samferdsels- og planlovgivningen, kan ikke begrense forurensningsmyndighetenes adgang til å vektlegge dette ved avgjørelser av utslippssøknader. Det dreier seg om et hensyn som har vesentlig betydning på tvers av forvaltningssektorene. I så måte er dette en del av de overordnede miljøhensyn som det er en målsetning å innarbeide i beslutningsprosessene - if det prinsipp som nå er nedfelt i grunnlovens § 110 b - og som nettopp miljøvernmyndighetene er satt til å ivareta. For min del finner jeg det nokså klart at også andre miljøulemper enn de forurensningsmessige etter omstendighetene vil kunne tillegges avgjørende vekt som avslagsgrunn etter forurensningsloven. For eksempel må dette kunne gjelde ødeleggelser av naturmiljøet eller estetiske ulemper, også når slike konsekvenser skyldes andre sider ved virksomheten enn den forurensning som utløser konsesjonsplikt.

Anken har ikke ført frem. Saken har imidlertid reist spørsmål av prinsipiell rekkevidde, og jeg finner etter omstendighetene at det ikke bør tilkjennes saksomkostninger for noen instans. Lagmannsrettens dom blir etter dette å stadfeste.

Jeg stemmer for denne

d o m:

Oppsummering punkt 7

Det er ingen tvil en alvorlig saksbehandlingsfeil at plan 202105 og 202104 ikke er tilpasset krav som fremgår av høyesterettsdom for Lunner Pukkverk. At NORCE rapport for sluttbehandling av husdyrgjødsel for Jær-kommunene Hå, Time og Klepp ikke er nevnt og en sentral del av planarbeidet er alvorlig. Sterkt lovstridig og i strid med Grunnloven at så viktig dokument bevisst underslås ved områdeplanen.

Når Hå kommune holder tilbake faktainformasjon ang størrelse på biogassanlegg. Så gjør det vanskeligere for Statsforvalter systemet å se at lov- og forskriftsplikt utløses for fullstendig KU krav.

Som det fremgår av høringsvar fra Hå kommune til undertegnede innspill. Så var hensikten med planarbeid å se hva krav overordnede myndigheter ville ha til krav om KU.

Det er også alvorlig at ikke områdeplanen belyser de fakta som rapporten har ang mengder husdyrgjødsel fra hver kommune. Og det faktum at plan 1052A kun er utredet for et lite biogassanlegg for snaut 220 000 tonn pr år.

Disse utredningsmangler fra NORCE rapport sett i lys av at plan 1052A heller ikke er vedtatt for å hensynta den forurensning omfattende trafikk til/fra biogassanlegget sammen men all annen trafikk på Grødaland er i seg selv ugyldighet saksbehandlingsfeil som er i strid med krav jf. forurensingslov § 17. Da motsatt full belysning av ÅDT og trafikale forhold også vil avsløre og bekrefter at plan 1052A vegkryss er altfor kort, smalt og oppfyller ikke N100 og V121 med de krav som ligger for sikring av trafiksikkerhet, også for lengde og KØ-FELT hensyn ved L1+L2.

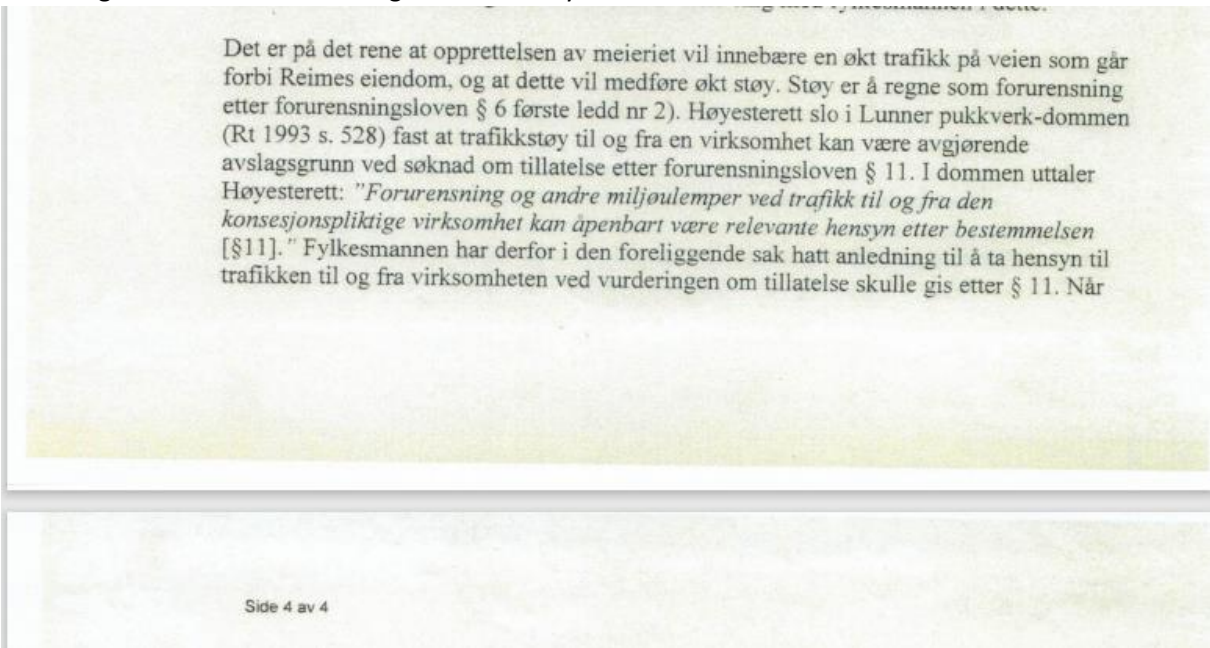
At Hå kommunes ikke har utredet og kartlagt størrelse for biogassanlegg på Grødaland er ikke tilfeldig. Dette er strategi fra plansjef Ole Vikse som ville gjøre likt som Hå kommunes forvaltning for Kviamarka år 2003.

Både plan- og bygningslov og forskrift for konsekvensutredninger har hatt skjerpende krav for miljø- og konsekvensutredning siden 2003. Derfor er det alvorlig saksbehandlingsfeil at Hå kommune underslår sin plikt til å selv foretatt bl.a utredning og kontroll med landbruksavdeling hos Statsforvalter da gjelder oppfylle Hå kommunestyres vedtak av 02.09.2021 for konsekvensutrede både gamle tiltak, utvidelser ved tiltak, og nye tiltak som forbrenningsanlegg både i Kviamarka på Tine tomt, men også utslippstillatelse fra 2 utslippstillatelse på Grødaland.

Saksbehandlings- og utredningsfeil er i strid med forvaltningslov § 17, og alene er ugyldig som beslutningsgrunnlag. Og må ses i sammenheng med at plansjef vil fortsette Hå kommunes unnlater av konsekvensutredning som SKAL være sammen med reguleringsplan. På tross av flere myndighetsavgjørelser som har bekreftet at konsekvensutredninger skal utarbeides sammen med områdeplaner.

Utslippstillatelse krav fra KLIF (Miljødirektoratet). Krav om hensyn til familien Reime skal gjøres ut fra forurensinger også fra anlegg i Kviamarka

Miljødirektoratet (da KLIF) grep 14.10.2011 inn da Fylkesmannen mente at familien Reime ikke hadde rettslig klageinteresse for anleggene i Kviamarka, og at disse ikke skulle hensynta miljø- og forurensinger for familien Reime. Der KLIF i vedtaket viser til høyesterettsdom for Lunner Pukkverk, samt følgende uttale med kobling til samme høyesterettsdom:



Det er på det rene at opprettelsen av meieriet vil innebære en økt trafikk på veien som går forbi Reimes eiendom, og at dette vil medføre økt støy. Støy er å regne som forurensning etter forurensningsloven § 6 første ledd nr 2). Høyesterett slo i Lunner pussverk-dommen (Rt 1993 s. 528) fast at trafikkstøy til og fra en virksomhet kan være avgjørende avslagsgrunn ved søknad om tillatelse etter forurensningsloven § 11. I dommen uttaler Høyesterett: *"Forurensning og andre miljøulempen ved trafikk til og fra den konsesjonspliktige virksomhet kan åpenbart være relevante hensyn etter bestemmelsen [§11]."* Fylkesmannen har derfor i den foreliggende sak hatt anledning til å ta hensyn til trafikken til og fra virksomheten ved vurderingen om tillatelse skulle gis etter § 11. Når

Side 4 av 4

KLIF presiserte og påla også Fylkesmannen å saksbehandle dvs ganske store forskjeller ved støyutredninger. Men fattet etterpå nytt vedtak 19.06.2012 i sak om utslippstillatelse for Tine SA. Der ikke vedtak om utslippstillatelse ble ugyldiggjort. Men presiserte at samlet forurensing og hensyn for familien Reime skulle gjøres via reguleringsplan.

Det har i ettertid blitt avslørt i rapport av Folkehelseinstituttet 2013 (utklipp) at dagens støyutredningsmetode som KLIF i vedtak 19.06.2012 hevdet var gode og grundig. Faktisk har store svakheter som slår ekstra ut i landskap som er stort og åpent, med flere veger og med store mengder akselerasjon fra tunge kjøretøy:

4.1.3 Usikkerhet i beregninger og svakheter i beregningsgrunnlaget

Kvaliteten på trafikkdata varierer i ulike områder og avhenger i stor grad av antall tellepunkter på vegnettet. Spesielt er det mangelfullt med data for kommunale veger. En svakhet i eksisterende trafikkdata for beregning av L_{night} likeså L_{den} er at det på deler av vegnettet er stor usikkerhet i trafikk tall, fordeling av trafikk over døgnet og andel tunge kjøretøyer.

Begrensninger i beregningsmodellen er at den ikke kan fange opp endringer i støysituasjonen som skyldes akselerasjon og retardasjon, for eksempel i forbindelse med vegkryss. Endring i støynivå som følge av akselerasjon og retardasjon beregnes foreløpig ikke. Bussholdeplasser er også eksempel på en utfordring som ikke fanges opp av beregningsmodellen per i dag. Beregningene legger skiltet hastighet til grunn. Den reelle gjennomsnittshastigheten kan være noe høyere eller lavere enn skiltet hastighet.

At en samlet rådgivende bransje organisert ved RIF har holdt det skjult for samfunnet at beregningsmetoden har svakheter og mangler er alvorlig. Men må ses ut fra forretningsmessig perspektiv der rådgivende firma sette lite arbeid/simpel støyutredning og fornøye betalende kunder, høyere enn rettsikkerhet for korrekt støysituasjon slik som i Danmark.

Dette må ses i lys av at både Cowi med sin politikk ved Nye Veier, men også Brekke & Strand med sine utredningsfeil og mangler for samme reguleringsplan år 2009. Har slått seg sammen med å bruke alle midler for å hevde at Nor96 utredningsmetode er like nøyaktig som Nord2000.

Oppsummering punkt 8

Plan 202105 og 202104 med tilhørende mangelfulle utredning av trafikk og støy, med fraværende hensynssone for luktplager som ikke kan hensyntas med en reguleringsbestemmelse. Miljødirektoratet som er øverste forurensningsmyndighet har avklart at biogassanlegg for husdyrgjødsel utløser krav om konsekvensutredning. Høyesterett har avklart at trafikk til/fra industrianlegg skal være nøyaktig utredet. Hvis ikke skal avslag gis på søknad om utslippstillatelse. Der summen av alle forurensende ulemper må ses i lys av at 12 utslippstillatelse bedrifter har et samlet ansvar for alle støy, lys og luktforurensinger for enslig familie.

Områdeplan med fraværende konsekvensutredning av utslippstillatelsebedrifter der årsproduksjonsvolum samsvarer med ÅDT er en alvorlig saksbehandlingsfeil.

At rådgivende firma slår seg sammen og lager fiktive 3 parts vurdering må ses sammen med at samme firma Brekke & Strand AS og samme person Erling Andreassen er alvorlig, og straffbart. Og samme person har nylig bidratt ved forskningsarbeid med grove feil for å ikke avsløre at Nord2000 metoden er mer nøyaktig og ivaretar rettsikkerheten til berørte som er beskyttet av Grunnlov § 112. Er noe som kommunalsjef Jan Gunner Mattingsdal fikk varsel om høsten 2022.

Men han valgte å se bort i fra 10 desibel treningsfeil fra et forskningsprosjekt betalt av Miljødirektoratet og Vegdirektoratet, beviser at samme person ikke har noen problemer med å lage en ny fiktiv jukserapport en gang til for samme plan 1052.

Hå kommune har ikke selv saksbehandlet og gransket misbruk av Cowi AS som Force Technologys har avslørt i rapport av februar 2024. Dette er en saksbehandlingsfeil som har betydning for både plan 202105 men også at kommunestyre i Hå er villedet i vedtak om lovlighetskontroll, men også ved behandling av klage på ekspropriasjon. Her er avsløringer om tilpassing av parameter for oppnå samme 61 desibel som år 2020, avslørte feil som Hå kommune ikke har utredet og konkludert med selv:

The model has been adjusted and calculated in the following 4 revisions:

3.1 Revision 1

In the first revision model adjustments have been made to estimate the effect of the issues listed in chapter 2:

- FV 44 has been extended about 420 m to the north and about 540 m to the south.
- Næringsvegen has been extended both to the west a few meters to better "connect" to FV44 and about 700 m towards the east.
- The general speed for Næringsvegen has been set to 60 km/h.
- The road surface has been set to "SMA11, yearly average" for all roads. This reflects the noise from the road when it is half-way through its lifespan corrected with the wetness of roads in Denmark.

124-22488 / TC-102187

Page 5 of 23



The probability for wet conditions is set to 0% since the probability for wetness correction is already included in the "yearly average" parameter. This approximates what is assumed to be the real conditions locally to Torbjørn's home.

- The distribution of vehicles in the two directions, north or south, along FV44 is unknown and therefore it is assumed that the traffic on Nordsjøvegen and on Næringsvegen spread evenly to the north and the south. Hence $\dot{A}DT$ of accelerating vehicles along FV44 is set to 1350 $((600 + 2.100) / 2 = 1.350)$ with approximately 29% Category 3 vehicles. $\dot{A}DT$ for non-accelerating vehicles along FV44 is set to 7.962 with about 6% Category 3 vehicles.
- The speed of vehicles accelerating on FV44 and all the vehicles on Nordsjøvegen and Næringsvegen have been adjusted between approximately 100 m before and after the crossings, to 30 km/h.
- Nordsjøvegen has only been included once with $\dot{A}DT = 600$.
- Dysjalsandsvegen has been included with an estimated $\dot{A}DT = 200$. This road has very little effect on the noise level at Torbjørn's house but is included for the sake of completion.
- 50% of the Category 1 vehicles (light vehicles) have been corrected for studded tyres. This reflects that cars have studded tyres between November and April.
- The distances where the software includes reflections in vertical surfaces has been increased to 1.000 m from the receiver point and 1.000 m from the source.
- The reflection loss of two concrete buildings has been set to 0 dB: the building east of Torbjørn's house and a long building south-west of Torbjørn's house.

3.2 Reversion 2 "Kviamarka-Grødalplan 202105"

The second revision adjustments include all the adjustments made in reversion 1 plus the following:

- $\dot{A}DT$ for Næringsvegen is set to 5.000, see [4], while keeping the proportion of Category 3 vehicles at 24%.
- Since the distribution of vehicles in the two directions, north or south along FV44, the $\dot{A}DT$ of accelerating vehicles on FV44 is set to 2.800 $((600+5.000)/2 = 2800)$.

3.3 Revision 2b "Kviamarka-Grødalplan 202105"

The 2b revision adjustments include all the adjustments in reversion 2 (and 1) plus the following:

- As a result of the increasing the number of vehicles on Næringsvegen to $\dot{A}DT = 5.000$, the $\dot{A}DT$ for Nordsjøvegen is increased from $\dot{A}DT = 600$ to $\dot{A}DT = 1000$.
- Since the distribution of vehicles in the two directions, north or south along FV44, the $\dot{A}DT$ of accelerating vehicles on FV44 is set to 3000 $((1.000+5.000)/2 = 3.000)$.

Men ansatt plansjef i Hå kommune, bad i stedet samme Cowi om å lage en forsvars forklaring som kunne misbrukes mot kommunestyre og senere advokat Elisabeth Nygård med anmodning og rettsak og søksmål mot familien Reime.

Områdeplan 202105 har alvorlig utredningsmangler og fiktiv støytrening som ikke har inkludert berørte, fordi selskapet ikke ville utrede brems- og akslerasjonsstøy, samt SUMSTØY og alle støyreleksjoner i område. Dette har vært mulig når Brekke & Strand bad om møte med Hå kommune, når Nord2000 rapport for begge industriområder var ferdig mars 2023.

Der Brekke & Strand ansatt bestemte seg for å misbruke SINTEF ansatt Herold Olsens ang Nord2000 eller Nor96 som ny nasjonal metode. Et misbruk som han har tatt sterk avstand fra. Og som Hå kommune plikter å følge opp med straffeforfølgelse jf. både KU lov § 36. Men også straffeloven slik som fremgår av gjeldene lover.

9 Fjernvarme for Kviamarka og Grødaland – Trase krav fra SF der KU for behov er helt fraværende

Planarbeidet til Hå kommune mangler totalt utrending av fjernvarme/fornybar energi. Både behov for eksisterende virksomheter inkl Tine SA som i dag har avtale med singel-anlegg til Solør Bioenergi etablert på Tine SA tomt. Dette er utslippstillatelse som er påklaget, men Statsforvalter har ikke enda behandlet klagen.

Det kommer utfyllende innspill da gjelder punkt 9, forhold ved fjernvarme/fornybarenergi. Da dette er et forhold som også ENOVA SF er opptatt av.

Utklipp deler av udatert avtale, der Solør bekrefter trolig utvidelse av anlegg slik som også planlagt ved regplan 1119-1123. IVAR IKS dropper trolig sine planer da IVAR IKS har inngått avtaler med andre

1. PARTENE OG PARTENERS REPRESENTANTER

IVAR IKS, adresse Breiflåtveien 16-18, 4017 Stavanger, heretter kalt Kunde (n).

Foretaksnr: 871 035 032

og

Solør Bioenergi AS, avd. Grødaland Postboks 46, 2261 Kirkenær, heretter kalt Leverandør(en).

Foretaksnr.: NO 989 236 482

Kundens representant i anledning avtalen er: Lene Anita Opsal Beadle

Leverandørens representant i anledning avtalen er: Hans M. Moss

2. BAKGRUNN OG FORMÅL

Formålet med denne kontrakt er å etablere en avtale mellom partene for regulering av vilkår som gjelder forsyning av fornybar bioenergi i form av damp til IVAR sitt biogassanlegg på Grødaland i Hå kommune.

Leverandøren har etablert teknisk anlegg for levering av damp fra sin eiendom på Grødaland. Anlegget har en installert effekt på 6,5 mw og leverer damp med 12 bars trykk (ca. 180 grader C) til annen virksomhet på området. Uttaksmønsteret til dagens kunde er av en slik art at det fra tid til annen er ledig kapasitet på Leverandørens anlegg.

IVAR vil på sikt erstatte alt naturgassforbruk på Grødaland med fornybar energi. Et av alternativene som vurderes er et utvidet samarbeid med Solør om økt leveranse fra et utvidet anlegg, som i så fall vil kreve investeringer fra Solør sin side. Denne avtalen vil gi erfaringer og innsikt i forbruksmønster som vil være viktig for å vurdere en eventuell utvidelse av avtalen.

3. AVTALEOMFANG

Leverandøren skal i avtaleperioden levere -, og Kunden skal i avtaleperioden kjøpe -, deler av Kundens behov av energi til sin prosess. Kunden har pr i dag et behov for inntil 1,5 mw prosessdamp pr time som, så lang som praktisk mulig, ønskes erstattet av fornybar energi fra Leverandøren. Leverandøren vil i perioder kunne dekke hele behovet, mens han i andre perioder ikke vil kunne dekke noe. Leverandør estimerer, på avtaletidspunktet, å kunne levere ca. 8 Gwh pr år forutsatt at Leverandørens eksisterende kunde ikke endrer sitt forbruksmønster i vesentlig grad. Den eksisterende kunden vil ha første prioritet, mens leveransene til IVAR får annen prioritet.

Mellom Kunde og Leverandør etableres det en dampledning med tilhørende ventiler og øvrige instrumenter som muliggjør en automatisk regulering av dampleveransene når Kunde har behov samtidig som Leverandør har kapasitet.

4. LEVERANSE

4.1 Teknisk installasjon

Leverandøren leverer damp til Kundens biogassanlegg gjennom installert kundesentral med energimåler plassert i Kundens tekniske rom. Leverandøren gis, ved behov, tilgang måleren for avlesning og kontroll.

på S

oma for håndtering av treavfall:

10 Renseanlegg på Grødalaland – Statsforvalter etterlyser renseanlegg i Kviamarka – Men nevner ikke at utslippstillatelse for Nortura Forus utgår 31.12.2024

Hå kommunes behandling av tidligere innspill er mangelfull, og nye saksbehandlingsfeil ut fra tidligere avgjørelse og vedtak fattet av Fylkesmannen for Rogaland. Nytt nå er også at renseanlegg for IVAR IKS utvides areal med 1000 kvm. Eksisterende anlegg fra 2011 har kapasitet for 150 000 pe. Dette er også grense for fritak for konsekvensutredning. Det finnes ingen konsekvensutredning av renseanleggsbehov for dagens, fremtidens utvidelser av industri, eller når kloakk fra Nærbø, Nord-Varhaug, Vigrestad, Stokkelandsbyen, Brusand, Ognå eller Sirevåg skal få samme rensekraft som når kloakk fra Nærbø før. Dette anses som en alvorlig saksbehandlingsfeil. Der IVAR IKS bevisst har holdt tilbake for områdeplan både brev til Statsforvalter, men også 2 stk utredningsdokumenter 05.10.2023 fra rådgivende firma.

Det kommer utfyllende innspill da gjelder renseanlegg og mangler med konsekvensutredning for dette for anleggene i Kviamarka.

Billag : IVAR IKS brev 09.01.2024 Handlings- og milepelsplan

Billag : Asplan Viak 05.10.2023 ang størrelse renseanlegg og kostnad renseanlegg kr 220 mill.

Områdeplanen konsekvensutredning er et tema som ikke belyser forurensinger og trafiksikkerhet. Cowi AS har utarbeidet et skrift som kalles Konsekvensutredning. Men dette skrives som gjentar konsekvenser 8 ganger, utreder ikke faktisk forhold ved industrianleggene.

Fylkesmannen ved sist avklaring 27.11.2017 av utredningsteam for Grødalaland. Var enig med SVV og undertegnede, og avgjorde likt som SFT ved Lunner Pukkverk. En forsvarlig KU skulle utarbeides på bakgrunn av maks belastning av anleggene (da biogassanlegg og forbrenningsanlegg) klar på at nye anlegg og utvidelser skal konsekvensutredes.

Når Nærbø kloakken skal over for rensing med nytt trinn Grødalaland. I tillegg til nye utvidelser i Kviamarka fra Nortura Forus som kun har gyldig utslippstillatelse for unnslipp i Gandsfjorden 31.12.2024, og som fremgår av sak 49/21 med vedtak 02.09.2021.

Så er det en ny alvorlig saksbehandlingsfeil at Hå kommune unnlater å utrede summen av alle anlegg som er, og som vil komme med rensesbehov på Grødalaland.

Kommer med utfyllende innspill når IVAR og Hå kommune har utlevert fullstendig dokumentinformasjon

Hå kommune har ikke enda utlevert begjærte innsynskrav da gjelder IVAR IKS slipper hele kloakken fra Nord-Varhaug, samt overløp fra Varhaug sentrum rett ut i sjøen nedenfor Varhaug gamle kirke. Derfor vil utfyllende innspill vedr punkt 9 komme når Hå kommune, samt IVAR IKS har utlevert fullstendig dokumentinnsyn for ulovlig utslipp som ikke blir tatt med i områdeplan 202105 og 202104. Samt en avslutning som gjelder alle forhold vedr plan 202105 for Grødalaland og plan 1052A som kommunestyre har vedtatt henger sammen også med industriområde Kviamarka.

11 Kommentar til IVAR IKS innspill/krav om at rekkefølgekrav skal unndras for renseanlegg som har stor transport gjennom plan 1052A både inn og ut fra Grødalaland

Hå kommune mottok 10.07.2024 innspill til plan 202105 fra IVAR IKS. Som det fremgår av utklipp side 1, så er IVAR IKS svært fornøyd med tilpassinger som Hå kommune gjorde etter sist innspill med krav fra IVAR IKS.

Men det er ikke IVAR IKS som bestemmer i Hå kommune. IVAR har i alle år fått de det har bedt om av Hå kommune. Dette er naturlov/jungellov § 1, da IVAR IKS har lovet å betale alle kostander ved planarbeid og rekkefølgekrav. I motytelse mot at de får alle dispensasjoner, samt reguleringsplan som er tilpasset for å frita seg og de andre industribedrifter i Kviamarka og Grødaland for samlede miljøforpliktelser mot enslig familie.

Det advares mot at besettelsen også skal gå så langt at transportkrevde renseanlegg på Grødaland skal fritas rekkefølgekrav for vegkryss plan 1052A.

IVAR og Njål Erland skriver usant når de hevdes at alt avfall til renseanlegget går i rør. Dette er ren løgn av IVAR IKS -Det er kun noe kloakk fra Varhaug som går i rør.

- Kloakk fra hele Nord-Varhaug går rett ut i sjøen, på tross av grunneiere har betalt og gravd grøft.
- Litt av kloakken fra Vigrestad og Harr blir transportert med lastebil sørfra i plan 1052A.
- Litt mer prosentvis/innbyggere av kloakk fra Sirevåg blir transportert sørfra lastebil plan 1052A.
- Kloakkslam fra Bore og Vik blir transportert med lastebil til Grødaland
- Kloakkslam fra Tau og Jørpeland har også blitt transportert til Grødaland. Har bilder vogntog.
- All kloakkslam som kommer inn til renseanlegget blir etter gjennomgang av Biogassanlegget transportert gjennom plan 1052A, og sørover til Støleheia/Høst men akselersjon foran bolig til familien Reime.

IVAR IKS skal ikke belønnes for å bevisst tillegg holde tilbake informasjon som:

- Biogassanlegg brøt vilkår for rekkefølgekrav ved plan 1119-1123 år 2016, stor mengde modulvogntog til/fra Grødaland. Unnlatt fra innspill både plan 1052A og nå 202105.
- Som over, organisk anlegg ble økt fra 30 000 tonn til 90 000 tonn år. For kommersiell drift som når med avfall fra HIM og BIR i Bergen.
- Renseanlegget må utvides i stillhet (**brev til SF 04.01.2024**) fra 2011 da dimensjon 150 000 pe er for lite. IVAR ønsker å bryte KU forskrift vedlegg I punkt 13 for full konsekvensutredning. For unndra seg kartlegging av rejektivann fra 2 biogassanlegg, vannmengde utslipp fra gjødseltørkeanlegg, vannmengde utslipp fra kloakkavann, fosfor utslipp mengde og omfang med dokumenteres pr tonn for 365 dager. Samt sikre at anlegget er stort nok når Nortura Forus flyttes til Kviamarka.

Oppsummering punkt 11

Det forventes at Hå kommune slutter å være våpendrager, og ikke lar seg styre av betalende IVAR IKS sine ønsker som er lovstridige. Der krav om at Hå kommune fastholder at rekkefølgekrav med forpliktelser for både vegkryssdimensjon og forurensingstiltak for lukt og støy, også gjelder for renseanlegget som mangler konsekvensutredning:

Hå kommune

Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Deres ref.:

Vår ref.:
22/17 - 96 / LARJOH

Dato:
10.07.2024

Innspill til områdeplan for Grødalaland næringsområde - PlanID 1119-202105 **Uttalelse til ny 1. gangsbehandling**

Innspill til områdeplan for Grødalaland Næringsområde, plan ID 1119-202105

IVAR har mottatt planforslag for ny arealplan Grødalaland. Planens hensikt er å legge til rette for å utvide og videreutvikle Grødalaland næringsområde. Planen har tidligere vært på høring høsten 2023 og planforslaget har nå blitt revidert basert på innspillene som kom etter forrige høringsrunde.

IVAR viser til sitt forrige innspill datert 08.12.2023 og det som ble formidlet der. På generelt grunnlag er vi fornøyd med de justeringer som er gjort i planen og mener at planen på en mye bedre måte legger til rette for å videreutvikle våre delfelt i den reviderte planen sammenlignet med opprinnelig plan.

Vi har følgende supplerende innspill til nytt revidert planforslag:

1. Rekkefølgekrav avløpsrenseanlegget (ØK1 og ØK2)

Avsnitt 6.1 Rekkefølgebestemmelser har i punkt a) Før igangsetting, at krysset FV 44 i plan 1052A skal være etablert. Dette rekkefølgekravet har tidligere ikke omfattet avløpsrenseanlegget (ØK1 og ØK2), men vil slik bestemmelsen er formulert gjøre det nå. Det mener IVAR er uheldig.

Avløpsrenseanlegget representerer en kritisk infrastruktur for Varhaug og Kviamarka industriområde med en kapasitet på 150.000 pe. Avløpsvannet til anlegget kommer i rørsystem under bakken som ikke skaper trafikk. Drift av anlegget bidrar i svært liten grad til trafikk. Anlegget var etablert før gjeldende reguleringsplan ble vedtatt. Vi tror dette er en utilsiktet konsekvens hos planmyndighet og ber om at det presiseres at avløpsrenseanlegget (ØK1 og ØK2) ikke har dette rekkefølgekravet.

2. Rekkefølgekrav til blågrønn-struktur og vegetasjonsskjerm

Avsnitt 6.1 Rekkefølgebestemmelser før igangsetting har følgende i punkt c): Plan for opprettholdelse og skjøtsel av område for blå/grønnstruktur og vegetasjonsskjerm skal foreligge før nye tiltak i NÆ1-5 og ØK1-2.

12 Rådgivende firma har ikke ansatte med erfaring eller faglig kompetanse for Vegnormaler og konsekvensutredning av utslippstillatelse anlegg

Hå kommune utførte ikke anskaffelse for planarbeid med områdeplan 202105 og 202104 ihht gjeldene lover og forskrifter. Ansatte i Hå kommune bryter gjeldene lover når de ikke selv skjønner omfang av planarbeid der flere anlegg utløser krav om konsekvensutredning etter KU-forskrift vedlegg I. Dette er utredningsarbeid som ikke kan fravikes, dvs skal alltid gjøres. Når forståelsen er begrenset og det samme hos rådgivende firma som Hå kommune har avtale med. Så vil følgefeil bli at alt arbeid blir påvirket av kompetansemangel.

Det registreres at COWI biolog med noe erfaring fra renseanlegg på Sørlandet nå i 2024 har laget det dokument der konsekvenser gjentas 8 ganger gjennom hefte. Det slik hefte kan ikke erstatte konsekvensutredning av industriltak, som krever at senioringeniører med relevant erfaring, ofte fra andre deler av Norge utfører arbeidet. For å ivareta Hå kommunes vedtak av 02.09.2021 som gjaldt konsekvensutredning av industriltakene. Samt utredningskravet som Miljødirektoratet har bekreftet ved uttale av 09.01.2024. Så kreves det en utlysning via DOFFIN. Anskaffelse lover og forskrifter er ikke bare for å oppnå lavest pris slik som målet er i Hå. Lav pris – Dårlig arbeid henger ofte sammen, slik som her ved plan 202104 og 202105. En av hovedformål med anskaffelsesprosess er å sikre best mulig kvalitet når felleskapets midler skal brukes, og som står i stil til arbeidet som skal utføres.

Men når målet til ansatte er å unndra seg fra forpliktelser, for å unndra seg for stort nok kryss for modulvogntog, og for å unndra seg for miljøforpliktelser mot enkeltfamilie. Så er dette planarbeidet et godt eksempel på at rådgivere gjør hva som helst mot betaling.

Det har dessverre blitt en besettelse i Hå kommune med å skjule de samlede konsekvenser og omfang, for å unndra at kommunen løser inn bolig på gården til enslig familie som har fått både industriområder og industrivegkryss tett inntil tunet. Dette er dessverre resultatet av liten kommune der utenforliggende forhold hos enkelte over 20 år får overstyre de lov plikter som følger ved etablering og utbygging av Norges største industriområder.

Derfor forventes det at Statsforvalter også setter seg grundig inn i dette innspill/innsigelse, da samme utredningsfeil gjentas selv 15 år etter at FM opphevet reguleringsplan for samme område Grødaland 30.11.2009

Minner om tilleggsinnspill når Hå kommune og IVAR IKS har utlevert utestående innsynskrav.

Med vennlig hilsen

Torbjørn Reime

Statsforvalteren i Rogaland

Postboks 59, Sentrum
4001 STAVANGER

Deres ref.:

Vår ref.:
15/268 - 27 / FURELI

Dato:
09.01.2024

IVAR renseanlegg Nærbø - Handlings- og milepelsplan

Vi viser til møtet 17.11.23 og sender som avtalt handlings- og milepelsplan for renseanlegget på Nærbø.

Bakgrunn

Renseanlegget fikk ny utslippstillatelse med krav om primærrensing november 2016. Rammen i den nye tillatelsen er 30 000 pe. Renseanlegget overholder ikke rensekravet. Det er gjennomført flere tiltak og undersøkelser på renseanlegget i 2016 - 2020.

I 2021 startet IVAR en konseptvalgsvurdering av ulike rensemetoder og løsninger (skisseprosjekt) og ifølge brev datert 29.06.21 skulle utvidet renseanlegg på Nærbø klare primærrensekravet innen 31.12.2026.

Skisseprosjektet ble ferdig mai 2023 og anbefalt løsning er å overføre avløpsvannet fra Nærbø til Grødaland, se vedlegg. Anbefalt trasé i skisseprosjektet er ledningsanlegg direkte fra Nærbø renseanlegg til renseanlegget på Grødaland. Hå kommune ønsker å vurdere andre traséer sammen med IVAR.

Renseanlegget på Grødaland har ikke kapasitet til å behandle avløpsvannet fra Nærbø. Det er derfor behov for å øke den hydrauliske kapasiteten til anlegget.

Renseanlegget på Nærbø har krav om primærrensing. Ifølge skisseprosjektet er det behov for en betydelig økning i bygningsareal på Nærbø for å bygge et anlegg som overholder primærrensekravet. I utkast til revidert avløpsdirektiv fra oktober 2022 er ikke primærrensing som eneste rensetrinn, lenger et alternativ. Det er derfor ikke aktuelt å bygge dette på Nærbø, men vi ønsker å undersøke om det finnes en midlertidig løsning for primærrensing som hovedsakelig kan plasseres i eksisterende bygg.

Hoveddelen av avløpsvannet som behandles på Grødaland kommer fra industriområdet på Kviamarka. Det pågår vurderinger av renseløsninger for å overholde BAT-kravene for disse bedriftene. Bedriftenes løsning vil påvirke renseanlegget på Grødaland.

Handlings- og milepelsplan for renseanlegget på Nærbø

IVAR har i samarbeid med Hå kommune utarbeidet følgende handlings- og milepelsplan for å overføre avløpsvannet til Grødaland. Parallelt med dette arbeidet vil vi vurdere å oppgradere renseanlegget midlertidig for å overholde primærrensekravet for anlegget.

Eksisterende renseanlegg på Nærbø

- Vurdere oppgradering av eksisterende anlegg med midlertidig løsning, tidsfrist: **01.06.2024**

Overføringsanlegg fra Nærbø til Grødalaland

- Finne optimal trasé sammen med Hå kommune, tidsfrist: **01.06.2024**
- Etablere overføringsanlegg
 - Planleggingsfase for pumpestasjon på Nærbø og ledning fra Nærbø til Grødalaland
 - Innsendt byggesøknad, tidsfrist: **01.07.2025**
 - Byggestart, tidsfrist: **01.11.2025**
 - Igangkjøring/ferdig anlegg, tidsfrist: **01.07.2027**

Eksisterende renseanlegg på Grødalaland

- Øke kapasiteten på rensetrinn og utslippsarrangement
 - Innsendt byggesøknad, tidsfrist: **01.07.2025**
 - Igangkjøring/ferdig anlegg, tidsfrist: **01.07.2027**

Belastning til renseanlegget på Nærbø

- Redusere mengden fremmedvann og belastningen til renseanlegget på Nærbø sammen med kommunen

Hå kommune har en nytilsatt som skal jobbe med å forbedre interne prosesser for oppfølging av feil på private anlegg, redusere innlekk i avløp, få bedre oversikt over hvor mengdene kommer fra og opprette dialog/samarbeid med landbruk. Han begynner i kommunen 15.01.24.

Rapportering

IVAR rapporterer status for arbeidet med eksisterende renseanlegg på Nærbø, overføringsanlegget fra Nærbø til Grødalaland og utslippsarrangementet på Grødalaland, samt reduksjon av fremmedvann og belastningen fra Nærbø 2 ganger/år. Rapportene utarbeides i samarbeid med Hå kommune.

Med hilsen

Sigmund Bræk

avd.leder drift VA

Eline Nilsen Furre

fagansvarlig avløpsrensing

Vedlegg:

Skisseprosjekt, sammenstillingsrapport

TECHNICAL NOTE

Review of SoundPLAN Nord2000 road noise project

Performed for Torbjørn Reime

Project no.: 124-22488

TC-102187

Page 1 of 23

Hørsholm, 20 February 2024

Acoustics, Noise and Vibrations

Reviewed by

Reported by

Jens Elgaard Laursen
2024-02-21

Digitally signed by Jens Elgaard Laursen
jel@forcetechnology.com
Senior Specialist

Erik Thysell
2024-02-21

Digitally signed by Erik Thysell
erth@forcetechnology.com
Senior Specialist

OVERVIEW

Title	Review of SoundPLAN Nord2000 road noise project
Project no.	124-22488
TC-no.	102187
Client	Torbjørn Reime Dysjalsvegen 321 4360 Varhaug Norway Tel.: +47 959 23 133
Contact person	Torbjørn Reime E-mail: reime@online.no
Revisions	Initial version
Test site	Venlighedsvej 4, 2970 Hørsholm, Denmark
Our ref.	ERTH/JEL/ilk

This report must not be reproduced, except in full, without the written approval of FORCE Technology.

The test results only relate to the items tested.

This report is only valid with two digital signatures from FORCE Technology. The original version of the report is archived in FORCE Technology's database and is sent in electronic duplicate to the customer. The stored version of the report at FORCE Technology prevails as documentation for its contents and validity.

TABLE OF CONTENTS

1	Background	4
2	Calculation model.....	4
3	Adjusted model	5
3.1	Revision 1	5
3.2	Reversion 2 "Kviamarka-Grødalund plan 202105"	6
3.3	Revision 2b "Kviamarka-Grødalund plan 202105"	6
3.4	Revision 3 "Stokkelandsbyen"	6
4	Results.....	6
4.1	Revision 1 results	7
4.2	Revision 2 results	9
4.3	Revision 2b results.....	11
4.4	Revision 3	13
5	Uncertainty.....	15
6	Conclusion	15
7	References	17
Appendix 1	COWI model setup	18
Appendix 2	Side-by-side comparison: Revision 2 vs 2b	23

1 Background

COWI AS has in 2023 performed road noise calculations using Nord2000 on a 3D noise propagation model of Torbjørn Reime's house and its surroundings, see [2], as an extension of an earlier report see [1].

Torbjørn Reime's house is situated in the south-west of Norway close to FV44 as shown in Figure 1, and some industrial plants beside Nordsjøvegen.

In this note COWI AS's calculation model – Nord2000 Road Noise SoundPLAN model - and the corresponding calculation setup parameters, see Ref. [3], have been reviewed.

The model was reviewed using SoundPLAN v. 8.2, update 01-06-2022.

The issues found in the review are listed in chapter 2.

To assess the significance of these issues, the model has been adjusted and calculations carried out and the results of these calculations together with a description of the alterations that has been made in the model are shown and listed in chapter 3. Calculations were also carried out using SoundPLAN v. 8.2 update 01-06-2022.

2 Calculation model

The calculation model is illustrated in Figure 1. Some further details about the roads are shown in Appendix 1.

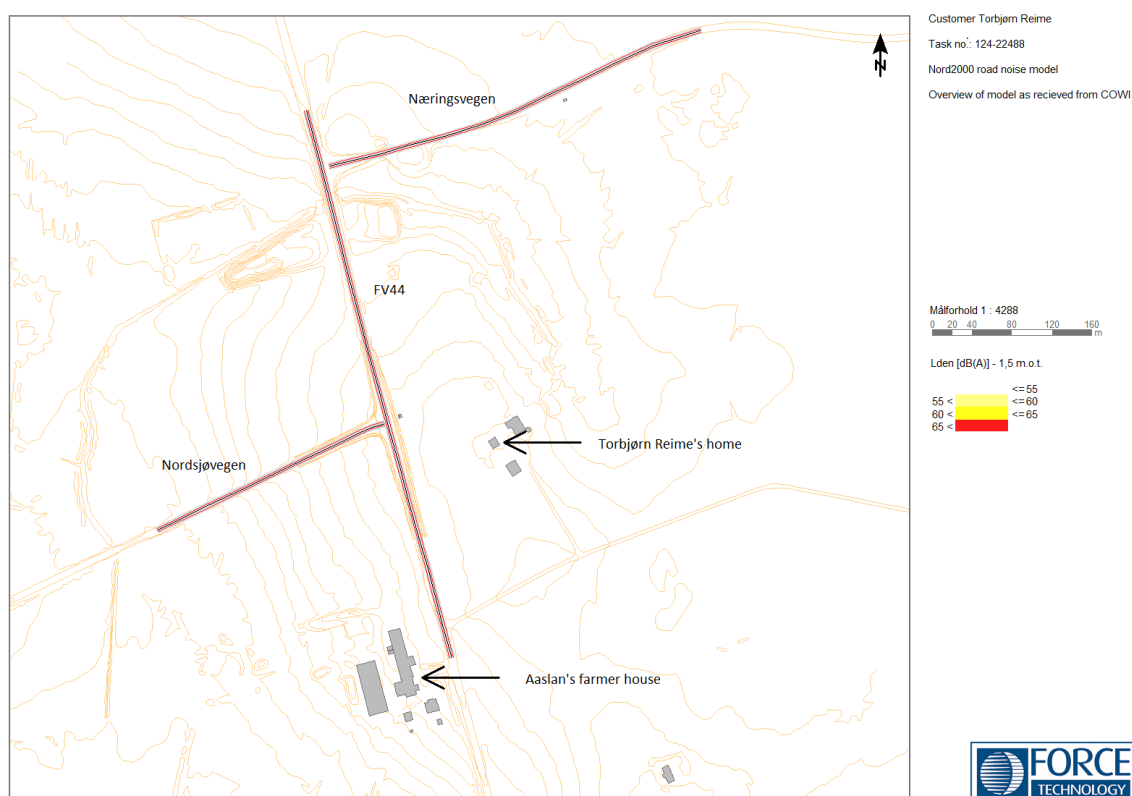


Figure 1 Screen shot of the SoundPLAN calculation model, showing buildings, road noise sources (red lines) and elevation lines (beige lines).

FORCE Technology has reviewed the model received from COWI AS, see [3], and found several issues that are all assessed to possibly underestimate the noise impact at Torbjørn's house. These are listed below:

- The length of the road noise sources that are included in the model should be longer, especially road FV44 should be extended both to the south and to the north, see Figure 1.
- The road surface is modelled as asphalt type SMA11 that is 2 years old and is wetness probability of 50%. Considering the relationship between noise level and age of a road, this should probably be set to be older in the model.
- Relatively few vehicles are set to be accelerating along road FV44. The ÅDT for number of vehicles that accelerate along FV44 is set to 564 with a proportion of heavy traffic (Weight Category 3) set to about 10 %. The model also includes ÅDT = 9312 vehicles that drive with constant speed and no acceleration on FV44. Considering that Nordsjøvegen and Næringsvegen join road FV44 the number of accelerating vehicles is considered to be too low. Nordsjøvegen has ÅDT = 600 with the proportion of Category 3 about 45 %, and Næringsvegen has ÅDT = 2100 with the proportion of Category 3 of 24 %.
- The speed for all vehicles along Næringsvegen was set to 30 km/h with no acceleration.
- Næringsvegen does not join exactly to road FV44
- None of the roads have vehicles with correction for studded tyres.
- Reflection distances are set to 200 m from receiver and 50 m from source. These are considered quite low, and should be set larger, especially to handle reflections from the neighbouring building south-west of Torbjørn's house (Aasland's farmer house).
- The building east of Torbjørn's house and a building to the south-west (Aasland's farmer house) have a dense concrete surface and the reflection loss is set to 1 dB. For a concrete surface this could be set to 0 dB (no loss in the reflection due to surface material).

Aside from the issues listed above a further couple of issues that potentially overestimates the noise have been found:

- The speed for all vehicles, including accelerating vehicles along all roads has been set to be constant. Typically, when vehicles turn in a crossing they will reduce speed close the crossing.
- Nordsjøvegen is included two times in the noise model, one with ÅDT = 600 and one with ÅDT = 589, basically increasing ÅDT to about 1200.

Refer to [2] and [3] for further documentation and information of the original model from COWI AS.

3 Adjusted model

The model has been adjusted and calculated in the following 4 revisions:

3.1 Revision 1

In the first revision model adjustments have been made to estimate the effect of the issues listed in chapter 2:

- FV 44 has been extended about 420 m to the north and about 540 m to the south.
- Næringsvegen has been extended both to the west a few meters to better "connect" to FV44 and about 700 m towards the east.
- The general speed for Næringsvegen has been set to 60 km/h.
- The road surface has been set to "SMA11, yearly average" for all roads. This reflects the noise from the road when it is half-way through its lifespan corrected with the wetness of roads in Denmark.

The probability for wet conditions is set to 0% since the probability for wetness correction is already included in the “yearly average” parameter. This approximates what is assumed to be the real conditions locally to Torbjørn’s home.

- The distribution of vehicles in the two directions, north or south, along FV44 is unknown and therefore it is assumed that the traffic on Nordsjøvegen and on Næringsvegen spread evenly to the north and the south. Hence ÅDT of accelerating vehicles along FV44 is set to 1350 $((600 + 2.100) / 2 = 1.350)$ with approximately 29% Category 3 vehicles. ÅDT for non-accelerating vehicles along FV44 is set to 7.962 with about 6% Category 3 vehicles.
- The speed of vehicles accelerating on FV44 and all the vehicles on Nordsjøvegen and Næringsvegen have been adjusted between approximately 100 m before and after the crossings, to 30 km/h.
- Nordsjøvegen has only been included once with ÅDT = 600.
- Dysjalsvegen has been included with an estimated ÅDT = 200. This road has very little effect on the noise level at Torbjørn’s house but is included for the sake of completion.
- 50% of the Category 1 vehicles (light vehicles) have been corrected for studded tyres. This reflects that cars have studded tyres between November and April.
- The distances where the software includes reflections in vertical surfaces has been increased to 1.000 m from the receiver point and 1.000 m from the source.
- The reflection loss of two concrete buildings has been set to 0 dB: the building east of Torbjørn’s house and a long building south-west of Torbjørn’s house.

3.2 Reversion 2 “Kviamarka-Grødaland plan 202105”

The second revision adjustments include all the adjustments made in reversion 1 plus the following:

- ÅDT for Næringsvegen is set to 5.000, see [4], while keeping the proportion of Category 3 vehicles at 24%.
- Since the distribution of vehicles in the two directions, north or south along FV44, the ÅDT of accelerating vehicles on FV44 is set to 2.800 $((600+5.000)/2 = 2800)$.

3.3 Revision 2b “Kviamarka-Grødaland plan 202105”

The 2b revision adjustments include all the adjustments in reversion 2 (and 1) plus the following:

- As a result of the increasing the number of vehicles on Næringsvegen to ÅDT = 5.000, the ÅDT for Nordsjøvegen is increased from ÅDT = 600 to ÅDT = 1000.
- Since the distribution of vehicles in the two directions, north or south along FV44, the ÅDT of accelerating vehicles on FV44 is set to 3000 $((1.000+5.000)/2 = 3.000)$.

3.4 Revision 3 “Stokkelandsbyen”

The revision 3 adjustments include all the adjustments in reversion 1 and 2 (not 2b) plus the following:

- ÅDT for non-accelerating vehicles on road FV44 has been increased by 2.800 to a total of 10.762 non-accelerating vehicles with about 6 % Category 3 vehicles, as a result of increased traffic to/from Stokkelandsbyen.

4 Results

In this chapter the results of the calculations for the four versions of the model revisions are shown. Apart from the revision described in chapter 3, the same data and parameters were used as in COWI AS’s original model and setup.

Both façade point calculations as well as grid noise calculations were carried out. The grid noise calculations typically show up to 3 dB higher levels around buildings compared to façade point calculations. This is because the façade noise calculations disregard the very last reflection in the same façade. This effect can be seen on Figure 3 where the façade point on the west side of Torbjørn's house is yellow (indicating < 65 dB) with a value of 64 dB, whereas the grid noise map is red (indicating >65 dB) along the same façade. In essence – the grid noise map shows the values that would be measured with a sound pressure meter around the house whereas the façade levels shows what would be measured in an open window if the room behind (in the house) did not reflect any sound.

A side-by-side comparison of Revision 2 and 2b is shown in Figure 18

4.1 Revision 1 results

The results of the calculations for Revision 1 shows that the highest noise level on the west façade of Torbjørn's house is $L_{den} = 64$ dB. On the east side of the house (back side) the noise level is $L_{den} = 59$ dB.

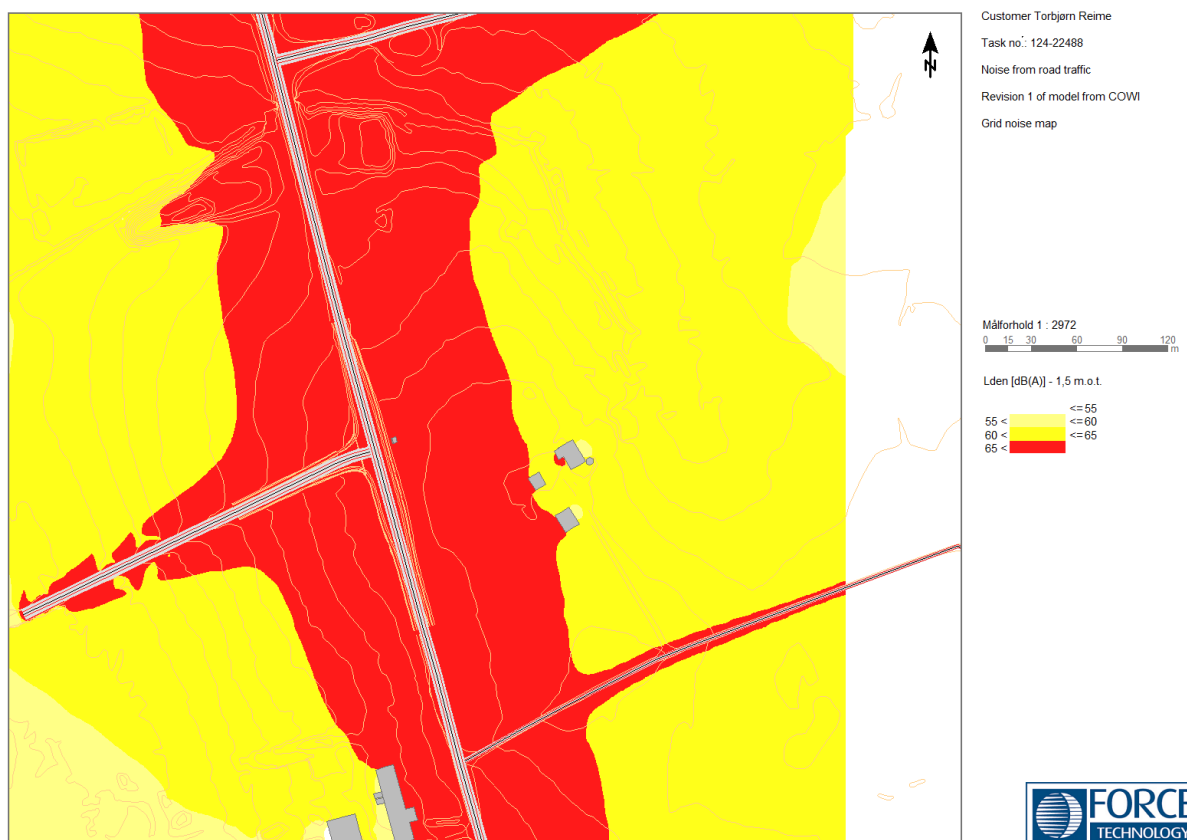


Figure 2 Grid noise map overview for Revision 1 at 1.5 m above ground.

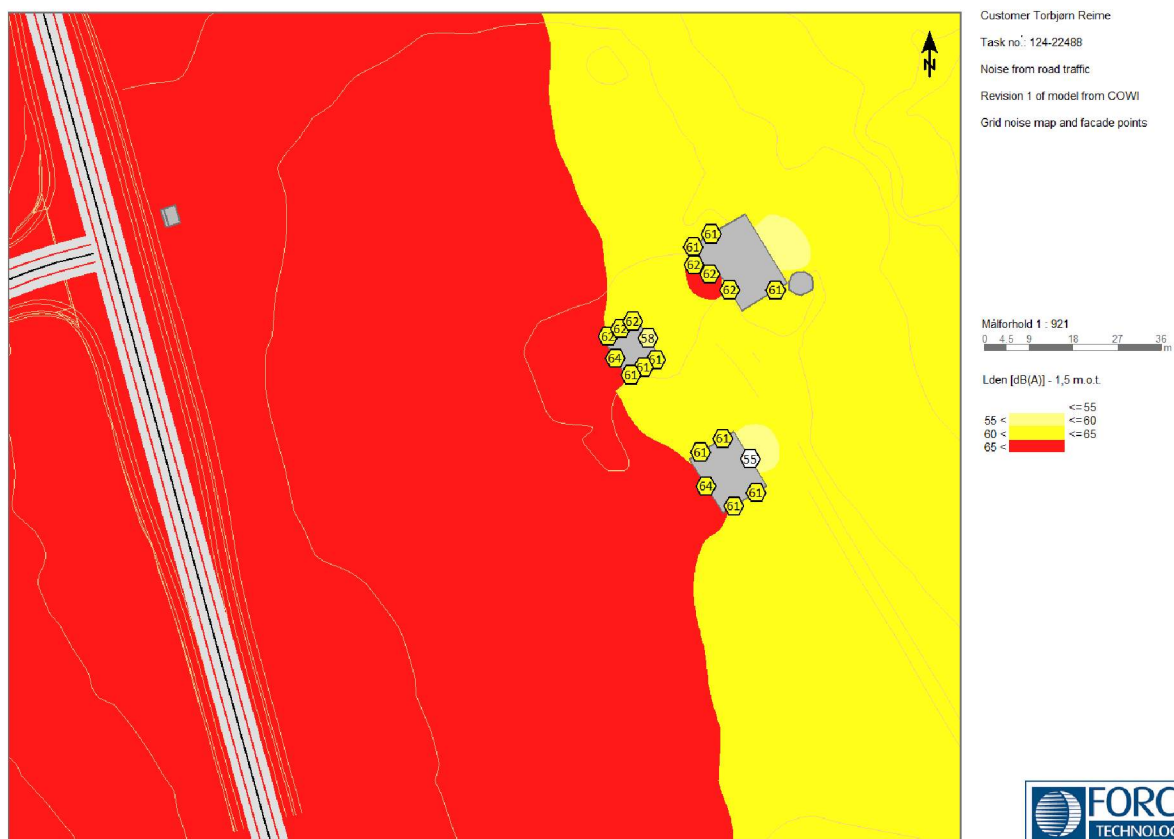


Figure 3 Close up grid noise map for Revision 1 at 1.5 m above ground with façade points at ground floor.

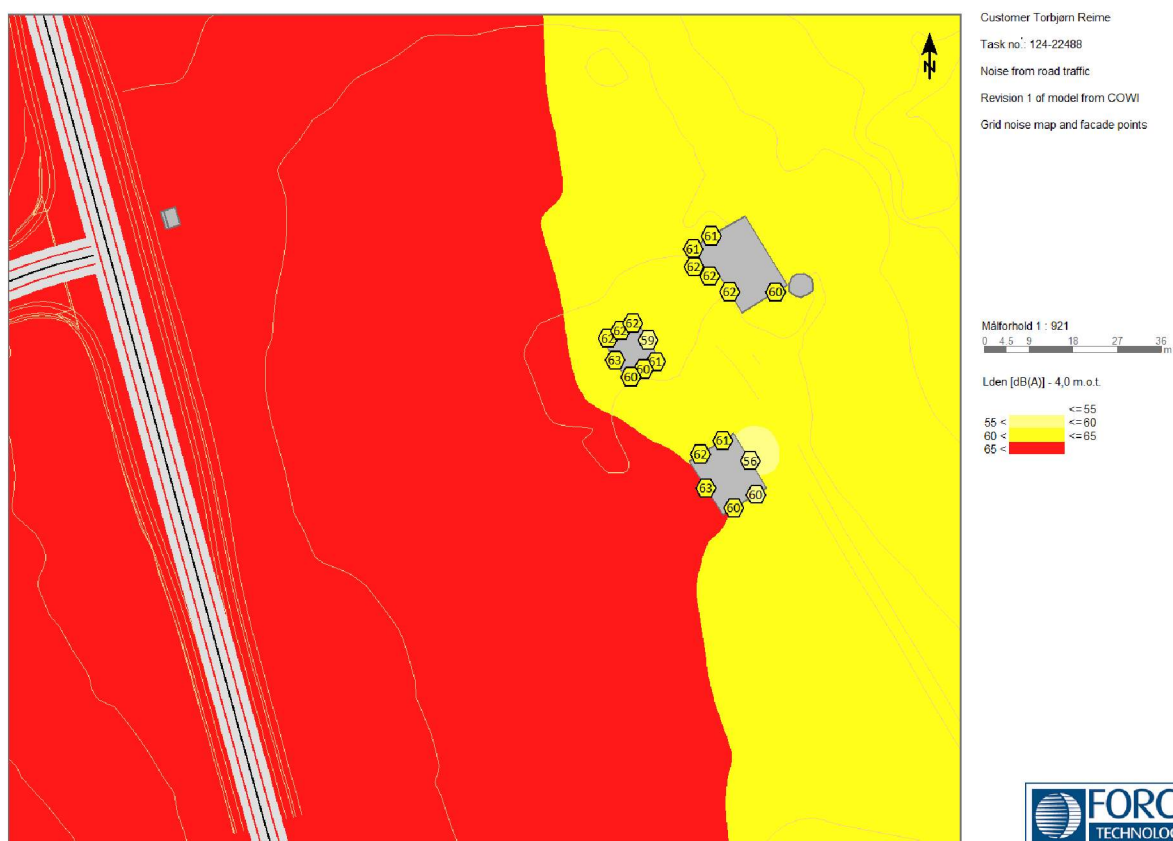


Figure 4 Close up grid noise map for Revision 1 at 4 m above ground with façade points at 1st floor.

4.2 Revision 2 results

The results of the calculations for Revision 2 shows that the highest noise level on the west façade of Torbjørn's house is $L_{den} = 65$ dB. On the east side of the house (back side) the noise level is $L_{den} = 61$ dB.

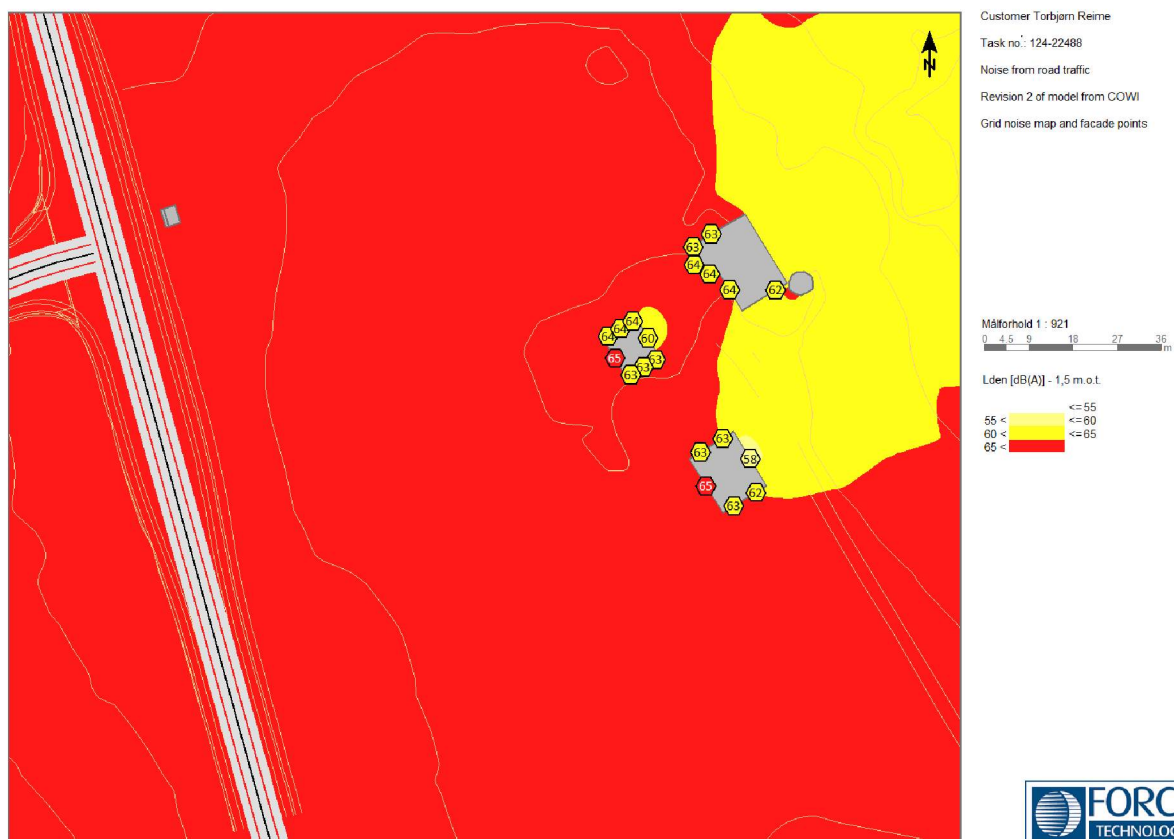


Figure 5 Grid noise map for Revision 2 at 1.5 m above ground with façade points at ground floor.

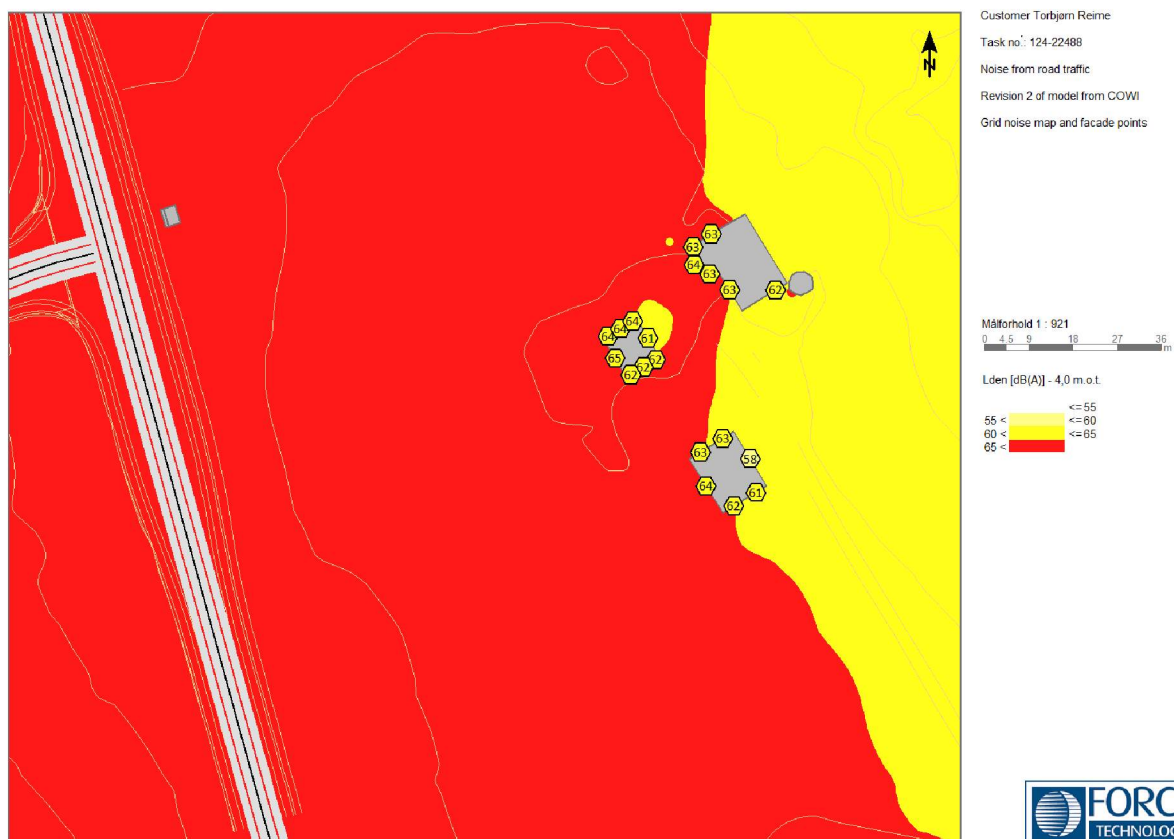


Figure 6 Grid noise map for Revision 2 at 4 m above ground with façade points at 1st floor.

4.3 Revision 2b results

The results of the calculations for Revision 2b show that the highest noise level on the west façade of Torbjørn's house is $L_{den} = 65$ dB. On the east side of the house (back side) the noise level is $L_{den} = 61$ dB.



Figure 7 Grid noise map for Revision 2b at 1.5 m above ground with façade points at ground floor.



Figure 8 Grid noise map for Revision 2b at 4 m above ground with façade points at 1st floor.

4.4 Revision 3

The results of the calculations for Revision 3 shows that the highest noise level on the west façade of Torbjørn's house is $L_{den} = 66$ dB. On the east side of the house (back side) the noise level is $L_{den} = 61$ dB.

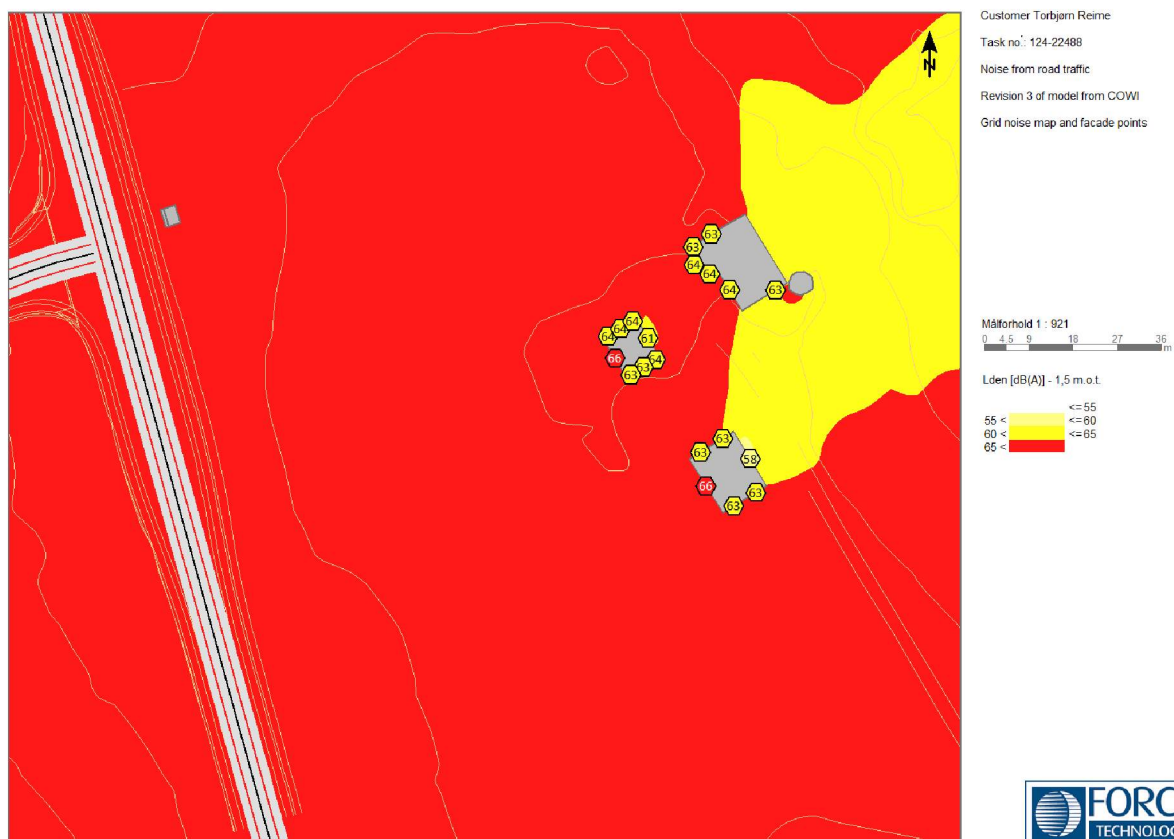


Figure 9 Grid noise map for Revision 3 at 1.5 m above ground with façade points at ground floor.



Figure 10 Grid noise map for Revision 3 at 4 m above ground with façade points at 1st floor.

5 Uncertainty

In the setup, traffic was only specified for category 1 and 3 (light vehicles and heavy vehicles with more than 3 axels). Normally traffic would be specified for category 2 as well (busses and lorries with 2 axels).

6 Conclusion

There has been found several issues in the noise model received from COWI AS. Most of them lead to an underestimation of the noise at Torbjørn's house, but a couple of issues were found that overestimates the noise to some extent.

There have been calculations carried out with proposed corrections of the issues found and the result shows noise levels that reach 64 dB on the façade of Torbjørn's house which is 3 dB higher than what COWI AS has stated in their report.

In addition, further calculations that take into account increased traffic on Næringsvegen and FV44 respectively has been carried out showing that the noise increase by 1 or 2 dB to $L_{den} = 65$ or 66 dB.

COWI AS's report did not include a noise map that illustrates the noise in the area around the houses. It would have been beneficial for the reader to include this as it helps the understanding of the noise problem and hints to the necessity of noise mitigations such as the extent of a noise wall.

In order to reduce the noise levels at Torbjørn's house, using such mitigations as noise wall or berm, an investigation should be carried out with careful consideration with regard to the length and height of such a construction. Oftentimes it is necessary to extend noise walls much longer and higher than one might expect. This should be investigated using Nord2000 as it handles complex propagation paths in a much more refined way. As an example; FORCE Technology has run a calculation with Revision 1 and a 3 m high noise screen that extends 110 m along FV44 and 25 m perpendicular to FV44 (green line in Figure 11), resulting in a lowering of the noise level of about 2 dB to 62 dB at the façade of Torbjørn's house. In order to reduce the noise level further it is assumed that a longer and higher noise screen would be needed.



Figure 11

The L_{den} metric shows the yearly-day-average, where the traffic is averaged over working days, weekends, holidays etc. Therefore, noise levels will typically be higher on working days, than what the L_{den} metric shows.

Nord2000 is a much more precise method compared to Nord96. Calculations are performed in a more fine-grained way using 27 1/3 octave bands instead of overall levels (Nord96). Also Nord2000 is capable of including effects of meteorology and complex terrain as well as other geometrical features in the sound propagation path (e.g. screening and reflection). Moreover, effects (meteorological and terrain) along the full

length of the road are taken into account, not only the conditions where the road is closest to the receiver (Nord96).

7 References

- [1] COWI AS Plan 1052A "Reguleringsplan FV 44 Kryss Gørdaland – støyvurdering", august 2020
- [2] COWI AS Notat "Rv44 kryss Grødaland", November 2022
- [3] COWI AS SoundPLAN Nord2000 noise model received from COWI received by Torbjørn Reime September 2023.
- [4] Brekke og Strand, Støyfaglig vurdering, reguleringsplan 202105 "Grødaland og Kviamarka næringsområde", juli 2023

Appendix 1 COWI model setup

This appendix includes a screen shot of the SoundPLAN Nord2000 road setup for Næringsvegen as received from COWI AS, [3].

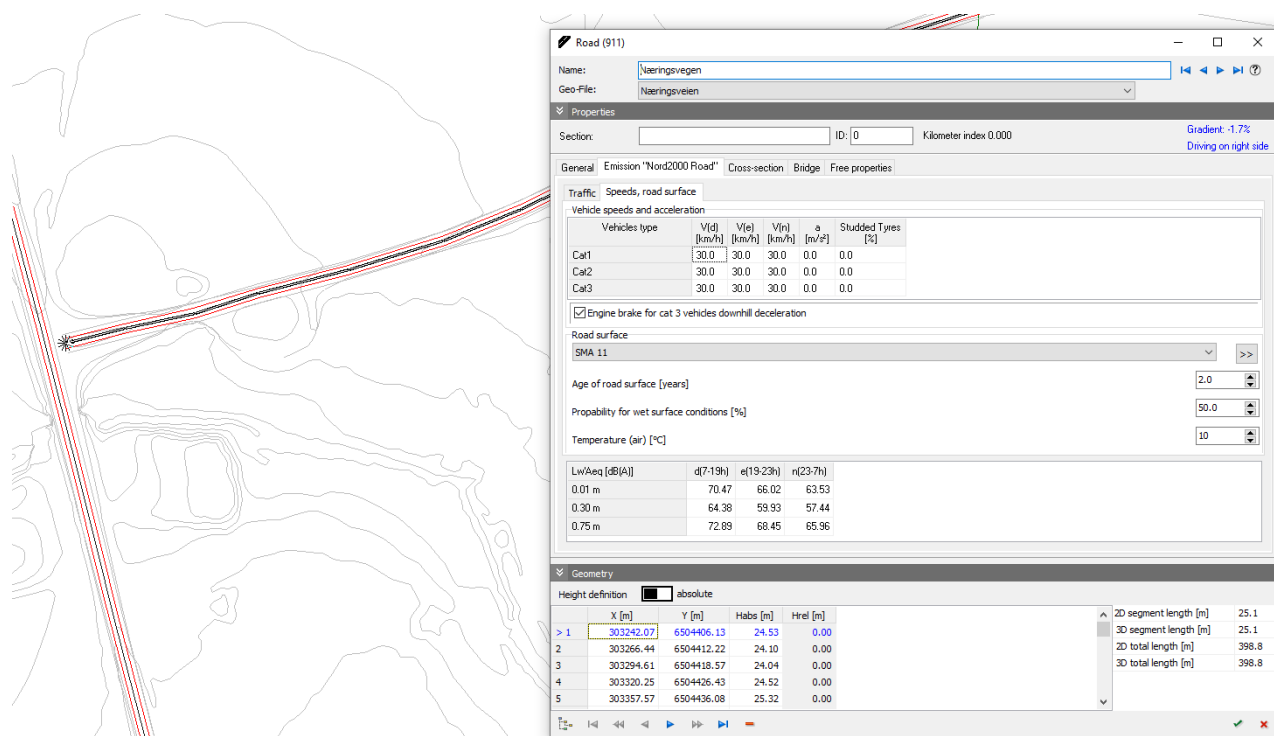
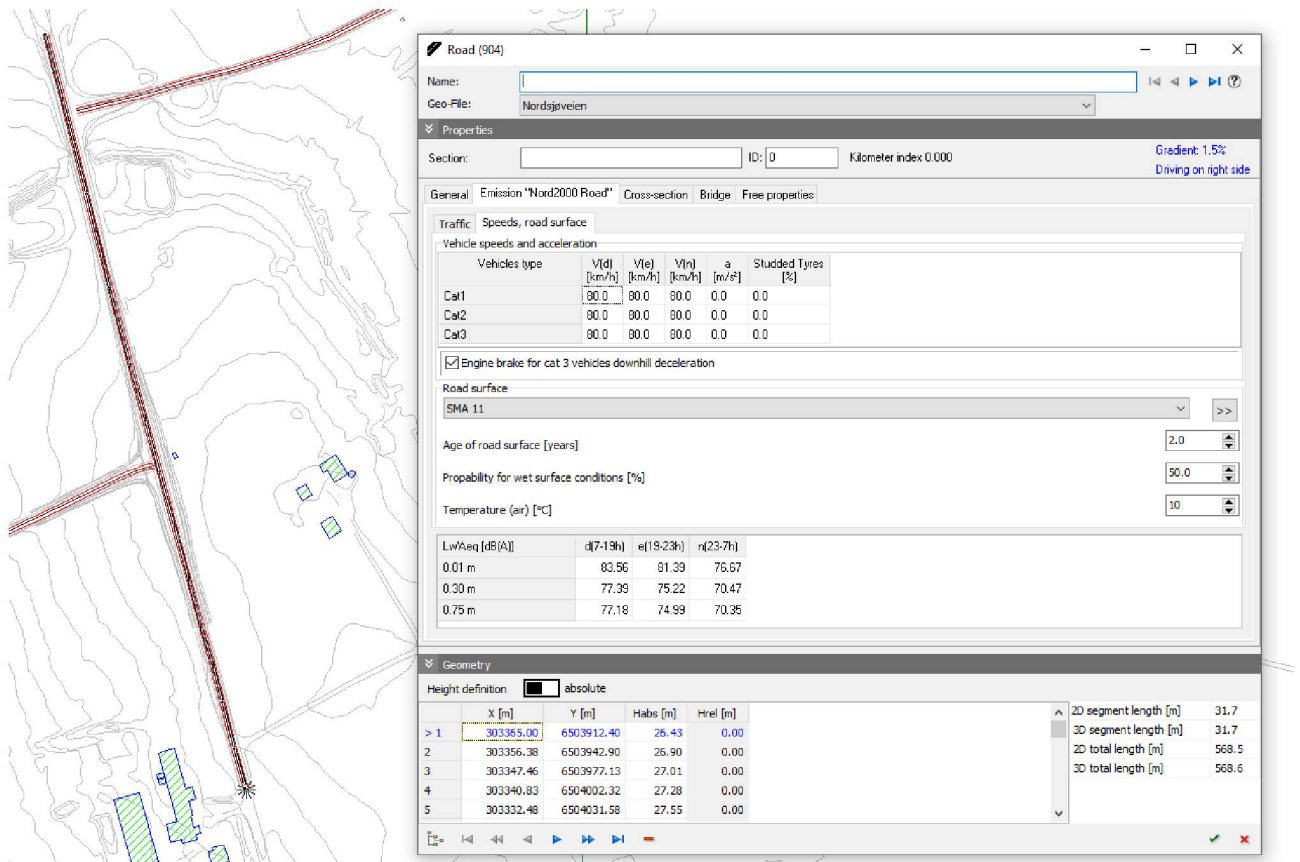


Figure 12 Screenshot of SoundPLAN Nord2000 noise model showing part of the setup for Næringsvegen with $\hat{A}DT = 2100$. Here is shown amongst other things vehicle speeds (30 km/h) acceleration (0 m/s), road surface type (SMA11) as well as age of road (2 years) surface and probability for wet surface conditions (50%).



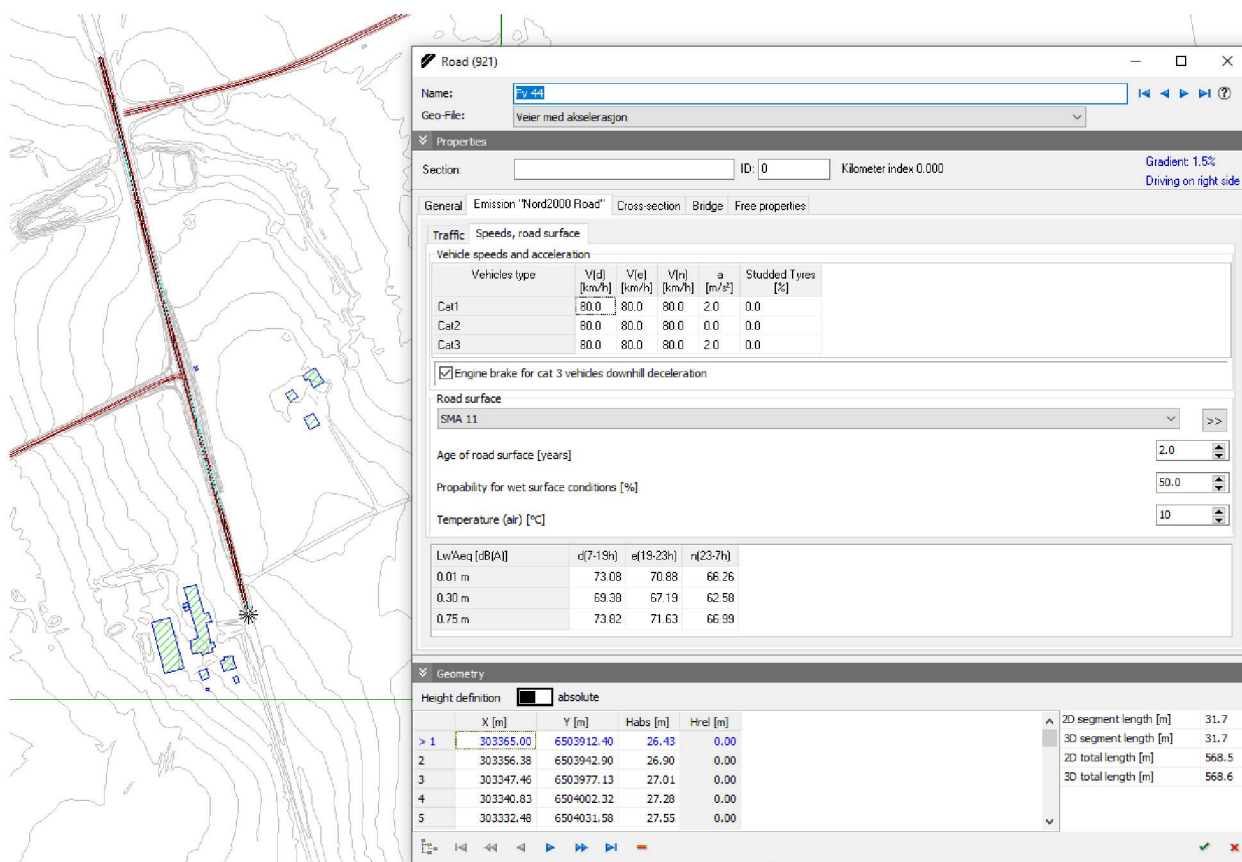
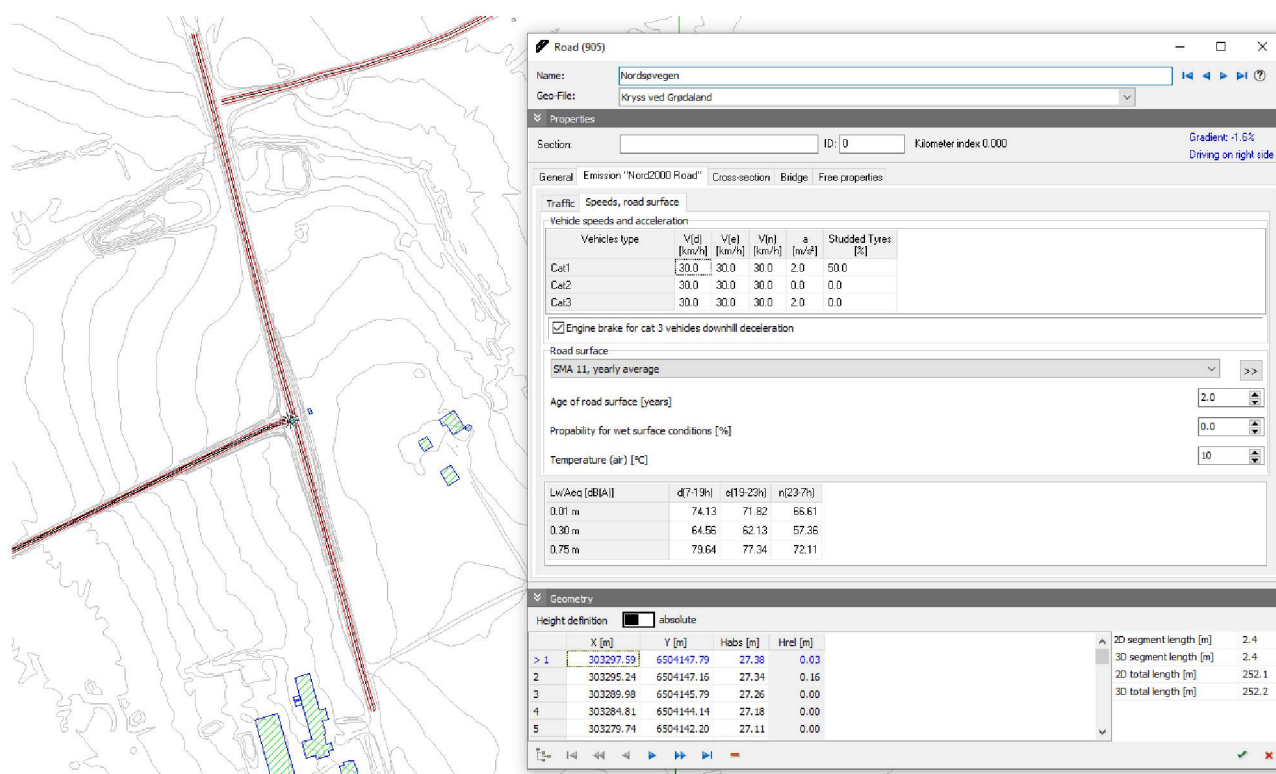


Figure 14 Screenshot of SoundPLAN Nord2000 noise model showing part of the setup for the part of road FV44 with acceleration and $\text{ADT} = 564$. Here is shown amongst other things vehicle speeds (80 km/h) acceleration (2 m/s^2), road surface type (SMA11) as well as age of road (2 years) surface and probability for wet surface conditions (50%).



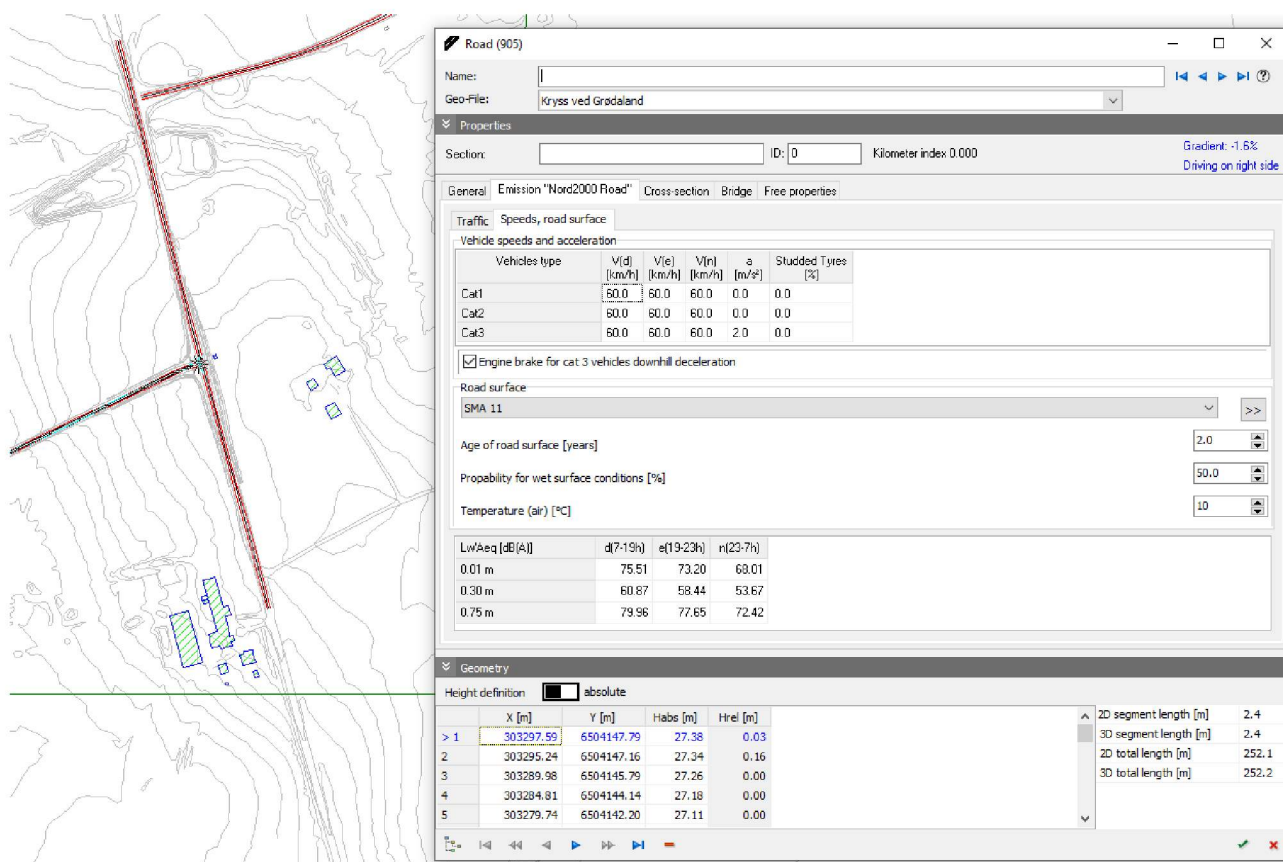


Figure 16 Screenshot of SoundPLAN Nord2000 noise model showing part of the setup for the part of Nordsjøvegen with acceleration only for Category 3 and ÅDT = 600. Here is shown amongst other things vehicle speeds (80 km/h) acceleration (0, 2 m/s), road surface type (SMA11) as well as age of road (2 years) surface and probability for wet surface conditions (50%).

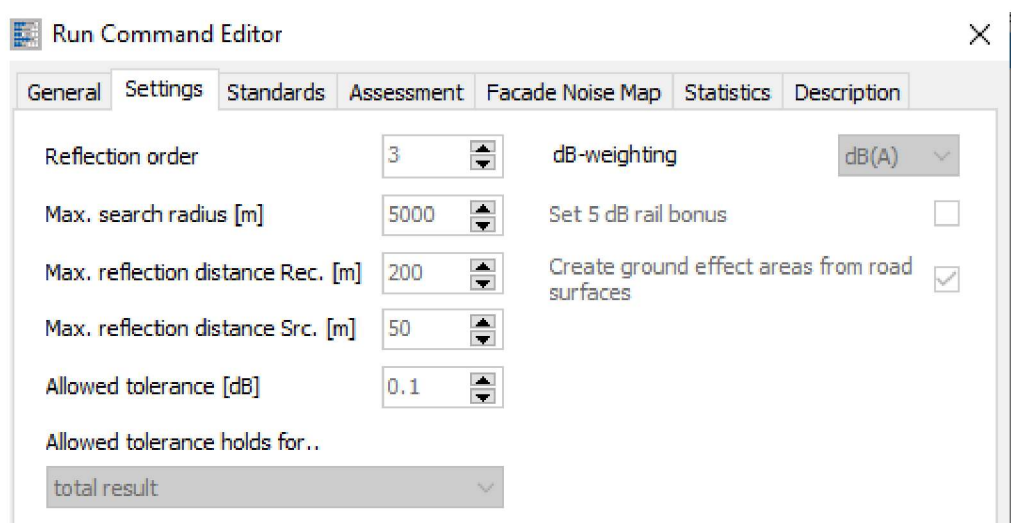


Figure 17 Screenshot of SoundPLAN Nord2000 calculation settings with amongst other things max. reflection distance from receiver and source respectively (200 and 50 m).

Appendix 2 Side-by-side comparison: Revision 2 vs 2b

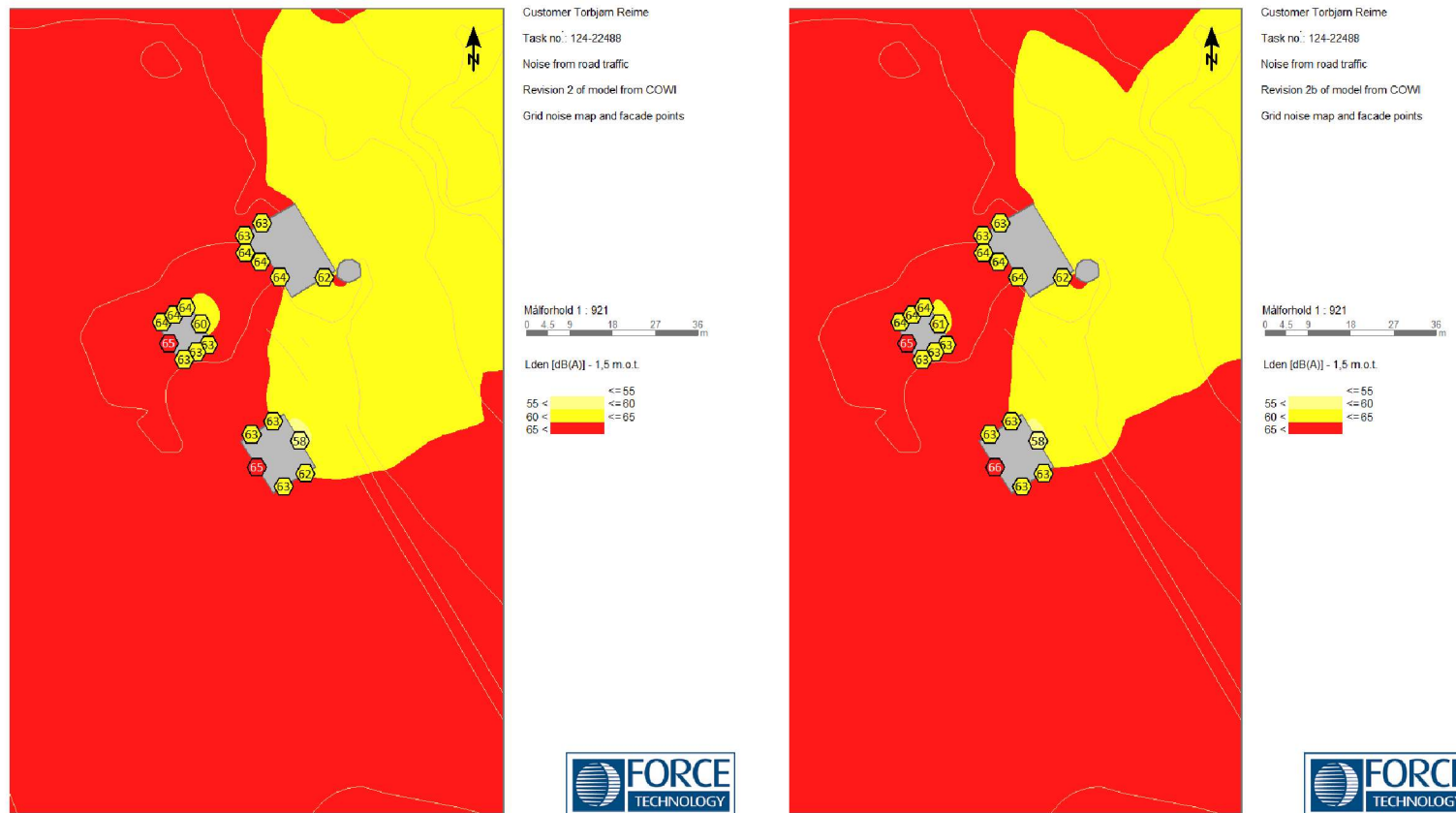


Figure 18 Comparison of sRevision 2 (Nordsjøvegen ÅDT = 600) on the left and revision 2b (Nordsjøvegen ÅDT = 1000) on the right.

Nattstøy og søvnforstyrrelser



Utredning av indikator og grunnlag
for nasjonalt mål for reduksjon av
søvnforstyrrelser på grunn av støy



folkehelseinstituttet

Nattstøy og søvnforstyrrelser

Utredning av indikator og grunnlag for nasjonalt mål for reduksjon av søvnforstyrrelser på grunn av støy

Rapport fra Arbeidsgruppen

Rapport 2013:1
Nasjonalt folkehelseinstitutt

Tittel:

Nattstøy og søvnforstyrrelser
Utredning av indikator og grunnlag for nasjonalt
mål for reduksjon av søvnforstyrrelser
på grunn av støy

Arbeidsgruppen har bestått av:

Gunn Marit Aasvang, FHI
Kåre Liasjø, Avinor
Runar Simonsen, JBV
Ratab-Ul-Lissan Malik, Helena Gabriella Axelsson VD/Statens vegvesen
Øystein Valdem, FVB
Svein Klausen, Klif
Aslak Fyhri, TØI

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt
Postboks 4404 Nydalen
0403 Oslo
Januar 2013
Tel: +47-21 07 70 00
E-mail: folkehelseinstituttet@fhi.no
www.fhi.no

Bestilling:

E-post: publikasjon@fhi.no
Telefon: +47-21 07 82 00
Telefaks: +47-21 07 81 05

Design:

Per Kristian Svendsen

Layout:

Grete Søimer

Foto:

© Colourbox

Trykk:

wj.no

Opplag:

100

ISSN: 1503-1403
ISBN: 978-82-8082-535-3 trykt utgave
ISBN: 978-82-8082-536-0 elektronisk utgave

Forord

Ifølge handlingsplan mot støy 2007 – 2011 ønsker regjeringen å arbeide for å få på plass et eget mål for reduksjon av søvnforstyrrelser på grunn av støy. På bakgrunn av dette fikk Folkehelseinstituttet (FHI) i 2010 i oppdrag av Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) å utrede en indikator for nattstøy og fremskaffe et grunnlag for et nasjonalt mål for reduksjon av søvnforstyrrelser som skyldes støy.

FHI nedsatte og ledet en arbeidsgruppe bestående av Avinor, Jernbaneverket (JBV), Vegdirektoratet (VD)/Statens vegvesen, Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif), Transportøkonomisk institutt (TØI) og Forsvarsbygg (FVB), hvor alle har deltatt med 1-2 representanter.

Arbeidsgruppen har bestått av:

Gunn Marit Aasvang, FHI

Kåre Liasjø, Avinor

Runar Simonsen, JBV

Ratab-UI-Lissan Malik, Helena Gabriella Axelsson VD/Statens vegvesen

Øystein Valdem, FVB

Svein Klausen, Klif

Aslak Fyhri, TØI

I tillegg har deltakerne involvert fagmiljøer i de respektive etater. Arbeidsgruppen har hatt møter annenhver måned siden oppstarten i januar 2011. Gruppen har hatt regelmessig kontakt med Helse- og omsorgsdepartementet og Helsedirektoratet for oppfølging av arbeidet.

Innhold

Forord	3
Sammendrag.....	7
1 Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn for rapporten.....	9
1.1.1 Handlingsplan mot støy	9
1.1.2 Mål for reduksjon av søvnforstyrrelser som følge av støy.....	10
1.2 Overvåking av støy – nasjonal støymodell.....	11
1.3 Rapportens mandat, utforming og avgrensninger	11
2 Søvn, helse og støypåvirkning	12
2.1 Søvn og helse	12
2.2 Støy og søvn	13
2.2.1 Virkninger på fysiologiske søvnparametere	13
2.2.2 Virkninger på selvrapporterte søvnproblemer	15
2.2.3 Nattstøy og helse	18
2.3 Kvantifisering av helsebelastning som følge av støy	20
2.4 Samfunnsøkonomiske kostnader som følge av nattstøy	21
2.5 Sosial ulikhet og støy.....	21
3 Aktuelt regelverk for støy	23
3.1 Forurensningsforskriften del 2, kap. 5. Støy - kartlegging, handlingsplaner og tiltaksgrenser for eksisterende virksomhet.....	23
3.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012)	24
3.3 Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)	25
4 Kartlegging av støy og tilgjengelige data	26
4.1 Vegtrafikkstøy.....	26
4.1.1 Kartlegging av støy og datagrunnlag	26
4.1.2 Antall personer eksponert for vegtrafikkstøy	27
4.1.3 Usikkerhet i beregninger og svakheter i beregningsgrunnlaget.....	28
4.1.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere	28
4.2 Jernbanestøy.....	29
4.2.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang	29
4.2.2 Antall personer eksponert for jernbanestøy	30
4.2.3 Usikkerhet i beregninger og svakheter i beregningsgrunnlaget.....	31
4.2.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere	31

4.3 Støy fra trikk/T-bane	32
4.3.1 Støykartlegging og beregningsmetoder	32
4.3.2 Antall personer eksponert for støy fra trikk og T-bane.	32
4.3.3 Svakheter i modellen og forbedringspotensial	33
4.4 Flystøy	33
4.4.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang	33
4.4.2 Antall personer eksponert for flystøy.....	34
4.4.3 Usikkerhet og svakheter i beregningene	36
4.4.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere	36
4.5 Støy fra industri og næringsvirksomhet	39
4.5.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang	39
4.5.2 Antall personer eksponert for støy fra industri og næringsvirksomhet	39
4.6 Andre relevante datakilder	40
4.6.1 SSBs levekårsundersøkelser og befolkningsgrunnlag	40
5 Grunnlag for valg av indikator	41
5.1 Direkte måling av støyrelaterte søvnforstyrrelser	41
5.2 Indirekte måling med utgangspunkt i eksponering for nattstøy	41
5.2.1 Utendørs versus innendørs støynivå som grunnlag for indikator	41
5.2.2 A-veid tidsmidlet versus maksimalt lydtrykknivå som utgangspunkt for indikator	42
5.3 L_{night} som utgangspunkt for indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser	44
5.3.1 Svakheter i kartlegging og beregningsgrunnlag	45
5.3.2 Svakheter ved L_{night} som grunnlag for prediksjon av søvnforstyrrelser	45
6 Forslag til indikator og begrunnelse	47
6.1 Oversikt over datagrunnlag per i dag	48
6.2 Indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser inn i nasjonal støymodell	51
7 Mulige støyreduserende tiltak	52
7.1 Vegtrafikkstøy	52
7.2 Jernbanestøy	53
7.3 Flystøy	53
7.4 Støy fra industri og næringsvirksomhet	54
7.5. Støyhensyn ved planlegging, utbygging og forvaltning	54
8 Videre forsknings- og utredningsarbeid	55
Referanser	57
Vedlegg	61

Sammendrag

Arbeidet med denne rapporten er en oppfølging av forslagene i *Fornytt satsning mot støy* (2006) og *Handlingsplan mot støy* (2007 – 2011). Som anbefalt i disse rapportene, besluttet regjeringen å arbeide for å få på plass et eget mål for reduksjon av søvnforstyrrelser.

I denne rapporten har en bredt sammensatt arbeidsgruppe sammenfattet tilgjengelig dokumentasjon som kan danne grunnlag for en indikator for søvnforstyrrelser forårsaket av nattstøy. Det er videre dokumentert kunnskap om betydning av god søvn for helsen samt virkninger av støy på søvn og helse som begrunnelse for videre arbeid med reduksjon av nattstøy.

Som grunnlag for en indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser er det gjennomgått tilgjengelig vitenskapelig dokumentasjon på hvilke måleparametere for støy på natt som best predikerer negative virkninger på søvn og helse. Videre er det beskrevet hvilke måleparametere for støy som kartlegges, tilgjengelige data og omfanget av støykartlegging i Norge for de ulike kilder. Arbeidsgruppen har i sitt arbeid inkludert støy fra vegtrafikk, skinnegående trafikk, luftfart (sivil og militær) samt støy fra industri og næringsvirksomhet.

På bakgrunn av en drøfting av de ulike støyparametere, hovedsakelig maksimalt ($L_{p,AF,max}$) og tidsmidlet støynivå på natt (L_{night}), har arbeidsgruppen kommet frem til at per i dag er utendørs tidsmidlet støynivå på natt, L_{night} , best egnet som grunnlag for å beskrive mulige langtidsvirkninger av nattstøy på søvn og helse. Selv om det ikke foreligger god vitenskapelig dokumentasjon for sammenhenger mellom L_{night} og andre helseutfall enn søvnforstyrrelser, er det rimelig å anta at en reduksjon av L_{night} også vil redusere mulige langtidsvirkninger som følge av nattstøy.

Arbeidsgruppens anbefaling er at tidsmidlet støynivå på natt, L_{night} , benyttes som utgangspunkt for en indikator for søvnforstyrrelser som følge av støy. Det anbefales at L_{night} beregnes ned til 45 dB. Som primærindikator anbefaler gruppen «*Antall personer som opplever søvnforstyrrelser på grunn av støy*». For de kilder det ikke foreligger eksponerings-responssammenhenger for, anbefales indikatoren «*Antall personer utsatt for $L_{night} > 45$ dB*». Per i dag er slike sammenhenger utviklet for støy fra vegtrafikk, sivil luftfart og jernbane.

Videre pekes det på svakheter ved bruk av L_{night} som utgangspunkt for en indikator og forslag til mulige forbedringer og videre arbeid.

Arbeidsgruppen har valgt å legge eksponerings-responssammenhengene fra en stor internasjonal sammenstilling av data til grunn for beregning av antall personer som opplever søvnforstyrrelser som følge av støy. Det bør imidlertid gjøres flere studier i Norge for å vurdere gyldigheten av disse sammenhengene for norske forhold.

Per i dag rapporterer etatene data på antall utsatte personer for ulike nivåer av L_{night} i tråd med krav i forurensningsforskriften. Kun fylkesvis statistikk på antall personer bosatt i ulike boenheter er tilgjengelig i etatenes beregninger. For å etablere en mer systematisk og nasjonal kartlegging med bedre befolkningsgrunnlag for beregningene, foreslår arbeidsgruppen at beregninger av L_{night} og indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser inkluderes i nasjonal støymodell. Spesifikke beregninger av støynivå om natten ligger ikke inne i den nasjonale støymodellen til SSB per i dag, men det er grunnlag for dette dersom de ulike etater bistår med data.



1 Innledning

Svært mange mennesker i Norge er utsatt for støy fra transport, industri og annen næringsvirksomhet. Statistisk sentralbyrå (SSB) har estimert at om lag 1,5 millioner nordmenn er utsatt for gjennomsnittlig støyinnivå over døgnet utenfor bolig som overskrider de anbefalte verdier på 55 dB (SSB, 2009, Miljøstatus.no). Bortimot en halv million mennesker antas å være svært plaget av støy (SSB, 2007, Miljøstatus.no). I levekårsundersøkelsene utført av SSB har over flere år rundt fem prosent av befolkningen angitt at de har problemer med søvnen på grunn av støy (SSB, 2008). Blant de godt dokumenterte virkningene av trafikkstøy, anses forstyrrelse av søvn for å være blant de mest alvorlige (Berglund m.fl., 2000).

1.1 Bakgrunn for rapporten

1.1.1 Handlingsplan mot støy

I *Handlingsplan mot støy (2007-2011)*¹ som ble utarbeidet av Miljøverndepartementet, Samferdselsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet er det foreslått en rekke tiltak for å redusere de negative virkningene av støy. Det ble også lagt opp til forsknings- og utredningsprosjekter som grunnlag for å gjennomføre gode tiltak i tiden frem mot 2020 for å nå de nasjonale støy målene. Handlingsplanen fokuserer på de viktigste støykildene: vegtrafikk, fly, jernbane, industri og annen næring. Samferdselssektoren står for nesten 90 prosent av de registrerte støyplagene, og vegtrafikken alene for nærmere 80 prosent.

Som bakgrunn for arbeidet med nasjonale støy mål og handlingsplan ble rapporten *Fornytt satsning mot støy* utarbeidet i 2006². I denne rapporten ble det påpekt at ut fra et helseperspektiv kan det ha betydning hvilken/hvilke indikator(er) det nasjonale målet for støy relateres til, og valg av indikator kan ha betydning for hvilke tiltak og områder som prioriteres for å nå en målsetting om redusert støyplage. Direktoratgruppen anbefalte derfor at indikatorer for å måle støybelastningen i Norge skulle dekke tre ulike forhold:

1. Totalt problemomfang og generell støyreduksjon.
2. Problemomfang og tiltak/støyreduksjon for støyutsatte som har høye støyinnivåer.
3. Søvnforstyrrelser som følge av støybelastning om natten.

I rapporten foreslo Direktoratgruppen i første omgang å ha et todelt nasjonalt mål, som både tar hensyn til den generelle støyplageutviklingen i samfunnet, og et eget mål for dem som er utsatt for de høyeste støyinnivåene, og dermed er mest utsatt for helseeffekter som følge av støy.

Dette ble fulgt opp i stortingsmelding 26 (2006-2007), regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, hvor følgende nasjonale mål for støy er gitt:

1. Støyplagen skal reduseres med 10 prosent innen 2020 i forhold til 1999.
2. Antall personer utsatt for over 38 dB innendørs støyinnivå skal reduseres med 30 prosent innen 2020 i forhold til 2005.

På et senere tidspunkt ble det foreslått at det i tillegg vurderes et eget nasjonalt mål for reduksjon av søvnforstyrrelser.

¹ http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Planer/Handlingsplan_mot_stoy_2007_2011.pdf

² http://www.klif.no/arbeidsomr/stoy/stoy_fornyetsatsing.pdf

1.1.2 Mål for reduksjon av søvnforstyrrelser som følge av støy

Som anbefalt i *Handlingsplan mot støy* (2007-2011) og *Fornyett satsning mot støy* (2006), besluttet regjeringen å arbeide for å få på plass et eget mål for reduksjon av søvnforstyrrelser. Som grunnlag for et slikt nasjonalt mål er det nødvendig å utvikle en hensiktsmessig indikator. Arbeidet med å utvikle en slik indikator ble valgt å utsettes til man hadde etablert en bedre oversikt over nattstøy fra de største kildene. Grunnlag for målsettingen skulle fremskaffes tidlig i handlingsplanperioden, med sikte på å fremme et mål for reduksjon av støyinduserte søvnforstyrrelser med tilhørende tiltak i forbindelse med at handlingsplanen for neste periode fra og med 2012 legges frem.

Per i dag foreligger mangelfull oversikt over omfanget av søvnforstyrrelser som skyldes støy fra samferdsel og industri/næringsvirksomhet. I SSBs levekårsundersøkelser fra 1997 og 2004, hvor det anslås at 5 % opplever søvnforstyrrelser av støy, er det ingen informasjon om hvilke støykilder som bidrar til dette. Før EUs rammedirektiv for støy (direktiv 2002/49/EF) ble implementert i forurensningsforskriftens kapittel 5 om støy, var det lite fokus på kartlegging av nattstøy. Første gang nattstøy (L_{night} ³) ble kartlagt etter forurensningsforskriften var i 2007. Per i dag har man derfor noe bedre oversikt over støynivåer på natten for de mest belastede områder, men det foreligger ingen nasjonal og systematisk kartlegging av nattstøy. I regelverk som omhandler støy er det benyttet ulike mål på støy, som A-veid tidsmidlet lydtrykknivå over døgnet, $L_{p,A,24h}$ samt A-veid dag-kveld-natt lydtrykknivå, L_{den} og A-veid lydtrykknivå for nattperioden på 8 timer, L_{night} ⁴ jf. EUs rammedirektiv for støy. Videre benyttes ulike parametere for A-veid maksimalt lydtrykknivå, som $L_{p,AF,max}$, $L_{p,AS,max}$ og $L_{p,Al,max}$ som er mål på den eller de vanlig høyeste støytoppene, eller statistisk maksimalverdi av A-veid lydtrykknivå for hendelsene L_{5AF} ⁴, L_{5AS} ⁵ som representerer A-veid lydnivå som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode (se vedlegg for nærmere beskrivelse av de ulike støyparameterne). I henhold til regelverk har kartlegging av maksimalnivåer for støy hovedsakelig vært gjeldende for nattperioden.

I EUs rammedirektiv for støy (European Commission, 2002) er L_{den} og L_{night} foreslått som indikatorer for å overvåke støysituasjonen. L_{den} er A-veid tidsmidlet lydnivå for hele døgnet, hvor lydnivå på kveld (19.00-23.00) er tillagt en vektning på 5 dB og natt (23.00- 07.00) en vektning på 10 dB, for å ta hensyn til at støyvirkningene er ekstra store på kveld og natt. L_{night} er tidsmidlet lydnivå for nattperioden definert fra kl. 23.00 til 07.00. L_{den} og L_{night} er foreslåtte indikatorer for henholdsvis generell støypilg og støyinduserte søvnforstyrrelser i EUs rammedirektiv for støy.

I 2009 publiserte Verdens helseorganisasjon (WHO) nye retningslinjer for nattstøy, *Night Noise Guidelines for Europe* (WHO, 2009). Denne rapporten oppsummerer også det faglige grunnlaget for sammenhenger mellom trafikkstøy, søvn og helse, og kommer med forslag til anbefalte nivåer for nattstøy. WHO anbefaler to grenser; en retningslinje for nattstøy – Night Noise Guideline (NNG), og en foreløpig målsetning – Interim Target (IT). De gitte grenser er valgt for å gi beskyttelse mot de helseeffekter som støy på natt kan medføre (Tabell 1.1).

Tabell 1.1. Anbefalte grenser i Night Noise Guidelines for Europe, (WHO, 2009)

Night Noise Guideline (NNG)	$L_{\text{night, outside}} = 40 \text{ dB}$
Interim Target (IT)	$L_{\text{night, outside}} = 55 \text{ dB}$

Dette arbeidet synliggjør en økt fokusering på nattstøy og betydningen av å redusere omfanget av søvnforstyrrelser som følge av støy.

I 2011 kom rapporten *Burden of Disease from Environmental Noise* (WHO, 2011) hvor det for første gang ble gjort en kvantifisering av helsebelastning som følge av støy i form av DALYs (*Disability Adjusted Life Years*) samlet for EU-regionen og Norge. Her ble bl.a. støypilg, støyrelaterte søvnforstyrrelser og hjerte-karsykdom omregnet til tapte leveår, og blant de støyrelaterte helsevirkningene var det søvnforstyrrelser som ga det største bidraget. Også spesifikke beregninger for Norge tyder på at blant de negative virkninger av støy er det søvnforstyrrelser som bidrar med den største andelen av tapte funksjonsfriske leveår (Aasvang, 2012). Dette synliggjør viktigheten av å fokusere på reduksjon av nattstøy for å redusere de negative helsevirkningene av støy.

³ Tilsvaret L_n eller den norske oversettelsen L_{natt} som benyttes i NS 8175:2012

⁴ Tilsvaret $L_{p,AF,max95}$ i NS 8175:2012

⁵ Tilsvaret $L_{p,AS,max95}$ i NS 8175:2012

1.2 Overvåking av støy – nasjonal støymodell

For å overvåke støyproblemene i Norge har SSB, i samarbeid med Klif, Statens vegvesen, JBV, Avinor og FVB, etablert en nasjonal støymodell (Engelien m.fl., 2004). Modellen utnytter eksisterende kartlegginger av støy, men gjør tilleggsberegninger der hvor støyberegninger ikke tidligere er gjort.

For å følge utviklingen i støyplage og arbeid med det første nasjonale målet, er det utviklet en indikator for støyplage – *støyplageindeks* – SPI. For å tallfeste denne indikatoren, beregner støymodellen antall personer utsatt for ulike nivåer av A-veid tidsmidlet støyinnivå over døgnet, $L_{p,A,24h}$. Ut fra dette beregnes støyplageindeksen (SPI) basert på etablerte sammenhenger mellom støyinnivå og støyplage for de ulike kilder (Miedema og Oudshoorn, 2001). SPI er beregnet for hele landet for 1999 og de påfølgende år for støy fra veg, jernbane, luftfart, industri og næringsvirksomhet. Ambisjonsnivået er å gi årlig status og trender for støyekspontert befolkning for land og fylker samt de mest folkerike kommunene.

SSB skal også beregne det nasjonale målet for antall personer utsatt for over 38 dB *innendørs støyinnivå* ($L_{p,A,24h}$) fra de samme kilder som nevnt over, ved neste oppdatering av målberegning i 2012. Per i dag er kun utendørs og innendørs støyinnivå i form av tidsmidlet støyinnivå over døgnet ($L_{p,A,24h}$) inkludert i modellen, og beregninger av støyinnivå særskilt for natten er ikke inkludert i støymodellen.

1.3 Rapportens mandat, utforming og avgrensninger

Arbeidsgruppens mandat gitt som oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet er:

- Å utrede en indikator for søvnforstyrrelser som følge av støy.
- Å utrede grunnlaget for et nasjonalt mål for søvnforstyrrelser som følge av støy.

For å utrede en indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser har arbeidsgruppen dokumentert tilgjengelig kunnskap om sammenhenger mellom støy fra ulike kilder og virkninger på søvn. Det er vektlagt å vurdere ulike måleparametere for støy, og i hvor stor grad de ulike måter å beskrive støyeksposering på kan beskrive negative effekter på søvnkvalitet og helse. Videre har det vært viktig å dokumentere arbeid med kartlegging av støy og antall støyeksposerte, med vekt på nattstøy, og hvordan dette er forankret i regelverk for støy. Vi har sett på andre alternative datakilder som for eksempel levekårsundersøkelsene, som hvert tredje år har hatt med spørsmål om opplevelse av støy siden 1997, blant annet søvnforstyrrelser. Det har også vært vektlagt å dokumentere søvnens betydning for fysisk og mental helse, og vi har inkludert beregninger av sykdomsbyrde for trafikkstøyrelaterte søvnforstyrrelser i form av DALYs. Videre har vi fått Klif til å gjennomføre beregninger av hva støyrelaterte søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikkstøy koster samfunnet årlig, det vil si det samme som den potensielle nytten man kan utløse ved å gjennomføre tiltak på støy.

Arbeidsgruppen har valgt å begrense arbeidet til støy fra vegtrafikk, jernbane, luftfart, industri- og næringsvirksomhet. Det er disse kildene som bidrar med mest støy i bomiljø, og det er støy fra disse kildene som inngår i *Handlingsplan mot støy* (2007-2011), og derfor er gjenstand for en mer systematisk kartlegging. Arbeidsgruppen erkjenner at det også er andre kilder som kan forårsake nattstøy, slik som støy fra vindmøller, bygg og anlegg, havner og terminaler, musikkkanlegg, skytebaner, nærmiljøanlegg og annen nabolagsstøy. Disse kildene er ikke inkludert i dette arbeidet da det per i dag enten ikke er grunnlag for systematisk kartlegging av støy fra disse kildene, er mer sjeldent forekommende i nattperioden, eller at det er mangel på kunnskap om deres virkninger på søvn.

Det lå ikke innenfor oppdraget å komme med konkrete forslag til nasjonale mål for reduksjon av søvnforstyrrelser som følge av nattstøy. Utredning og etablering av en indikator for overvåking av støyinduserte søvnforstyrrelser, i tillegg til å vurdere samfunnsøkonomiske kostnader og helsebelastning, vil være et viktig grunnlag for en videre evaluering av en nasjonal målsetning.

Nedenfor gis en oppsummering av kunnskap om betydningen av god søvn for psykisk og fysisk helse. Deretter omtales forskningsbasert kunnskap om hvordan støy påvirker søvnkvalitet og andre mulige negative virkninger av nattstøy på helsen. Videre er det gjort en vurdering av helsebelastning samt samfunnsøkonomiske kostnader som følge av støyrelaterte søvnforstyrrelser for den største kilden, vegtrafikkstøy.

2.1 Søvn og helse

Søvn er en naturlig hviletilstand som er avgjørende for at vi skal fungere godt både fysisk og psykisk. De fleste kroppslige funksjoner endres under søvn; blodtrykk og puls reduseres, og utskilling av hormoner endres. Blant annet økes utskilling av veksthormoner som bidrar til reparasjoner og gjenoppbygging av kroppens celler og vev. Det mest karakteristiske ved søvnen er likevel at hjernens aktivitet er endret. Søvnen følger et syklisk mønster hvor hjerneaktiviteten varierer, og man skiller mellom 5 ulike stadier: stadium 1-4 samt REM-søvn. Stadium 1 og 2 kalles gjerne lett søvn, og 3 og 4 dyp søvn. REM-søvn er trolig den fasen av søvnen hvor de fleste drømmer forekommer, og man antar at dette søvnstadiet er viktig for hukommelse og læring, samt for hjernens utvikling, ettersom barn har mye REM-søvn.

Søvnbehovet varierer fra person til person og er avhengig av blant annet alder. Spedbarn sover 16-18 timer i døgnet. Barn i skolealder sover 9-12 timer i døgnet. Voksnes søvnbehov er 6-9 timer i døgnet. En del eldre har færre timer med nattesøvn, men har behov for å hvile en eller flere ganger i løpet av dagen. Søvnbehovet påvirkes også av andre faktorer. Både fysisk og psykisk sykdom og ulike påkjenninger kan medføre økt behov for søvn.

De senere år har det vært lagt økende vekt på søvnproblemer, søvnlidelser og betydning av søvn for helsen. Søvnproblemer er svært vanlige. Undersøkelser fra en rekke land viser at nærmere en tredjedel av befolkningen rapporterer ukentlige søvnvansker (Ohayon, 2002). Andelen med mer alvorlige, kroniske søvnproblemer forekommer hos rundt 10 % av den voksne befolkning (Bjorvatn m.fl. 2009). De mange negative konsekvensene av søvnvansker er godt dokumentert. Utilstrekkelig søvn fører til søvnighet, nedsatt sinnsstemning, redusert yteevne og økt reaksjonstid, noe som igjen øker risiko for ulykker (Bonnet, 1989; Drummond og Brown; 2001, Horne og Reyner, 2001). Søvnmangel over en lengre periode er videre forbundet med økt risiko for angst og depresjoner (Neckelmann m.fl., 2007). Det er også påvist sammenhenger mellom utilstrekkelig søvn og økt risiko for diabetes, overvekt og hjerte-karsykdom (Knutson, 2012; Luyster m.fl., 2012). Flere norske undersøkelser har vist at søvnvansker er en sterk og uavhengig risikofaktor for både langtidssykefravær og uførepensjon (Sivertsen m.fl., 2006; Sivertsen m.fl., 2009). Å fremme god søvnkvalitet er derfor svært viktig for å forebygge en rekke helseproblemer. I en rapport fra FHI (Major m.fl., 2011) er det foreslått 10 tiltak for å fremme psykisk helse. Et av disse tiltakene er knyttet til forebygging av søvnproblemer. Søvnproblemer er kanskje landets mest utbredte og undervurderte folkehelseproblem og er også debutproblem ved de fleste psykiske lidelser (Major m.fl., 2011).

2.2 Støy og søvn

Støy defineres gjerne som uønsket lyd eller lyd som kan være helseskadelig. Svært høye (impuls)lyder eller langvarig utsettelse for høye lydnivåer kan skade hørselen. Lyd eller støy fra samferdsel, industri og annen næringsvirksomhet i bomiljøområder når ikke opp i nivåer som er skadelig for hørselen, men kan gi forstyrrelser og oppleves som plagsomt. Støy kan virke som en uspesifikk stressfaktor både på dagtid og på natten. Det er store individuelle forskjeller i hvordan vi opplever støy, og virkningene er avhengige av så vel akustiske faktorer som forhold ved situasjonen og personen som opplever støyen.

Søvnforstyrrelser anses for å være blant de alvorligste virkningene av støy i bomiljø. Selv om sanseintrykk er sterkt nedsatt under søvn, er det vist at hjernen oppfatter lyder også når vi sover, og høye lyder vil kunne føre til oppvåkninger. I tillegg kan støy forsinke innsovning og føre til mer fragmentert og lettere søvn. En rekke studier med ulike metoder, både for søvn- og støymåling, har vist at støy på natten kan forstyrre søvn (Muzet, 2007; FHI, 2003). Mange av studiene er gjort i laboratoriet, mens andre er gjennomført hjemme der folk bor eller som spørreundersøkelser. Søvnforstyrrelser har vært målt fysiologisk (polysomnografi, aktimetri) eller ved spørreskjemaer (selvrapportert søvn). Videre er støyen enten presentert via høyttalere (i laboratoriet) eller man har undersøkt personer som er eksponert for støy der de bor. Støyeksponeringen er enten målt eller beregnet, og ulike måleparametere er benyttet, oftest A-veid tidsmidlet støynivå for natten eller for en individuell søvnperiode, et mål for maksimalt støynivå ($L_{p,AF,max}$ el.) eller lydeksponeringsnivå (L_{AE}) (vedlegg).

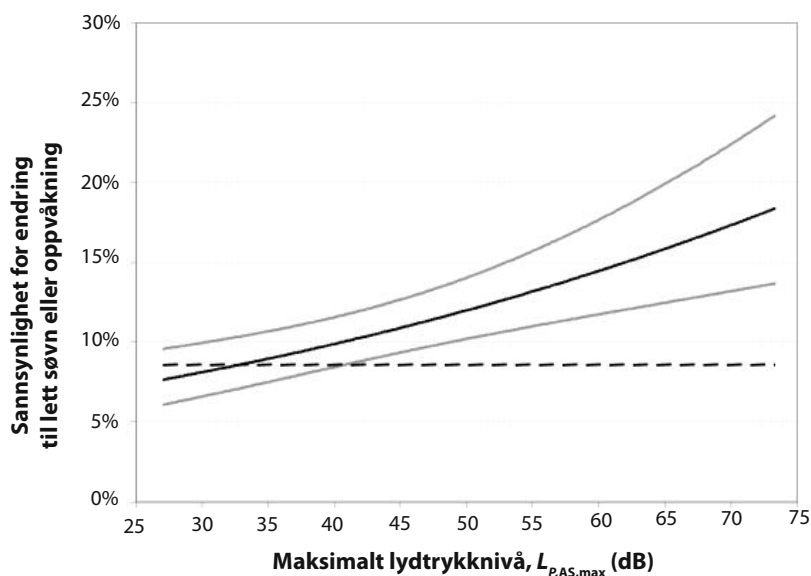
Nedenfor gis en oppsummering av kunnskap om hvordan støy påvirker søvnkvalitet, både fysiologisk målte og selvrapporterte søvnproblemer, hvor forskning som har undersøkt eksponerings-responssammenhenger er vektlagt. Videre blir det omtalt forskning som har undersøkt virkninger av nattstøy på andre helseutfall.

2.2.1 Virkninger på fysiologiske søvnparametere

De fleste studier av støyvirkninger på fysiologiske søvnparametere er gjennomført i en laboratoriesituasjon, hvor man har relativt god kontroll med både akustiske og andre forhold av betydning. Ulempen med slike studier er at de er svært kostnads- og ressurskrevende, og derfor er det ofte små grupper (10-40 personer) som blir gjenstand for undersøkelse. I tillegg viser ofte resultater fra laboratoriet sterkere effekter av støy enn dem man finner når man undersøker personer i deres vante miljø (Pearsons m.fl., 1995).

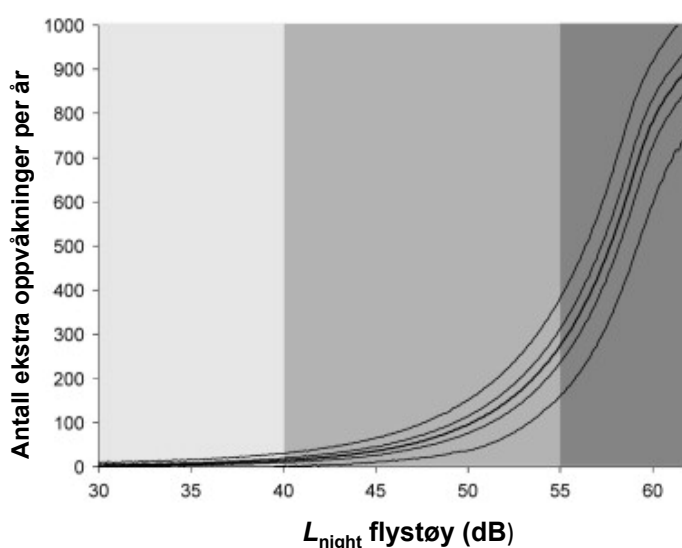
I større feltstudier av støyinduserte søvnforstyrrelser er flystøy den støykilden som er hyppigst undersøkt. Med feltstudier menes her at de fysiologiske søvnmålingene er foretatt på personer hjemme der de bor. Det må imidlertid påpekes at de undersøkelser som er gjort i all hovedsak er relatert til sivil flyaktivitet. De langt fleste studier av fysiologisk målte søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikk og jernbanestøy er gjort under eksperimentelle laboratoriebetingelser.

Fysiologiske målinger av søvn ved hjelp av såkalt polysomnografi innebærer at elektroder festes til standardiserte punkter på hodet og hjerneaktiviteten måles under søvn. Denne metoden er den eneste objektive metoden som kan skille mellom de ulike søvnstadiene, og er ansett som "gullstandarden" for måling av søvn. Slike studier har vist at trafikkstøy kan forsinke innsovning, føre til lettere søvn og gi flere oppvåkninger (Basner m.fl., 2008a, 2011; Griefahn m.fl., 2006). Andelen dyp søvn og REM-søvn, som anses som de viktigste søvnstadiene, reduseres når støynivåene øker (Jürriens m.fl., 1983; Aasvang m.fl., 2011). Det er først og fremst maksimalt støynivå for enkelthendelser som kan predikere sannsynligheten for en endring i søvnstadium eller en oppvåkning. Figur 2.1 (side 14) viser sammenheng mellom maksimalt støynivå fra flystøyhendelser og sannsynlighet for umiddelbar innvirkning på søvn. Enkelthendelser for andre støykilder kan ha en annen effekt, avhengig av varigheten og andre akustiske forhold.

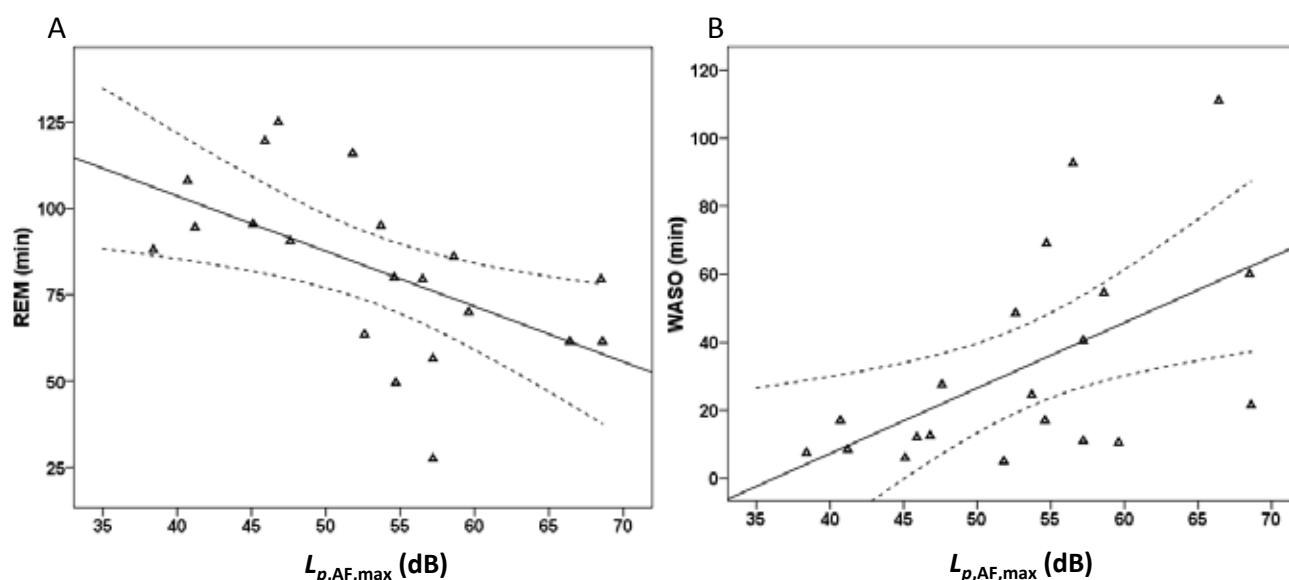


Figur 2.1. Sannsynlighet for søvnstadiumendring til lett søvn (Stadium 1) eller oppvåkning som funksjon av maksimalt lydtrykknivå av flystøy i soverom (sort linje) med 95 % konfidensintervall (grå linjer). Stiplet linje viser sannsynlighet for spontane endringer i søvnstadium, inkludert oppvåkning ved fravær av støy (Basner m. fl., 2006).

Spontane oppvåkninger av kort varighet er helt normalt og skjer med en viss hyppighet også ved fravær av støy eller andre forstyrrelser. Derfor er det forsøkt å estimere ved hvilke nivåer støy øker sannsynligheten for oppvåkninger utover de spontane oppvåkningene. Sannsynligheten for akutte innvirkninger på søvn i form av endringer til lettere søvn og oppvåkninger, er funnet å øke når maksimalt støynivå overstiger om lag 35 dB i soverommet (figur 2.1). I tillegg vil antall hendelser ha betydning for totalomfanget av søvnforstyrrelser i løpet av natten. Data fra en større tysk undersøkelse er blitt benyttet til å predikere sammenhenger mellom L_{night} og sannsynlighet for oppvåkninger som følge av støy. Disse kurvene er basert på eksponerings-responsssammenhenger for enkelthendelser. Figur 2.2. viser estimert antall ekstra oppvåkninger (utover de spontane) som funksjon av L_{night} utenfor soverom. Dette er resultater basert på de mest omfattende målinger av søvn og måling av støynivå både utenfor og i soverom, men er kun gjort for flystøy (Basner m.fl., 2006; EEA, 2010).



Figur 2.2 Gjennomsnittlig antall tilleggsoppvåkninger (målt fysiologisk/EEG) per år som funksjon av L_{night} for flystøy (Basner m.fl., 2010, European Environment Agency (EEA), 2010).



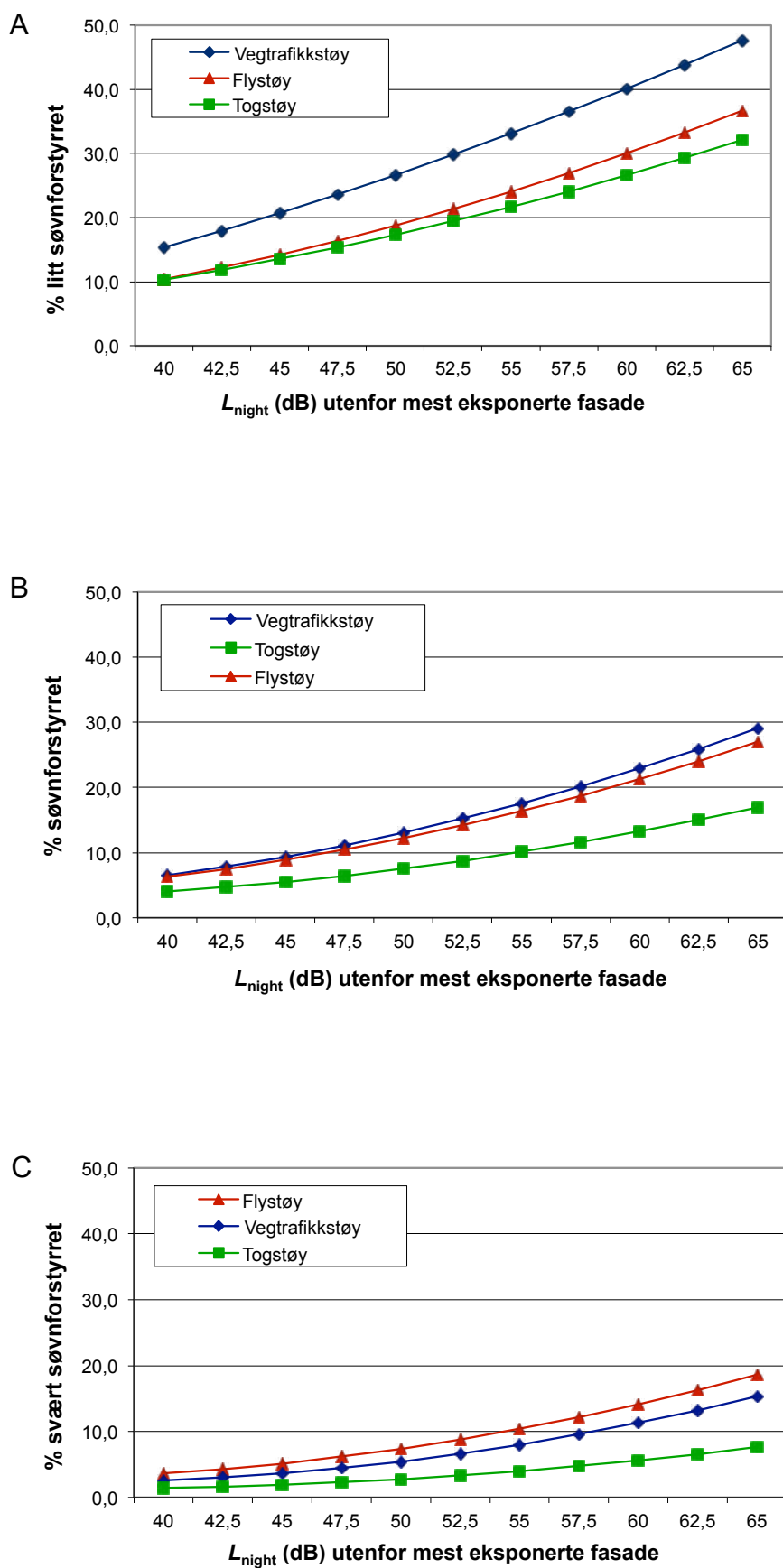
Figur 2.3. Sammenhenger mellom A-veid maksimalt støynivå fra tog på natt (i soverom) og (A) tid (minutter) i REM søvn og (B) tid (minutter) i våken tilstand (WASO = wake time after sleep onset). Hvert punkt er data fra en person og linjene viser hhv. regresjonslinje (heltrukken) og 95 % konfidensintervall (stiplede linjer).

I en norsk studie gjennomført av FHI ble 40 personer undersøkt hjemme der de bodde, 20 av disse var utsatt for støy fra vegtrafikk og 20 personer bodde i nærheten av en jernbanelinje (Aasvang m.fl., 2011). Støymålinger ble foretatt rett utenfor og i soverommet samtidig med at søvn ble målt fysiologisk med polysomnografi. Resultatene viste at maksimalt støynivå for togstøy var signifikant negativt korrelert med antall minutter i REM-søvn (figur 2.3A) og positivt korrelert med andel av tiden i våken tilstand (figur 2.3B). Sammenhengene var noe svakere, men fremdeles signifikante når tidsmidlet støynivå for nattperioden ble brukt som parameter. Imidlertid var korrelasjonen mellom maksimalt og tidsmidlet støynivå for natt, basert på de målte nivåer av togstøy, svært høy ($r=0,83$, $P<0,01$). Tilsvarende sammenhenger mellom maksimalt støynivå fra vegtrafikk og søvn ble ikke funnet, trolig på grunn av lavere maksimale støynivåer. I de langt fleste tilfeller var innendørs maksimalt støynivå fra vegtrafikk under 50 dB. For vegtrafikkstøy ble det heller ikke funnet noen sammenheng mellom tidsmidlet støynivå for nattperioden og virkninger på søvn. Statistisk maksimalverdi av A-veid lydtryknivå, her brukt som 95 persentilen i løpet av nattperioden, viste ingen sammenheng med søvnparameterne, verken for tog- eller vegtrafikkstøy (Aasvang m.fl., 2011).

2.2.2 Virkninger på selvrapporterte søvnproblemer

En rekke studier har sett på sammenheng mellom støynivå på natten og selvrapporterte søvnproblemer. Fordelen ved å bruke selvrapporterte utfall er at man kan studere mange flere personer, og at slike studier er langt mindre kostnads- og ressurskrevende enn fysiologiske søvnmålinger. Ulempen er selvsagt at man ikke kan måle ubevisste responser på støy; det være seg kortere oppvåkninger, søvnstadiumendringer og andre fysiologiske responser, som kan være av betydning for de negative virkninger av støy.

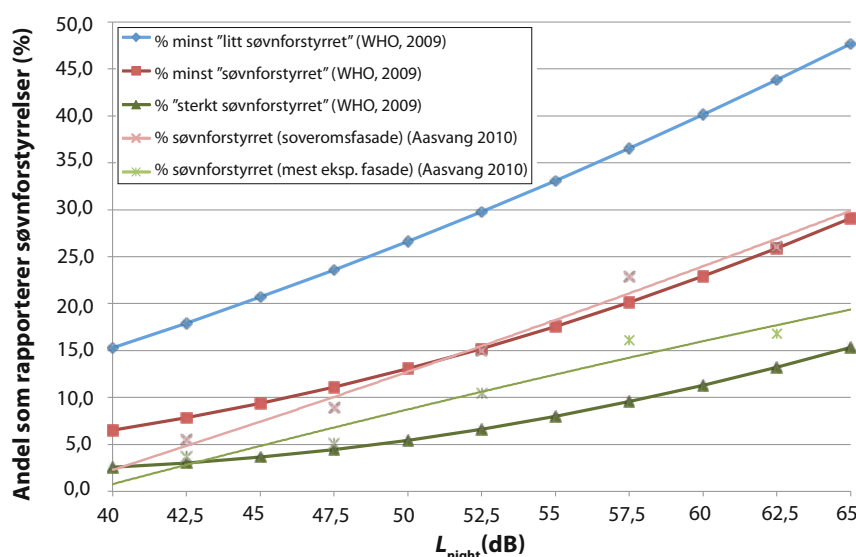
På samme måte som man har målt støyplage i større befolkningsundersøkelser har man spurt om grad av opplevde søvnforstyrrelser som følge av støy fra ulike kilder. Det er ofte 5 svaralternativer på en gradert skala fra 1 til 5, hvor 1 er "ikke søvnforstyrret", og 5 er "ekstremt søvnforstyrret" av støy. På bakgrunn av flere slike studier er det sammenstilt og utviklet eksponerings-responssammenhenger for støynivå på natt (L_{night}) utenfor mest eksponerte fasade og andel søvnforstyrrede, som skal være representative for en normalbefolkning (Miedema, 2003; Miedema, 2004; Miedema m.fl., 2003; Miedema and Vos, 2007; WHO, 2009). Slike kurver viser at andelen som opplever søvnforstyrrelser på grunn av støy øker med økende støynivå. Figur 2.4 A-C viser disse kurvene for støy fra vegtrafikk, fly og jernbane.



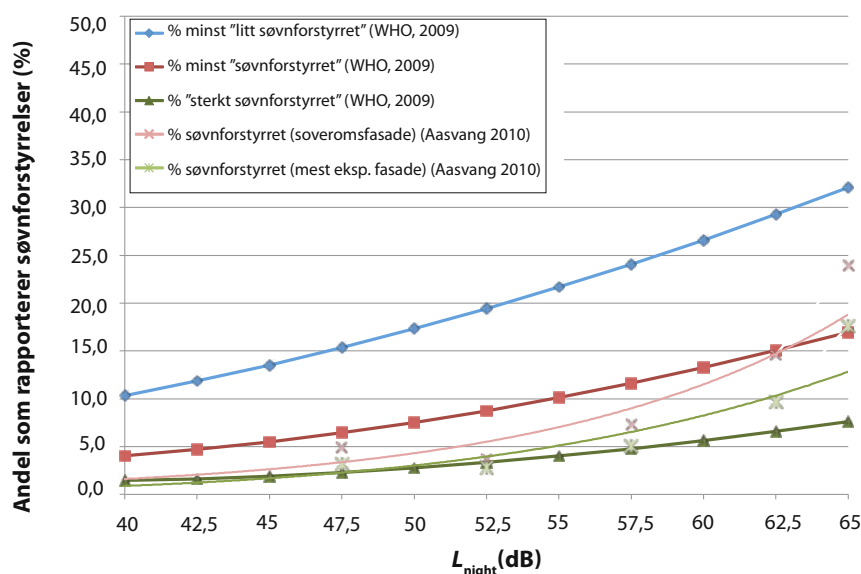
Figur 2.4 A-C. Eksponerings-respons-sammenhenger mellom støynivå (L_{night}) og selvrapporterte søvnforstyrrelser for støy fra vegtrafikk, jernbane og fly. Figur A) viser for minst "litt søvnforstyrret", B) minst "søvnforstyrret" og C) "svært søvnforstyrret".

Kurvene viser statistiske sammenhenger, mens det i virkeligheten er store individuelle forskjeller i responser på støy. Det må presiseres at sammenhengene som er presentert for flystøy er usikre og gjelder i all hovedsak for sivil luftfart. Virkninger på søvn som følge av militær flystøy er lite dokumentert, og virkninger fra sivil luftfart kan ikke nødvendigvis generaliseres til å gjelde støy fra militær flyaktivitet (Krog m.fl., 2011). Kunnskap om industristøy og virkninger på søvn er også mangelfull, og eksponerings-responssammenhenger for støy fra industri er ikke publisert.

Figur 2.5 og 2.6 viser eksponerings-responssammenhenger for henholdsvis vegtrafikk- og togstøy publisert av WHO (2009) samt resultater fra en norsk undersøkelse gjennomført av FHI. Eksponerings-responssammenhenger publisert av WHO er basert på en sammenstilling av data fra mer enn 12 000



Figur 2.5. Sammenheng mellom L_{night} og rapporterte søvnproblemer på grunn av støy fra vegtrafikk. Resultater fra norsk undersøkelse (Aasvang, 2010) sammenlignet med eksponerings-responssammenhenger publisert i Night Noise Guidelines (WHO, 2009) basert på studier av Miedema og medarbeidere.



Figur 2.6. Sammenheng mellom L_{night} og rapporterte søvnproblemer på grunn av støy fra jernbane. Resultater fra norsk undersøkelse (Aasvang, 2010) sammenlignet med eksponerings-responssammenhenger publisert i bl.a. Night Noise Guidelines (WHO, 2009) basert på studier av Miedema og medarbeidere.

personer fra 12 studier fra en rekke europeiske land. Disse sammenhengene er videre bekreftet i en mer omfattende analyse delvis basert på samme datasett, men som totalt inkluderte data fra om lag 23 000 personer (Miedema and Vos, 2007). Den norske undersøkelsen inkluderer om lag 3000 personer eksponert for vegtrafikkstøy og 1000 eksponert for støy fra jernbane, og ble gjennomført som en spørreundersøkelse i Oslo og Akershus i 2000 (Aasvang m.fl., 2008; Aasvang, 2010; Fyhri og Aasvang, 2010).

Figur 2.5. viser eksponerings-responsssammenhenger for andelen som rapporterer søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikkstøy sett i forhold til L_{night} ved *mest eksponerte fasade* (lysegrønn kurve) og ved *soveromsfasade* (lyserød kurve) fra den norske undersøkelsen. Videre vises kurvene publisert av WHO (2009) for vegtrafikkstøy, hvor andelen litt, moderat og sterkt søvnforstyrret på grunn av vegtrafikkstøy er vist i forhold til støynivå på natt beregnet for *mest eksponerte fasade*. Figur 2.6 viser tilsvarende sammenhenger for støy fra jernbane.

Det er metodiske forskjeller som gjør at de norske kurvene og kurvene presentert av Miedema og medarbeidere (WHO, 2009) ikke er helt sammenlignbare. I motsetning til studien av Miedema og medarbeidere, var det i den norske undersøkelsen ikke noe gradering av søvnforstyrrelser, men ett spørsmål om ulike årsaker til søvnproblemer, hvor trafikkstøy var en mulig årsak. Kurvene som viser eksponerings-responsssammenhenger fra den norske studien viser derfor andelen som oppgir henholdsvis vegtrafikk- og togstøy som årsak til søvnproblemer (innsovningsproblemer og oppvåkninger) og ikke ulike grader av søvnforstyrrelser (som følge av støy) slik kurvene til Miedema og medarbeidere representerer. Kurven som viser andelen i den norske studien som rapporterer søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikkstøy (når støynivå er estimert utenfor soveromsfasaden), skiller seg ikke vesentlig fra kurven for andel søvnforstyrret (WHO, 2009), mens den andre (lysegrønne kurven) ligger noe under (figur 2.5), og nærmer seg kurven for sterkt søvnforstyrret. For togstøy ligger de norske kurvene nærmere kurven for «sterkt søvnforstyrret», men nærmer seg kurven for «søvnforstyrret» med økende støynivåer (figur 2.6). En mulig forklaring på forskjellene kan være at i FHIs undersøkelse var det flere som hadde soverom mot en stillere fasade, slik at støynivå for mest eksponerte fasade overestimerte støynivå for langt flere i den norske studien enn i studiene som inngikk i analysene til Miedema og medarbeidere. I den norske studien oppga bortimot 70 % av utvalget utsatt for vegtrafikkstøy at de hadde soverom vendt mot hage eller bakgård, mens tilsvarende for dem som var utsatt støy fra jernbane var 50 %. I studien til Miedema og medarbeidere hadde man ikke informasjon om soveromsfasade. Andre metodiske forskjeller kan være spørsmålsstilling samt beregning av nattstøy. Det er derfor vanskelig å anslå i hvor stor grad det er faktiske forskjeller i reaksjoner på støy mellom den norske populasjonen og den populasjonen som er inkludert i den større europeiske sammenstillingen. I tillegg vil ulike grader av fasadeisolering og vaner med åpent eller lukket soveromsvindu påvirke disse sammenhengene, noe det ikke er tatt høyde for i noen av disse studiene.

2.2.3 Nattstøy og helse

Siden støy kan være en stressfaktor kan støyeksponering over lengre tid gi økt risiko for stressrelaterte sykdommer. Blant annet er det i flere befolkningsundersøkelser de senere år undersøkt om det er en sammenheng mellom trafikkstøy og økt risiko for forhøyet blodtrykk og hjerteinfarkt. I slike undersøkelser er det avgjørende at det i analysene tas hensyn til andre risikofaktorer for sykdom som kan samvariere med støy, såkalte konfunderende faktorer, for ikke å få et misvisende resultat.

Flere studier har vist en sammenheng mellom støy fra vegtrafikk og økt risiko for hjerteinfarkt (Babisch m.fl., 2005) og forhøyet blodtrykk (Barregård, 2011; van Kempen og Babisch, 2012). De fleste studier finner kun signifikante sammenhenger hos menn i de høyere aldersgrupper. I tillegg øker lang botid (> 10 år) risikoen for sykdom, noe som kan tyde på at det først og fremst er langtidseksponering som gir økt risiko for negative virkninger i hjerte-karsystemet. Først i de senere år har man også tatt hensyn til trafikkrelatert luftforurensning, hovedsakelig NO_2 , når man har undersøkt sammenhenger mellom vegtrafikkstøy og hjertekar-sykdom. Vegtrafikk bidrar med både luftforurensning og støy, og det kan derfor være vanskelig å skille virkningene fra de to på helsen. Korrelasjon mellom vegtrafikkrelatert luftforurensning og støy vil variere avhengig av type område, men i rapporterte undersøkelser har disse ofte vist seg å være moderate, mellom 0,2 og 0,7. I to norske undersøkelser

gjennomført av TØI og Folkehelseinstituttet er det funnet moderate korrelasjoner (0,4-0,5) mellom vegtrafikkstøy og NO_2 . I en stor dansk undersøkelse (Sørensen m.fl., 2011a) ble det funnet en signifikant sammenheng mellom vegtrafikkstøy og hjerneslag etter at man hadde justert for både trafikkrelatert luftforurensning samt en rekke andre mulig konfunderende variabler.

I større befolkningsstudier hvor støyeksposeringen bestemmes ved beregninger, vil det være vanskelig å skille langtidsvirkninger som kan skyldes trafikkstøyen om natten fra trafikkstøy på dag og kveld, da L_{den} og L_{night} i de fleste tilfeller vil korrelere svært høyt, i hvert fall for mest eksponerte fasade. Selv om det med hensyn til vegtrafikk vil være en reell sammenheng mellom trafikk på dag og nattestid, vil den beregnede korrelasjonen kunne være noe kunstig høy siden det benyttes standard døgnfordeling i beregning av L_{den} og L_{night} .

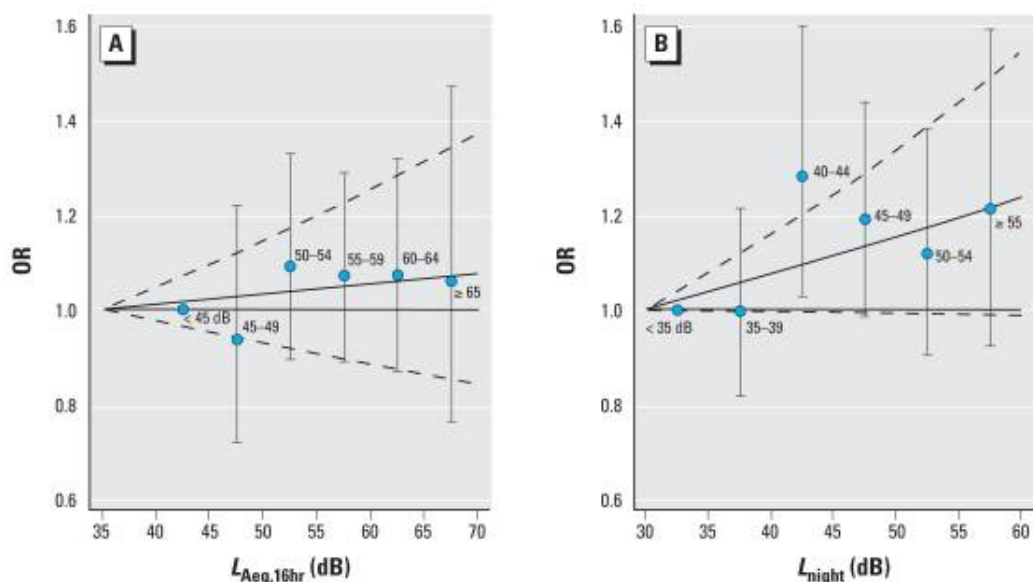
I en norsk studie, som er en av få som spesielt undersøkte sammenheng mellom nattstøy beregnet utenfor soverom og helse, ble det ikke funnet noen sammenheng mellom støy og selvrapportert hjerte-karsykdom (Fyhri og Aasvang, 2010). I en studie fra Beograd (Belojevic m.fl., 2008) ble det gjort særskilte målinger av nattstøy, og man undersøkte en større gruppe mennesker som hadde bodd i samme bolig i mer enn 10 år og som samtidig hadde soverommet vendt ut mot veien. Det ble funnet en signifikant økning i andel menn med forhøyet blodtrykk blant dem som bodde i støyende gater ($L_{p,A,natt} > 45\text{dB}$) sammenlignet med dem som bodde i stillere områder ($L_{p,A,natt} < 45\text{dB}$). Korrelasjonene mellom dagstøy og nattstøy ble ikke rapportert i denne studien, slik at det er vanskelig å konkludere om sammenhengene også kunne vært påvist for dagstøy. Denne studien var imidlertid basert på målinger og ikke beregninger av nattstøy.

Svært få studier har undersøkt virkninger av jernbanestøy om natten på helse, og mer kunnskap trengs om langtidsvirkninger av jernbanestøy på ulike helseutfall. En svensk studie (Barregård m.fl., 2009) fant ingen sammenheng mellom jernbanestøy og risiko for hypertensjon, men dette var et lite utvalg. To større studier, en fra Danmark (Sørensen m.fl., 2011b) og en fra Sveits (Dratva m.fl., 2012) fant begge økt risiko for forhøyet blodtrykk ved eksponering for jernbanestøy. I den sveitsiske studien ble det funnet en noe sterkere sammenheng med nattenivåer enn dagnivåer av jernbanestøy, og risikoen var høyere hos dem med andre kroniske sykdommer som for eksempel diabetes.

For flystøy viser flere studier til en sammenheng med forhøyet blodtrykk (Jarup m.fl., 2008; Haralabidis m.fl., 2000). Her er det også gjort funn som tyder på at støy om natten gir større risiko for forhøyet blodtrykk enn støy på dag- og kveldstid (figur 2.7). Korrelasjonen mellom $L_{p,A,16h}$ og L_{night} ble ikke oppgitt i denne studien, men de estimerte verdiene for sammenhengene mellom støy og forhøyet blodtrykk var noe forskjellig for de to beregningsparametrene. Hovedsakelig er studier av virkninger av flystøy gjort på sivil flytrafikk. Langt færre studier er gjort av virkninger av støy fra militær flyvning på befolkningen nær militære flyplasser.

Med hensyn til mer kortsiktige virkninger er det funnet en større forekomst av selvrapportert søvnighet/tretthet hos personer utsatt for $L_{\text{night}} > 40\text{-}45\text{dB}$ sammenlignet med personer som har lave vegtrafikkstøynivåer, $L_{\text{night}} < 35\text{ dB}$ (de Kluizenaar m.fl., 2009). Sammenheng mellom nattstøy og tretthet støttes også av eksperimentelle studier hvor søvnighet er målt objektivt (Basner m.fl., 2008b).

Med hensyn til langtidsvirkninger er det også relevant å stille spørsmål i hvor stor grad man venner seg til støy over tid. Det er resultater som tyder på at det forekommer en viss tilvenning til støy om natten. Blant annet er det holdepunkter for at sannsynlighet for oppvåkninger om natten reduseres noe over tid, mens autonome responser som puls og blodtrykksøkninger ikke endrer seg med gjentagende eksponering (Carter m.fl., 2002; Griefahn m.fl., 2008). I store befolkningsundersøkelser ser man få spor av tilvenning. Det synes ikke å være slik at de som har bodd lenge i et område er mindre plaget eller opplever mindre søvnforstyrrelser som følge av støyen enn de som har bodd der kort tid. Det er imidlertid vanskelig å konkludere fra disse studiene. I kontrollerte studier er det gjort målinger over en relativt begrenset tidsperiode på noen dager, mens det i større befolkningsundersøkelser oftest ikke har vært mulighet for å følge en befolkning over tid, kun studere de som bor i ulike typer områder på et gitt tidspunkt. Man kan derfor ikke helt utelukke at det foregår en migrasjon av de



Figur 2.7. Oddsratio (OR) for forhøyet blodtrykk i forhold til flystøy: A) for støyeksponering dag og kveld, $L_{p,A,16h}$ og B) for støyeksponering på natt, L_{night} (Jarup m.fl., 2008). Analysene er gjort både for støy i 5 dB- kategorier (punktene viser OR estimater med 95 % konfidensintervall) og som en kontinuerlig variabel (linjer og stiplede linjer viser hhv. OR og 95 % konfidensintervall for OR). I disse analysene er det kontrollert for land, alder, kjønn, kroppsmasseindeks, alkoholinntak, utdanning og fysisk aktivitet.

mest sensitive fra støyende til mindre støyende områder. Det er imidlertid gjennomført studier som har sett på virkninger av støyreducerende tiltak og funnet at søvnkvaliteten hos dem som har bodd på samme sted i flere år er forbedret etter tiltak (Amundsen og Aasvang, 2006; Vallet m.fl., 1983), noe som i ytterligere grad gir indikasjoner på at tilvenning til støy er begrenset.

2.3 Kvantifisering av helsebelastning som følge av støy

FHI har på oppdrag for Klif gjennomført beregninger av helsebelastning som følge av vegtrafikkstøy i Norge (Aasvang, 2012). De inkluderte helseutfallene var støyplage, søvnforstyrrelser og hjerte-karsykdom. Utgangspunktet for dette arbeidet var Verdens helseorganisasjons rapport fra 2011 om trafikkrelatert støy i Vest-Europa, der det for første gang ble beregnet samlet helsebelastning fra de viktigste støykildene for landene i EU-regionen og Norge (WHO, 2011). FHI har hovedsakelig benyttet samme metode som er brukt i WHO's rapport.

Den totale belastning på helse er kvantifisert ved å beregne DALYs. DALYs inkluderer en summering av antall tapte leveår på grunn av for tidlig død. Videre omregnes tap av funksjon og livskvalitet som følge av sykdom/plager i et ekvivalent antall tapte leveår. Dette gjøres ved hjelp av såkalte "alvorlighetsvekter" for ulike helseproblemer. Summen av tapte leveår og tapt funksjon/livskvalitet omregnet til tapte leveår blir de tapte DALYs.

For å gjøre disse beregningene ble det benyttet data fra SSBs nasjonale støymodell og seneste beregninger for 2007 av hvor mange i Norge som er utsatt for vegtrafikkstøy ved ulike nivåer ($L_{p,A,24h}$) (Engelien og Steinnes, 2011). Videre er det lagt til grunn forskningsbasert kunnskap om hvor mange som opplever sterk støyplage og søvnforstyrrelser, samt risiko for hjerte-karsykdom ved ulike støynivåer. Spesifikke beregninger av støynivå om natten eller for dag og kveld ligger ikke inne i den nasjonale støymodellen til SSB. For å gjøre beregninger for helsebelastning som skyldes støyrelaterte søvnforstyrrelser og hjerte-karsykdom gjennomførte derfor SSB i samarbeid med Miljøakustikk AS forenklede beregninger av L_{night} og $L_{day,16h}$ ved å benytte en standard døgnfordeling for trafikken. For å beregne tapte friske leveår som følge av støy tillegges de relevante helseutfallene en alvorlighetsvekt. Alvorlighetsvekten er et tall mellom 0 og 1 hvor 0 er perfekt helse og 1 er død.

Basert på eksponerings-responssammenhenger og estimater på hvor mange i Norge som er utsatt for ulike nivåer av støy, beregnes antall med helseutfall. Dette multipliseres deretter med tilhørende alvorlighetsvekt. WHO har benyttet en alvorlighetsvekt for sterk støyplage på 0,02, sterk søvnforstyrrelse på 0,07 og 0,405 for hjerteinfarkt; tilsvarende er brukt i de norske beregningene.

Folkehelseinstituttets beregninger viser at mellom 3 % og 6 % opplever *sterk* støyplage og 2-3 % opplever *sterk grad* av søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikkstøy. En større andel vil ha moderate plager, men disse er ikke inkludert i beregningene av helsebelastning. Sterk støyplage og søvnforstyrrelser ble estimert til å bidra årlig med henholdsvis om lag 4500 og 10 240 tapte friske leveår. Andelen av hjerte-karsykdom eller død i befolkningen som kan knyttes til vegtrafikkstøy i Norge er svært usikker, men er estimert til om lag en halv prosent. Antall tapte friske leveår på grunn av hjerte-karsykdom eller død som kan knyttes til trafikkstøy er estimert til om lag 200.

Slike beregninger er beheftet med usikkerhet, men kan gi en nyttig pekepinn på omfanget av støyproblemene. Med hensyn til støyplage og selvrapporterte søvnforstyrrelser, vil de største usikkerhetene ligge i estimert andel som er eksponert for ulike støynivåer fra vegtrafikk og spesielt ved lavere nivåer. SSB har ved hjelp av nasjonal støymodell beregnet støy ned til $L_{den} = 55$ dB og $L_{night} = 50$ dB. Hvordan andelen eksponerte fordeler seg ved lavere støynivåer enn dette er svært usikkert. Det foreligger ikke tilsvarende beregninger for andre kilder enn vegtrafikkstøy i Norge.

2.4 Samfunnsøkonomiske kostnader som følge av nattstøy

I forbindelse med utredning av indikator for nattstøy er det gjort beregninger på hva søvnforstyrrelser som følge av vegtrafikkstøy koster samfunnet årlig, det vil si det samme som den potensielle nytten man kan utløse ved å gjennomføre tiltak mot nattstøy. Beregningen tar utgangspunkt i FHIs beregninger av DALYs (se avsnitt 2.3, foran i rapporten) som følge av støyinduserte søvnforstyrrelser (Aasvang, 2012). For å beregne samfunnsøkonomiske kostnader som følge av nattstøy er antallet DALYs for støyinduserte søvnforstyrrelser multiplisert med VOLY (*Value of Life Year*) som er satt til 425 000 kroner, som anbefalt i Finansdepartementets *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser* (Finansdepartementet, 2005). Tallene er oppjustert til 2011-kroner. Det er gjennomført to sett av beregninger; én beregning hvor man har inkludert virkninger av støy fra og med $L_{night} 45$ dB og én fra og med $L_{night} 50$ dB. Det er også gjort beregninger basert på estimerte antall tapte leveår som følge av hjerte-karsykdom som kan tilskrives vegtrafikkstøy.

Beregningene viser at nattstøy som gir sterk grad av søvnforstyrrelser årlig utsetter samfunnet for kostnader tilsvarende mellom 2,8 og 3,8 milliarder kroner basert på DALY-estimer hvor man har inkludert selvrapporterte søvnforstyrrelser fra henholdsvis $L_{night} 50$ dB og $L_{night} 45$ dB. I tillegg til dette kommer de samfunnsøkonomiske kostnader som følge av støyrelatert hjerte-karsykdom. Disse er beregnet til 95 millioner kroner. Dersom man for eksempel skulle sette seg som mål å redusere antall med sterk søvnforstyrrelse med 30 %, ville det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre tiltak for inntil om lag en milliard kroner årlig; den samfunnsøkonomiske gevinsten ville være nytteøkningen (en milliard) minus tiltakskostnadene.

2.5 Sosial ulikhet og støy

Flere undersøkelser viser at sosioøkonomisk status (SES) er en viktig faktor for å forklare ulikheter i helse, og en mulig opphoping av negative miljøfaktorer i områder med lav sosio-økonomisk status kan være med på å forklare noe av disse helseforskjellene.

Det er rimelig å anta en sammenheng mellom sosiale forhold og støybelastning. Det henger blant annet sammen med at boliger i støybelastede områder ofte er mindre attraktive og dermed rimeligere enn boliger i områder som er lite utsatt for støy.

Norske undersøkelser ved TØI har avdekket at sammenhengen mellom støyeksponering og sosioøkonomisk status ikke er så entydig, men kan nettopp variere etter stedegne forhold (Fyhri og Klæboe, 2006). I TØIs undersøkelser fant man at bystørrelse er en viktig variabel. Blant annet ble det funnet at i en stor by som Oslo betyr ikke inntekt noe for hvor mye støy man utsettes for. De med høy inntekt vil gjerne bo sentralt, og må ta med økte støynivåer på kjøpet. I mindre byer som Drammen, som er mer preget av tradisjonell bystruktur er de billigste boligene i sentrum og de dyreste i stille randsoner. Uansett bystørrelse bekrefter studien til TØI det som tidligere har vært vist, det er ingen forskjell mellom ulike sosioøkonomiske grupper i hvor støyplaget de er gitt samme støynivå. Hvorvidt de med lavere sosioøkonomisk status er mer sårbare for andre helsevirkninger av støy har man mindre kunnskap om.

En større kartlegging utført av WHO av land i Europa viser at forekomsten av selvrapporterte støyplager er høyere blant dem med lav inntekt, men at mønsteret varierer med type land (WHO, 2012). Resultater fra EU Silc 2011 viser at andelen som oppgir støyplager fra vegtrafikk eller annen nabolagsstøy i Norge er ca. 17 % blant dem med lav inntekt og om lag 12 % blant dem med høyere inntekt. Undersøkelsen kan derimot ikke si noe om forskjeller i *nivåer* av eksponeringen, men siden studier har vist at grad av støyplage er uavhengig av SES, er det rimelig å anta at dette også gjenspeiler høyere støynivåer blant dem med lav SES når man ser samlet på større geografiske områder.

I en rapport om barn og unges miljø i Norge (SSB, 2011) ble det funnet at barn som bor i husholdninger der foreldre har høy utdanning er mindre utsatt for støy enn andre barn. I husholdninger hvor grunnskole er høyeste utdanning lever hvert femte barn med støyproblemer. Andelen er mer enn dobbelt så høy som for familier med høyere utdanning. I lavinntektsfamilier bor 14 prosent av barna i hus med støyproblemer, mens i familier med høyest inntekt er andelen på 9 prosent.

3

Aktuelt regelverk for støy

Det er i Norge tre sett av forskrifter og retningslinjer som benyttes i arbeidet med kartlegging og reduksjon av støy fra utendørs kilder. I tillegg kan folkehelseloven komme til anvendelse i kommunenes arbeid med støy. Nedenfor gis det en kort beskrivelse av dette regelverket som er felles for kildene.

3.1 Forurensningsforskriften del 2, kap. 5. Støy - kartlegging, handlingsplaner og tiltaksgrenser for eksisterende virksomhet

Nytt kapittel 5 om støy i forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften) trådte i kraft fra 1.1.2005. Forurensningsforskriften gjelder for eksisterende forhold, dvs. eksisterende helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner hvor avsnitt II omhandler innendørs støy - kartlegging og tiltak. Avsnitt III omhandler strategisk støykartlegging, som er en implementering av EUs rammedirektiv for støy (direktiv 2002/49/EF) i norsk lovgivning.

II. Innendørs støynivå - kartlegging og tiltak

Bestemmelsene om innendørs støynivå gjelder støy fra følgende anlegg: veg, jernbane, sivile og militære flyplasser, industri, havner og terminaler. Tiltaksgrensen gjelder for støynivå ved eksisterende helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner, under forutsetning av at bygningen er i bruk og godkjent til det aktuelle formål.

Anleggseier skal kartlegge innendørs støynivå i oppholdsrom ned til 35 dB $L_{p,A,24h}$. Tiltaksplikten gjelder for oppholdsrom hvor innendørs støynivå ($L_{p,A,24h}$) er 42 dB eller høyere. Ved beregning av innendørs støynivå skal vinduer og ventiler være lukket.

III. Strategisk støykartlegging

Det skal kartlegges støynivå i L_{den} for boliger, institusjoner, skoler og barnehager. Minstekravet er å kartlegge i 5-dB intervallene som angitt i forskriften, fra 55 dB og oppover. Beregningene skal gjøres i fire meters høyde over bakken, uavhengig av bygningenes høyde. For L_{night} gjelder tilsvarende for 5 dB-intervaller fra 50 dB og oppover.

Innen 30. juni 2007 skulle det for første gang utarbeides støykart som viser støysituasjonen for foregående kalenderår for veger med mer enn 6 millioner kjøretøypasseringer per år, jernbaner med mer enn 60 000 togpasseringer per år, sivile flyplasser med mer enn 50 000 flybevegelser i året, og byområder med mer enn 250 000 innbyggere, dvs. kun Oslo i første omgang.

En slik kartlegging skal gjennomføres hvert femte år, og innen 30. juni 2012 skulle det utarbeides støykart som viser støysituasjonen for foregående kalenderår for veger med mer enn 3 millioner kjøretøypasseringer per år, jernbaner med mer enn 30 000 togpasseringer per år, sivile flyplasser med mer enn 50 000 flybevegelser i året, og byområder med mer enn 100 000 innbyggere, dvs. Oslo m/ Asker, Bærum, Skedsmo, Lørenskog, Rælingen og Oppegård, Bergen, Stavanger m/Sandnes, Randaberg og Sola samt Trondheim, Fredrikstad og Sarpsborg. Kartleggingen i 2012 vil derfor være mer omfattende enn den første kartleggingen. Kartleggingen i byområdene skal omfatte støy fra veger, jernbaner, fly og havner, samt industri som omfattes av IPPC-direktivet.

3.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012)

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012) kommer til anvendelse ved:

- Etablering av nye boliger eller annen støyfølsom arealbruk ved eksisterende/planlagt kilde
- Etablering av ny støyende virksomhet, for eksempel ny vei
- Utvidelse/oppgradering av eksisterende virksomhet

Retningslinjen skal legges til grunn av kommunene, regionale myndigheter og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

Tabell 3.1. Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, dag og kveld, kl 7 - 23	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, lørdager	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, søn-/helligdag
Veg	L_{den} 55 dB	L_{SAF}^1 70 dB	-		
Bane	L_{den} 58 dB	L_{SAF}^1 75 dB	-		
Flyplass	L_{den} 52 dB	L_{SAF}^2 80 dB	-		
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: L_{den} 55 dB Med impulslyd: L_{den} 50 dB	L_{night} 45 dB $L_{p,AF,max}$ 60 dB			
Øvrig industri,	Uten impulslyd: L_{den} 55 dB og $L_{evening}$ 50 dB Med impulslyd: L_{den} 50 dB og $L_{evening}$ 45 dB	L_{night} 45 dB $L_{p,AF,max}$ 60 dB	-	Uten impulslyd: L_{den} 50 dB Med impulslyd: L_{den} 45 dB	Uten impulslyd: L_{den} 45 dB Med impulslyd: L_{den} 40 dB
Havner og terminaler	Uten impulslyd: L_{den} 55 dB Med impulslyd: L_{den} 50 dB	L_{night} 45 dB, $L_{p,AF,max}$ 60 dB			
Motorsport	L_{den} 45 dB	Aktivitet bør ikke foregå	L_{SAF}^1 60 dB		
Skytebaner	L_{den} 30 dB	Aktivitet bør ikke foregå.	$L_{A,l,max}$ 60 dB		
Vindturbiner	L_{den} 45 dB	-	-		
Nærmiljøanlegg	$L_{p,AF,max}$ 60 dB				

¹ Tilsvarende $L_{p,AF,max,95}$ i NS 8175:2012

² Tilsvarende $L_{p,AS,max,95}$ i NS 8175:2012

Som det fremgår av tabellen er bestemmende grenser for støy i nattperioden 23.00 – 07.00 gitt i form av nivåer for både L_{night} og maksimalt lydtryknivå (L_{SAF} , L_{SAF} og $L_{p,AF,max}$).

Når det gjelder krav til innendørs støynivå viser T-1442/2012 til Norsk Standard, NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger. NS 8175:2012 brukes til å dokumentere at lydkravene i teknisk forskrift (TEK 2010) til plan- og bygningsloven er oppfylt. Standarden angir grenseverdier til de fleste bygningstyper som kravene i TEK gjelder for. For boliger angis grenseverdiene i $L_{p,A,24h}$ og $L_{p,AF,maks}$ hvor klasse C i standarden angir de grenseverdiene for nye bygninger som tilsvarer intensjonene for minstekrav i (TEK 2010) (Tabell 3.2). Generelt skal det tas hensyn til maksimalt lydtryknivå når det er minst 10 hendelser i nattperioden (Norsk Standard, NS 8175:2012).

Tabell 3.2. Lydnivåklasser for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs støynivå fra utendørs kilder i NS 8175:2012.

Type bruksområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I oppholds- og soverom fra utendørs kilder	$L_{p,A,24h}$ (dB)	20	25	30	35
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,maks}$ (dB) natt, kl. 23–07	35	40	45	50

3.3 Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)

Folkehelseloven ble vedtatt i Stortinget 24. juni 2011 og trådte i kraft fra 1.1 2012. Formålet med denne loven er å bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse, herunder utjevner sosiale helseforskjeller. Folkehelsearbeidet skal fremme befolkningens helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold og bidra til å forebygge psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse.

Kommunen har et særskilt ansvar for å ha nødvendig oversikt over helsetilstanden i befolkningen samt de positive og negative faktorer som kan virke inn på denne. Kommunen skal fremme folkehelse innen de oppgaver og med de virkemidler kommunen er tillagt, herunder ved lokal utvikling og planlegging, forvaltning og tjenesteyting. Kommunen skal iverksette nødvendige tiltak for å møte kommunens folkehelseutfordringer, jf. § 5.

Kapittel 3 i loven omhandler miljørettet helsevern. Miljørettet helsevern omfatter de faktorer i miljøet som til enhver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen, inkludert støy. Helse- og omsorgsdepartementet kan innenfor formålene etter § 1, gi forskrifter om miljørettet helsevern, herunder bestemmelser om støy.

Kommunen skal føre tilsyn med faktorer i miljøet som kan ha betydning for helsen, jf. § 8. Forskrift om miljørettet helsevern av 25.04.2003 jf. §9 stiller krav til ulike miljøfaktorer, bl.a. støy, for å forebygge helsemessige ulemper: "Ved etablering og bruk av støykilder skal det tilstrebes lavest mulig støynivå. Støy og vibrasjoner skal ikke medføre helsemessig ulempe eller overskride helsemessig forsvarlig nivå". Kommunen skal føre tilsyn med at denne forskriften overholdes og kan treffe vedtak om retting av forhold som er i strid med forskriften.

4 Kartlegging av støy og tilgjengelige data

I dette kapitlet beskrives tilgjengelige data som kan danne grunnlag for valg av indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser. Spesielt vektlagt er etatenes arbeid med støykartlegging for de mest sentrale støykilder: vegtrafikk, bane, sivil og militær luftfart samt støy fra industri og næringsvirksomhet. Regelverket beskrevet i forrige kapittel legger viktige premisser for arbeidet med kartlegging og gjennomføring av tiltak.

Nedenfor beskrives omfang av støykartlegging, datagrunnlag, hvilke akustiske parametre som kartlegges og sammenhenger mellom disse parameterne. Videre beskrives hvilke data som foreligger med hensyn til antall eksponerte for støy fra de ulike kilder, med hovedvekt på nattstøy der slike data er tilgjengelige. Andre relevante data som kan danne grunnlag for en indikator vil også omtales.

4.1 Vegtrafikkstøy

4.1.1 Kartlegging av støy og datagrunnlag

Statens vegvesen benytter beregningsverktøyet NorStøy for å beregne støy fra vegtrafikk, og følgende støyparametre kan beregnes: L_{den} , L_{night} , $L_{p,A,24h}$, L_{SAF} , $L_{p,AF,max}$ utenfor husfasade, $L_{p,A,24h}$ og $L_{p,AF,max}$ innendørs, samt antall hendelser som overskrider 45 dB på natt innendørs. NorStøy omfatter en støyberegningssmodul som benytter Nord2000 Road beregningsmetode, og et GIS-basert verktøy for å kjøre denne metoden. En mer detaljert beskrivelse av beregningsmetoden finnes i Håndbok 290 Brukerveileder Nord2000 Road.

I tillegg til de nevnte støyverdiene beregner NorStøy støyplageindeks (SPI) og antall personer som har helårsbolig med stille side. Gjennomsnittlig antall personer per privathusholdning hentes fylkesvis fra SSB.

Datagrunnlaget som benyttes i NorStøy er hentet fra Nasjonal Vegdatabank (NVDB), Felles Kartdatabase (FKB), samt det nasjonale registeret for grunneiendommer, adresser og bygninger (Matrikkelen). Informasjon om veger og trafikk hentes fra NVDB. For støyberegning utendørs (L_{den}) trengs trafikk tall fordelt på dag (kl. 07–19), kveld (kl. 19–23) og natt (kl. 23–07). For å få til en slik fordeling er det utarbeidet en distribusjon av årsgjennsnittet (ÅDT) på dag, kveld og natt, og på kjøretøyklasser innenfor hver av periodene dag, kveld og natt. Det er utarbeidet fylkesvise fordelingskurver for hver vegkategori (riksveg, fylkesveg, kommunal veg), basert på statistikk fra NVDB.

Fra kartdata lages en terrengmodell, og oppløsningen kan tilpasses ut fra om det dreier seg om tettbebygde eller gråsonerte områder. For å få et best mulig datasett med støyskjermer og andre støydempende elementer som rekkverk, voller, murer og marktype, baseres terrengmodellen på data fra både NVDB og FKB. Bygninger beskrives med 3-dimensjonale bygningsdata, i form av flater, linjer og punkt med bygningsnummer.

NorStøy versjon 3 erstatter sannsynligvis VSTØY i løpet av 2012. VSTØY er blant annet blitt brukt i forbindelse med overordnet planlegging, rapportering og kartlegging av innendørsnivåer i henhold til forurensningsforskriften. VSTØY følger i utgangspunktet gjeldende nordiske beregningsmetode for vegtrafikkstøy 1996, men det er gjort en rekke forenklinger i forhold til den komplette metoden.

Statens vegvesen tar i løpet av 2012 også i bruk Støybygg III. StøyBygg III er et dataverktøy for beregning av innendørs støy fra utendørs støykilder, og vil benyttes i forbindelse med innendørs kartlegging etter forurensingsforskriften. StøyBygg leser fra og skriver til Vegvesenets nye støydatabase (utendørs og innendørs støyverdier for bygg). StøyBygg III er tilpasset nødvendige leveranser til SSB i forbindelse med nasjonal støymodell.

4.1.2 Antall personer eksponert for vegtrafikkstøy

Data fra Statens vegvesen

I forbindelse med strategisk støykartlegging i henhold til forurensingsforskriften gjennomførte Statens vegvesen i 2007 kartlegging av støy fra alle riksveger med en årsdøgntrafikk (ÅDT) over 16 400. Støykartleggingen viser status per 2007, og gjelder europa- og riksveger utenom Oslo, og resultatene er samlet i rapporten *Kartlegging av utendørs støy langs høyt trafikkerte riksveger* (Statens vegvesen, 2007). I alt er 534 km riksveg kartlagt.

Oslo kommune har gjennomført egen kartlegging av støy fra samtlige veger i Oslo, og resultatene er samlet i rapporten *Strategisk støykartlegging Oslo - Forurensingsforskriftens kapittel 5* (Oslo kommune, 2007). Tabell 4.1 og 4.2. viser antall personer eksponert for henholdsvis L_{den} og L_{night} i 5 dB-kategorier beregnet av Statens vegvesen.

Tabell 4.1. Antall personer utsatt for støy langs veger med ÅDT over 16 400 (2007), Oslo unntatt. Data fra SVV.

L_{den} (dB)	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	Totalt > 55
Sum veger med ÅDT over 16 400	55 400	34 300	20 500	13 800	7 700	131 600

Tabell 4.2. Antall personer utsatt for nattstøy langs veger med ÅDT over 16 400, (2007). Oslo unntatt. Data fra SVV.

L_{night} (dB)	50-54	55-59	60-64	65-69	>70	Totalt > 50
Sum veger med ÅDT over 16 400	39 500	23 300	15 500	7 100	3 300	88 700

Data fra SSBs nasjonale støymodell

SSB henter tallmateriale fra Statens vegvesens VSTØY-modell og Nasjonal Vegdatabank (NVDB). Per i dag får SSB informasjon om støynivå ($L_{p,A,24h}$) for de mest støyutsatte bygg ved riks- og fylkesveier og enkelte kommunale veier. SSB supplerer med egne forenklede tilleggsberegninger for øvrige riks- og fylkesveier og kommunale veier. SSB beregner ikke nattstøy fra vegtrafikken, da informasjon om døgnfordeling av trafikken ikke ligger inne i deres modell. For vegtrafikkstøy beregner SSB støy fra $L_{p,A,24h}$ 55 dB.

Nytt beregningsverktøy NorStøy, og mer nøyaktige beregningsresultater i forbindelse med fremtidige kartlegginger vil kunne gi SSB et bedre datagrunnlag enn tidligere.

SSB har beregnet antall personer eksponert for ulike støynivåer ($L_{p,A,24h}$). Tabell 4.3. viser beregningsresultater fra SSB som gjelder alle typer veger i hele landet.

Tabell 4.3. Antall personer eksponert for vegtrafikk, alle typer veger. Nasjonale data, SSB.

$L_{p,A,24h}$ (dB)	55 - 60	60 - 65	65 - 70	>70	Totalt > 55
2007	821 200	402 400	181 100	41 000	1 445 700

Strategisk kartlegging i henhold til forurensningsforskriften omfatter kun statlige og fylkeskommunale veger med ÅDT over 16 400, som tilsvarer 6 millioner kjøretøyer per år, mens SSBs beregninger inkluderer alle veger, uavhengig av ÅDT. Beregningsresultatene over viser at strategisk støykartlegging som ble gjennomført i 2007 av Statens vegvesen, Oslo unntatt (tabell 4.1) kun omfatter omtrent 10 % av samtlige bosatte eksponert for støy fra vegtrafikken. Strategisk kartlegging er imidlertid gjennomført med et mer nøyaktig støyberegningsverktøy enn SSBs beregninger, og det er i forbindelse med strategisk kartlegging beregnet L_{night} nivåer i tillegg til L_{den} .

Kartlegginger av statlige og fylkeskommunale veger

I forbindelse med strategisk kartlegging som gjennomføres i 2012 vil samtlige veger med over 8200 kjøretøyer per døgn, tilsvarende 3 millioner kjøretøy per år, samt byområder med over 100 000 innbyggere beregnes. Strategisk kartlegging av støy skal gjennomføres hvert 5. år. Kartleggingene gjennomføres med NorStøy, og L_{den} og L_{night} vil bli beregnet, samt andre aktuelle støyparametere som L_{5AF} og $L_{p,A,24h}$.

Samtlige statlige og fylkeskommunale veger kartlegges også i henhold til støyretningslinjen (T-1442/2012), hvor såkalte støyvarselkart produseres. Beregningene blir gjennomført med NorStøy, og Statens vegvesen leverer støyvarselkart med gule og røde soner til kommunene.

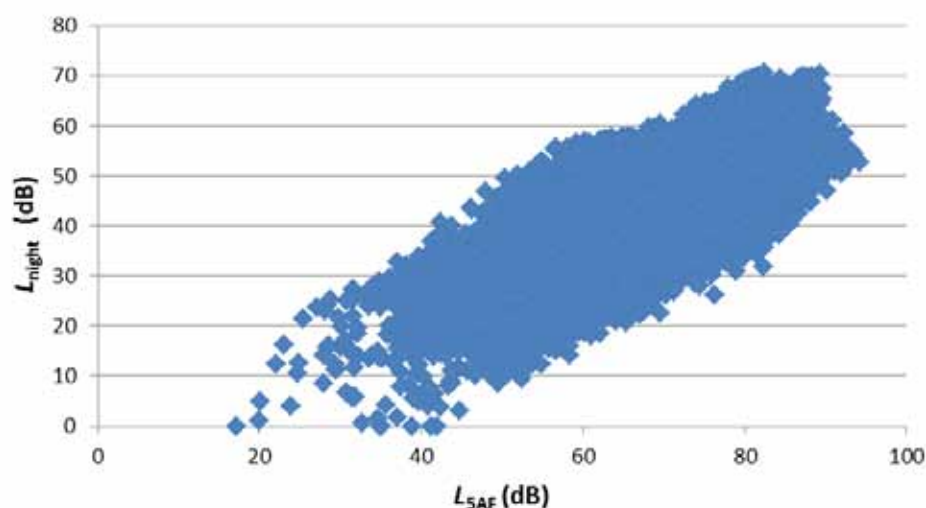
4.1.3 Usikkerhet i beregninger og svakheter i beregningsgrunnlaget

Kvaliteten på trafikkdata varierer i ulike områder og avhenger i stor grad av antall tellepunkter på vegnettet. Spesielt er det mangelfullt med data for kommunale veger. En svakhet i eksisterende trafikkdata for beregning av L_{night} , likeså L_{den} , er at det på deler av vegnettet er stor usikkerhet i trafikkdata, fordeling av trafikk over døgnet og andel tunge kjøretøyer.

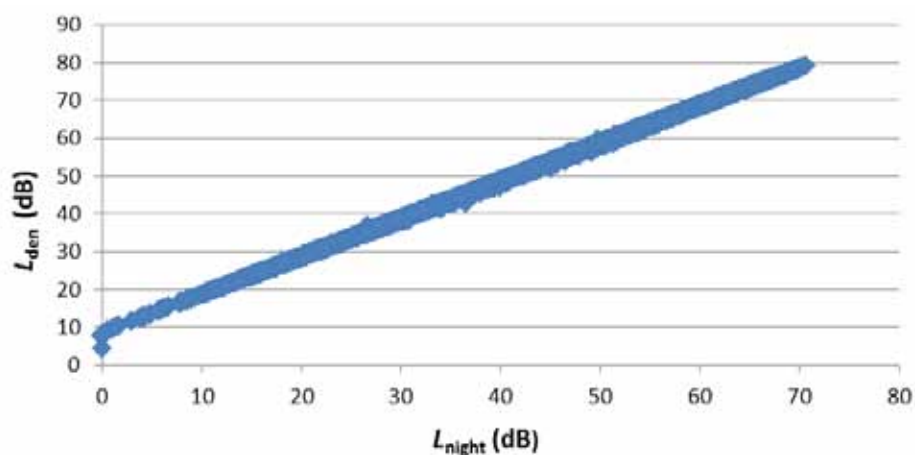
Begrensninger i beregningsmodellen er at den ikke kan fange opp endringer i støysituasjonen som skyldes akselerasjon og retardasjon, for eksempel i forbindelse med vegkryss. Endring i støyinnivå som følge av akselerasjon og retardasjon beregnes foreløpig ikke. Bussholdeplasser er også eksempel på en utfordring som ikke fanges opp av beregningsmodellen per i dag. Beregningene legger skiltet hastighet til grunn. Den reelle gjennomsnittshastigheten kan være noe høyere eller lavere enn skiltet hastighet.

4.1.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere

Sammenhengen mellom L_{night} og L_{5AF} vises i figur 4.1, og sammenhengen mellom L_{night} og L_{den} i figur 4.2. Datagrunnlaget er hentet fra Trondheim kommune. Det er beregnet i 31 380 fasadepunkter for boliger langs riks-, fylkes- og kommunal veg. Som det fremgår av figurene er det relativt høy korrelasjon mellom A-veid tidsmidlet støyinnivå for natten (L_{night}) og en statistisk verdi av maksimalt lydtryknivå (L_{5AF}) med en korrelasjonskoeffisient på 0,703. Det ble funnet nærmest en eksakt sammenheng mellom støyinnivå på natten (L_{night}) og tidsmidlet støyinnivå for døgnet (L_{den}), med en korrelasjonskoeffisient på 0,999.



Figur 4.1. Sammenheng mellom L_{5AF} og L_{night} for vegtrafikkstøy.



Figur 4.2. Sammenheng mellom L_{night} og L_{den} for vegtrafikkstøy.

4.2 Jernbanestøy

4.2.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang

I 2010 ble det gjennomført kartlegging av utendørs og innendørs støy for hele det norske jernbanenettet. Kartleggingen innebar utvikling av en ny beregningsmodell i beregningsverktøyet CadnaA. Den nye modellen gjør det mulig å kartlegge både L_{den} , $L_{p,A,24h}$ og L_{night} i samme beregning. CadnaA har funksjonalitet for å beregne maksimalnivå for en togpassering. Hver beregning må imidlertid gjøres manuelt, så det egner seg ikke til å kartlegge i stort kvantum. Programmet kan heller ikke beregne statistisk maksimalnivå (L_{5AF} el.) direkte. Beregningene av L_{night} utendørs er gjort i fasadeplan for alle bygningene som er registrert som helårsbolig i eiendomsregisteret (GAB).

Beregningsmodellen gjør det også mulig å generere støysonekart iht. retningslinjen T-1442/2012 samt strategisk støykartlegging etter forurensningsforskriften, men for å få til dette må det gjøres ekstra beregninger (rutenett av beregningspunkter) for det aktuelle området.

Beregningene er gjort med nordisk beregningsmetode for jernbane (Nord96) og baserer seg på togtrafikken i 2009 og kartmodell som er hentet fra Norge digitalt. Beregningsmodellen er utviklet i dataverktøyet CadnaA. Modellen inkluderer terreng, bygninger og støyskjermer innenfor én kilometer fra sporet. Trafikkdata som er grunnlag for støyberegningene er hentet ut fra Jernbaneverkets database TIOS (Trafikkinformasjons- og oppfølgingssystem), her registreres alle tog med planlagt rute. Det er imidlertid kun tog fra NSB og CargoNet som registreres med såkalt vognopptak, slik at informasjon om togtype og lengde ligger i databasen. Tog fra andre operatører må estimeres mer manuelt.

Skiltet hastighet legges til grunn for beregningene. Høyeste tillatte hastighet er skiltet langs sporet. Hastigheten vil imidlertid variere med sporforhold, kurver, stigning/fall og lignende, og kan variere mye på en strekning mellom to stasjoner. Siden trafikktallene ellers har oppløsning fra stasjon til stasjon, er det mest hensiktsmessig å ha hastigheter i samme oppløsning til bruk i beregningsverktøy. Derfor blir det beregnet et *veid gjennomsnitt av skiltet hastighet* fra stasjon til stasjon. Hastighetene veies etter hvor lang strekning de gjelder.

Beregning av innendørs støynivå etter forurensningsforskriften kap. 5 del II baseres på beregnet støynivå utendørs i fasadeplanet og en generell nivåforskjell på 28 dB mellom utendørs og innendørs lydnivå (uten å ta hensyn til ventil). Denne estimerte forskjellen mellom utendørs og innendørs støynivå baserer seg på erfaringstall fra tidligere befaringer og målinger i boliger i regi av JBV.

Med den nye beregningsmodellen er det enkelt å oppdatere trafikktall og kjøre støyberegninger. Etter planen skal dette gjøres hvert år slik at det blir lettere å se hvordan støybelastningen utvikler seg. Det er noe mer omfattende å oppdatere modellen med nye terreng- og bygningsdata. Dette vil bli gjort minimum hvert femte år i forbindelse med rapportering iht. innendørskravet i forurensningsforskriften. Modellen dekker hele det norske jernbanenettet i ordinær drift, så nasjonale data kan hentes ut direkte.

4.2.2 Antall personer eksponert for jernbanestøy

JBVs egne data

JBVs beregningsmodell leverer støynivå per bygning og ikke per boenhet. Bygningene er identifisert ved bygningsnummer i eiendomsregisteret. På den måten er det mulig å hente antall boenheter for bygningen.

For å beregne antall personer per boenhet er det brukt gjennomsnitt per fylke. Dette gjennomsnittet varierer fra 1,9 i Oslo til 2,5 i Rogaland. Gjennomsnittet på landsbasis er 2,3 personer per boenhet. For store boligbygg gjøres en korreksjon for antall boenheter, siden mange av dem ikke vil ligge på den mest støyutsatte siden.

Kartleggingen har gitt verdifulle data om støyeksponering fra jernbane. Forskjellene i forhold til tidligere kartlegginger er små, men det ble avdekket fem boliger som overskred grenseverdi for innendørs støy i forurensningsforskriften kap 5. Tabell 4.4 viser landsoversikt over antall bygninger og personer utsatt for L_{night} i desibelintervaller fra $L_{\text{night}} 45$ dB og oppover.

Tabell 4.4: Antall bygninger og personer utsatt for ulike nivå av L_{night} 2009. Data fra JBV.

L_{night} (dB)	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	≥75	Totalt > 45
antall bygninger	28 049	14 853	8 097	3 839	640	46	0	55 524
antall personer	99 004	54 038	30 708	15 022	3 167	408	0	202 347

Data som inngår i SSBs nasjonale støymodell

SSB har gjort egne forenklete beregninger for jernbane basert på trafikk (grunnlaget er fordelt på dag, kveld og natt de siste årene). SSB har imidlertid tilgang til folkeregisteret og vil således kunne beregne mer nøyaktig antall eksponerte. I tabell 4.5 er vist data fra SSB på antall eksponerte personer for jernbanestøy. Per i dag benytter de kun $L_{p,A,24h}$ i sin støymodell. Med den nye kartleggingsmodellen er JBV i stand til å levere ferdigberegnete data for $L_{p,A,24h}$, L_{den} og L_{night} . På denne måten vil SSBs beregninger bli ytterligere forbedret.

Tabell 4.5. Antall støyutsatte personer fra jernbane i 2007. Data fra SSB, 2009.

$L_{p,A,24h}$ (dB)	50–55	55–60	60–65	65–70	≥70	Totalt > 50
Antall personer	62 500	39 100	17 500	2 900	500	122 500

4.2.3 Usikkerhet i beregninger og svakheter i beregningsgrunnlaget

Usikkerheten i modellen knytter seg først og fremst til kvaliteten på bakgrunnsdata, hastighetsberegninger og beregning av antall støyutsatte personer.

Det er ikke alle kommuner som har like god kvalitet i det digitale kartverket, for enkelte kommuner er materialet lite oppdatert. Det er derfor ikke sikkert at alle nyere bygninger har kommet med i modellen. For Oslo og Akershus der nattstøyproblemet er størst, er kartkvaliteten generelt svært god.

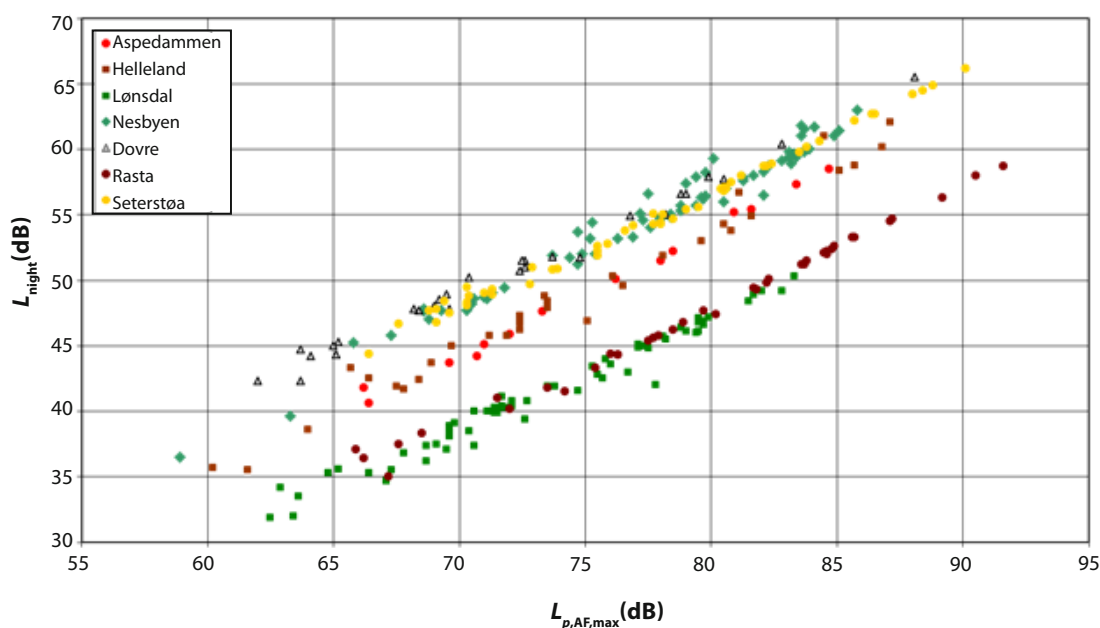
Beregning av gjennomsnittlig hastighet blir ikke helt riktig for alle punkt langs linja, spesielt dersom det er store variasjoner i hastighet på strekningen (lav gjennomsnittlig hastighet selv om skiltet hastighet over en kort strekning er høy). Det er heller ikke tatt hensyn til kjedebrudd (avvik i kilometrering/kilometerangivelse) i modellen siden dette kun vil ha vesentlig betydning i helt spesielle tilfeller. Videre vil ikke signal- og hensettingsstøy fanges opp ved beregning av støynivå. JBV har et pågående FoU-prosjekt for kartlegging av terminalstøy. Prosjektet ventes ferdig i 2013, og vil forhåpentligvis gi klare indikasjoner på omfanget av slik støybelastning.

Beregning av antall støyutsatte boenheter per bygning er forholdsvis konservativ, selv om det korrigeres for store boligbygg. Eksempelvis vil nyere store boligbygg som ligger nær jernbanen oftest ha få vinduer og gjerne trappeganger på den siden som er mest støyutsatt.

4.2.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere

JBV har gjort en sammenstilling av maksimalt og tidsmidlet støynivå på natt for jernbanestøy ved sju utvalgte lokaliteter. Beregningene viser at størrelsene korrelerer svært godt for beregningspunktene fra samme område, men det er noe «faseforskyvning» mellom stedene (figur 4.3). Korrelasjon mellom de ulike punktene i samme område har koeffisient på 0,986–0,997, mens for alle punktene sammen er koeffisienten noe lavere (0,827).

De to stedene med dieseldrift (Lønsdal på Nordlandsbanen og Rasta på Rørosbanen) skiller seg litt ut fra resten ved høyere maksimalnivåer i forhold til L_{night} enn de elektrifiserte banene. Dette skyldes trolig mindre trafikk om natten her enn de andre stedene. Lønsdal og Rasta har, ifølge trafikk tallene, i gjennomsnitt kun én godstogpassering hver natt.



Figur 4.3 Sammenheng mellom L_{night} og $L_{p,Af,max}$ for jernbane ved 7 ulike steder langs jernbanenettet.

4.3 Støy fra trikk/T-bane

4.3.1 Støykartlegging og beregningsmetoder

Kartlegging av støy fra T-bane og trikk gjennomføres av ansvarlig kommune. For trikk og T-bane omtales her kun beregninger for Oslo gjennomført av Oslo kommune (Oslo kommune, 2007). Kollektivtransportproduksjon AS (KTPAS) (tidligere AS Oslo Sporveier) har utredet utendørs og innendørs støy fra driftsformene sporvogn (trikk) og T-bane. Det er benyttet nordisk beregningsmetode for skinnegående trafikk og beregningsverktøyet CadnaA versjon 3.6. Siste beregning ble gjort for året 2006. Beregninger av støy baseres på en terrengmodell inkludert høydekoter, bygninger, støyskjermer og marktyper. I modellen er det videre inkludert hele linjenettet og alle trafikkdata for å få en komplett beregningsmodell. Alle vogntypene er lagt inn med støyemisjonsdata etter standardisert prosedyre i nordisk beregningsmetode. Neste kartlegging vil gjennomføres i 2012.

4.3.2 Antall personer eksponert for støy fra trikk og T-bane.

Oslo kommune har kartlagt støy fra trikk og T-bane i Oslo i forbindelse med støykartlegging for 2006 (Oslo kommune, 2007). Trikk og t-bane (Kollektivtransportproduksjon AS) er støyberegnet av Brekke og Strand Akustikk AS. Beregningene viser at 17 241 boenheter er utsatt for L_{night} nivåer over 50 dB (tabell 4.6). Det er ikke gjort beregninger av hvor mange personer som er utsatt for L_{night} fra trikk og T-bane over L_{night} 50 dB, men basert på gjennomsnittlig antall personer per boenhet i Oslo vil dette være omlag 32 700 personer. Ytterligere 7 705 boenheter og omlag 14 640 personer er utsatt for støy fra trikk og T-bane dersom man inkluderer dem som er utsatt fra L_{night} 45 dB.

Det er grunnlag for å inkludere nattstøy fra trikk og T-bane i SSBs nasjonale støymodell, da disse kildene er inkludert i modellen, men siden beregninger gjøres kun for $L_{p,A,24h}$ må det gjøres tilpasninger for å inkludere beregninger for nattperioden.

Tabell 4.6. Støyberegninger for trikk og T-bane (KTP AS).
Strategisk støykartlegging for Oslo 2006.

L_{night}	Antall bygninger	Antall boenheter
< 30	3 113	12 991
30–35	1 804	8 846
35–40	1 833	9 926
40–45	1 776	10 834
45–50	1 279	7 705
50–55	944	6 261
55–60	596	7 931
60–65	244	3 049
Sum	11 589	67 543

4.3.3 Svakheter i modellen og forbedringspotensial

Usikkerheten i den nordiske beregningsmetoden er i størrelsesorden ± 3 dB. Den største usikkerheten i beregningene ligger i kvaliteten på inngangsdataene, nærmere bestemt data på støyemisjon og kjørehastighet. Det største forbedringspotensialet ligger i å skaffe tilveie bedre målinger fra kjøretøy som kan benyttes som emisjonsdata i modellen. I tillegg vil reell kjørehastighet, spesielt for trikk, avvike fra skiltet/tillatt hastighet, slik at bedre data på reell hastighet vil redusere usikkerheten i beregningene.

4.4 Flystøy

4.4.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang

Basis for støykartlegging av statlige flyplasser er Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012), og forurensningsforskriftens kap. 5, med tilhørende veiledere. Disse dokumentene setter en rekke krav til beregningsgrunnlag og beregningsmetode. Avinor har kartleggingsansvar for de sivile flyplassene, mens FVB tar hånd om de militære.

Flystøykartlegging i regi av Avinor og FBV benytter beregningsmodellen NORTIM, slik regelverket krever. Det benyttes samme grunnlag for beregninger av både støysonengrenser etter T-1442/2012, samt innendørs og strategisk kartlegging etter forurensningsforskriftens kap. 5. Beregningsmodellen har en omfattende database med informasjon om støy og flygeegenskaper for mer enn 600 ulike luftfartøy. I nært samarbeid med lokal lufttrafikkteneste lages et sett med flytypespesifikke traséer for landing og avgang, støttet i foreliggende prosedyrer publisert av Avinor og godkjent av Luftfartstilsynet, samt i noen tilfeller flyselskapenes og operatørenes egne prosedyrer. Grunnlaget ved flystøykartlegging er all registrert flytrafikk for ett kalenderår. Disse registreringene angir flytype og tidspunkt for hver landing og avgang. Herunder inngår også lokal øvingsflyging (landingsrunder).

Beregningsmodellen NORTIM har muligheter for å beregne et stort antall måleenheter (bl.a. $L_{p,A,24h}$, L_{den} , L_{night} , L_{5AS}), mens rapporteringene er begrenset til hva dagens regelverk krever.

Spesielt for nattperioden 23.00–07.00, rapporteres resultater som forutsatt i regelverket. For bygninger med støyømfintlig bruksformål gjøres det kartlegging og opptelling ved flyplasser med mer enn 50 000 årlige flybevegelser, basert på L_{night} . Denne kartleggingen er derfor begrenset til Oslo lufthavn Gardermoen, Stavanger lufthavn Sola, Bergen lufthavn Flesland og Trondheim lufthavn Værnes.

Ut over dette inngår den statistiske maksimumsnivåenheten L_{SAS} for nattperioden ved flystøysonekartlegging for alle lufthavner. Disse beregningene vises kun som koordinatfestede konturer for 80 og 90 dB.

Kartlegging av flystøy som Avinor gjennomfører i 2012 dekker både oppdatering av flystøysonekart og alle krav etter forurensningsforskriften, og omfatter alle flyplasser med mer enn 50 000 registrerte sivile flybevegelser i 2011. Alle måleparametere beregnes for alle bygninger med utendørs tidsmidlet lydtryknivå over døgnet over 30 dB. Basert på normtall for nivåreduksjon i fasaden kartlegges også innendørs støynivå.

FVB kartlegger p.t. 5 flystasjoner med militær aktivitet. Dette er Andøya, Bardufoss, Bodø, Rygge og Ørlandet (tabell 4.7).

Tabell 4.7. Oversikt over de siste gjennomførte kartlegginger av støy fra militær flyaktivitet.

Flystasjon	Siste kartlegging
Andøya	2002
Bardufoss	2004
Bodø	2007
Rygge	2007
Ørland	2002

Det er med andre ord et etterslep med hensyn til støykartlegging for flere av flystasjonene. Bardufoss er imidlertid under arbeid, og det er planlagt at også Andøya skal støykartlegges inneværende år. For øvrig er det endringer i Forsvarets luftfartsstruktur, og dette henger på den politiske beslutningen om lokalisering av ny kampflybase. Den politiske beslutningen vedrørende lokalisering ventes å bli tatt vårsesjonen 2013.

Med dagens aktivitet er militær trafikk så liten på natt at den ikke når opp i det kriterium som er definert i veilederen til T-1442 for beregning av L_{SAS} . Siden L_{den} dimensjonerer støyutbredelsen omkring alle flystasjonene per i dag, har ikke maksimalnivåkravet på natt vært så relevant i denne sammenheng.

Det er imidlertid viktig for Forsvaret å ha mulighet til å trene på nattflyving for å kunne være forberedt på den typen situasjoner hvis behov. Det er imidlertid usikkert hvorvidt innføring av en parameter L_{night} vil bli dimensjonerende på de flystasjoner der Forsvaret har behov. For å gjøre endringer på dette må man ha oversikt over konsekvensen dette vil medføre.

4.4.2 Antall personer eksponert for flystøy

Både retningslinjer for støy i arealplanlegging (T-1442/2012) og forurensningsforskriften forutsetter kartlegging av en fremtidig situasjon. Ut fra en vurdering av langsiktige prognosers usikkerhet, avgrenses prognoseperioden for støyberegningene normalt til ti år. Dette gjelder både støysonekartlegging etter T-1442/2012 og strategisk kartlegging etter forurensningsforskriften. Tabell 4.8 viser resultater av kartleggingen av utendørs støy på natt (L_{night}) ved boliger for Avinors fire største lufthavner, Gardermoen, Sola, Flesland og Værnes, basert på Avinors kartlegging etter forurensningsforskriftens kap. 5.

Tabell 4.8. Prognose for antall boliger og bosatte eksponert for nattstøy (L_{night}) ved Avinors 4 største flyplasser. Data fra Avinor.

Nivå-intervall L_{night} (dB)	Gardermoen prognose 2015		Sola prognose 2015		Flesland prognose 2016		Værnes 2010	
	Boliger	Bosatte	Boliger	Bosatte	Boliger	Bosatte	Boliger	Bosatte
50–55	134	200	231	884	267	695	115	295
55–60	98	306	34	134	130	348	82	212
60–65	17	260	1	3	17	46	0	0
65–70	2	6	0	0	0	0	0	0
> 70	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt > 50	251	772	266	1021	414	1089	197	507

For militær flystøy skal data fra siste kartlegging utført av SINTEF være oversendt SSB. Eksempel på synliggjøring av antall berørte for *militær flystøy* ved vurdering iht. T-1442/2012 og forurensningsforskriftens kap. 5 er vist i hhv. tabell 4.9 og 4.10.

Tabell 4.9: Antall støyeksponerte personer i helårsboliger basert på dagens situasjon ved siste kartlegging. Støysonene dimensjoneres i hovedsak av jagerfly. Data fra FVB.

Flyplass	$L_{p,A,24h}$ (dB) 50–55	$L_{p,A,24h}$ (dB) 55–60	$L_{p,A,24h}$ (dB) 60–65	$L_{p,A,24h}$ (dB) 65–70	$L_{p,A,24h}$ (dB) >70	Totalt > 50 dB
Andøya	1227	360	127	36	0	1 750
Bardufoss	907	562	131	49	0	1 649
Bodø	6 374	3 268	428	26	0	10 096
Rygge	2 486	2 033	1 390	123	14	6 046
Ørland	2 258	664	263	95	63	3 343
Totalt	13 252	6 887	2 339	329	77	22 884

Tabell 4.10: Antall bygninger med støyfølsomt bruksformål innenfor kartleggingsgrensene basert på dagens situasjon ved siste kartlegging. Støysonene dimensjoneres i hovedsak av jagerfly. Data FVB/Avinor.

Flyplass	$L_{p,A,24h}$ (dB) 55–58	$L_{p,A,24h}$ (dB) 58–65	$L_{p,A,24h}$ (dB) >65	$L_{p,A,24h}$ (dB) Totalt > 55
Andøya	102	90	14	206
Bardufoss	103	91	21	215
Bodø	702	385	980	2 067
Rygge	323	800	49	1 172
Ørland	191	157	55	403
Totalt	1 421	1 523	1 119	4 063

Antall personer innenfor ulike støykoter beregnes ut ifra gjennomsnittlig antall personer per bygningstype, som hentes fra statistikk utført av SSB. Statistikken har en fylkesvis justering av gjennomsnittet, men det er ingen informasjon om hvor mange boenheter det er per bygning. Eksempelvis er det lokale variasjoner om hvorvidt rekkehus blir angitt som en bolig, eller om hver leilighet blir definert som en bygning.

Data som inngår i SSBs nasjonale støymodell

Per i dag mottar SSB støymodelleringer (NORTIM) rundt flyplassene og trafikk. Inntil nå er det benyttet $L_{p,A,24h}$, men det er også L_{night} i NORTIM. SSB setter modelleringene sammen med bosatte og lager statistikk for støyutsatte og SPI. Tabell 4.11 viser antall personer utsatt for flystøy i ulike støykategorier ($L_{p,A,24h}$) beregnet av SSB. Hvis tall for nattstøy skal med, må dette legges til i SSBs beregningsrutiner.

Tabell 4.11: Antall personer eksponert for flystøy. Data fra SSB.

$L_{p,A,24h}$ (dB)	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	Totalt > 50
2007	49 500	17 500	80 00	2 200	400	77 600

Den norske flystøyberegningsmodellen NORTIM gir grunnlag for vurdering av en rekke måleparametere, ut over hva gjeldende regelverk forutsetter. Det er således lagt til rette for alternative beskrivelser av støy.

4.4.3 Usikkerhet og svakheter i beregningene

Flystøyberegninger for sivil luftfart er basert på registrert total årstrafikk. Hver eneste flybevegelse er registrert med tidspunkt for landing/avgang, flytype og avgangssted/reisemål. Dette sikrer korrekt døgnfordeling. I modellens database er hver flytype definert med en rekke avgangsprofiler med ulike avgangsvekter, og tilpasning til avgangsvekt er koordinert med avstand til destinasjon.

Alle lufthavnene har fastsatte prosedyrer for både landinger og avganger, slik at i hovedsak er flygemønsteret kjent. Ved behov tas det i tillegg hensyn til flytypenes flyeegenskaper. Statistiske spredninger rundt fastlagt flygemønster dekkes av en internasjonal standard modell (ECAC Doc. 29, 3rd ed.).

Trafikkens fordeling på baneretning er et usikkerhetsmoment siden det ikke gjøres kontinuerlige registreringer av dette. Flygelederens lange erfaring kombinert med vindstatistikk gir et beregningsgrunnlag med akseptabel nøyaktighet.

Nøyaktigheten i beregningene er god. Tester foretatt ved Oslo lufthavn Gardermoen viser et gjennomsnittlig avvik mellom målt og beregnet støy for mer enn 60 000 bevegelser (landinger og avganger) med de flytyper som forekommer i Norge på mindre enn 0,5 dB. Beregninger gir en svak overestimering av målt nivå.

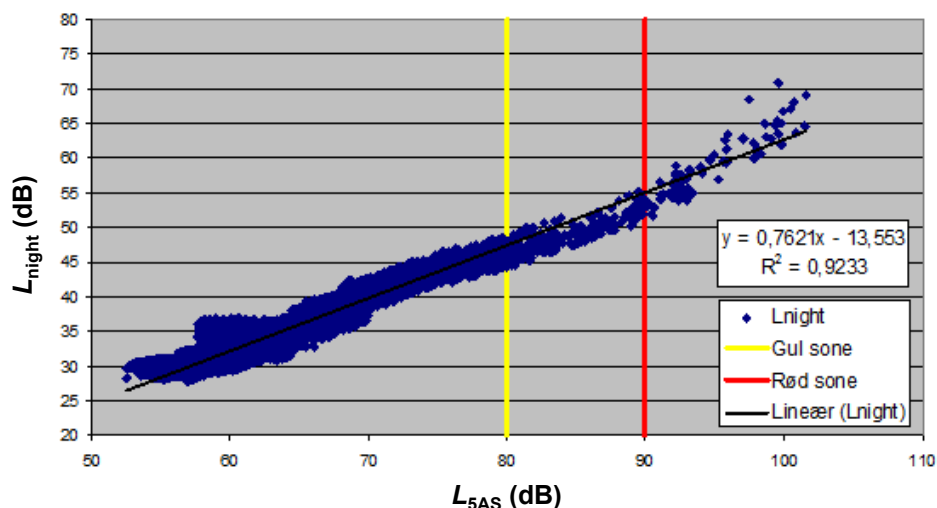
For militær flystøy er det gjort en sammenligning av langtidsmålinger og beregninger for tilsvarende trafikk som viser at avviket i støyberegningene er på <0.5 dB. NORTIM, som er godkjent beregningsmodell for flystøy i Norge, tar hensyn til topografi. I Norge, hvor man har store variasjoner i topografi, kan dette ha stor betydning for utbredelsen.

Beregning av antall bosatte koplet til utendørs eller innendørs støybelastning er usikker fordi Avinor må basere bosettingsmønsteret på GAB og gjennomsnittlig bosatte per bygningstype.

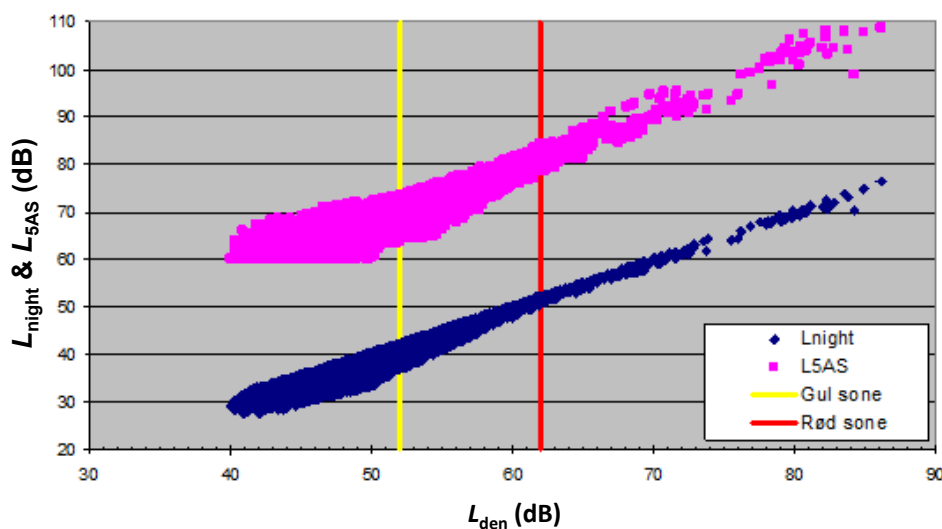
4.4.4 Sammenheng mellom ulike måleparametere

Det er gjennomført sammenligninger mellom beregnet L_{den} og L_{night} og L_{5AS} for flyplasser med ulik type trafikk. Under forutsetning av at lufthavnen har tilstrekkelig nattrafikk til at L_{5AS} kan beregnes, er sammenhengen mellom de ulike måleenhetene ganske like. Hammerfest lufthavn har i hovedsak trafikk med to-motors turbopropfly. Analyse av sammenheng mellom L_{night} og L_{5AS} gir en korrelasjonskoeffisient på 0,96 (figur 4.4), basert på beregninger i 13 273 enkeltpunkter rundt lufthavnen. Nattrafikken i 2005 var på årsbasis 1232 flybevegelser (landing + avgang), mens totaltrafikken var på 11 410 bevegelser.

Bergen lufthavn Flesland har en sammensatt flytrafikk dominert av sivile jetfly med et markert innslag av større helikoptre. Analyse er basert på beregninger i 9230 enkeltpunkter. L_{den} viser en sterk korrelasjon med L_{night} og noe svakere med L_{5AS} (figur 4.5). Nattrafikken i 2005 på Bergen lufthavn var på årsbasis 5307 flybevegelser (landing + avgang), mens totaltrafikken var på 96 207 bevegelser.



Figur 4.4 Sammenheng mellom L_{night} og L_{5AS} for flystøy. Beregninger gjennomført for Hammerfest lufthavn, 2005.

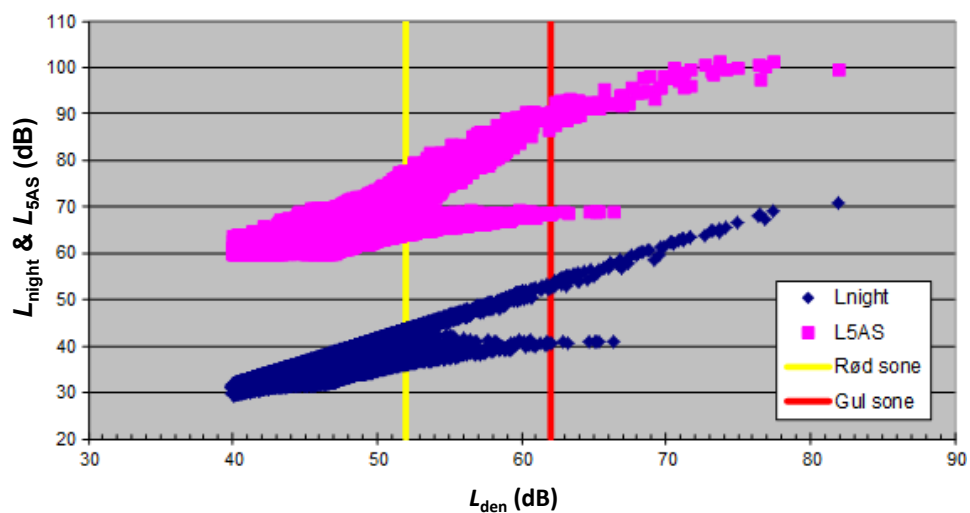


Figur 4.5 Sammenheng mellom L_{night} og L_{den} og mellom L_{5AS} og L_{den} for flystøy. Beregninger gjennomført for Bergen lufthavn Flesland, 2006.

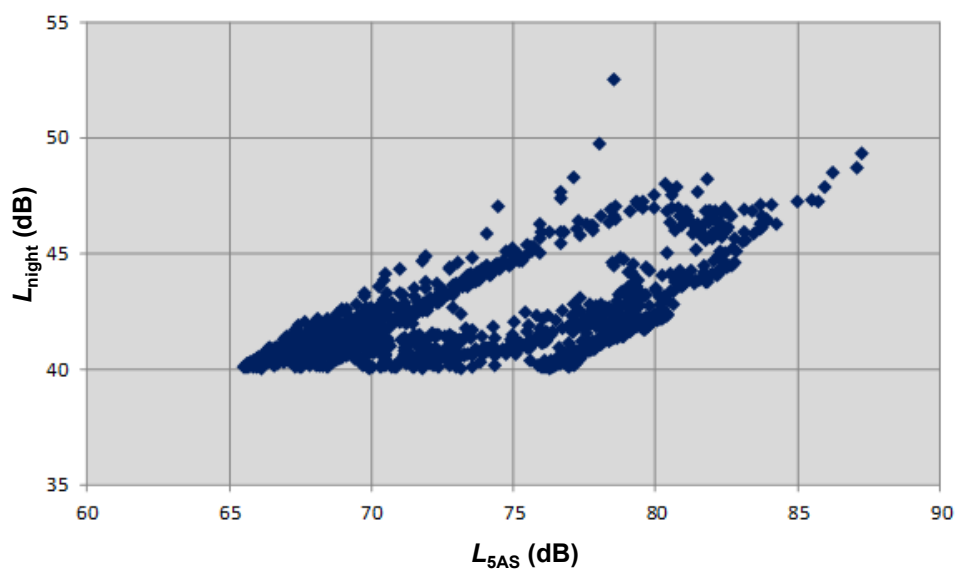
For flyplasser hvor trafikkavviklingen på natt avviker fra døgngjennomsnittet, enten i volum eller flygemønster, vil L_{night} gi informasjon ut over hva som kan avledes fra L_{den} . De følgende figurer er eksempler på dette, og underbygger nytten av L_{night} .

På Hammerfest gir særlig ambulanseflyging med helikopter på natt et flygemønster som avviker fra flytrafikkens dominerende overflygingsområder, og som derfor gir en særskilt sammenheng mellom L_{den} og L_{night} (figur 4.6).

På Bodø er trafikken støyemessig dominert av militær jagerflytrafikk, som har avvikende flygemønster i forhold til sivil trafikk. Dette gir ulike fordelinger av L_{5AS} som funksjon av L_{night} (figur 4.7).



Figur 4.6 Sammenheng mellom L_{night} og L_{den} og mellom $L_{5\text{AS}}$ og L_{den} for flystøy. Beregninger gjennomført for Hammerfest lufthavn, 2005.



Figur 4.7 Sammenheng mellom L_{night} og $L_{5\text{AS}}$ for flystøy. Beregninger gjennomført for Bodø lufthavn, 2007.

Det er ikke gjort noen separat sammenligning mellom L_{night} og $L_{5\text{AS}}$ for militær flystøy, da det på grunn av liten aktivitet ikke er statistisk grunnlag for å beregne $L_{5\text{AS}}$ for natt for slik aktivitet.

4.5 Støy fra industri og næringsvirksomhet

4.5.1 Kartlegging av støy, datagrunnlag og omfang

I forbindelse med strategisk støykartlegging er det gjennomført støykartlegging høsten 2011 av i alt 45 IPPC- bedrifter. Bedriftene er lokalisert i følgende kommuner: Bergen, Fredrikstad, Oslo, Randaberg, Rælingen, Sandnes, Sarpsborg, Skedsmo, Sola, Stavanger og Trondheim.

Støynivået fra industri kan beregnes med to forskjellige metoder. Til kartlegging og produksjon av støysoner kan både nordisk beregningsmetode for industristøy og metoden angitt i ISO 9613-2 benyttes. Til detaljerte beregninger i plansak bør kun nordisk beregningsmetode benyttes.

4.5.2 Antall personer eksponert for støy fra industri og næringsvirksomhet

Bedriftene er kartlagt ned til L_{den} 55 dB og L_{night} 50 dB. Resultater for *antall bygninger* utsatt for L_{night} ved ulike nivåer for de 45 IPPC- bedriftene som er kartlagt, er vist i tabell 4.12.

Tabell 4.12. Antall bygninger utsatt for støy etter støyintervall (dB). L_{night}

L_{night} (dB)	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Totalt > 50
Industri	Ikke vurdert	56	0	0	0	56

Data fra SSBs nasjonale støymodell

Metoden for å beregne støyeksponering fra industri og næringsvirksomhet er utarbeidet som et samarbeid mellom SINTEF og SSB. Metoden er beskrevet i SSB notat 33/2011, Støyplage i Norge, dokumentasjon av metode. Tidsmidlet støynivå over døgnet, $L_{p,A,24h}$ og SPI beregnes. Hvis tall for nattstøy skal med, må dette legges inn i SSBs beregningsrutiner.

I tabell 4.13 og 4.14 er SSBs beregninger for hele landet vist som henholdsvis *antall bosatte* og *antall bygninger*. SSB har ingen vurdering av L_{night} så her vises tallene for $L_{p,A,24h}$.

Tabell 4.13. Antall bosatte utsatt for støy etter støyintervall (dB). Næring. 2010.

$L_{p,A,24h}$ (dB)	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Totalt > 45
I alt	301 400	109 800	37 900	5 800	1 500	456 400
Industri	188 500	65 900	22 000	3 000	400	279 800
Annen næringsvirksomhet	112 900	43 900	15 900	2 800	1 100	176 600

Tabell 4.14. Antall bygninger utsatt for støy etter støyintervall (dB). Næring. 2010.

$L_{p,A,24h}$	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	Totalt > 45
I alt	69 500	24 700	8 600	1 300	400	104 500
Industri	42 900	14 700	5 100	700	100	63 500
Annen næringsvirksomhet	26 600	10 000	3 500	600	300	41 000

4.6 Andre relevante datakilder

4.6.1 SSBs levekårsundersøkelser og befolkningsgrunnlag

Per i dag fanger SSB opp støyplage og søvnforstyrrelser på grunn av støy direkte gjennom spørsmål i levekårsundersøkelsen. Støy er en del av spørsmålene under temaet bomiljø. Dette har vært gjentatt hvert 3. år, og støy har vært med i 1997, 2004, 2007. Resultater fra levekårsundersøkelsen i 1997 og 2004, hvor søvnproblemer på grunn av støy inngikk i spørsmålene, viste at en andel på 5 prosent av befolkningen, godt i overkant av 200 000 mennesker, oppgir at de har søvnproblemer på grunn av støy. Her er det ikke skilt på ulike typer støy, men stilt spørsmål om søvnproblemer på grunn av støy generelt. Levekårsundersøkelsen er en utvalgsundersøkelse med om lag 5000 personer som intervjues ved besøk og telefon. Bomiljø er tema igjen i 2012. Levekårsundersøkelsen integreres i den europeiske undersøkelsen EU-Silc, og det er ikke avklart hvilke støyspørsmål som skal være med.

I tillegg til data fra levekårsundersøkelsene som fanger opp andel i befolkningen med støyrelaterte søvnforstyrrelser, har også SSB mulighet til å koble støydata til folkeregisteret for å gi et mer korrekt estimat på antall personer som er utsatt for ulike støynivåer.

5 Grunnlag for valg av indikator

”Indikator” er opprinnelig latinsk og utledet av verbet å indikere som betyr å an vise, påvise noe eller gi en pekepinn på noe. Indikatorer blir brukt for å an vise eller angi forhold som vi ikke har direkte informasjon om, som er for komplekse til å gi konkrete svar på eller er for kostbare og tidkrevende å måle direkte. En indikator skal med andre ord forsøke å kvantifisere et forhold; den skal altså bli angitt i målbare størrelser. For at en indikator skal være god må den derfor gjenspeile det fenomen man ønsker å måle. Dersom fenomenet reduseres, skal dette ideelt gjenspeiles i det målte nivå på indikatoren, og motsatt dersom fenomenet øker. I tillegg er det en fordel at indikatoren er forståelig og kommuniserbar.

Med hensyn til valg av indikator for søvnforstyrrelser som skyldes støy, er det viktig at en slik indikator kan avspeile utviklingen i støyrelaterte søvnproblemer over tid, både med hensyn til virkning av ulike tiltak og som grunnlag for en målsetning om en reduksjon av søvnproblemer som skyldes støy. I denne utredningen er det fokusert mye på kartlegging av støy fra de ulike kilder og hvordan dette kan danne grunnlag for en indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser. Som et alternativ kunne man målt søvnforstyrrelser som skyldes støy mer direkte gjennom regelmessige spørreundersøkelser. En slik tilnærming blir kort drøftet nedenunder i 5.1. Deretter drøftes den andre tilnærmingen, hvor man tar utgangspunkt i kartlagte støynivåer og sammenhenger med virkninger på søvn.

5.1 Direkte måling av støyrelaterte søvnforstyrrelser

Den eneste undersøkelsen vi kjenner til som gjennomføres regelmessig og som har med spørsmål om søvnforstyrrelser på grunn av støy i Norge er SSBs levekårsundersøkelser (nærmere omtalt i 4.6.1). Dersom man hadde inkludert spørsmål om søvnforstyrrelser som spesifikt spør om disse skyldes støy fra vegtrafikk, jernbane, fly etc. kunne disse dannet et fint grunnlag for å overvåke støyrelaterte søvnproblemer i Norge. Arbeidsgruppens vurdering er at resultater fra levekårsundersøkelsen gir nyttig informasjon, men er for lite presise, da estimatene baseres på et lite utvalg og er lite treffsikkert i forhold til problemråder samt som grunnlag for målrettede tiltak.

5.2 Indirekte måling med utgangspunkt i eksponering for nattstøy

Nedenfor drøftes ulike muligheter for å benytte en akustisk måleparameter som grunnlag for indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser. I kapitlene 3 og 4 er det gjennomgått relevant regelverk, kartlegging av støy og hvilke støyparametere som beregnes for de ulike kilder, og her vil disse drøftes opp mot hverandre. I tillegg til å være hensiktsmessig og entydig definert, er det avgjørende at denne måleparameteren viser god sammenheng med virkninger på søvn. Som grunnlag for en indikator er det også en forutsetning at det gjennomføres regelmessige og systematiske kartlegginger av denne måleparameteren.

5.2.1 Utendørs versus innendørs støynivå som grunnlag for indikator

Beregningsmodellene og -verktøy for de ulike støykildene gir i utgangspunktet kun resultater for utendørs støynivå. På den annen side er søvnforstyrrelser som følge av utendørs støy først og fremst knyttet til nivået inne i soverommet. Det er dette som er den reelle situasjonen, og kanskje det som er enklest for folk flest å forstå.

For å komme fra utendørs til innendørs nivå må man gjøre ekstra beregninger med egen metode. Slike beregninger forutsetter detaljerte data om bygningselementer og volum for hvert enkelt rom i bygningene som er utsatt. Ideelt sett er det forholdet i soverommene som bør kartlegges. Alt dette får man bare gjennom fysiske befaringer av hver enkelt bygning. I en del tilfeller kan det være nødvendig å måle støy utendørs og «beregne seg inn» i boligen. Dette kan for eksempel være fordi det er vanskelig å få tilgang til boligen. I andre tilfeller vil man måtte måle både utendørs og innendørs nivå og/eller måle fasadeisolasjonen direkte. Ved fastsettelse av innendørs støynivå må forhold rundt åpne ventiler og vinduer også avklares. Slik detaljert kartlegging enten ved beregning eller måling blir svært ressurskrevende og ansees derfor urealistisk til bruk i en nasjonal kartlegging per i dag.

For alle bygninger som ikke befares, er det praktisert å bruke normtall for å beskrive fasadeisolasjon, slik også kartlegging etter forurensningsforskriften legger til grunn. Slike normtall varierer noe fra kilde til kilde, for eksempel brukes 28 dB som standard forskjell mellom utendørs og innendørs nivå for jernbane. For vegtrafikk benyttes 28 dB for trehus og 30 dB for murhus. For flystøy varierer dempningsverdiene fra 18 dB (turbopropfly) til 26 dB avhengig av type trafikk. Fasadedempning eller nivådifferanse som legges til grunn for kartleggingsgrensen for F-16 ved vurdering etter forurensningsforskriften er 23 dB. Dette er basert på den dårligste av standard utførelse på bolighus i Norge. De fleste andre hustyper vil ha bedre dempning enn dette. Erfaringstall basert på beregninger fra kartlegginger ved Bodø og Rygge viser at forskjellen mellom utendørs og innendørs lydtryknivå er om lag 25 dB. Ulike valg av normtall skyldes at fasadeisolasjonens støydempende egenskaper varierer fra kilde til kilde bl.a. med hensyn til frekvenskarakteristikk. Bruk av slike standardiserte verdier for fasadeisolasjon vil introdusere usikkerhet siden vegger, vinduer og ventiler varierer mye.

En indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser basert på utendørs støynivå er derfor en fordel for å eliminere forskjeller i fasadeisolasjon og den usikkerheten dagens beregningsmetoder fører med seg. Med hensyn til forskningsbasert kunnskap foreligger det eksponerings-responssammenhenger for *utendørs* støynivå og selvrapporterte søvnforstyrrelser for fly-, jernbane- og vegtrafikkstøy. Systematisk innhentede data på sammenheng mellom støynivå *innendørs* og søvnforstyrrelser foreligger ikke for selvrapporterte søvnforstyrrelser. For flystøy er det gjort noen større studier som viser sammenheng mellom innendørs maksimalt støynivå og fysiologiske responser, men slike studier er mangelfulle for andre kilder. WHO's anbefalte grenser for nattstøy baseres også på utendørs støynivå (WHO, 2009).

Basert på vurderingene gjort ovenfor og kunnskapsgrunnlaget per i dag, mener arbeidsgruppen at beregning av *utendørs* støynivå danner det mest hensiktsmessige grunnlaget for en nasjonal indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser.

På sikt kan en videreutvikling av det verktøyet SSB har utviklet for nasjonal kartlegging av SPI, kombinert med bygningsinformasjon samlet i databasen Støybygg, gi grunnlag for en kartlegging av innendørs støy. Støybygg er basert på kartlegging av tiltakspunkt etter forurensningsforskriften, og forutsetter at innendørs støy beregnes med lukkede vinduer og ventiler. Slik utvidet kartlegging kan også gi grunnlag for oppdaterte eksponerings-responsfunksjoner basert på innendørs støybelastning.

5.2.2 A-veid tidsmidlet versus maksimalt lydtryknivå som utgangspunkt for indikator

Vurdering av ulemper knyttet til støy på natt er flersidig. Metoden må være praktisk gjennomførbar, pålitelig og reproducerbar. Samtidig må resultatet være godt beskrivende for de ulemper støy på natt kan medføre.

I gjeldende nasjonalt regelverk benyttes ulike måleenheter for å beskrive støy på natt. Teknisk forskrift har i Norsk Standard NS 8175:2012 angitt krav til A-veid maksimalt lydtryknivå, $L_{p,AF,max}$, forutsatt 10 hendelser eller flere som overskrider grenseverdien. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging benytter en statistisk maksimalverdi (L_{5AF} eller L_{5AS}) og A-veid tidsmidlet støynivå

for nattperioden 23.00 – 07.00, L_{night} (kun for industri, havner og terminaler). Forurensningsforskriften benytter også L_{night} i tillegg til L_{den} for å beskrive støyeksposeringen.

World Health Organization (WHO) presenterte i 2009 sin rapport *Night Noise Guidelines for Europe*, med grenseverdier for både *Night Noise Guideline* (NNG) og *Interim Target* (IT). WHO legger til grunn omfattende forskning på området. Rapportens hovedkonklusjon er at L_{night} anbefales brukt for å beskrive de akkumulerte helserelaterte ulemper støy på natt kan medføre på lang sikt. Denne enheten er også definert i EUs Direktiv 2002/49/EF av 25. juni 2002. Strategisk støykartlegging etter forurensningsforskriften følger EU-direktivet og forutsetter også kartlegging med bruk av denne enheten, og definerer nattperioden til 23.00 – 07.00.

Akutte virkninger av støy på søvn som oppvåkninger og søvnstadiumendringer er knyttet til maksimalt støy nivå for enkelthendelser. For å kunne si noe mer om hvordan støy påvirker omfang av søvnforstyrrelser eller negative virkninger på lengre sikt, er det helt nødvendig å ha en måleparameter/indikator som inkluderer antall støyhendelser i tillegg til maksimalt støy nivå for enkelthendelser. En statistisk maksimalverdi for lydtryknivå slik som benyttet i T-1442/2012 er for dårlig vurdert i forhold til virkninger på søvn, og er derfor lite egnet som grunnlag for en nattstøyindikator. Et grunnleggende problem med å benytte en statistisk maksimalverdi av lydtryknivå for støyhendelsene er at «støyhendelse» ikke er definert. I veilederen til Retningslinjen (TA-2115/2005) åpnes det for muligheten å benytte en annen statistisk maksimalverdi, L_{A1T} , uttrykt som det støy nivået som overskrides 1 % av tiden. Dette kan benyttes i stedet for L_{5AF} og L_{5AS} i situasjoner der de høyeste støytoppene forårsakes av flere kilder og at antall hendelser ikke er entydig eller grupperbare. Hvor god denne parameteren er til å forutsi virkninger på søvn er heller ikke studert, og er derfor også usikkert.

Videre er det måletekniske utfordringer knyttet til maksimalt lydtryknivå. En indikator knyttet til maksimalnivå vil gi ulemper knyttet til større fluktuasjoner i forhold til en indikator knyttet til et tidsmidlet lydtryknivå. Erfaringer viser at ukvalifiserte kontrollmålinger over begrenset tid gjøres i en del utsatte situasjoner. Slike målinger av maksimalt lydtryknivå vil vise større avvik fra gitte grenser, og dermed gi opphav til uriktige konklusjoner. Største variasjoner må vi forvente for flystøy fordi lydutbredelse over så store avstander påvirkes signifikant av både bakkedempning og atmosfærisk varierende turbulensdempning og absorpsjon.

For tidsmidlet støy nivå for nattperioden, L_{night} , viser flere studier til en god sammenheng med selvrapporterte søvnforstyrrelser på grunn av støy. Her er det funnet eksponerings-responssammenhenger for støy fra fly, jernbane og vegtrafikk. For andre kilder, som for eksempel industristøy er kunnskapen mangelfull på dette området. For kilder med høye nivåer på enkelthendelser og liten aktivitet, vil trolig L_{night} være mindre egnet, men kunnskapen her er mangelfull. For mange av kildene er det dokumentert en høy korrelasjon mellom L_{night} og et mål på maksimalt støy nivå, enten $L_{p,AF,max}$, L_{5AS} eller L_{5AF} . Sammenhengen mellom maksimalt lydtryknivå og L_{night} synes også tilstrekkelig stabil selv ved få hendelser gjennom nattperioden i de få tilfellene som er undersøkt i denne rapporten. Kurvene for Lønsdal og Raste i Figur 4.3 (side 32) gjelder kun én togpassering per natt. Figur 4.4 (side 37) viser forholdene rundt Hammerfest, hvor gjennomsnittlig antall støyhendelser på natt ligger mellom 3 og 4.

I tabell 5.1 vises en summarisk oversikt over fordeler og ulemper ved tidsmidlet støy nivå og ulike parametere for beskrivelse av maksimalt støy nivå for natten, som utgangspunkt for en indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser.

Tabell 5.1. Oversikt over fordeler og ulemper ved tidsmidlet og maksimalt støynivå som grunnlag for indikator.

Parameter	Fordeler	Ulemper
<i>Tidsmidlet støynivå for nattperioden</i>	Entydig definert (EUs rammedirektiv)	Mer usikker sammenheng med fysiologisk målte søvnforstyrrelser
L_{night}	Likt definert på tvers av kilder	Antatt dårligere sammenheng med søvnforstyrrelser i tilfeller med få, høye hendelser
	Kartlegges hvert femte år etter forurensningsforskriften (strategisk kartlegging)	Beregnes etter dagens regelverk kun ved mest eksponerte fasade, mens mange har soverom mot en stillere side
	Eksponerings-responsssammenheng med selvrapporterte søvnforstyrrelser og mulige akkumulerte virkninger over tid.	
Ulike parametere for beskrivelse av maksimalt støynivå på natt $L_{p,AF,max}, L_{p,AS,max}, L_{5AF}/L_{5AS}$	Predikerer sannsynlighet for akutte virkninger på søvn (oppvåkninger, søvnstadiumendringer, CVD-responser). NB! Gjelder først og fremst maksimalt støynivå for enkelthendelser og ikke statistisk maksverdi som L_{5AF}/L_{5AS}	Måle/beregningsteknisk komplisert
	Kan være velegnet som prediktor for søvnforstyrrelser ved få høye hendelser	Generelt dårlig definert, og for ulike kilder er ulike parametere benyttet (generelt $L_{p,AF,max}$, men $L_{p,AS,max}$ for flystøy, samt L_{5AF}/L_{5AS} i T-1442/2012)
		Usikker sammenheng med sekundære eller langtidseffekter – avhenger av varighet og antall hendelser.

Basert på disse vurderingene anbefaler arbeidsgruppen at L_{night} benyttes som akustisk parameter for å beskrive virkninger av støy på natt.

5.3 L_{night} som utgangspunkt for indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser

På bakgrunn av en drøfting av ulike parametere for A-veid maksimalt støynivå og tidsmidlet støynivå for nattperioden (L_{night}), har arbeidsgruppen kommet frem til at per i dag er utendørs A-veid tidsmidlet støynivå på natt, L_{night} , best egnet som grunnlag for å beskrive mulige langtidsvirkninger av nattstøy på søvn og helse. Selv om det ikke foreligger god vitenskapelig dokumentasjon for sammenhenger mellom L_{night} og andre helseutfall enn søvnforstyrrelser, er det rimelig å anta at en reduksjon av L_{night} også vil redusere mulige langtidsvirkninger som følge av nattstøy.

Som en del av evalueringen har også de største kildeeierne (veg, jernbane og luftfart) sett på sammenheng mellom L_{night} og ulike parametere for maksimalt støynivå ($L_{p,A,max}$, L_{5AS}), og funnet høy korrelasjon mellom disse der det er jevn eller en viss nattaktivitet, slik at hensynet til umiddelbare virkninger på søvn også i en viss grad blir ivarettatt. For kilder med lav nattaktivitet er sammenhengen mer usikker. Dette gjelder i all hovedsak jernbanestrekninger med få passeringer og militær flyaktivitet.

Korrelasjonen mellom L_{den} og L_{night} er også høy, spesielt for vegtrafikk. Slik sett kunne man tenke seg at L_{den} er like godt egnet til å predikere søvnforstyrrelser som L_{night} . Årsaken til den høye korrelasjonen er at det ofte benyttes standard døgnfordeling av trafikken for beregning av L_{den} og

L_{night} . Bedre informasjon om faktisk døgnfordeling av vegtrafikken for ulike typer veger kan gi bedre data på L_{night} . L_{den} sier heller ikke noe om faktisk støyeksponering på natt. I tillegg er eksponerings-responssammenhenger for trafikkstøy og søvnforstyrrelser utviklet med bruk av L_{night} .

5.3.1 Svakheter i kartlegging og beregningsgrunnlag

Etatene peker på ulike utfordringer knyttet til det å få et best mulig beregningsgrunnlag for antall personer utsatt for nattstøy. Felles for samtlige etater er at kvaliteten på inngangsdata kunne vært bedre, for eksempel befolkningsgrunnlaget, med hensyn til å beregne antall eksponerte. Dette håndteres bedre av SSB i nasjonal støymodell ved at eksponeringsnivåer kobles til data fra Folkeregisteret. JBV peker spesielt på mangler i det digitale kartgrunnlaget for enkelte kommuner. Videre er det knyttet usikkerhet til faktiske hastigheter som ikke ligger inne i modellen for beregning av jernbanestøy. For beregning av vegtrafikkstøy er de største utfordringene knyttet til estimater på trafikkfall, andel tunge kjøretøyer og trafikkenes fordeling over døgnet på deler av vegnettet, spesielt på kommunale veger. Videre fanger ikke beregningsmodellen opp variasjoner i støy som skyldes akselerasjon og retardasjon, for eksempel i forbindelse med vegkryss og bussholdeplasser. Beregninger av flystøy, spesielt for store flyplasser som Gardermoen, viser godt samsvar med målinger, og de største utfordringene ligger i informasjon om bygninger og antall personer som er eksponert.

5.3.2 Svakheter ved L_{night} som grunnlag for prediksjon av søvnforstyrrelser

En svakhet med L_{night} som utgangspunkt for en indikator er at denne først og fremst viser sammenheng med selvrapporterte søvnforstyrrelser og dermed kan "overse" akutte og ubevisste virkningene på søvn, slik som kortere oppvåkninger og søvnstadiumendringer. Akutte virkninger på søvn bestemmes i stor grad av maksimalt støyinnivå for enkeltstøyhendelser. Arbeidsgruppen har gjennom analyser av sammenhenger mellom de ulike akustiske måleparameterne for støy vist at L_{night} korrelerer relativt høyt med maksimalt støyinnivå for kildene hvor dette er vurdert i denne rapporten. Høy korrelasjon mellom L_{night} og maksimalt støyinnivå krever imidlertid en viss hyppighet av trafikk på natt. For militær flytrafikk har man ikke grunnlag for å kunne dokumentere denne korrelasjonen, og dette bør videre utredes. Hensynet til mulige akutte fysiologiske virkninger på søvn vil til en viss grad ivaretas gjennom L_{night} , men trolig kun i de tilfeller hvor det er regelmessig og relativt hyppig nattaktivitet/trafikk.

L_{night} er definert som tidsmidlet lydnivå over en 8 timers nattperiode, og denne er definert fra kl. 23.00 til 07.00 i EUs rammedirektiv, men ulike land har mulighet til å sette et annet tidsintervall. I Norge er 23.00 – 07.00 benyttet i regelverk. Ideelt bør nattperioden være definert i tråd med befolkningens søvntid, og for den voksne del av befolkningen vil 23.00 – 07.00 være ganske representativt. Unntaket er de som jobber på natt og må sove på dagtid, samt barn som har en lengre søvnperiode hvor de går til sengs tidligere, gjerne fra kl. 19.00 – 20.00 for de yngste barna. Barns søvnperiode blir ikke beskyttet gjennom regelverk for nattstøy, og disse kan heller ikke «måles» inn under andel søvnforstyrrede, som retter seg mot den voksne delen av befolkningen, som har sin søvnperiode mellom kl. 23.00 og 07.00.

En annen svakhet med L_{night} som for øvrig gjelder alle måleparametere som er til bruk for å beskrive støyinnivåer på natt, er at de ikke sier noe om fordelingen av støyende hendelser over natten. Innsovningsperioden er følsom for støy, likeledes er sen natt/tidlig morgen et sensitivt tidsrom med hensyn til oppvåkning, da vekketerskelen er lavest. En mulighet på sikt kan være å vekte ulike tidsrom av natten i beregninger av L_{night} etter samme prinsipp som for L_{den} , hvor sensitive perioder får en ekstra vektning tilpasset beskyttelsesbehov ved de ulike søvnstadier.

Metodikken som benyttes for å beregne antall støyutsatte, enten det er som støyplageindeks (SPI) eller som antall personer over et gitt dB-nivå, er basert på støyberegninger utenfor den mest støyutsatte fasaden på et bygg. Det tas ikke hensyn til om bygget også har en stille side eller tilfredsstillende innendørsnivå. Befolkningsvekst i by vil derfor som regel føre til økning i antall støyutsatte, til tross for at nye boliger kan være bygget med soverom mot stille side, ha tilfredsstillende innendørsverdier, og beboerne har tilgang til uteområder med god støymessig

kvalitet. Tiltak på fasaden, som kun reduserer innendørsnivået, vil ikke fanges opp i en indikator kun basert på støynivå utendørs. Videre er beregningene av antall som opplever søvnforstyrrelser basert på publiserte eksponerings-responssammenhenger mellom L_{night} ved mest eksponerte fasade og andel som oppgir søvnforstyrrelser som følge av støy. Slike sammenhenger er som regel ikke publisert for L_{night} utenfor soveromsfasade, som ville vært mer korrekt, men informasjon om soveromplassering i forhold til støykilden er sjelden tilgjengelig.

Det kan stilles spørsmål om innendørs støynivå eller "stille side" skal inngå som en parameter når antall støyutsatte telles opp, og det er også en relevant problemstilling i forbindelse med vurdering av nattstøyindikator. Metodikken som benyttes i dag for nasjonal kartlegging av SPI sikrer at antall støyutsatte ikke blir undervurdert. Det er foreløpig knyttet betydelig usikkerhet til statistikk over antall bosatte med stille side, fordi det blant annet krever kjennskap til hvilke bygninger som har gjennomgående boenheter. Stille side er mindre relevant for flystøy.

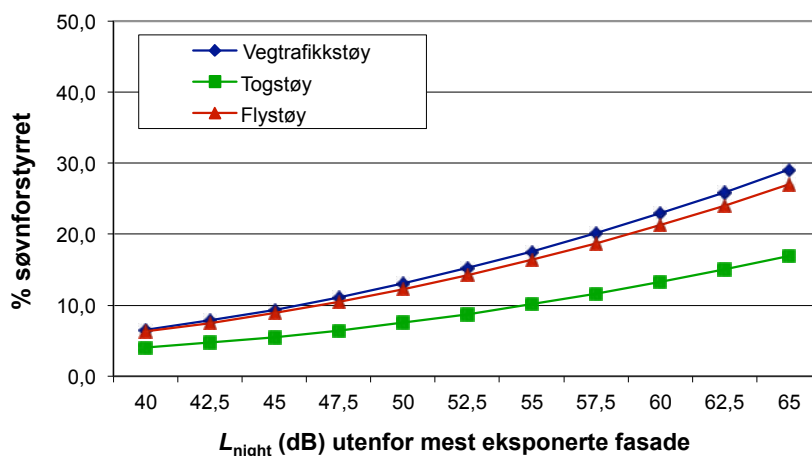
6 Forslag til indikator og begrunnelse

I arbeidet med utredning av indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser har vi lagt vekt på å dokumentere tilgjengelig kunnskap om betydning av god søvn for helsen og virkninger av støy på søvn og helse som begrunnelse for videre arbeid med reduksjon av nattstøy. Som grunnlag for en indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser har vi gjennomgått tilgjengelig vitenskapelig dokumentasjon på hvilke måleparametere for støy på natt som best predikerer negative virkninger på søvn og helse. Videre har vi beskrevet hvilke måleparametere for støy som kartlegges, tilgjengelige data og omfanget av støykartlegging i Norge for de ulike kilder.

Basert på faglige vurderinger og tilgjengelighet på data foreslår arbeidsgruppen at tidsmidlet støynivå på natt, L_{night} , benyttes som utgangspunkt for en indikator for søvnforstyrrelser som følge av støy. Arbeidsgruppen foreslår følgende indikator:

Antall personer som opplever søvnforstyrrelser som følge av støy

Denne indikatoren foreslås som primærindikator for å overvåke støyrelaterte søvnforstyrrelser i befolkningen. Med "søvnforstyrrelser" menes i denne sammenheng selvrapporterte problemer med innsovning og/eller oppvåkninger som følge av støy. Indikatoren beregnes basert på nasjonal kartlegging av støynivåer fra og med L_{night} 45 dB og eksponerings-responssammenhenger mellom nattstøy i form av L_{night} og selvrapporterte søvnforstyrrelser. Per i dag foreligger slike eksponerings-responssammenhenger for kildene vegtrafikk-, jernbane- og flystøy. Arbeidsgruppen foreslår å legge de internasjonalt etablerte kurvene for "søvnforstyrret" (WHO, 2009) til grunn (figur 6.1, også presentert i kapittel 2, figur 2.4B), for beregninger av antall søvnforstyrrede. Resultatene er basert på 15 datasett fra en rekke land i Europa og totalt litt over 12 000 individer.



Figur 6.1. Polynome tilpasninger til eksponerings-responssammenhenger mellom L_{night} utenfor mest eksponerte fasade og andel som oppgir søvnforstyrrelser som følge av støy fra vegtrafikk, fly og jernbane.

Kurvene er basert på andel som rapporterer moderat eller sterk grad av søvnforstyrrelser på grunn av støy. Sammenhengene er observert for eksponeringer fra $L_{\text{night}} = 45 - 65$ dB. Kurvene er ekstrapolert ved polynomfunksjoner (se nedenfor) ned til $L_{\text{night}} = 40$ dB og til $L_{\text{night}} > 65$ dB, og det må presiseres at usikkerheten her er stor, spesielt ved nivåer lavere enn 45 dB. Arbeidsgruppen foreslår å gå for antall "søvnforstyrret" fremfor antall "minst litt søvnforstyrret" eller "sterkt søvnforstyrret". Grunnen til dette er at vi ønsker å synliggjøre omfanget av mer moderate søvnforstyrrelser da dette også kan være en belastning for fysisk og psykisk helse. Resultater fra studier i Norge tyder også på at eksponerings-responssammenhengene for vegtrafikk- og jernbanestøy ligger nærmest de internasjonale kurvene for andel «søvnforstyrret». For flystøy er sammenhenger med søvnforstyrrelser ikke studert i Norge. Følgende funksjoner er etablert (EEA, 2010, WHO, 2009) for andel som opplever søvnforstyrrelser som følge av støy (også vist grafisk i figur 6.1):

For vegtrafikkstøy:

$$\% \text{ søvnforstyrrede} = 13,8 - 0,85 * L_{\text{night}} + 0,01670 * (L_{\text{night}})^2$$

For flystøy:

$$\% \text{ søvnforstyrrede} = 13,714 - 0,807 * L_{\text{night}} + 0,01555 * (L_{\text{night}})^2$$

For jernbanestøy:

$$\% \text{ søvnforstyrrede} = 12,5 - 0,66 * L_{\text{night}} + 0,01121 * (L_{\text{night}})^2$$

For de kilder som det per i dag ikke finnes tilstrekkelig kunnskap om eksponerings-responssammenhenger for nattstøy og søvnforstyrrelser anbefales indikatoren:

Antall personer utsatt for $L_{\text{night}} > 45$ dB

For kildene inkludert i denne rapporten gjelder dette trikk, T-bane samt industri- og næringsvirksomhet.

Valg av L_{night} som grunnlag for indikator fremfor en parameter som beskriver maksimalt støynivå er videre basert på at maksimalt støynivå er vanskelig å beregne og ikke entydig definert. I årene fremover vil det gjennomføres mer omfattende kartlegginger av L_{night} på regelmessig basis etter forurensningsforskriften kap 5. III, Strategisk støykartlegging. L_{night} er derfor enhetlig og godt definert på tvers av støykilder.

I sin tilnærming har arbeidsgruppen lagt vekt på usikkerheter i beregninger og måle-/beregningmessige utfordringer knyttet til maksimalt støynivå. Ytterligere ulemper er at måleparametere for maksimalt støynivå ikke sier noe om antall hendelser, noe som er avgjørende for den samlede virkningen av nattstøy. Videre mangler tilstrekkelig kunnskap om sammenhenger mellom statistisk maksimalverdi av lydtryknivå og virkninger på søvn. Med den kunnskapen man i dag har tilgjengelig, er det mest sannsynlig at langtidsvirkninger av nattstøy best ivaretas gjennom en reduksjon av L_{night} og reduksjon av antall hendelser med høye maskimalnivåer vil i betydelig grad bidra til dette.

6.1 Oversikt over datagrunnlag per i dag

I forbindelse med et oppdrag for KLIF hvor FHI har gjort foreløpige beregninger av omfang av søvnforstyrrelser som skyldes vegtrafikkstøy i Norge, ble SSB spurt om å gjennomføre forenklede beregninger av nattstøy fra vegtrafikk basert på nasjonal støymodell. I samarbeid med Miljøakustikk as gjennomførte derfor SSB forenklede beregninger av L_{night} ved å benytte en standard døgnfordeling for trafikken (Aasvang, 2012). Tabell 6.1 viser antall og andel eksponerte for vegtrafikkstøy om natten (L_{night}) i Norge i ulike eksponeringskategorier med tilhørende estimerte antall og andel søvnforstyrrede på grunn av vegtrafikkstøy. Kun tall på antall eksponerte fra $L_{\text{night}} 50$ dB og høyere var tilgjengelig fra SSB. Estimert på andel søvnforstyrrede ut i fra denne modellen er

trolig underestimert, da også en viss andel vil oppleve søvnforstyrrelser også ved lavere nivåer. Fra eksponerings-responssammenhenger studert både ved FHI og ellers i Europa antas at andel søvnforstyrrede ved L_{night} 40-50 dB er på mellom 5 og 10 %. Det vil derfor være en fordel at kartlegginger på natt går ned til $L_{\text{night}} = 45$ dB. De fleste etater beregner allerede per i dag L_{night} ned til lavere nivåer enn minstekravet på $L_{\text{night}} = 50$ dB. For vegtrafikkstøy er usikkerheten i beregninger av L_{night} ned til 45 dB omtrent like stor som for L_{den} ned til 55 dB. Forskjellen mellom L_{den} og L_{night} for vegtrafikkstøy er i størrelsesorden 7-10 dB. Generelt er usikkerheten i beregninger av støy nivå større ved lave enn høyere støy nivåer (Alberola m.fl., 2005).

Tabell 6.1. Beregnet antall eksponerte for vegtrafikkstøy (i 5 dB intervaller) i Norge basert på SSBs beregninger med utgangspunkt i nasjonal støymodell med tilhørende estimerte andel «noe søvnforstyrret», «søvnforstyrret» og «sterkt søvnforstyrret» (WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003) samt basert på eksponerings-responssammenhenger fra norsk studie (Aasvang, 2010)

		Estimert antall søvnforstyrrede basert på eksponerings-responssammenhenger			
Data fra SSB, 2007		(WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003)			Norsk studie (Aasvang, 2010) (N=2 968)
L_{night} (dB)	Antall eksponerte	noe søvnforstyrret	søvnforstyrret	sterkt søvnforstyrret	søvnforstyrret
50,0-54,9	656 000	195 456	99 741	43 512	68 880
55,0-59,9	275 700	100 742	55 524	26 346	44 388
60,0-64,9	89 200	39 093	23 111	11 794	14 986
65,0-69,9	8 600	4 442	2 796	1 516	1 565
70,0-74,9	500	300*	200*	114*	100*
>75	0	0	0	0	0
SUM	1 030 000	340 033	181 372	83 281	129 919
%**	22,0	7,3	3,9	1,8	2,8

*basert på ekstrapolering av eksponerings-responskurven

** beregnet andel i forhold til totalpopulasjon i Norge i 2007 (4 681 134)

Videre har vi i forbindelse med dette arbeidet satt opp tilsvarende beregninger for støy fra jernbane (tabell 6.2) og luftfart (tabell 6.3). For støy fra luftfart finnes ikke resultater for selvrapporterte søvnforstyrrelser i Norge. Som vi ser av tabell 6.1 og 6.2 er estimert antall som opplever søvnforstyrrelser («søvnforstyrret») lavere dersom man legger eksponerings-responssammenhenger fra den norske studien til grunn sammenlignet med de sammenstilte virkningskurvene presentert av WHO. Som drøftet i kapittel 2 er det metodiske forskjeller i disse studiene som gjør at resultatene ikke er helt sammenlignbare. En mulig forklaring på forskjellene kan være at i FHIs undersøkelse var det flere som hadde soverom mot en stillere fasade, slik at støy nivå for mest eksponerte fasade overestimerte støy nivå for langt flere i den norske studien enn i studiene som inngikk i de sammenstilte data publisert i *Night Noise Guidelines* (WHO, 2009) basert på studiene til Miedema og medarbeidere.

Tabell 6.2. Beregnet antall eksponerte for jernbanestøy (i 5 dB intervaller) i Norge basert på tall fra JBV's egen beregning for 2007 med tilhørende estimerte andel «noe søvnforstyrret», «søvnforstyrret» og «sterkt søvnforstyrret» (WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003) samt basert på eksponerings-responsssammenhenger fra norsk studie (Aasvang, 2010)

		Estimert antall søvnforstyrrede basert på eksponerings-responsssammenhenger			
Tall fra JBV		(WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003)			Norsk studie (Aasvang, 2010) (N=1 094)
L_{night} (dB)	Antall eksponerte	noe søvnforstyrret	søvnforstyrret	sterkt søvnforstyrret	søvnforstyrret
45,0-49,9	99 004	15 205	6 378	2 277	3168
50,0-54,9	54 038	10 501	4 727	1 808	1 513
55,0-59,9	30 708	7 392	3 566	1 465	1 566
60,0-64,9	15 022	4 397	2 259	987	1 457
65,0-69,9	3 167	1 109	603	277	557
70,0-74,9	408	169*	96*	46*	82*
>75	0	0	0	0	0
SUM	202 347	38 773	17 629	6 860	8 343
%**	4,3	0,8	0,4	0,1	0,2

*basert på ekstrapolering av eksponerings-responskurven

** beregnet andel i forhold til totalpopulasjon i Norge i 2007 (4 681 134)

Tabell 6.3. Beregnet antall eksponerte for flystøy (i 5dB intervaller) i Norge basert på prognoser fra Avinor for Gardermoen 2015, Sola 2015, Flesland 2016, Værnes 2010, med tilhørende estimerte andel «noe søvnforstyrret», «søvnforstyrret» og «sterkt søvnforstyrret» (WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003)

Prognoser fra Avinor		(WHO, 2009, Miedema m.fl. 2003)		
L_{night} (dB)	Antall eksponerte*	noe søvnforstyrret	søvnforstyrret	sterkt søvnforstyrret
50,0-54,9	2 074	443	295	183
55,0-59,9	1 000	270	187	122
60,0-64,9	309	103	74	50
65,0-69,9	6	2	2	1
70,0-74,9	0	0	0	0
>75		0	0	0
SUM	3 389	817	558	356
%**	0,07	0,02	0,01	0,01

*inkludert Prognoser for Gardermoen 2015, Sola 2015, Flesland 2016, Værnes 2010

** beregnet andel i forhold til totalpopulasjon i Norge i 2007 (4 681 134)

6.2 Indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser inn i nasjonal støymodell

Per i dag er datagrunnlag for antall eksponerte for ulike nivåer av L_{night} mottatt fra de ulike etater. Ved beregning av antall utsatte i ulike støynivåintervaller benyttes gjennomsnittlig antall personer per privathusholdning som hentes fylkesvis fra SSB. Dette kan håndteres bedre av SSB ved at eksponeringsnivåer kobles til data fra Folkeregisteret. For å få bedre befolkningsgrunnlag inn i beregningene av antall eksponerte for ulike nivåer av nattstøy, foreslår derfor arbeidsgruppen at beregninger av L_{night} og indikator for støyrelaterte søvnforstyrrelser inkluderes i nasjonal støymodell. Videre bør det legges til rette for at SSB kan beregne denne indikatoren med tilhørende nasjonalt mål på tilsvarende måte som de to andre nasjonale støymålene. Spesifikke beregninger av støynivå om natten eller for dag og kveld ligger ikke inne i den nasjonale støymodellen til SSB per i dag. Arbeidsgruppen har vært i dialog med SSB, som har vurdert muligheten for å inkludere nattstøy i sin nasjonale støymodell. Dette er mulig dersom de ulike etatene kan bistå med data.

I Handlingsplan mot støy (2007–2011) er det satt opp en rekke mulige tiltak for å redusere støy. De fleste gjennomførte og foreslåtte tiltak reduserer ikke nattstøyen spesielt, men vil redusere den totale støyen over døgnet, noe som også vil være gunstig for nattstøy. Generelt vil tiltak som reduserer *antall støyende hendelser og støynivå per hendelse* i nattperioden ha potensial til å redusere negative virkninger på søvn og helse. I dette kapitlet gis en oversikt over tiltak som gjennomføres, samt mulige tiltak rettet spesielt mot reduksjon av nattstøy og støyrelaterte søvnforstyrrelser.

7.1 Vegtrafikkstøy

For vegtrafikkstøy regnes både kjøretøy, bildekk og vegdekke som kilder til støy. Kjøretøy og bildekk reguleres gjennom internasjonale regelverk og direktiver. For å få til en betydelig forbedring av støy fra kjøretøyer og bildekk i Norge, er vi avhengig av at kravene som stilles internasjonalt er tilstrekkelig ambisiøse.

Potensialet for støydemping ved bruk av forskjellige støysvake vegdekker vil variere med type vegdekke og hvordan disse legges. Vi mangler fortsatt erfaringsgrunnlag i Norge for å bedømme bestandighet og varighet av støysvake vegdekker, og støyeffekten av vegdekkene. Det er fortsatt et stort kunnskapsbehov, men potensialet for støyreduksjon ved kilden ved økt bruk av støysvake vegdekker er til stede.

Støynivået øker generelt i vintersesongen når piggdekk benyttes, slik at økt piggfriandel vil redusere støy. Målinger gjennomført i 2007 viser at forskjellen i støynivå mellom vinterdekk og piggdekk er omkring 2–4 dB, og det er en hørbar forskjell. Det er imidlertid behov for mer kunnskap om støy fra piggdekk, og dokumentasjon på støy fra nye typer piggdekk.

Statens vegvesen og kommunene arbeider kontinuerlig for å bedre miljøkvaliteten på nye prosjekter ved å utrede konsekvenser, planlegge gode løsninger, gjennomføre avbøtende tiltak (skjermer og fasadetiltak etc.) og gjøre før- og etterundersøkelser. Planretningslinjene bidrar til dette. Tiltak for de mest støyutsatte, og dermed innsatsen med å isolere og støyskjerme boliger nær veger som har høye støynivåer, vil også ha betydning for nattstøy.

Fartsreduksjon og etablering av miljøgater som vil gi støyreduksjon kan vurderes som tiltak for å redusere nattstøy. Fartsreduksjon er et tiltak som også gir andre fordeler enn støyreduksjon, blant annet lavere partikkelutslipp til luft, samt færre og mindre alvorlige ulykker. En reduksjon av gjennomsnittsfarten på 5–10 km/t kan redusere støynivåene med 1–2 dB, avhengig av tungtrafikkandelen. I for eksempel Berlin er det innført reduserte fartsgrenser om natten, 30 km/t i sterkt trafikkerte bolig-gater⁶. Trafikkregulerende tiltak, ITS- (Intelligente TransportSystemer) tiltak kan implementeres for å ivareta nattstøy spesielt, men det krever videre forskning og utredning av tiltak.

⁶ http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/strassen_kfz/index_en.shtml

7.2 Jernbanestøy

Siden jernbanetrafikken går hele døgnet, vil alle ordinære tiltak mot jernbanestøy også få effekt mot støy om natten. De vanligste tiltakene er skinnesliping, støyskjermer og fasadeisolering.

Kilderettete tiltak på godstog vil kunne gi god effekt mot nattstøy. Dette fordi det er godstog som utgjør hoveddelen av togtrafikken om natten, og det er disse togene som støyer mest. En ønsket fremtidig økning i godstrafikken på skinner vil gi økt plage og større sannsynlighet for søvnforstyrrelser, og dermed større behov for å begrense støyemisjonen. Strengere krav til vedlikehold, innføring av komposittbremseklosser og en opprusting av togstallen er mulige støydempende tiltak. Eksempel på et slikt tiltak er utskifting til komposittbremseklosser på godsvogner. Dette kan gi så mye som 8–10 dB reduksjon av kildenivået. Det har i flere år pågått et eget FoU-program i EU på dette, og bremseklossene er under uttesting gjennom det pan-europeiske prosjektet "EuropeTrain". Her hevdes det at komposittbremseklosser, vel å merke i kombinasjon med godt vedlikeholdte skinner, kan redusere "rullelyd" med opp til 10 %, noe som betyr halvering av denne støyen. Det foreligger per i dag gode testresultater, men det er likevel lang veg både godkjenningsteknisk, teknologisk og kostnadmessig før dette blir virkelighet i Norge.

7.3 Flystøy

For å tilfredsstille kravet i forurensningsforskriften til innendørs nivå $L_{p,A,24h} \leq 42$ dB, er det gjennomført støyreducerende tiltak, hovedsakelig i form av fasadetiltak på boliger nær de kartleggingspliktige flyplassene (Tabell 7.1). På Stavanger lufthavn Sola er tiltakene gjennomført i samarbeid med Statens vegvesen, siden flystøy sammen med vegstøy kvalifiserte til tiltak.

Tabell 7.1. Antall boliger/boenheter hvor det er gjennomført fasadetiltak iht. forurensningsforskriften.

Lufthavn	Anleggseier	Antall boliger med tiltak
Alta	Avinor	1
Andøya	Forsvaret	4
Banak	Forsvaret	1
Bardufoss	Forsvaret	4
Bergen lufthavn – Flesland	Avinor	34
Bodø	Forsvaret	115
Oslo lufthavn – Gardermoen ⁷	Avinor	239
Rygge	Forsvaret	8
Stavanger lufthavn – Sola	Avinor	5
Tromsø lufthavn – Langnes	Avinor	4
Trondheim lufthavn – Værnes	Forsvaret	21
Ørland	Forsvaret	57

Erfaringsmessig er fasadetiltak mot flystøy omfattende å gjennomføre, og ofte må tiltak gjennomføres på tak og flere fasader, i tillegg til tiltak på vindu og ventiler. Skjermingstiltak vil ha begrenset effekt for situasjoner hvor støykilden er høyt over utsatte bygninger. Støy fra bakkeaktivitet kan skjermes, men dette er sjelden av betydning for den totale støybelastningen.

Enhetskostnad (erfaringsbasert) på gjennomførte fasadetiltak i regi av FVB er ca. 500 000 - 600 000 Nkr. Oppnådd støyreduksjon etter gjennomførte fasadetiltak (basert på før- og ettermålinger i Gildeskålveien i Bodø – omfattende fasadetiltak) er ca. 5 dB. Avinor har tilsvarende erfaringer ved sivile lufthavner.

⁷ Tiltakene ved Oslo lufthavn er betydelig mer omfattende enn kravene etter forurensningsforskriften.

Til sammenlikning oppnår JBV og Statens vegvesen i størrelsesorden 5-8 dB ved enklere fasadetiltak som nye vinduer og ventilasjon, alternativt lokale skjermer som beskytter større områder. Slike skjermingstiltak er gjennomført til en betydelig lavere kostnad enn isolering av enkeltbygninger.

Basert på kunnskap om forventet forbedring av innendørs lydnivå etter gjennomførte tiltak, ble det fra Avinor og FVBs side målsatt å nå innendørs lydnivå $L_{p,A,24h} \leq 40$ dB etter tiltak. Dette ambisjonsnivået var basert på den kunnskapen man hadde om hva som var realistisk å forvente av redusert lydnivå etter at tiltak var gjennomført. Kontrollmålinger etter gjennomførte tiltak viste at reell tilleggsdempning kunne være betydelig større enn prosjektert.

7.4 Støy fra industri og næringsvirksomhet

Viftestøy er den mest dominerende kilden til støy fra industri og næringsvirksomhet. Det mest effektive støydempende tiltaket vil av den grunn være å redusere støyutstrålingen fra vifter som etableres i tilknytning til næring og industrivirksomhet.

Konkrete tiltak kan være gunstig plasseringen av viftene, støysvake vifter, samt etablere lydfeller for å redusere lydutstrålingen.

7.5. Støyhensyn ved planlegging, utbygging og forvaltning

Det bør søkes å redusere støybelastningen i alle prosjekter der det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven, eller der eksisterende plan må endres vesentlig. Kommunene bør derfor så langt det er mulig ikke tillate ny støyende virksomhet som medfører at eksisterende bygninger blir utsatt for støynivåer som overskrider de anbefalte grenseverdiene. Det samme gjelder for vesentlige endringer eller utvidelser av støyende virksomhet som øker støynivåene merkbart ($> 3,0$ dB) for eksisterende bygning med støyfølsomt bruksformål.

Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål bør det utarbeides en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Forutsatt at kommunen har angitt grensene for slike områder i kommuneplanens arealplan, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. I slike avviksområder bør kommunen minimum stille konkrete krav til ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Kravene bør nedfelles i planbestemmelsene, slik at de blir juridisk bindende.

Eksempler på krav:

- Alle boenheter innenfor avvikssonen skal være gjennomgående og ha en stille side.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder skal minimum ett soverom ligge mot stille side.
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstillende.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side må ha balansert mekanisk ventilasjon.

Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert, bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

For at kartlegging av støyeksponering skal gi grunnlag for en nasjonal indikator for støyrelaterte søvnproblemer, er det svært viktig at etatene fremskaffer og bearbeider på en enhetlig måte de data som er nødvendig for å overvåke indikatoren over tid. For å få bedre datakvalitet på antall personer utsatt for ulike støynivåer på natt, er det behov for bedre inngangsdata, spesielt knyttet til trafikkgrunnlaget samt at det bør tas i bruk oppdaterte digitale kart. Når det gjelder trafikkgrunnlaget er det først og fremst behov for bedre inngangsdata på kommunale veger, da datakvaliteten på riks- og fylkesveger regnes som relativt god. Videre vil det være en fordel at eksponeringsnivåene kan kobles til folkeregisteret for å få bedre data på antall bosatte i ulike støyeksponerte bygninger. Derfor bør det arbeides for å få beregninger av antall personer utsatt for ulike nivåer av L_{night} og antall søvnforstyrrede inn i den nasjonale støymodellen til SSB. Videre bør de best tilgjengelige beregningsverktøyene benyttes for støyeksponering i den nasjonale støymodellen. Det bør videre vurderes å implementere nødvendige endringer i relevant regelverk og veiledere, for eksempel krav til bedre kvalitet på L_{night} beregninger.

Per i dag kartlegges L_{night} etter forurensningsforskriften kap. 5 del III i 5 dB-intervaller fra og med $L_{\text{night}} = 50$ dB og oppover. Flere studier viser at virkninger på søvn starter allerede ved $L_{\text{night}} 40$ dB. I *Guidelines for Community noise* (Berglund m.fl., 2000) er det anbefalt at nattstøy ikke bør overstige $L_{\text{night}} 45$ dB utenfor soverom. Dette er også anbefalingen til norske helsemyndigheter (FHI, 2008). Det vil være en fordel å få en bedre oversikt over hvor mange som er utsatt for nattstøy over anbefalte nivåer. Dette er allerede tilfelle for L_{den} , hvor antall eksponerte over anbefalt nivå på 55 dB kartlegges. I den nyere publiserte *Night Noise Guidelines* (WHO, 2009) er anbefalte grenser $L_{\text{night}} 40$ dB, mens en interimgrense er satt til $L_{\text{night}} 55$ dB. Arbeidsgruppen mener derfor at L_{night} bør kartlegges ned til minst 45 dB og oppover.

All kartlegging av støy gjøres for mest eksponerte fasade. Derimot er det mange som har soverom mot en mer stille side av boligen, og således vil L_{night} overestimeres for trolig en betydelig, men ukjent andel av befolkningen. Dersom soverom ligger vendt mot en stillere side av boligen, har dette stor innvirkning på støynivå utenfor og i soverom. Etablering av soverom mot en stillere fasade i bolig ved nye prosjekter er et meget nyttig tiltak som imidlertid ikke vil synliggjøres i indikatoren dersom L_{night} kun beregnes for mest eksponerte fasade. En videre utredning av hvordan integrere slik informasjon i indikatoren vil være en stor forbedring. På sikt bør det derfor arbeides for å få bedre modeller for støyeksponering ved skjermet fasade, som ofte er soveromsfasade. Dette kan redusere misklassifisering i fremtidige studier, noe som også vil gi oss bedre kunnskap om virkninger av nattstøy på søvn og helse.

Tiltak som kun reduserer innendørs støynivå, slik som utbedring av fasade og utskifting av vinduer, vil ikke synliggjøres i en indikator som kun er basert på utendørs støynivå. Dette er en svakhet. For å synliggjøre slike tiltak vil et alternativ kunne være å korrigere utendørsnivå tilsvarende hva tiltaket vil ha av effekt på selvrapportert søvnkvalitet. Hvorvidt det er kunnskapsmessig grunnlag for en slik korleksjon, og hvordan dette best kan gjøres, bør være gjenstand for videre forskning og utredning.

Per i dag har man mest kunnskap om virkninger av støy fra vegtrafikk, luftfart og jernbane. Derfor er det ønskelig med mer kunnskap om eksponerings-responssammenhenger for støy fra bane og trikk, industri og næringsvirksomhet. Blant annet bør det gjøres undersøkelser om støy fra T-bane og trikk viser samme sammenheng med søvnforstyrrelser som jernbanestøy. Videre bør det vurderes å kartlegge støy fra andre kilder enn inkludert i dette arbeidet og gjøre en vurdering av problemomfang med hensyn til støyrelaterte søvnforstyrrelser.

Arbeidsgruppen har valgt å legge eksponerings-responssammenhengene fra en stor internasjonal sammenstilling av data til grunn for beregning av antall personer som opplever søvnforstyrrelser som følge av støy. Det bør imidlertid gjøres flere studier i Norge for å vurdere gyldigheten av disse sammenhengene for norske forhold.

Arbeidsgruppen har gjennom analyser av sammenhenger mellom de ulike akustiske måleparameterne for støy vist at L_{night} korrelerer relativt høyt med maksimalt støynivå for kildene vegtrafikk, jernbane og sivil luftfart. For støy fra andre kilder, hvor nattaktivitet er preget av få hendelser med høye maksimalnivåer, som for eksempel militær luftfart, har vi per i dag ikke grunnlag for å kunne se på denne sammenhengene. Da driftsmønsteret for sivil og militær flyaktivitet er så vidt forskjellig, er det behov for å gjennomføre utredninger spesielt knyttet til militær trafikk for å vurdere virkninger og konsekvens. Jagerflytrafikken foregår i hovedsak på dagtid på hverdager, mens sivil luftfart har spredt trafikk fordelt over hele døgnet og alle ukedager.

Det bør gjøres en mer grundig gjennomgang av mulige tiltak for å redusere nattstøyen fra de mest sentrale kilder. Reduksjon av nattstøy vil også "telle" ekstra mye, da støy om natten (23.00-07.00) tillegges en ekstra vektning på 10 dB ved beregning av L_{den} , og således ha en positiv innvirkning også på støyplageindeks (SPI).

Det trengs fortsatt mer kunnskap om i hvor stor grad det å være utsatt for støy over lengre tid gir stressrelaterte helseproblemer, og hvilke grupper som er mest sårbare. For eksempel er virkninger av støy på barns søvnkvalitet og sekundære kognitive virkninger lite studert. Barn har også lengre søvnperiode enn voksne, og beskyttes trolig ikke godt nok av L_{night} , hvor nattperioden er definert fra kl. 23.00 til 07.00. Videre har vi behov for å få en større forståelse av mulige *mekanismer* for langtidseffekter. Er det støyplage, redusert søvnkvalitet eller andre bevisste eller ubevisste responser på støy, som er mest avgjørende for mulig utvikling av mer alvorlige helseproblemer over tid? L_{night} er ment å være en indikator for langtidsvirkninger av nattstøy på søvn og helse (WHO, 2009), men sammenhenger mellom L_{night} og virkninger på andre helseutfall enn selvrapporterte søvnforstyrrelser er lite studert. Dette er avgjørende kunnskap for bedre fremtidig verdsetting av støy og sykdomsbyrdeberegninger.

Selv om det er rimelig å anta at støyeksponering er sosialt ujevnt fordelt totalt sett og kan bidra til å forsterke sosiale forskjeller i helse, er det behov for mer kunnskap om hvordan sosio-økonomiske faktorer spiller inn på sammenheng mellom støy og helse.

Arbeidet med denne rapporten er ment å gi et faglig grunnlag for vurdering av et nasjonalt mål for reduksjon av nattstøy. Konsekvensene av ulike mål for reduksjon av antall søvnforstyrrede bør videre utredes og samtidig ses i sammenheng med de andre reduksjonsmålene knyttet til SPI og andel utsatt for innendørsstøy > 38 dB.

Referanser

- Aasvang, G.M. (2010).** Effects of transportation noise on sleep. Assessment of nighttime noise exposure from railway and road traffic and effects on self-reported sleep and sleep assessed by polysomnography. 2010. Unipub forlag, Series of dissertations submitted to the Faculty of Medicine, University of Oslo (No.955), Faculty of Medicine, University of Oslo. ISBN 978-82-8072-388-8.
- Aasvang, G.M. (2012).** Helsebelastning som skyldes vegtrafikkstøy i Norge. Rapport fra Folkehelseinstituttet.
- Aasvang, G.M., Moum T. and Engdahl B. (2008).** Self-reported sleep disturbances due to railway noise: exposure-response relationships for nighttime equivalent and maximum noise level. *The Journal of the Acoustical Society of America*, **124** (1), 257-68.
- Aasvang, G.M., Øverland, B., Ursin, R. & Moum, T. (2011).** A field study of effects of road traffic and railway noise on polysomnographic sleep parameters. *The Journal of the Acoustical Society of America*, **129**, 3716-3726.
- Amundsen, A. H. and Aasvang, G. M. (2006).** Trafikkstøy i boliger. Virkninger av fasadeisoleringsiltak etter grenseverdiforskriften. Rapport fra Transportøkonomisk institutt (TØI) 836/2006.
- Alberola J., Flindell I.H., Bullmore A.J. (2005).** Variability in road traffic noise levels. *Applied Acoustics*, **66**, 1180-95.
- Babisch, W., Beule, B., Schust, M., Kersten, N. & Ising, H. (2005).** Traffic noise and risk of myocardial infarction. *Epidemiology*, **16**, 33-40.
- Barregard, L. (2011).** Traffic noise and hypertension. *Environmental Research*, **111**, 186-187.
- Barregard, L., Bonde, E. & Öhrström, E. (2009).** Risk of hypertension from exposure to road traffic noise in a population-based sample. *Occupational and Environmental Medicine*, **66**, 410-415.
- Basner, M. (2008b).** Nocturnal aircraft noise exposure increases objectively assessed daytime sleepiness. *Somnologie*, **12**, 110-117.
- Basner, M., Glatz, C., Griefahn, B., Penzel, T. & Samel, A. (2008a).** Aircraft noise: effects on macro- and microstructure of sleep. *Sleep Medicine*, **9**, 382-387.
- Basner, M., Müller, U. & Elmenhorst, E.M. (2011).** Single and combined effects of air, road, and rail traffic noise on sleep and recuperation. *Sleep*, **34**, 11-23.
- Basner, M., Müller, U. & Griefahn, B. (2010).** Practical guidance for risk assessment of traffic noise effects on sleep. *Applied Acoustics*, **71**, 518-522.
- Basner, M., Samel, A. & Isermann, U. (2006).** Aircraft noise effects on sleep: Application of the results of a large polysomnographic field study. *Journal of the Acoustical Society of America*, **119**, 2772-2784.
- Belojevic, G.A., Jakovljevic, B.D., Stojanov, V.J., Slepcevic, V.Z. & Paunovic, K.Z. (2008).** Nighttime Road-Traffic Noise and Arterial Hypertension in an Urban Population. *Hypertension Research*, **31**, 775-781.
- Berglund, B., Lindvall, T., Schwela, D. & Kee-Tai, G. (2000).** Guidelines for Community Noise, Published on behalf of World Health Organization. *Guidelines for Community Noise*.
- Bjorvatn, B., Sivertsen, B., Øyane, N., Nordhus, I.H. & Pallesen, S. (2009).** Insomni. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, **129**, 1766-1768.
- Bonnet, M.H. (1989).** Infrequent periodic sleep disruption: effects on sleep, performance and mood. *Physiology & Behavior*, **45**, 1049-55.
- Carter, N., Henderson, R., Lal, S., Hart, M., Booth, S. & Hunyor, S. (2002).** Cardiovascular and autonomic response to environmental noise during sleep in night shift workers. *Sleep*, **25**, 457-464.
- de Kluizenaar, Y., Janssen, S.A., van Lenthe, F.J., Miedema, H.M. & Mackenbach, J.P. (2009).** Long-term road traffic noise exposure is associated with an increase in morning tiredness. *The Journal of the Acoustical Society of America*, **126**, 626-633.

- Dratva, J., Phuleria, H.C., Foraster, M., Gaspoz, J.M., Keidel, D., Künzli, N., Sally Liu, L.J., Pons, M., Zemp, E., Gerbase, M.W. & Schindler, C. (2012).** Transportation noise and blood pressure in a population-based sample of adults. *Environmental Health Perspectives*, **120**, 50-55.
- Drummond, S.P. & Brown, G.G. (2001).** The effects of total sleep deprivation on cerebral responses to cognitive performance. *Neuropsychopharmacology*, **25**, S68-S73.
- Engelien, E. and Steinnes, M. (2011).** Støyplage i Norge- Dokumentasjon av metode. Notater 33/2011 Statistisk Sentralbyrå.
- Engelien, E., Steinnes, M., and Haakonsen, G. (2004).** Støyplage i Norge. Resultater fra førstegangsmodell for beregning av støyutsatte og SPI. Notater 2004/43. Statistisk sentralbyrå.
- European Commission (2002).** European Parliament and Council Directive 2002/49/EC of 25. June 2002.
- European Environment Agency (2010).** Good practice guide on noise exposure and potential health effects. EEA Technical report NO 11/2010.
- Finansdepartementet (2005).** Veileder i samfunnsøkonomiske analyser.
- Folkehelseinstituttet (2003).** Støy og søvnforstyrrelser. Rapport 2003:6.
- Folkehelseinstituttet (2008).** Miljø og helse – en forskningsbasert kunnskapsbase. 3. Utgave, revisjon 2008. Rapport 2009:2.
- Fyhri, A. & Aasvang, G.M. (2010).** Noise, sleep and poor health: Modeling the relationship between road traffic noise and cardiovascular problems. *Science of the Total Environment*, **408**, 4935-4942.
- Fyhri, A. & Klæboe, R. (2006).** Direct, indirect influences of income on road traffic noise annoyance. *Journal of Environmental Psychology*, **26**, 27-37.
- Griefahn, B., Brode, P., Marks, A. & Basner, M. (2008).** Autonomic arousals related to traffic noise during sleep. *Sleep*, **31**, 569-577.
- Haralabidis, A.S., Dimakopoulou, K., Vigna-Taglianti, F., Giampaolo, M., Borgini, A., Dudley, M.L., Pershagen, G., Bluhm, G., Houthuijs, D., Babisch, W., Velonakis, M., Katsouyanni, K. & Jarup, L. (2008).** Acute effects of night-time noise exposure on blood pressure in populations living near airports. *European Heart Journal*, **29**, 658-664.
- Horne, J. & Reyner, L. (2001).** Sleep-related vehicle accidents: some guides for road safety policies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, **4**, 63-74.
- Jarup, L., Babisch, W., Houthuijs, D., Pershagen, G., Katsouyanni, K., Cadum, E., Dudley, M.L., Savigny, P., Seiffert, I., Swart, W., Breugelmans, O., Bluhm, G., Selander, J., Haralabidis, A., Dimakopoulou, K., Sourtzi, P., Velonakis, M. & Vigna-Taglianti, F. (2008).** Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study. *Environmental Health Perspectives*, **116**, 329-333.
- Jürriens A.A., Griefahn, B., Kumar, A., Vallet, M., and Wilkinson, R. T. (1983).** An essay in European research collaboration: common results from the project on traffic noise and sleep in the home. In: Proceedings of the 4th International Congress on Noise as a Public Health Problem. Torino: 1983: 929-937.
- Knutson, K.L. (2012).** Does inadequate sleep play a role in vulnerability to obesity? *American Journal of Human Biology*, **24**, 361-371.
- Krog, N. H., Schwarze, P., Engdahl, B., and Aasvang, G. M. (2011).** Virkninger av støy fra jagerfly på befolkningen nær militære flyplasser. Rapport fra Folkehelseinstituttet.
- Luyster, F.S., Strollo, J., Zee, P.C. & Walsh, J.K. (2012).** Sleep: A health imperative. *Sleep*, **35**, 727-734.
- Major, E. F., Dalgard, O. S., Mathisen, K. S., Nord, E., Ose, S., Rognerud, M., and Aarø, L. E. (2011).** Bedre føre var... Psykisk helse: Helsefremmende og forebyggende tiltak og anbefalinger. Rapport 2011:1 fra Folkehelseinstituttet.
- Miedema, H.M.E. & Oudshoorn, C.G. (2001).** Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. *Environmental Health Perspectives*, **109**, 409-416.

- Miedema H.M.E. (2003).** Self-reported sleep disturbance caused by aircraft noise. TNO Inro, Delft, 2004–15.
- Miedema H.M.E. (2004).** Self-reported sleep disturbance caused by aircraft noise. TNO Inro, Delft, 2005–15.
- Miedema H.M.E., Passchier-Vermeer W, Vos H (2003).** Elements for a position paper on nighttime transportation noise and sleep disturbance. TNO Inro, Delft, 2002-59.
- Miedema, H.M.E. & Vos, H. (2007).** Associations between self-reported sleep disturbance and environmental noise based on reanalyses of pooled data from 24 studies. *Behavioral Sleep Medicine*, **5**, 1-20.
- Muzet, A. (2007).** Environmental noise, sleep and health. *Sleep Medicine Reviews*, **11**, 135-142.
- Neckelmann, D., Mykletun, A. & Dahl, A.A. (2007).** Chronic insomnia as a risk factor for developing anxiety and depression. *Sleep*, **30**, 873-880.
- Ohayon, M.M. (2002).** Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn. *Sleep Medicine Reviews*, **6**, 97-111.
- Oslo kommune (2007).** Strategisk støykartlegging Oslo, Forurensingsforskriftens kapitel 5.
- Pearsons, K.S., Barber, D.S., Tabachnick, B. & Fidell, S. (1995).** Predicting noise-induced sleep disturbance. *The Journal of the Acoustical Society of America*, **971**, 331-338.
- Sivertsen, B., Øverland, S., Neckelmann, D., Glozier, N., Krokstad, S., Pallesen, S., Nordhus, I.H., Bjorvatn, B. & Mykletun, A. (2006).** The long-term effect of insomnia on work disability: The HUNT-2 historical cohort study. *American Journal of Epidemiology*, **163**, 1018-1024.
- Sivertsen, B., Øverland, S., Bjorvatn, B., Mæland, J.G. & Mykletun, A. (2009).** Does insomnia predict sick leave?. The Hordaland Health Study. *Journal of Psychosomatic Research*, **66**, 67-74.
- Statens vegvesen (2007).** Kartlegging av utendørs støy langs høyt trafikkerte veier. Utbyggingsavdelingen nr. 2007/18.
- Statistisk sentralbyrå (2008).** Naturressurser og miljø - kap. 10. Støy.
- Statistisk sentralbyrå (2009).** Støyeksposering og støyplage i Norge, 1999-2007. Vi er mer plaget av støy i Norge.
- Statistisk sentralbyrå (2012).** Barn og unges miljø og helse 2011. Utvalgte indikatorer om barn og unges fysiske og sosiale miljøfaktorer. Julie Kjelvik (red.). Rapport 12/2012.
- Sørensen, M., Hvidberg, M., Andersen, Z.J., Nordsborg, R.B., Lillelund, K.G., Jakobsen, J., Tjønneland, A., Overvad, K. & Raaschou-Nielsen, O. (2011a).** Road traffic noise and stroke: A prospective cohort study. *European Heart Journal*, **32**, 737-744.
- Sørensen, M., Hvidberg, M., Hoffmann, B., Andersen, Z.J., Nordsborg, R.B., Lillelund, K.G., Jakobsen, J., Tjønneland, A., Overvad, K. & Raaschou-Nielsen, O. (2011b).** Exposure to road traffic and railway noise and associations with blood pressure and self-reported hypertension: A cohort study. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, **10 (1)**, Art.nr. 92.
- Vallet, M., Gagneux, J.-M., Blanchet, V., Favre, B. & Labiale, G. (1983).** Long term sleep disturbance due to traffic noise. *Journal of Sound and Vibration*, **90**, 173-191.
- Van Kempen, E. & Babisch, W. (2012).** The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: A meta-analysis. *Journal of Hypertension*, **30**, 1075-1086.
- WHO (2009).** Night noise guidelines (NNGL) for Europe.
- WHO (2011).** Burden of Disease from Environmental Noise - Quantification of healthy life years lost in Europe.
- WHO (2012).** Environmental Health Inequalities in Europe. Assessment report.
- www.Miljostatus.no. 2012.

Vedlegg

Måle/beregningsparametere for støy

$L_{p,A,T}$	A-veid tidsmidlet lydtrykknivå (L_p) over en bestemt tidsperiode T, for eksempel 1/2 time, 8 timer, 24 timer. For å beskrive miljøstøy har $L_{p,A,24h}$ vært mye benyttet, hvor 3 dB fasaderefleksjon er inkludert i beregningene. Det er vanlig å benytte A-veiefilter da dette imiterer ørets følsomhet for ulike frekvenser, derav $L_{p,A,T}$
L_{den}	A-veid tidsmidlet lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt. Tidspunktene for de ulike periodene er: dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy (2002/49/EC), og periodeinndelingene i norsk regelverk er i tråd med anbefalingene her. L_{den} skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. Beregnes som frittfelt lydnivå.
$L_{day,16h}$	A-veid tidsmidlet lydnivå for dag og kveld, 07.00-23.00. Benyttet i forbindelse med studier av virkninger av støy på hjerte-karsykdom.
L_{night}	A-veid tidsmidlet lydnivå for 8 timers nattperiode fra 23.00-07.00 som er definert i EUs rammedirektiv for støy (2002/49/EC). L_{night} skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. Beregnes som frittfelt lydnivå. (L_n i NS 8175:2012)
$L_{p,A,max}$	A-veid maksimalt lydtrykknivå – et mål på den eller de vanlig høyeste støytoppene. Det finnes flere ulike definisjoner av $L_{p,A,max}$ som benyttes til forskjellige formål. De viktigste forskjellene går på hvor korte støytopper som måles gjennom valg av tidskonstant. Se mer presise definisjoner nedenfor:
$L_{p,Al,max}$	A-veid maksimalt lydtrykknivå målt med tidskonstant "Impulse" på 35 ms.
$L_{p,AF,max}$	A-veid maksimal lydnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.
$L_{p,AS,max}$	A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant "Slow" på 1 s (1000 ms).
L_{5AF}	A-veid lydnivå målt med tidskonstant "Fast" (F) på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. en statistisk maksimalverdi i forhold til antall hendelser. Benyttet i T-1442/2012. Tilsvarende $L_{p,AF,max,95}$ i NS 8175:2012.
L_{5AS}	A-veid lydnivå målt med tidskonstant "Slow" (S) på 1 s som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. en statistisk maksimalverdi i forhold til antall hendelser. Benyttet i T-1442/2012. Tilsvarende $L_{p,AS,max,95}$ i NS 8175:2012.
L_{A1}	A-veid lyd nivå uttrykt som det lydnivået som overskrides i 1 % av tiden. Dette kan brukes i stedet for L_{5AF} eller L_{5AS} i situasjoner der hendelser med høye lydnivåer forårsakes av mange typer kilder, og antall hendelser ikke er entydige eller grupperbare.
L_{AE}	A-veid lydeksponeringsnivå for en enkelthendelse, hvor den totale lydenergien for hendelsen er midlet over 1 sekund.

Impulslyd	Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: -"high-energy impulsive sound": skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende -"highly impulsive sound": for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pæling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter. -"regular impulsive sound", eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtestmetode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.
Frittfelt lydnivå	Med frittfelt eller direktefelt menes når lydbølgene brer seg fra kilden uten å reflekteres. Frittfeltverdi er lydnivå når det kun tas hensyn til direkte lydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.



KLIMA- OG
FORURENSNINGS-
DIREKTORATET

Advokatfirma Øverland Ans
Postboks 557 Sentrum
4003 STAVANGER

Advokat Thor Gjerde

Klima- og forurensningsdirektoratet
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00
Telefaks: 22 67 67 06
E-post: postmottak@klif.no
Internett: www.klif.no

Dato: 19.06.2012

Vår ref.: 2011/1285 402.1

Deres ref.:

Saksbehandler: Ingrid Aarre Daae, telefon: 22573409

Avgjørelse av klage fra Torbjørn Reime på tillatelse etter forurensningsloven - TINE Meieriet Jæren

Klif har behandlet klage på Fylkesmannen i Rogalands vedtak om tillatelse til utslipp ved TINE Meieriet Jæren. Klif støtter Fylkesmannens vurdering av at en særskilt regulering av veitrafikken gjennom forurensningsloven ikke er aktuelt i denne saken. Klagen har ikke ført frem.

Vi viser til klage av 19. mai 2011, på Fylkesmannen i Rogalands vedtak om utslippstillatelse til TINE Meieriet Jæren av 3. mai 2011. Vi viser også til Fylkesmannens oversendelsesbrev til Klif av 26. mars 2012, med sakens øvrige dokumenter. I brev av 7. mai 2012, kom også Torbjørn Reime selv med ytterligere utdypninger til klagen.

Bakgrunn

Den 19. mai 2011 påklaget advokat Thor Gjerde, på vegne av Torbjørn Reime, Fylkesmannen i Rogalands vedtak om tillatelse etter forurensningsloven til TINE Meieriet Jæren. Fylkesmannen mente imidlertid at Reime ikke hadde klageinteresse i saken, og avviste derfor klagen den 7. juli 2011. Reime påklaget Fylkesmannens avgjørelse om avvisning den 22. juli 2011. Klif omgjorde Fylkesmannens avvisningsvedtak den 14. oktober 2011, og ba Fylkesmannen ta saken til behandling. Fylkesmannen har nå vurdert saken, og kommet til at de ikke tar klagen til følge. Fylkesmannen har derfor oversendt saken til behandling hos Klif i oversendelsesbrev av 26. mars 2012.

Fylkesmannens vedtak

Den 3. mai 2011 vedtok Fylkesmannen i Rogaland å gi TINE Meieriet Jæren tillatelse etter forurensningslovens § 11 jf. § 16 til virksomhet til stormeieri på Kviamarka i Hå kommune.

Klagers anførsler

Advokat Gjerde anfører i klage av 19. mai 2011, at støyulempene forbundet med etablering av TINE Meieriet Jæren ikke er tilstrekkelig utredet. Det er særlig trafikken til og fra eiendommen han mener Fylkesmannen ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til. Advokat Gjerde anfører forøvrig at Fylkesmannens vedtak bygger på feil lovanvendelse og feil bevisbedømmelse. Advokaten mener forurensningslovens § 7 ikke skiller mellom forurensning som kommer fra selve virksomheten eller transport til/fra virksomheten. Advokat Gjerde viser til rapport fra COWI hvor transportbiler og eventuelt støyaggregater fremheves som viktigste støykilde. Videre fremhever Advokat Gjerde en støyvurdering fra Multiconsult AS, som viser at bolighuset til Reime blir liggende i rød støysone, når man tar utgangspunkt i Miljøverndepartementets veiledning i T-1442. På vegne av Reime ber Gjerde om at Fylkesmannens vedtak av 3. mai 2011 oppheves, slik at tillatelsen til TINE Meieriet Jæren trekkes tilbake. Gjende ber videre om at Fylkesmannens vedtak gis oppsettende virkning.

I brev til Klif av 7. mai 2012 kommenterer Reime Fylkesmannens oversendelsesbrev til Klif av 26. mars 2012. Her kritiserer Reime behandlingen av konsekvensutredningen som ble utarbeidet i forbindelse med etablering av TINE Meieriet Jæren, og da særlig vektingen av de ulike støyrapportene som ble utarbeidet i den forbindelse. Reime viser også til brev fra Klif av 28. august 2010, hvor Klif skriver at det ved en eventuell utslippstillatelse vil være naturlig at det sees nærmere på datagrunnlaget i rapportene. Reime ber videre Klif om å gi Hå kommune forpliktende ansvar til "å ordne opp med" Reime etter bestemmelsene i forurensningslovens § 17.

Fylkesmannens kommentarer til klagen

Fylkesmannen tolker Reimes klage til å gjelde støy fra trafikk/transport på veien som går forbi Reimes eiendom (fylkesvei 44) og fra tilkomstvegen til Kviamarka (Næringsvegen), ikke trafikkulempen generelt. Fylkesmannen oppfatter Klif, i brev av 14. oktober 2012, slik at den rettslige klageinteressen gjelder trafikkstøy på de nevnte veiene, for den delen av trafikkøkningen som skyldes etableringen av meieriet. Fylkesmannen har kun satt grenser for støy fra selve meieriet i utslippstillatelsen av 3. mai, og mener i utgangspunktet at støyen fra transport er vurdert andre steder, for eksempel gjennom konsekvensutredning og i planarbeidet.

Fylkesmannen fremhever at spørsmålet rundt støy fra transport har vært tema for klager tidligere, i sammenheng med at Reime klaget på reguleringsplanen. Avkjøringen til Næringsvegen og til Grødaland industriområde ble omregulert i plan 1052, da det skulle legges til rette for trafikksikringstiltak. Reguleringsbestemmelsene inneholder bestemmelser om støy ved gjennomføring av planen. Reimes klage har vært vurdert av Sivilombudsmannen, som i brev av 9. januar 2012 skriver at deres gjennomgang av saken ikke har gitt grunn til å tro at ytterligere undersøkelser vil kunne føre til avgjørende rettslige innvendinger mot Fylkesmannens vedtak.

Fylkesmannen viser til at belastningen på veinettet i området, sammen med konsekvenser av utbygging av Kviamarka, også er detaljert vurdert i konsekvensutredningen av TINE Meieriet Jæren. All trafikk på Næringsvegen er tatt med i dette vurderingsgrunnlaget, ikke

bare trafikken som skyldes meieriet. Vurderingene er gjort på bakgrunn av Miljøverndepartementets retningslinje T-1442 om støy i arealplanlegging og Klifs støyhåndbok TA 1827. Konsekvensutredningen viser at Reimes hus med god margin faller utenfor området hvor det er nødvendig med støyberegninger som grunnlag for vurdering av støytiltak.

Fylkesmannen viser til at det i konsekvensvurderingen for meieriet er gjort de samme avveiningene som Fylkesmannen har lagt til grunn i sitt vedtak. Dette innebærer at de totale støyulempene fra eksisterende meieridrift, inkludert transport, er veiet opp mot støyulempene fra nytt meieri. Konklusjonen er at støy fra massetransport fra området kan være en ulempe dersom folk bor nær Næringsvegen, men at det ikke er noen som bor så nær. Fylkesmannen har både brukt utgreiingene i konsekvensutredningen og annet materiale i sin vurdering.

Med hensyn på forskjellen i resultater i støyrapportene til Sinus og Multiconsult i sammenheng med konsekvensutredningen for Tine Jæren, påpeker Fylkesmannen at Multiconsult har basert seg på et trafikkomfang som er mye høyere enn de offisiell ÅDT-tallene fra Statens Vegvesen. De offisielle tallene støtter derimot Sinus' bruk av tall. Fylkesmannen bemerker at det er forskjeller i støyvurderingene med hensyn til hvilken fart som er lagt til grunn på veiene og inn i veikryssene, og hvordan tungtrafikken per 2018 blir beregnet på Næringsveien. I rapporten til Multiconsult er det lagt til grunn 1000 kjøretøy i døgnet, som er langt høyere enn det reelle tallet.

Fylkesmannen registrerer at Reime per i dag opplever uønsket lyd fra Fv. 44. Dette vil være situasjonen nå og i fremtiden uavhengig av meieriets etablering. Fylkesmannen mener ulempen med den økte trafikken på Fv. 44 fra meieriet, særlig forbi Reimes eiendom, vil utgjøre en liten ulempe sammenliknet med trafikken ellers. Fylkesmannen mener videre at ulempene veier mindre enn de samfunnsmessige fordelene meierietableringen vil ha. Med tanke på trafikkstøy, vil Reime være i samme situasjon som svært mange av beboere langs Fv. 44. Fylkesmannen påpeker at uansett hvilken av støyrapportene som legges til grunn, er det støyen fra Fv. 44, og ikke fra Næringsveien, som gjør det største utslaget for Reimes eiendom. Fylkesmannen legger til grunn at lyden fra den trafikkøkningen på Næringsvegen som skyldes meieriet, ikke vil føre til uakseptabel merbelastning for Reime. Videre fremhever Fylkesmannen at trafikken til og fra meieriet vil bli forholdsvis liten sammenliknet med trafikken til og fra andre aktiviteter på Kviamarka. Ny trafikk til og fra meieriet forbi Reimes eiendom kan også vanskelig isoleres som en avgjørende ny ulempe. Trafikken i dag og i fremtiden, både fra nord og sør, vil bli dominert av annen veitrafikk enn de endringene som forårsakes av det nye meieriet.

Fylkesmannen vurderer også den totale miljøbelastningen i regionen som følge av varetransport til og fra det nye meieriet til samlet sett å bli redusert, i forhold til den transporten som nå foregår mellom 4 meierier. Fylkesmannen viser også til andre miljøfordeler ved etablering av meieriet, som reduksjon i utslipp ved redusert transport andre steder, samt samarbeid om energi på Kviamarka.

Fylkesmannen ga ikke klagen oppsettende virkning, fordi den samfunnsmessig viktige funksjonen til meieriet ble vektet tungt, og meieriet nå er i en viktig oppstartsfase.

Klif's vurdering

Som klageinstans skal Klif se til at Fylkesmannen i sitt vedtak har fulgt de lover og regler som gjelder for området. Klif kan prøve alle sider av Fylkesmannens vedtak, også de skjønnsmessige vurderingene, jf. forvaltningslovens § 34. Hovedspørsmålet klagen reiser er om støy fra vegtrafikken, som følger av økt transport til og fra det nye meieriet til TINE på Jæren, er av et slikt omfang at støyen må reguleres i tillatelsen, eventuelt at tillatelsen må trekkes.

Forurensningsmyndigheten kan regulere trafikkstøy til og fra industrivirksomheter i virksomhetens konsesjon etter forurensningsloven. I tillegg gjelder forurensningsforskriftens kapittel 5, men dette kapitlet blir ikke aktualisert i denne konkrete saken om meieriets utslippstillatelse. Generell støy fra vegtrafikk løses normalt gjennom annet regelverk, som plan- og bygningsloven. Gjennom planprosessen er det lettere å se helheten av belastningen i et område. Dette gjelder særlig når mange virksomheter er plassert innen et avgrenset område, slik som i dette tilfellet.

I vår klageavgjørelse av 14. oktober 2011, mente vi at Reime hadde rettslig klageinteresse. Dette begrunnet vi i at det ikke var usannsynlig at økt trafikk forbi Reimes eiendom, på grunn av etableringen av meieriet, faktisk ville kunne utgjøre en ulempe for Reime. Klif bestemte derfor at Fylkesmannen måtte ta saken til behandling. Vi ba videre om at Fylkesmannen i klagebehandlingen argumenterte for om støyen fra trafikken er tilstrekkelig tatt hensyn til, gjennom reguleringsplaner og tillatelsen av 3. mai 2011.

Klif synes Fylkesmannen i sin behandling av Reimes klage har gjort en grundig vurdering av støybildet, og støtter oss til Fylkesmannens vurderinger i brev til Klif av 26. mai 2012. Støyen Reime vil oppleve på grunn av transport til og fra et nytt meieri alene, kan vanskelig skilles ut fra det generelle støybildet i området. Dette gjelder særlig når det er vist at støyen fra riksveien uansett har en større innvirkning på støysituasjonen enn Næringsveien.

Klif mener Fylkesmannen har gjort en grundig vurdering av både rapporten til Sinus og Multiconsult, og deler Fylkesmannens konklusjoner. Slik Klif ser det er det ikke mulig å si at støyen fra trafikkøkningen på Næringsveien som skyldes meieriet alene, vil medføre noen uakseptabel merbelastning hos Reime. Trafikken til og fra meieriet vil bli forholdsvis liten sammenliknet med trafikken til og fra andre aktiviteter på Kviamarka. Klif er derfor enig i Fylkesmannens vurdering av at trafikkstøy i området bør reguleres helhetlig i reguleringsplanen, og ikke i enkelttillatelsen til TINE.

Etableringen av meieriet vil totalt sett medføre mindre utslipp fra veitrafikk fra meierivirksomhet på Jæren enn med dagens situasjon. Samfunnsgevinsten ved etableringen av meieriet må sies å veie tyngre, enn den økte belastningen frakt til og fra meieriet eventuelt vil medføre for Reime, jf. forurensningslovens § 11 femte ledd.

Når det gjelder Reimes anmodning om at Klif skal gi Hå kommune forpliktende ansvar til å "ordne opp" med Reime etter bestemmelsene i forurensningslovens § 17, er dette ikke en aktuell problemstilling. Kommunen har ingen myndighet etter § 17 i forurensningsloven. Denne myndigheten ligger hos Klif.

Klagers påstander om at Hå kommune handler i strid med egne reguleringsplaner ligger utenfor Klifs myndighetsområde. Vi har ingen myndighet etter plan- og bygningsloven.

Konklusjon

Klif er enig med Fylkesmannen, i at støy fra veitrafikk til og fra TINE Meieriet Jæren, ikke bør reguleres i TINEs utslippstillatelse etter forurensningsloven. Tillatelsen gitt av Fylkesmannen 3. mai 2011 opprettholdes. Klagen har ikke ført frem. Klifs vedtak er endelig og kan ikke klages på jf. forvaltningslovens § 28.

Med hilsen



Bjørn Bjørnstad
avdelingsdirektør



Gunhild Dalaker Tuseth
seksjonssjef

Kopi til:

Fylkesmannen i Rogaland
TINE Meieriet Jæren
Hå kommune



Adv. Thor Gjerde
Postboks 557 Sentrum
4003 STAVANGER

Klima- og forurensningsdirektoratet
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00
Telefaks: 22 67 67 06
E-post: postmottak@klif.no
Internett: www.klif.no

Dato: 14.10.2011
Vår ref.: 2011/1285 402.1
Deres ref.: 2009/7166
Saksbehandler: Trond Liu Skaug, telefon: 22573554

Omgjøring av fylkesmannen sitt vedtak om å avvise klage fra Torbjørn Reime på TINE Meieriet Jæren sin tillatelse etter forurensningsloven

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) omgjør fylkesmannen i Rogaland sitt vedtak av 7. juli 2011 om å avvise klage fra Torbjørn Reime. Vedtaket er omgjort som følge av at Klif vurderer at Reime har rettslig klageinteresse i saken, og at klagen derfor ikke skulle vært avvist. Klagen fra Reime på Tine Meieriet Jæren sin tillatelse etter forurensningsloven må derfor behandles på nytt av fylkesmannen.

Klif viser til klage av 22. juli 2011 fra advokat Thor Gjerde på vegne av Torbjørn Reime, over fylkesmannen i Rogaland sitt vedtak av 7. juli 2011. Saken er oversendt Klif ved fylkesmannens brev av 24. august 2011. Det vises i tillegg til brev av 10. oktober 2011 fra advokat Gjerde med kommentarer til fylkesmannens oversendelsesbrev. Klif har merket seg tilleggsopplysningene, men kommer ikke til å drøfte dem nærmere i det følgende, da det ikke er relevant for den rettslige interesse som er spørsmålet i saken.

Fylkesmannens vedtak

Fylkesmannen ga den 3. mai 2011 tillatelse etter forurensningsloven til etablering av stormeieriet Tine Meieriet Jæren i Kviamarka industriområde i Hå kommune. I brev av 19. mai 2011 påklaget advokat Thor Gjerde vedtaket på vegne av Torbjørn Reime. I fylkesmannens vedtak av 7. juli 2011 avviser fylkesmannen klagen av 19. mai 2011. Avvisningen er begrunnet i at fylkesmannen mener Reime ikke er part i saken, og at han heller ikke har rettslig klageinteresse.

Fylkesmannen viser i avvisningsvedtaket til at Reime klager på støy fra trafikken til og fra meieriet, og ikke på støy fra selve meieriet. Fylkesmannen bestrider ikke at den økte trafikken i forbindelse med meieriet vil medføre fremtidige støyulempere for familien

Reime. Fylkesmannen vurderer det slik at klagens innhold er knyttet til andre forhold enn det som det er gitt tillatelse til, da tillatelsen kun regulerer støyen inne på meieriområdet, og ikke støy fra transporten til og fra.

Fylkesmannen anfører videre at den eksisterende støyen fra riksvei 44 er dominerende i forhold til nåværende og fremtidig trafikkstøy fra adkomstveien til Meieriet, i en slik grad at støyen fra adkomstveien ikke kan tillegges vekt. Reime bor omtrent 100 meter fra riksveien og 300 meter fra adkomstveien.

Fylkesmannen mener etter dette at den konkrete og praktiske interesse Reime har i å få redusert støyulempene, ikke har juridisk sammenheng med vedtaket om å innvilge den aktuelle søknaden og gi tillatelse.

Klagers anførsler

Avvisningsvedtaket er påklaget av advokat Gjerde på vegne av Reime i klage av 22. juli 2011. I klagen anføres det at Reime må regnes som part i saken, subsidiært at han har rettslig klageinteresse, som følge av at den omsøkte meierietableringen har en betydelig og direkte negativ innvirkning på bomiljøet på tunet på gården hans. Dette er hovedsakelig grunnet støy fra trafikken til og fra meieriet.

Videre anføres det at Reimes innspill i forbindelse med behandlingen av saken etter forurensningsloven ble vurdert av fylkesmannen i vedtak av 3. mai 2011, og at dette må tale for at han er part i saken eller i det minste har klageinteresse. Det anføres at når vedtaket flere steder henviser til Reime og hans syn på saken, må dette tale for at han må anses som part.

Videre vises det til at Reimes klage på manglende utredning av støyfølger i forbindelse med konsekvensutredning for meierianlegget ikke ble tatt til følge. Begrunnelsen for dette var at vedtak vedrørende konsekvensutregning var en forskrift og ikke et enkeltvedtak. Det ble i vedtaket fra fylkesmannen av 16. desember 2010 henvist til at Reime ville ha anledning til å ta opp anførslene i en eventuell senere klage på et planvedtak eller tillatelse. Reime anfører at når fylkesmannen i fjor henviste ham til at han ville ha klagerett i forbindelse med tillatelsen, kan ikke fylkesmannen nå si at han ikke har klagerett.

Endelig vises det til at Multiconsult har foretatt en støyberegning der det fremgår at dagens tun har uakseptabel støybelastning. Det anføres at det fremstår som uriktig at det ikke tas hensyn til trafikken til og fra anlegget når de miljømessige følgene av etableringen skal vurderes, når det er trafikken som utgjør den største støykilden. Reime opplever det som uriktig at han ikke skal ha klagerett når det er han som blir nærmest berørt av disse støyfølgene.

Fylkesmannens merknader til klagen

Fylkesmannen har i sitt oversendelsesbrev til klagen kommentert klagers anførsler. Fylkesmannen argumenterer blant annet med at støy fra veier og industriområder generelt

blir regulert i reguleringsplaner, og at det foreligger flere slike som Reime ikke har klaget på. Det gjentas at tillatelsen til meieriet ikke omfatter transport til og fra selve meieriet.

Fylkesmannen anfører at det ikke har betydning for partsstatus eller rettslig klageinteresse at Reime har fått tilsendt kopi av vedtaket og at hans synspunkter fremgikk i vedtaket, da søknaden var kunngjort og gjort tilgjengelig for allmennheten gjennom en høringsrunde, og Reime fikk kopi som følge av at han hadde levert en høringsuttalelse.

Fylkesmannen mener videre at det ikke kan ha betydning at Reime i tidligere vedtak av 16. desember 2010 fikk beskjed om at han ville ha anledning til å ta opp anførselene i en eventuell senere klage. Fylkesmannen viser til at folk alltid vil kunne klage på et vedtak, og at det vil være en konkret vurdering i den enkelte sak om de skal regnes som part eller har rettslig klageinteresse.

Endelig viser fylkesmannen på nytt til at tillatelsen ikke omfatter transport til og fra meieriet, og at dette blir regulert på andre måter i forbindelse med arealplanlegging. Det vises til at retningslinjen for støy (rundskriv T-1442) er sentral i slik arealplanlegging, og at dette omfatter veier.

Klifs vurdering

Etter forvaltningsloven § 2 er en person som en avgjørelse retter seg mot eller som saken ellers direkte gjelder å regne som part. I vurderingen av om saken direkte gjelder Reime, vil det være av betydning om opprettelsen av meieriet vil hindre Reimes rettsutøvelse eller medføre vesentlige skadevirkninger for ham. Klif anser det som tvilsomt om skadevirkningene fra trafikken er tilstrekkelig til å anse Reime som part. Dette er imidlertid ikke av avgjørende betydning for saken, da også andre med rettslig klageinteresse har klagerett etter forvaltningsloven § 28.

Det avgjørende blir derfor om Reime kan sies å ha rettslig klageinteresse. For å ha rettslig klageinteresse må man ha en viss tilknytning til saken. Eckhoff og Smith skriver i sin bok om forvaltningsrett at vedtaket ikke nødvendigvis må *"ha rettslige konsekvenser for klageren. Det er tilstrekkelig at hans interesse har slik art og styrke at det er rimelig å gi ham ett rettskrav på å få vedtaket overprøvet."*

Fylkesmannen viser i sine anførsler til at tillatelsen ikke regulerer trafikkstøyen, og at Reime derfor ikke har klageinteresse. Klif er ikke enig med fylkesmannen i dette.

Det er på det rene at opprettelsen av meieriet vil innebære en økt trafikk på veien som går forbi Reimes eiendom, og at dette vil medføre økt støy. Støy er å regne som forurensning etter forurensningsloven § 6 første ledd nr 2). Høyesterett slo i Lunner pukkverk-dommen (Rt 1993 s. 528) fast at trafikkstøy til og fra en virksomhet kan være avgjørende avslagsgrunn ved søknad om tillatelse etter forurensningsloven § 11. I dommen uttaler Høyesterett: *"Forurensning og andre miljøulempen ved trafikk til og fra den konsesjonspliktige virksomhet kan åpenbart være relevante hensyn etter bestemmelsen [§11]."* Fylkesmannen har derfor i den foreliggende sak hatt anledning til å ta hensyn til trafikken til og fra virksomheten ved vurderingen om tillatelse skulle gis etter § 11. Når

fylkesmannen har valgt å ikke regulere dette, kan ikke det medføre at berørte naboer som vil bli skadelidende som følge av støyen mister sin klageadgang.

Klif er ikke enig med fylkesmannen i at klagerett kan utelukkes som følge av at trafikkstøy også reguleres i forbindelse med arealplanlegging. Klageinteressen må knyttes til den konkrete sak, og de konkrete konsekvenser som følger av tillatelsen.

Neste spørsmål blir da om klagerett kan utelukkes som følge av at støyen fra riksvei 44 vil være dominerende i forhold til støyen fra adkomstveien til meieriet. Klif legger til grunn at støyen fra riksvei 44 er størst, og at økningen i trafikk på denne veien trolig ikke blir så stor sammenliknet med dagens situasjon, da dette allerede er en svært trafikkert vei.

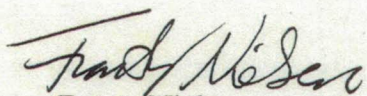
Samtidig er det ikke bestridt at Reime vil kunne merke trafikkstøy fra adkomstveien til meieriet, og at det vil bli en økning i trafikken på denne. Sett i lys av støyberegningen fra Multiconsult, mener Klif at det ikke er usannsynlig at denne støyen vil utgjøre en faktisk ulempe for Reime. Som følge av dette vurderer Klif at Reime har en interesse av en slik art og styrke at det er rimelig at han har rettskrav på å få vedtaket overprøvet. Reime må da ha anledning til å klage på at han mener fylkesmannen ikke i tilstrekkelig grad har utredet og tatt hensyn til trafikkstøy i forbindelse med tillatelsen. Fylkesmannen får så i behandlingen av klagen argumentere for om støyen fra trafikken er tilstrekkelig tatt hensyn til gjennom reguleringsplaner og tillatelsen.

Konklusjon

Klif vurderer at Reime har rettslig klageinteresse i saken, og fatter følgende vedtak:

Vedtak datert 7. juli 2011 fra fylkesmannen i Rogaland oppheves. Klage fra advokat Thor Gjerde på vegne av Torbjørn Reime datert 19. mai 2011 henvises til fylkesmannen for behandling.

Med hilsen



Frantz Nielsen
fungerende seksjonssjef



Trond Liu Skaug
rådgiver

Kopi til:

Fylkesmannen i Rogaland
Torbjørn Reime
TINE Meieriet Jæren

1. PARTENE OG PARTENERS REPRESENTANTER

IVAR IKS, adresse Breiflåtveien 16-18, 4017 Stavanger, heretter kalt Kunde (n).

Foretaksnr: 871 035 032

og

Solør Bioenergi AS, avd. Grødalaland Postboks 46, 2261 Kirkenær, heretter kalt

Leverandør(en).

Foretaksnr.: NO 989 236 482

Kundens representant i anledning avtalen er: Lene Anita Opsal Beadle

Leverandørens representant i anledning avtalen er: Hans M. Moss

2. BAKGRUNN OG FORMÅL

Formålet med denne kontrakt er å etablere en avtale mellom partene for regulering av vilkår som gjelder forsyning av fornybar bioenergi i form av damp til IVAR sitt biogassanlegg på Grødalaland i Hå kommune.

Leverandøren har etablert teknisk anlegg for levering av damp fra sin eiendom på Grødalaland. Anlegget har en installert effekt på 6,5 mw og leverer damp med 12 bars trykk (ca. 180 grader C) til annen virksomhet på området. Uttaksmønsteret til dagens kunde er av en slik art at det fra tid til annen er ledig kapasitet på Leverandørens anlegg.

IVAR vil på sikt erstatte alt naturgassforbruk på Grødalaland med fornybar energi. Et av alternativene som vurderes er et utvidet samarbeid med Solør om økt leveranse fra et utvidet anlegg, som i så fall vil kreve investeringer fra Solør sin side. Denne avtalen vil gi erfaringer og innsikt i forbruksmønster som vil være viktig for å vurdere en eventuell utvidelse av avtalen.

3. AVTALEOMFANG

Leverandøren skal i avtaleperioden levere -, og Kunden skal i avtaleperioden kjøpe -, deler av Kundens behov av energi til sin prosess. Kunden har pr i dag et behov for inntil 1,5 mw prosessdamp pr time som, så lang som praktisk mulig, ønskes erstattet av fornybar energi fra Leverandøren. Leverandøren vil i perioder kunne dekke hele behovet, mens han i andre perioder ikke vil kunne dekke noe. Leverandør estimerer, på avtaletidspunktet, å kunne levere ca. 8 Gwh pr år forutsatt at Leverandørens eksisterende kunde ikke endrer sitt forbruksmønster i vesentlig grad. Den eksisterende kunden vil ha første prioritet, mens leveransene til IVAR får annen prioritet.

Mellom Kunde og Leverandør etableres det en dampledning med tilhørende ventiler og øvrige instrumenter som muliggjør en automatisk regulering av dampleveransene når Kunde har behov samtidig som Leverandør har kapasitet.

4. LEVERANSE

4.1 Teknisk installasjon

Leverandøren leverer damp til Kundens biogassanlegg gjennom installert kundesentral med energimåler plassert i Kundens tekniske rom. Leverandøren gis, ved behov, tilgang måleren for avlesning og kontroll.

Dampen leveres til kundesentralen med en temperatur på opp mot 180 grader C og med et trykk opp mot 12 bar. Dampen vil i det alt vesentlige bli forbrukt av Kunden slik at det ikke blir anlagt noe system for retur av kondensatet. Med bakgrunn i den informasjon som er utvekslet mellom partene – og den tekniske beskrivelse som er gitt av Norsk Energi sin konsulent - vil det bli lagt en DN 80 dampledning fra Leverandørens anlegg frem til kundesentralen. Dampledningen vil bli etablert dels som luftstrekk dels nedgravet. Skissert rørtrasè fremgår av vedlegg 1.

4.2 Grensesnitt

Grensesnitt mellom leverandøren og kunde er ved eiendomsgrensen mellom Gnr. 14, bnr. 2 fnr. 4 og Gnr. 14, bnr. 2 fnr. 5 – markert med rødt punkt i vedlegg 1.

Leverandør er ansvarlig for- og bærer kostnadene for – installasjoner fra sitt anlegg og frem til eiendomsgrensen. Likeså er Kunden ansvarlig for – og bærer kostnadene for – installasjonene fra eiendomsgrensen og påkobling inn til sitt anlegg. Arbeidene koordineres av en felles oppnevnt prosjektleder. Leverandør har eierskap til rør, kundesentral og energimåler.

4.3 Dampkvalitet

Dampen skal i anlegget varmes opp mot 180 grader Celsius og ha et normalt operasjonstrykk på 10 bar. Leverandøren gjennomfører en avherding og annen behandling av matevannet for optimal kvalitet i forhold til kjele og tekniske installasjoner forut for avtaleinngåelsen. Det forutsettes at denne behandlingen er tilstrekkelig også for kvaliteten på den damp som skal leveres til IVAR.

4.4 Måling av energi og matevann

Leveransen av energi og matevann faktureres etter registrert forbruk avlest på energimåler plassert i hos Kunden. Leverandøren har, så lenge avtalen er i kraft, rett til full tilgang til målerne.

Skulle det i ettertid vise seg at det har vært feil på målere/målinger, har Leverandøren og Kunden gjensidig rett til å korrigere alle foretatte avregninger – både når det gjelder damp og matevann.

5. Pris energi

Kunde betaler en ren variabel pris for det registrerte forbruk. Avtalt pris i år 1 (2023)

Matevann faktureres til selvkost⁶

Alle priser oppgitt i denne avtale med vedlegg er å forstå eks. mva.

5.1 Prisregulering

Prisen indeksreguleres årlig tilsvarende endring i KPI. Indekstall pr november benyttes for regulering av påfølgende års pris. Første regulering finner sted fra og med året 2024 da med basis i endring av KPI for november 2022 til november 2023.

5.2 Anleggsbidrag

5.3 Kostnaden for etablering av infrastruktur, instrumenter etc., er på avtaletidspunktet ikke klar, men ved en kostnadsdeling som nevnt under pkt. 4.2 vil det ikke påløpe noe anleggs-/tilknytningsbidrag.

6. BETALINGSBETINGELSER

Fakturering av faktisk medgått forbruk skjer en gang pr. måned med forfall 30 dager etter utstedt faktura.

7. VARIGHET

Oppstart av varmeleveransene antas være teknisk mulig i løpet av 2023. Dette med forbehold om tidspunkt for signering av avtalen og leveringstid av det materiell som er nødvendig for teknisk ferdigstilling. Avtaleperioden løper deretter i 5 – fem år – frem til 31.12.2028.

Etter utløp av avtaleperioden fornyes avtalen med et år av gangen inntil det er utstedt skriftlig oppsigelse. Varsel for slik oppsigelse settes til 12 mnd. innen utløpet av gjeldende avtaleperiode.

8. FORBEHOLD OG RESERVASJONER

8.1 Tillatelser og drift

Det forutsettes at Leverandøren får innvilget samtlige myndighetspålagte tillatelser samt at det gis Leverandøren nødvendig tilgang og adkomst for bygging og drift av installasjonene under hele avtaleperioden. Tillatelse til fremføring av dampledning over 3. parts grunn, samt tinglyst servitutt på samme, forutsettes også bragt i orden før endelig prosjektering og bygging kan finne sted.

8.2 Fremdrift fremføring av dampør

Partene utpeker en felles prosjektleder som får tildelt et samlet ansvar for prosjektering, graving av grøft, levering og montering av dampledning og alt som inngår av instrumenter etc. for å sikre en fremtidig god kvalitet på energileveransene.

En fremdriftsplan som viser kundens og leverandørs aktiviteter skal i fellesskap utarbeides i god tid før prosjektoppstart.

9. INFORMASJON

For gjennomføring og oppfølging skal partene oppnevne sin representant innen økonomiske- og avtalemessige forhold samt forhold som omhandler teknisk drift og vedlikehold.

10. KONFIDENSIALITET

Partene forplikter seg i kontraktperioden til å holde all informasjon om denne avtale og eventuelle påfølgende forhandlinger strengt fortrolig overfor tredjepart, dersom intet annet avtales mellom partene.

11. FORCE MAJEURE

Med force majeure menes en hendelse utenfor en parts kontroll som han ikke burde forutsett da nærværende kontrakt ble inngått, og som han heller ikke med rimelighet kan ventes å overvinne eller avverge virkningene av.

Det foreligger ikke kontraktsbrudd i den utstrekning det godtgjøres at overholdelse av nærværende kontrakt er blitt forhindret på grunn av force majeure. Hver av partene skal dekke sine omkostninger som skyldes force majeure.

Den part som vil påberope seg force majeure, skal så snart som mulig gi den annen part varsel om force majeure- situasjonen, dens årsak og dens antatte varighet.

12. OVERFØRING AV AVTALEN

Leverandøren gis rett til å overføre rettigheter og plikter i denne avtale til annet selskap som eies av leverandøren med 50 % eller mer.

Kunden skal, etter å ha innhentet samtykke fra Leverandøren, kunne overdra rettigheter og forpliktelser etter denne avtale. Samtykke kan ikke nektes uten saklig grunn.

13. MISLIGHOLD OG TVISTER

Eventuelle tvister i forbindelse med denne avtalen skal søkes løst i minnelighet. Dersom ikke enighet oppnås søkes saken løst ved voldgift.

14. UNDERSKRIFTER

Ingrid Nordbø

Hans Moss

For IVAR IKS

For Solør Bioenergi AS

Fra: Konsekvensutredninger <konsekvensutredninger@miljodir.no>

Sendt: 9. januar 2024 08:24

Til: Torbjørn Reime <reime@online.no>

Emne: SV: Innsyn til Miljødirektoratet uttale ang store kjemiske biogassanlegg og forhold til plan og bygningslovens forskrift for konsekvensutredning

Hei!

Vi har besvart ett spørsmål knyttet til biogassanlegg i det siste. Dette er hva vi svarte:

Biogassanlegg er ikke eksplisitt omfattet av KU-forskriften. I tråd med veiledning gitt av EU-kommisjonen til EIA- og SEA-direktivene legger vi imidlertid til grunn at slike anlegg faller inn under vedlegg I nr. 10 Avfallsanlegg for behandling av husholdnings- og næringsavfall ved forbrenning eller kjemisk behandling med en kapasitet på mer enn 100 tonn per dag (mindre anlegg omfattes av vedlegg II nr. 11b). Dette betyr at anlegget du beskriver vil være underlagt krav om planprogram og KU.

Videre er det slik at selv om et tiltak er konsekvensutredet på kommuneplannivå, er det for tiltak i vedlegg I likevel krav om konsekvensutredning på reguleringsplan-/søknadsnivå (også for tiltak på vedlegg II dersom det kan ha vesentlige negative virkninger). En konsekvensutredning på dette nivået vil være mer detaljert, og skal bl.a. følge anerkjent metodikk jf. [M-1941](#). En konsekvensutredning skal alltid være fullstendig, dvs. den skal oppfylle kravene etter forskriften. Konsekvensutredningen skal imidlertid tilpasses det aktuelle tiltaket, og i den forstand vil konsekvensutredninger variere i innhold og omfang.

Hilsen

Mari Lise Sjong

Seniorrådgiver II, seksjon for arealplan og klimatilpasning

mobil: +47 47 02 45 43

mari.lise.sjong@miljodir.no



www.miljodirektoratet.no | www.miljostatus.no

sentralbord: 73 58 05 00

Fra: Torbjørn Reime <reime@online.no>

Sendt: mandag 8. januar 2024 15:33

Til: Mari Lise Sjong <mari.lise.sjong@miljodir.no>; Postmottak Miljødirektoratet <post@miljodir.no>

Emne: Innsyn til Miljødirektoratet uttale ang store kjemiske biogassanlegg og forhold til plan og bygningslovens forskrift for konsekvensutredning

Til Miljødirektoratet

v/ Line Mari Sjong

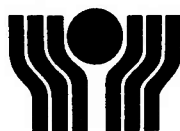
Hei,

Rykte sier at Miljødirektoratet nylig har mottatt, og besvart spørsmål ang disse enorme biogassanleggene opp mot plan og bygningslovens forskrift for konsekvensutredning.

I medhold av offentlighetsloven bes det om innsyn i uttalen som Miljødirektoratet hadde ang dette spørsmålet. Etter å huske samstemte dette svaret også med uttale fra Miljødepartementet for samme tema i år 2009 (vedlegg). Der både Departementet og Fylkesmannen hevdet det var en alvorlig saksbehandlingsfeil ved å unnlate konsekvensutrede en reguleringsplan for 200 000 biogassanlegg for husdyrgjødsel.

Imøteser en snarlig utlevering, og på forhånd mange takk!

Med vennlig hilsen
Torbjørn Reime



Statens
forurensningstilsyn ^{Ark.} 97

POSTBOKS 8100 DEP. 0032 OSLO 1
LØRENVEIEN 57
TELEFON (02) 65 98 10 - TELEX: 76 684 SFT N
TELEGRAMADR. "FORURENSNING".
TELEFAKS (02) 64 87 08

Lunner Pukkverk A/S
v/ Bjørn Hennie
2730 LUNNER

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)

Dato

88/0342 - 7 ØØ
430/18-84

19 MAI 1988

OMGJØRING AV KONSESJONSVEDTAK OM PUKKVERK I KJØRVENÅSEN, LUNNER
KOMMUNE. KLAGENE TAS TIL FØLGE.

Vi viser til SFTs vedtak av 31.3.87 og til klager fra

Grua Vel, Grua Ungdoms- og Idrettslag, Gruakollen Grendelag og Grua
Arbeiderlag av 21.4.87
Gulbrand Ryen av 21.4.87
Lunner Naturvernforening av 18.4.87

Videre vises til brev fra h.r.adv. Wisløff til SFT av 1.3.88 og til kommentarer
til dette i brev fra Grua Vel, Grua Ungdoms- og Idrettslag og Grua Arbeiderlag
av 9.4.88 og fra Gulbrand Ryen av 15.4.88

Det vises også til sakens øvrige dokumenter.

Etter å ha vurdert saken på nytt vil SFT ta klagen til følge og omgjør i
medhold av forvaltningsloven § 33, 2. ledd sitt vedtak av 31.3.87. Vi avslår
dermed konsesjonssøknaden fra Bjørn Hennie for Lunner Pukkverk A/S om
anlegg av nytt pukkverk i Kjørvenåsen i Lunner.

Den viktigste miljølempe ved tiltaket ligger i den tungtrafikk et pukkverk
vil føre med seg, og som i stor grad vil passere gjennom Grua-området.
Hensynet til bomiljøet i dette området og den sterke motstanden fra beboerne
veier tungt i den totalvurdering SFT har lagt til grunn. Et viktig moment er
videre at det finnes flere andre aktuelle lokaliseringmuligheter for pukkverk
i Lunner Kommune uten tilsvarende negative konsekvenser.

Konsesjonssøknaden

Den opprinnelige konsesjonssøknad er fra 13.3.84 og går ut på et maksimalt årlig uttak på 500 000 tonn. I SFTs vedtak av 31.3.87 er det gitt tillatelse til et uttak på maks. 160 000 tonn inntil ny omkjøringsveg rundt Grua er bygd. I brev fra h.r.adv. Wisløff på vegne av Bjørn Hennie datert 1.3.88 aksepteres imidlertid at det settes en begrensning på uttaket på 100 000 tonn pr. år, som dog ikke skal omfatte produksjon for lager. Etter dette må søknaden anses å gjelde et uttak på 100 000 tonn pr. år. De fleste av de som påklagde konsesjonsvedtaket av 31.3.87 har kommentert denne endringen og har opprettholdt sin motstand mot pukkverket. Noen av klagerne har ikke uttalt seg uttrykkelig om et tak på 100 000 tonn. Argumentasjonen i klagen over SFTs vedtak går imidlertid mot den aktuelle pukkverketablering overhodet.

Noen bemerkninger angående saksbehandlingen

Saksbehandlingen har vært lang og omfattende i denne saken. Den tid som er gått uten noen endelig avgjørelse har kanskje særlig vært en belastning for konsesjonssøker. Prosessen har involvert betydelig ressursinnsats og utgifter både fra konsesjonssøker, klagerne og fra de kommunale myndigheter. Når SFT nå har vurdert saken på nytt og kommet til at vårt tidligere vedtak bør omgjøres, har vi foretatt en vurdering der vi på fritt, faglig grunnlag har tatt stilling til om det ut fra forurensningsloven er forsvarlig å tillate et pukkverk som omsøkt med de konsekvenser det i en årrekke vil medføre for det berørte område.

Generelt om de rettslige spørsmål

Det er fra konsesjonssøker hevdet at forurensningsloven ikke gir adgang til å nekte konsesjon utfra trafikkulempen (brev fra h.r.adv. Wisløff til SFT 1.3.88). Vi vil her drøfte dette spørsmålet.

Tillatelse til forurensende virksomhet gis etter forurensningsloven § 11. Konsesjonsplikt påhviler "virksomhet som kan medføre forurensning." Dette må tolkes i lys av (bl.a.) forurensningsdefinisjonen i § 6 og unntaket for veger og transportmidler etter § 5. Disse bestemmelsene medfører at det forhold at en virksomhet gir opphøy til trafikk til og fra virksomheten, ikke i seg selv utløser konsesjonsplikt. Pukkverket medfører imidlertid forurensende utslipp til luft og vann, samt støy, og i kraft av dette er det konsesjonspliktig etter § 11.

Ved vurderingen av om og eventuelt på hvilke vilkår konsesjon i et slikt tilfelle skal gis, forutsetter forurensningsloven at det skal tas i betraktning et videre spekter av momenter enn det som isolert sett kan utløse konsesjonsplikt i henhold til § 11, 1.ledd. Dette innebærer ikke bare det selvsagte at en må ta i betraktning samfunnsmessige fordeler ved virksomheten, men også at en må se på andre ulempen som følger av

virksomheten eller tiltaket. Dette framgår klart av fl. § 11 siste ledd. Allerede av denne bestemmelse følger det at de ulemper vi her diskuterer må kunne tes i betraktning.

Formuleringen sier imidlertid ingenting om hvilken vekt ulike typer ulemper skal kunne tillegges. Dette må fastlegges ut fra lovens formål, forarbeidene, reelle hensyn og forvaltningspraksis. Rettspraksis som går direkte på dette, finnes ikke.

Ifølge § 1, 2. ledd skal loven "sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse." Dette tilsier at virkninger av tiltaket - utover det som direkte kan utløse konsesjonsplikt - som har betydning for miljø og trivsel, kan og skal tillegges betydelig vekt. Dette kommer også til uttrykk i Ot.prp. nr. 11 1979-80 s. 26 sp.1 der det heter:

"I andre tilfelle kan det tenkes at de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket ikke er så store at de alene gir mulig grunn til å avslå søknaden, men at tiltaket også vil ha andre ulemper som gjør at det etter en samfunnsmessig totalvurdering ikke bør settes i verk. Det kan f.eks. være at tiltaket vil gi andre miljøforstyrrelser enn forurensninger,..."

Det som uttales på de sidene i forarbeidene som h.r.adv. Wisløff henviser til på s.1 i brevet av 1.3.88, står ikke i strid med dette. Det som her diskuteres, er i hovedsak den grunnleggende grenseoppgang mellom forurensningslovgivning og forurensningsmyndigheter på den ene side og samferdselslovgivning og samferdselsmyndigheter på den annen side. En parallell kan være den grense som går mellom forurensningsloven og arbeidsmiljøloven. Denne grensen innebærer ikke at forurensningsloven skal anvendes uten noen hensyntaken til arbeidsmiljømessige forhold.

Et reelt hensyn ved vurderingen av hvilken vekt trafikkulempen skal kunne gis, er om trafikkforurensningen utgjør en betydelig andel av virksomhetens totale forurensningspotensiale. I så fall må dette moment etter omstendighetene også kunne få utslagsgivende betydning for konsesjonsspørsmålet.

En presedens for dette synspunkt, riktignok basert på granneloven, finnes i Miljøverndepartementets vedtak av 19.4.77. Vedtaket stødfestet Røykskaderådets avslag på konsesjonssøknad for asfaltverk med den begrunnelse at veien til verket gikk gjennom et boligstrøk, og at trafikken til og fra verket ville påføre beboerne støy og andre miljøulempen. Avslutningsvis vil vi likevel presisere at det rent generelt bare vil være i

unntakstilfelle at trafikkmessige forhold av denne art vil kunne tillegges vesentlig vekt ved en konsesjonsavgjørelse etter forurensningsloven.

Den foreliggende sak

De vesentligste miljømessige sider ved denne saken knytter seg til tungtrafikken gjennom Grua til og fra pukkverket.

Når det gjelder pukkverksvirksomhet generelt, skal det først påpekes at trafikkmessige konsekvenser kan være en meget vesentlig del av de samlede miljøtemper forbundet med virksomheten. De trafikkmessige konsekvensers konkrete miljømessige betydning avhenger svært mye av lokaliseringen. De øvrige miljøkonsekvenser av pukkverk, bortsett fra støy, er langt mer uavhengig av lokalisering og kan dessuten lettere motvirkes ved at det settes egnete vilkår. Vi vil likevel presisere at heller ikke for pukkverk vil trafikkforhold i normaltillfeller være noe vesentlig moment ved konsesjonsvurderingen.

I dette tilfelle gjør imidlertid spesielle forhold seg gjeldende:

Det berørte områdets karakter: Grua er et forholdsvis nytt boligområde i sterk vekst, der mange av beboerne har arbeid i Oslo. Områdets store fortrinn som bomiljø er, ved siden av relativt lave priser i forhold til Oslo-området, fredelige og naturskjønne omgivelser med liten biltrafikk. Den overveiende del av dagens trafikk er trafikk til og fra boligeiendommene.

Trafikkøkningen gjennom området som følge av pukkverket: Med en årlig mengde utkjørt pukk på 100 000 tonn følger det av konsesjonssøkers opplysning (i brevet av 1.3.88) om at de biler som benyttes vil ha gjennomsnittskapasitet på 16,5 tonn, at det kan forventes utkjørt 6060 lass pr. år, gitt en forutsetning om 100% kapasitetsutnyttelse av løstebilene. Dette innebærer noe i overkant av 30 lass pr. arbeidsdag, altså til sammen 60 kjøringer til og fra verket. Søker oppgir at det forventes at 60% av denne trafikken vil passere Grua, mens 40% vil ankomme eller forlate pukkverket nordfra og dermed ikke gå gjennom Grua. Dette tilsier ikke mer enn 36 nye løstebilpasseringer, hvorav halvparten tomme biler, gjennom Grua-området pr. arbeidsdag.

Konsesjonssøkers forutsetninger er imidlertid beheftet med betydelig usikkerhet. Det kan ikke ses bort fra at gjennomsnittet pr. lass vil kunne bli vesentlig under 16,5 tonn. Videre er spådommen vedrørende fordelingen av trafikken urealistisk. Et blick på kartet og beføring i området tilsier at mer sannsynlig er en fordeling der 80-90 % av trafikken passerer Grua, mens 10-20 % går nordover. Tatt i betraktning begge disse momenter vil tungtrafikkøkningen kunne bli 2-3 ganger så stor som det søker legger til

grunn.

SFT mener videre at en ikke kan se bort fra det forhold at når først et pukkverk er etablert, med de store investeringer dette krever, vil det være vanskelig å nekte økt uttak dersom markedssituasjonen skulle tilsi dette. I denne forbindelse kan vi ikke helt se bort fra at den opprinnelige søknad gikk ut på 500 000 tonn pr. år. En langsiktig vurdering, som også tar i betraktning muligheten for økt produksjon i framtiden, tilsier en lokalisering av pukkverk der det ikke er kritisk at en bestemt øvre grense, som er satt forholdsvis lavt, ikke blir overskredet. Vi bemerker videre at selv om SFTs vedtak av 31.3.87 setter omkjøringsveg som betingelse for produksjon utover 160 000 tonn pr. år, avhenger en slik omkjøringsveg av at det bevilges midler til dette. Og opplysninger fra de vegmyndighetene tilsier at dette er svært lite sannsynlig (jfr. vedlegg 33 til klagen fra Grue Vel m.fl.).

Trafikkøkningen må ses i forhold til dagens situasjon, der trafikkbelastningen totalt er ca. 500 biler pr. gjennomsnittsdøgn, hvorav bare 8 % lastebiler. (Tall fra 1985, se kommunens reguleringsplan for området.)

Støy, trivselsmessige konsekvenser og trafikkfare: Støyutredningene fra henholdsvis Cowiplan og Miljøplan er noe divergerende med hensyn til konklusjoner vedrørende støykonsekvenser. Ingen av undersøkelsene baserer seg forøvrig på en produksjon på 100 000 tonn pr. år. Med et uttak på 500 000 tonn pr. år kommer Cowiplan til at 50 hus av dagens bebyggelse vil bli påført en støy som overstiger retningslinjenes nedre grenseverdi med hensyn til ekvivalent støynivå (vedlegg 22 s. 3 til klagen fra Grue vel m.fl.). Klagerne anfører at også store deler av nye boligfelt, med til sammen 70 hus, vil bli støybelastet over 55 dbA. På den annen side er det ikke da tatt hensyn til støyskjerming som forutsatt i reguleringsplanen (som imidlertid er anket inn for fylkesmannen).

SFT vil presisere at både undersøkelsene fra Cowiplan og Miljøplan og Miljøverndepartementets retningslinjer, ikke kan være annet enn veiledende momenter i en skjønnsmessig helhetsvurdering av de støymessige konsekvenser. Med hensyn til undersøkelsene er usikkerhetsmomentene mange. Med hensyn til retningslinjene baserer disse seg på ekvivalent støynivå, og den opplevde støyplage er ikke nødvendigvis proporsjonal med dette. I dette tilfellet vil det ikke være snakk om et jevnt sus, men om stadige toppe i støynivået.

Også trivselskonsekvenser av trafikken har betydning. Ved vurderingen av dette moment legger SFT vekt på det generelle inntrykk en har fått ved befaring. Det skal her påpekes at veien går bratt og svingete opp til pukkverket, med både boliger og friområder (f.eks. lekeplass) nært inn til

veien på begge sider. Dette tilsier at den trivselsreduserende virkning av trafikken i dette området vil være relativt stor.

Endelig vil vi framheve den økte trafikkføren, spesielt for barn og unge i området, som pukkverket vil medføre. Vi henviser her til de momenter Barneombudet gjør gjeldende i vedlegg 23 til klagen fra Grua Vel m.fl. Disse momentene har fortsatt relevans, selv med redusert produksjonstok og reguleringsplanens sikringstiltak.

Vi har ovenfor forsøkt å tallfeste og beskrive de relevant momenter. Vi vil likevel understreke at det er en konkret og skjønsmessig helhetsvurdering av områdets karakter og de miljømessige virkninger vi har lagt til grunn.

Det finnes alternative lokaliseringssteder: Som det framgår, finner vi at innvendingene mot å innvilge konsesjonssøknaden for Kjørvenåsen er betydelige. Disse momenter må likevel veies mot det forhold at det er behov for pukkverksdrift i kommunen. Men i det foreliggende tilfellet kan ikke dette moment få stor vekt, da det er helt på det rene at det finnes lokaliseringsalternativer som ikke har de samme negative konsekvenser som Kjørvenåsen-alternativet. Vi viser bl.a. til utredning fra Pukkverksutvalget fra 27.2.86 (ligger foran i mappe I). Konsesjonssøker viser til at steinforekomsten i Kjørvenåsen er av meget god kvalitet, jfr. sist brev av 1.3.88 med vedlegg. Dette betviles ikke, men vi finner det under ingen omstendighet dokumentert at denne steinen er så mye bedre enn det som finnes på de andre aktuelle steder, at dette kan få utslagsgivende betydning.

Etter en helhetsvurdering har SFT kommet til at klagen tas til følge og konsesjonssøknaden avslås.

Dette vedtak kan påklages av sakens parter eller andre med rettslig klageinteresse innen 3 uker. Klagen stiles til Miljøverndepartementet og sendes SFT.

Med hilsen

Harald Rensvik

Gunnar Jordfald

Kopi

Se adresseliste

Adresseliste:

H.r.adv. Odd Wisløff
 Drammensvn. 30
 0255 Oslo 2

Grua Vel
 v. Roar Høiås
 Grønvegen
 2742 Grua

Gruakollen Grendelag
 v. Arne Haugen
 grønvegen
 2742 Grua

Grua Ungdoms- og Idrettslag
 v. Trond Myhre
 Fiolstien
 2742 Grua

Grua Arbeiderlag
 v. Odd Øhrn
 Einerbakken
 2742 Grua

Lunner Naturvernforening
 v. Anita Fossheim
 2720 Grindvoll

Gulbrand Ryen
 2740 Roe

Lunner Kommune
 Rådhuset
 2740 Roe

Fylkesmennene i Oppland
 Miljøvernåvdelingen
 Kirkegt. 72
 2600 Lillehammer

Oppland Fylkeskommune
 Kirkegt. 72
 2600 Lillehammer

HÅ KOMMUNE
Rådhusgata 8
4360 VARHAUG

Dato 27.08.2024
Saksnr 2021/15191
Dok.nr 36
Saksbehandler

Melding om vedtak

Vedtak Hå kommune - høring av detaljregulering for Kviamarka næringsområde, plan 202104

Vedlagt følger sakspapirer i saken.

Fylkesutvalgets behandling av sak 122/2024 i møte den 27.08.2024:

Behandling

Votering

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

1.Rogaland fylkeskommune fremmer innsigelse til åpning for etablering av datasenter i NÆ1 og NÆ2.

Med hilsen

Knut Thorkildsen Slettebak

seniorrådgiver

Vedlegg:

- 1 Hå kommune - høring av detaljregulering for Kviamarka næringsområde, plan 202104

Kopi til:

Statsforvalteren i Rogaland

Saksframlegg

Arkivreferanse: 2021/15191-35

Saksbehandler: Knut Thorkildsen Slettebak

Avdeling: Plan-, miljø- og samfunnsavdelingen

Hå kommune - høring av detaljregulering for Kviamarka næringsområde, plan 202104

Sakens gang

Saksnummer	Møtedato	Utvalg
		Fylkesutvalget

Vedlegg:

- 1 202104 Plankart - 2024-04-26_01-A0-L (1948457).pdf
- 2 202104 Bestemmelser 2024-04-26_01 (1948458).pdf
- 3 Protokoll - Hå kommuneplan

Sammendrag

Hå kommune har sendt detaljreguleringsplan for Kviamarka på høring. Planforslaget følger i hovedsak opp føringer i kommuneplanen og innspill som er gitt til oppstart av planarbeidet.

Planforslaget åpner for etablering av datasenter innenfor planområdet.

Fylkesdirektøren vurderer dette som konfliktfullt med bakgrunn i regionalt jordvern mål og nasjonale føringer for redusert omdisponering av jordbruksareal.

Fylkesdirektøren fremmer også faglige råd knyttet til parkering i planområdet og til utarbeidelse av en formingsveileder.

Fylkesdirektørens innstilling

1. Rogaland fylkeskommune fremmer innsigelse til åpning for etablering av datasenter i NÆ1 og NÆ2.

Gunn Claire Westad

fylkesdirektør

Rune Thele

samfunnsdirektør

Bakgrunn for saken

Hå kommune har lagt reguleringsplan for Kviamarka næringsområde ut til høring.

Problemstilling

Fylkesdirektøren fremmer forslag om innsigelse til deler av planforslaget.

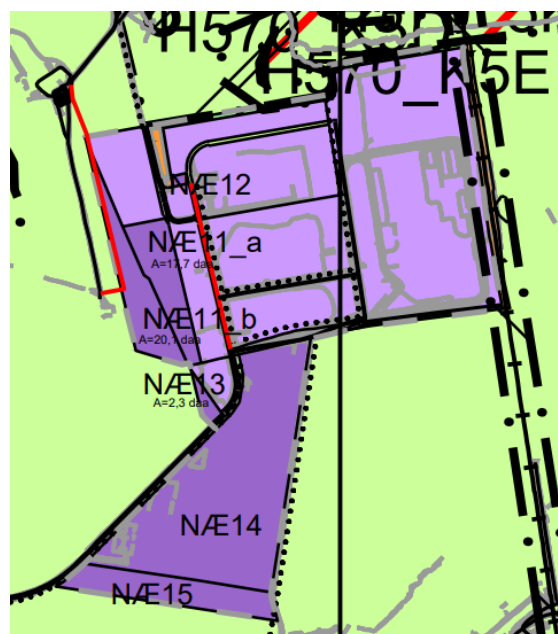
Fylkesutvalget bes ta stilling til innsigelsesforslaget.

Saksopplysninger

Formål

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for en utvidelse av Kviamarka næringsområde. Det planlegges for etablering av plasskrevende industri som driver med næringsmiddelproduksjon og matforedling. I tillegg åpner planen for utvidelse av eksisterende gartneri/veksthus. Det åpnes også for etablering av datasenter av begrenset størrelse som kan levere overskuddsvarme til gartneri og eventuelt andre virksomheter.

I kommuneplanen er området i hovedsak avsatt til næringsformål, og det går også spesifikt fram at området skal benyttes til næringsmiddelindustri. Kommuneplanen stadfester også at for NÆ14 og NÆ15 skal området tilbakeføres til landbruk dersom gartneridriften legges ned. Avgrensningen i kommuneplanen er delvis basert på mekling mellom kommunen, Statsforvalteren i Rogaland og Rogaland fylkeskommune. Meklingsprotokollen legger en del føringer for arealbruken i området.



Figur 1 Områdets disponering i kommuneplanen. Mørk lilla er områder som ble disponert til næring i siste rullering, vedtatt 20. juni 2024. NÆ14 er eksisterende gartneri og NÆ15 er godkjent utvidelse av dette.

Varsel om oppstart

Ved varsel om oppstart (i 2021) ble det gitt tilbakemelding om at fylkesdirektøren støtter opp om hovedgrepet i planen, som er å styrke Kviamarka som et regionalt senter for matforedling og produksjon. Bare bedrifter som bygger opp om dette bør få plass i området, og behov for utvidelse bør vurderes nøye ut fra behov for å stryke Kviamarka som næringsklynge for matforedling. Det ble varslet at en så stor utvidelse som foreslås likevel var konfliktfull, med bakgrunn i mål for jordvern. Endring av drivhusets formål fra gartneri til næringsområde ble også trukket fram som konfliktfullt. Disse forholdene er i ettertid avklart gjennom behandling av kommuneplanen.

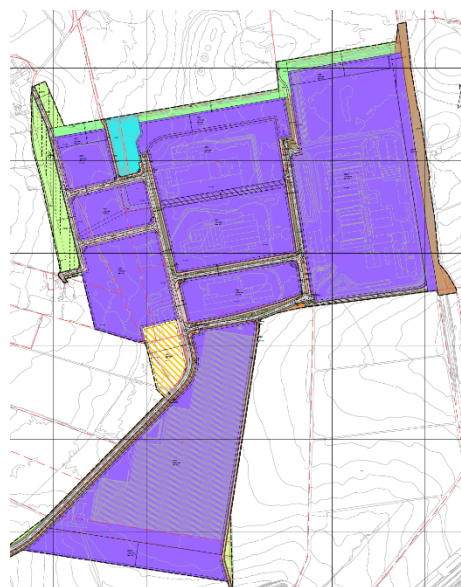
Blant andre innspill som ble trukket fram var effektivisering av parkering og vurdering av parkeringsnormer, samt tilrettelegging for bedre utnyttelse av eksisterende areal,

Fylkesdirektørens vurderinger

Planforslaget følger i grove trekk opp kommuneplanens føringer. Det er positivt at det legges til rette for fellesparkering, og flytting av parkering fra de enkelte tomtene til parkeringsanlegg. Det åpnes også for høyere utnyttelse av tomtene innenfor området.

Meklingsresultat, kommuneplanen

Da kommuneplanen var på høring ble det både fra Statsforvalteren i Rogaland og fra Rogaland fylkeskommune fremmet innsigelser til utvidelse av næringsarealet i Kviamarka. Etter meklingskomman fram til en enighet hvor det ble åpnet for en noe mindre utvidelse enn opprinnelig foreslått, samt at areal med utbyggingsformål andre steder i kommunen ble tatt ut. Bedre arrondering for å oppnå en bedre utnyttelse av arealet, herunder flytting av parkering til fellesanlegg, var også en del av enigheten. Planforslaget som er på høring følger i hovedsak opp meklingsresultatet.



Figur 2 Høringsforslag av planen. Det åpnes for datasenter i det nordvestligste delfeltet. I det gule feltet cirka midt i illustrasjonen åpnes det for "overnatting for ansatte/gjestearbeidere og parkeringsanlegg/-hus som er felles for næringsområdet»

Føringer i Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke

Kviamarka næringsmiddelpark er forankret i Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke som et viktig regionalt senter for matforedling og produksjon.

Områdets plassering, relativt langt fra sentrum og med god kollektivdekning, gjør at området bør legges til rette for arealkrevende virksomhet, jfr. retningslinje 5.3.3 om regionale næringsområder. I dette ligger en forventning om at det ikke skal legges til rette for besøks- eller arbeidsplassintensive virksomheter.

En annen viktig føring i regionalplanen er tydelige målsettinger om å redusere årlig forbruk av dyrka mark. Innenfor planområdet gjelder disse målsettingene:

- Det er ambisjon om at årlig omdisponering av jordbruksareal i planområdet skal være minst mulig, og i gjennomsnitt ikke mer enn 5 % (200 dekar) av det nasjonale jordvernmålet.
- Det er mål om at fysisk nedbygging av jordbruksareal i planområdet i perioden til 2050 skal være minst mulig, men i gjennomsnitt ikke mer enn 550 dekar årlig.
- Total mengde omdisponert jordbruksareal i kommuneplaner skal ikke overskride 10 000 dekar.

Etablering av datasenter

Planforslaget åpner for å etablere et datasenter på 13 dekar i områdene NÆ1 og NÆ2. Etableringen begrunnes blant annet med at overskuddsvarme fra et datasenter kan nyttes i forbindelse med nærliggende drivhus.

Regionalt jordvernmål legger tydelige føringer for å redusere nedbygging av jordbruksareal. Etablering av næringsvirksomhet på dyrka mark har et høyt konfliktnivå og skal unngås. Næringsområdet Kviamarka har blitt til gjennom en enighet mellom kommune, fylke og Statsforvalter, og skal beholdes virksomheter som driver med matforedling. Gjennom behandling av kommuneplan og reguleringsplanen som nå er på høring, er det gitt tydelige signaler om at arealbruken i området bør effektiviseres for at omdisponering av landbruksareal som skjer her skal kunne forsvares.

Fylkesdirektøren ser det i utgangspunktet som positivt at det er et ønske om å nytte overskuddsvarme fra datasenter til samfunnsnyttige formål, som oppvarming av

drivhus. Utnyttelse av fjernvarme er imidlertid ikke avhengig av at varmekilden ligger i umiddelbar nærhet til mottaker. En etablering av datasenter i dette området vil være en uthuling av enigheten og føringene om at området skal forbeholdes næringsmiddelindustri. Det vil også medføre at det er mindre areal igjen til slik næringsmiddelindustri i Kviamarka.

Fylkesdirektøren behandlet i sak 2023/47716 en lignende sak, hvor det var foreslått etablering av et lite datasenter i tilknytning til drivhus. I den saken ble det gitt en positiv tilbakemelding. Bakgrunnen for dette var at det var snakk om et lite restareal på under 3 dekar og ikke en omdisponering av fulldyrket areal, som i denne saken.

Fylkesdirektøren vurderer de to sakene som så ulike at den ene ikke gir noen presedens for behandling av den andre.

Datasenter – forslag om innsigelse

Med bakgrunn i høyt konfliktnivå knyttet til etablering av datasenter fremmer fylkesdirektøren forslag om innsigelse til planforslaget. Etableringen er i strid med regionalt jordvernmål, og enighet mellom kommune, regionale og statlige myndigheter om å sikre dette arealet til næringsmiddelindustri. De positive sidene ved utnyttelse av overskuddsvarme fra datasenter vurderes ikke å veie opp for ulempene foreslått lokalisering har for landbruket.

Parkering

Parkeringsdekning skal være i tråd med den til enhver tid gjeldende kommuneplan. Etter nylig vedtatt kommuneplan innebærer det 0,5 bilparkeringsplasser pr 100 m² BRA. Planen legger til rette for etablering av parkering i fellesanlegg i område KBA1. Bestemmelsene åpner for at 10 parkeringsplasser i hvert delfelt kan etableres på selve feltet. Det åpnes også for at det kan etableres innebygde parkeringsplasser. Dette bidrar til å undergrave det gode grepet som et felles parkeringsanlegg utgjør. Fylkesdirektøren fremmer faglig råd om å begrense parkering på de enkelte tomtene til eventuelle HC-plasser.

Automatisk freda kulturminner

Det går frem av planforslaget at den automatisk freda kokegropen id 304009 søkes bevart ved at den er lagt inn med hensynssone H730. Som det gikk fram av vår uttalelse etter arkeologisk registrering ble den nevnte kokegropen ferdig dokumentert

i felt. Det gikk videre fram av vår uttalelse at det kan søkes om dispensasjon fra kulturminneloven ved at det aktuelle kulturminnet avmerkes i plankartet som bestemmelsesområde, med bestemmelsesgrense og tilhørende omtale i bestemmelsene. Bestemmelsesgrensen skal tilsvare det freda kulturminnet, inkludert sikringssonen på 5 meter. Dersom Hå kommune ønsker å få frigitt den nevnte kokegropen, ber vi om å få oversendt planforslaget på begrenset høring med de foreslåtte endringene.

Landskap og kulturmiljø

Næringsområdet på Kviamarka ligger sør for Hanabergmarka, et kulturmiljø av regional interesse med høye kulturmiljø-, landskaps-, friluftslivs- og naturverdier. Beskrivelse av Hanabergmarka og krigsminner, kulturlandskap, verneverdige gårdstun og automatisk fredete kulturminner i området finnes i temakart-Rogaland. Videre er det enkelte eldre bygg rett vest for planområdet, der Løe på gnr./bnr. 12/5 (Båten) er registrert som særlig verdifull og foreslått vernet av Hå kommune.

Økning av areal og byggehøyder og fortetting på næringsområdet er konfliktfullt fordi det gir fjernvirkninger mot viktige kulturmiljø. Utsynet fra Hanabergmarka vil bli forringet av planforslaget, og støy og lys er skjemmende. Dette kommer klart frem i konsekvensutredningen, der planen får middels negativ konsekvens på kultur og natur, og noe negativ på landskap og friluftsliv. Fylkesdirektøren vurderer derfor at det bør settes inn gode avbøtende tiltak og krav om størrelse og utforming. Det er positivt at områdene mot Hanabergmarka har redusert byggehøyde, i NÆ5 og NÆ9, dette kan redusere den visuelle påvirkningen på Hanabergmarka. Likevel vil ikke dette redusere virkningen nok, fordi Hanabergmarka er et stort og åpent landskap, der den reduserte byggehøyden i liten grad vil redusere silhuetten til næringsområdet.

Planforslaget har krav til estetisk utforming i bestemmelsene som i noen grad reduserer konsekvensene for landskaps- og kulturmiljøverdiene i nærheten av planen, men disse er generelle, og det bør lages mer konkrete planer for estetisk utforming. Svært konkrete bestemmelser for størrelse, plassering, material og fargebruk kan imidlertid gå på bekostning av behov for variasjon og fleksibilitet i oppfølging av planen.

Derfor gir fylkesdirektøren faglig råd om at det utarbeides en formingsveileder før planen blir vedtatt. Formingsveilederen skal gi konkrete føringer for god utforming, material- og fargevalg og uteområde, i tråd med bestemmelser for estetisk utforming, samtidig som det gir rom for fleksibilitet. Fylkesdirektøren kan gjerne bistå i prosessen med å lage en formingsveileder. Videre bør det lages bedre og mer konkrete visualiseringer/modeller av næringsområdet med fargebruk og utforming, som kan gi et bedre bilde av hvordan planområdet vil se ut enn visualiseringen i planbeskrivelsen.

Konklusjon

Fylkesdirektøren fremmer forslag om innsigelse til planens disponering av fulldyrka areal til å tilrettelegge for datasenter. Forslaget vurderes å være i strid med både nasjonale, regionale og kommunale føringer.

Dette dokumentet er elektronisk godkjent.