

Handlingsplan for støy

Utvidelse av Trondheim Havn Orkanger
Versjon 1 – Dansk



Trondheim Havn

UDVIDELSE AF TRONDHEIM HAVN ORKANGER

Handlingsplan vedrørende støjforhold

8. oktober 2014Projekt nr. 217657-01
Udarbejdet af cvi
Godkendt af flathagen

I forbindelse med udvidelsen af Trondheim Havn Orkanger skal der foretages støj kortlægning og –målinger af støjniveauet i de omkringliggende områder af havnens nuværende og kommende aktiviteter, inklusiv tilhørende trafikstøj. Såvel aktiviteter i tilknytning til anlægsfasen som aktiviteter ved den fremtidige drift efter udvidelse af havnen. I samråd med Orkdal kommune tar dette støyarbeidet for seg støy forbundet med havnevirksomheten (inklusive tilhørende trafikstøy). I tillegg vil Trondheim Havn ta initiativ til samtaler med støyende bedrifter på Grønøra, se handlingsplanens første punkt.

1 EKSISTERENDE ARBEID

Nærværende handlingsplan baseres i store træk på støyrapporten levert i 2013 av Sweco Norge. Sweco har utarbeidet støysonekart som NIRAS vil kvalitetssikre og arbeide videre ut fra. Foreliggende handlingsplan har tatt utgangspunkt i Sweco-rapportens forslag til videre arbeid, og kommer som et direkte resultat av rapporten, hvor første punkt for Grønøra Vest var at Trondheim Havn burde inngå avtale med støykonsulent i videre planlegging av havna "for å sikre at støy mot bebyggelsen i vest blir så lav som praktisk mulig". Gjennom eksisterende rammeavtale med Dr.techn. Olav Olsen AS er Niras valgt til dette arbeidet.

Av støyreduserende tiltak for Grønøra Vest kommer Sweco med følgende muligheter:

- *Bruk av for eksempel RTG-kraner/straddlecarriers og terminaltraktorer i stedet for containertrucker.*
- *Velge utstyr/kjøretøy som har lave støydata.*
- *Plassere de mest støyende aktivitetene lengst unna bebyggelsen.*
- *Begrense de mest støyende aktivitetene om natten. Støy om natten vektes 10 ganger så mye som støy om dagen for støy nivået L_{den} .*
- *La støyende aktiviteter foregå skjermet, for eksempel bak containere eller bygninger.*
- *Kurse/informere de ansatte om bevisst håndtering av kjøretøy og utstyr.*

- *Støyskjerm*

Før vi vil konkludere om hvilke av disse og eventuelt andre støyreducerende tiltak som bør gjennomføres, ønsker NIRAS å gjennomføre ytterligere beregninger og mer omfattende målinger for å redusere usikkerheten og gi et riktigere bilde av både dagens og fremtidens støysituasjon. Dette fremkommer av selve handlingsplanen.

2 HANDLINGS- OG TIDSPLAN

I tilknytning til ovennevnte er oppstillet en handlings- og tidsplan, der inneholder følgende aktiviteter.

Ved "monitorering" menes i det etterfølgende "uovervågede kontinuerede målinger over lengere tid (dage/uger/måneder)".

1. Tiltak på kort sikt

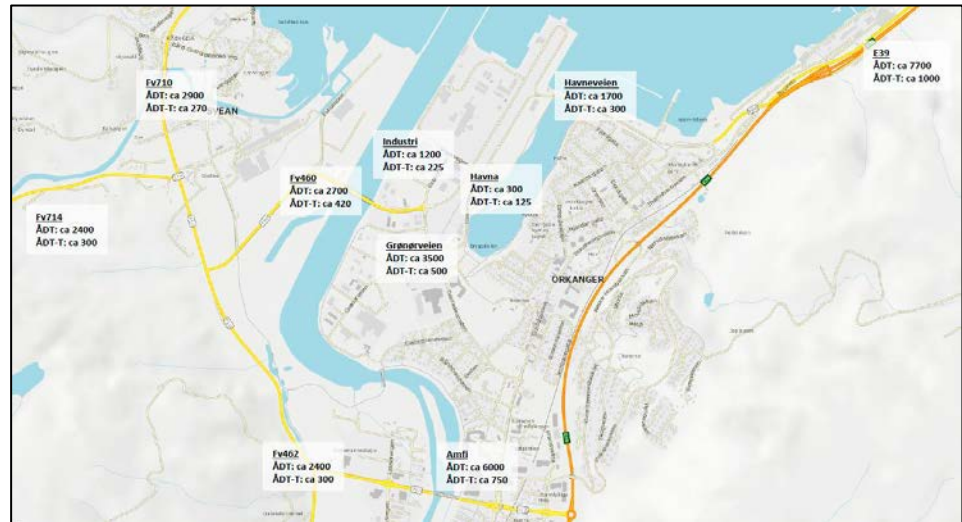
Parallelt med beregning og planlegging av monitorering av støy fra havna vil Trondheim Havn starte en prosess for å gjøre noe med dagens støybilde på Grønøra. Trondheim Havn vil gjennomføre møter med de aktuelle bedrifter som Technip, Bredero Shaw og Mardahl Maskin om hva som kan gjøres av endringer i driften på kort og lang sikt for å redusere støy. Møteaktiviteten vil også inkludere avklaringsmøte med Orkdal kommune, samt involvering av velforeningene for den videre prosessen.

Det vil også opprettes en egen støyside på Trondheim Havns nettsted for å sikre god og oppdatert informasjon til beboerne om støyarbeidet, samt et skjema hvor de kan melde inn støyhendelser. Dialog med ulike lokale aktører blir viktig.

Trondheim Havn tar initiativ til et avklaringsmøte med utbygger av boligfeltet Joplassen for eventuell støyberegning eller –monitorering.

2. Beregninger af vejtrafikstøj for 0-alternativ

Beregninger af vejtrafikstøj foretages for trafikksituationen som den er i dag, dog inklusive en fremskrivning til det eller de tidspunkt(er) hvor havneudvidelsen står færdig, så kortet efterfølgende kan sammenlignes med støjkort for det forventelige støjniveau efter havnens udvidelse (se næste afsnit).



3. Beregninger af vejtrafikstøj

Beregninger af vejtrafikstøj foretages for de fremtidige vejtrafiksituationer, idet der forventes beregnet støjzonekort for situationer med såvel Havnevejen åben som lukket. De fire udbygningstrinn som fremkommer av Dr.techn. Olav Olsens rapport "Grønøra Vest. Ny regionhavn Orkanger – Havnekapasitet og arealdisponering" skal belyses for disse to situationer, dvs. ved driftsforhold for havnen svarende til årlig containerhåndtering på 25.000 TEU, 50.000 TEU, 75.000 TEU og 100.000 TEU hhv.

4. Fastlæggelse af mulige driftsforhold (interview, hensyntagen til samtidighed)

Med udgangspunkt i interview med Trondheim Havn og havnas brukere, fastlægges de driftsforudsætninger der skal ligge til grund for støjberegningerne af havnens støjbelastning af omgivelserne endnu engang, med særlig fokus på om der kan opnås en støjdæmpende virkning som for eksempel ved at nogle aktiviteter ikke foregår om natten. Dette følger i forlængelse af Sweco's anbefalinger af mulige støjdæmpningstiltag.

5. Målinger af støjemission fra udvalgte støjkloder (støjfølsomme støjkloder jf. beregningerne MÅLES specifikt)

I forbindelse med interviewet, eller som minimum førend reviderede støjberegningerne af havnens aktiviteter) påbegyndes, foretages der egentlige målinger af de væsentligste støjkloder på havnen, således at de benyttede støjdata efterfølgende er kendt mere specifikt og dermed bedre kan sammenlignes med de kommende støjmålinger ved monitoreringerne.

6. Beregninger af støjkort og støjbidrag i diskrete punkter (antal og placering af berørte boliger)

Jævnfør Fylkesmannens udtalelser er der behov for at få fastlagt hvilke støjniveauer havnen giver anledning til ved de mest støjbelastede boliger. Derfor foretages der, udover de farvelagte støjkort, også beregninger af støjbelastningen i udvalgte diskrete punkter. Inkluderet i dette punkt er desuden valg af referencepunkter for fremtidig monitorering, idet disse punkter medtages som diskrete punkter ved beregningerne.



Forslag til punkte for monitorering.

7. Vurderinger af forskellige afskærmningsmuligheder

Ud fra de udfærdigede støjkort og beregnede diskrete støjbelastninger, foretages der beregninger for afdækning af mulighederne for støj dæmpning ved afskærmninger, herunder ved forskellige størrelser/højde af de afskærmninger der vælges.



Idéskisse avbøtende tiltak for Grønøra Vest fra Dr.techn. Olav Olsen AS v/Alt Arkitektur.

8. **Beregning af forskel i støjbidrag ved forskellige driftsforhold**

Ud fra de udfærdigede støjkort og beregnede diskrete støjbelastninger, foretages der beregninger for afdækning af mulighederne for støjdæmpning ved begrænsninger i driften af aktiviteterne på havnen, herunder særligt mulighederne for begrænsning af driften i aften- og nattimerne.

9. **Møde: Præsentation af beregningsresultater og undersøgte løsningsmuligheder (cost-benefit analyser, anbefalinger)**

På et møde med tilsynsmyndighederne præsenteres de forskellige løsningsmuligheder idet der sammen med de opnåelige støjreduktioner anføres hvilke omkostninger der vil være forbundet med løsningen, såvel økonomisk som tidsmæssig. Sidstnævnte henfører til, at nogle løsninger, såsom udelukkelse af drift om natten o.l., kan medføre at aktivitetens varighed forlænges på andre tidspunkter.

10. **Supplerende undersøgelser (eventuel)**

11. **Opsætning af monitoreringsudstyr**

Udstyr for målinger af det samlede støjniveau opsættes i udvalgte referencepunkter, som placeres dels på havnen (forholdsvis tæt på de støjkilder Trondheim Havn benytter) og dels ved udvalgte punkter i omgivelserne (de nærmeste og mest støjbelastede nabo-beboelser).

Monitoreringerne indebærer at der i de valgte referencepunkter foretages kontinuerlige målinger af støjniveauet. Resultaterne af målingerne deles op i

tre faser, som rapportmæssigt er signifikante hver for sig. Første måleperiode er målinger af det nuværende støjniveau, inden anlægsarbejdet påbegyndes og inden havnen er udvidet, det vi efterfølgende kalder "baseline" målinger.

12. Monitorering - BASELINE. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter FØR anlægsarbejde vest påbegyndes

13. Rapportering af baseline støjmålinger på Grønøra Øst

Rapport over de monitoreringer der laves kan udfærdiges efter nærmere aftalt program/hyppighed, men da baseline-målingerne i omgivelserne handler om at fastlægge det generelle støjniveau ved naboerne før anlægsaktiviteterne påbegyndes og før udvidelsen af havnen er færdig, antages det at være tilstrækkelig at det for denne periode kun foretages afrapportering umiddelbart inden anlægsaktiviteterne påbegyndes.

14. Monitorering - ANLÆG. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter UNDER anlægsarbejde vest

I tilknytning til målingerne i anlægsfasen, kan der med fordel udfærdiges logbog over de støjende aktiviteter på havnen. Måleudstyret kan indstilles til at afgive advarsel, eksempelvis pr. SMS, såfremt et givent støjniveau overskrides, hvorefter Trondheim Havn kan efterse hvilke aktiviteter på havnen der har været, og bese at afhjælpende tiltag i givet fald iværksættes.

15. Rapportering af støjmålinger i anlægsfasen

Rapport over monitorering under anlægsarbejdet foretages ligeledes efter nærmere aftale, eksempelvis ved simpel rapport 1 gang ugentlig.

16. Monitorering - DRIFT. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter EFTER havneudvidelse vest

17. Rapportering af DRIFT målinger, herunder sammenligning FØR/EFTER

Monitorering av støy på Grønøra Vest vil foregå kontinuerlig, men rapport over de monitoreringer der laves kan laves efter nærmere aftalt program/hyppighed. Måleudstyret kan indstilles til at afgive advarsel såfremt et givent støjniveau overskrides, hvorefter Trondheim Havn kan efterse hvilke aktiviteter på havnen der har været, og bese at afhjælpende tiltag i givet fald iværksættes.

Tidsplanen for hvornår ovennævnte punkter foreslås gennemført fremgår af bilag.

3 GENERELLE BEMÆRKNINGER

Handlingsplanen skal revideres årlig når Grønøra Vest er i operativ drift. Frem til da er handlingsplanen å anse som et levende dokument. Handlings- og tidsplanen er derfor i udgangspunktet dynamisk, hvilket indebærer at dele af processen i praksis kan medføre forhold der forskyder aktiviteterne i tidsplanen, ligesom der potentielt kan vise sig andre forhold der undervejs ønskes belyst. Tidsplan og detaljeringsnivå vil derfor tilpasses etter hvert som prosessen skrider frem.

Vejtrafikstøjberegningerne foretages ved brug af Nord2000 metoden, og de øvrige beregninger ved brug af den fælles nordiske beregningsmetode General Prediction Method.

Beregningerne foretages med henblik på kontrol i forhold til grænseværdierne anført i T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging".

Med venlig hilsen

NIRAS

Carsten Villsen

Bilag: Tidsplan

HANDLINGSPLAN vedr. udvidelse af Orkanger havn, for Trondheim Havn

	2014		2015											
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Tiltak på kort sikt	x	x												
2 Beregninger af vejtrafikstøj for 0-alternativ			x	x	x									
3 Beregninger af vejtrafikstøj			x	x	x									
4 Fastlæggelse af mulige driftsforhold (interview, hensyntagen til samtidighed)						x	x							
5 Målinger af støjemission fra udvalgte støjklider (støjfølsomme støjklider jf. beregningerne MÅLES specifikt)						x	x							
6 Beregninger af støjkort og støjbidrag i diskrete punkter (antal og placering af berørte boliger)								x						
7 Vurderinger af forskellige afskærmningsmuligheder									x					
8 Beregning af forskel i støjbidrag ved forskellige driftsforhold										x				
9 Møde: Præsentation af beregningsresultater og undersøgte løsningsmuligheder (cost-benefit analyser, anbefalinger)											x			
10 Supplerende undersøgelser (eventuel)												x		
11 Opsætning af monitoringsudstyr						x	x							
12 Monitoring - BASELINE. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter FØR anlægsarbejde vest påbegyndes						x	x	x	x					
13 Rapportering af baseline støjmålinger på Grønøra Øst										x				
14 Monitoring - ANLÆG. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter UNDER anlægsarbejde vest										-	-	-	-	>
15 Rapportering af støjmålinger i anlægsfasen										-	-	-	-	>
16 Monitoring - DRIFT. Målinger af støjniveau i udvalgte punkter EFTER havneudvidelse vest										-	-	-	-	>
17 Rapportering af DRIFT målinger, herunder sammenligning FØR/EFTER										-	-	-	-	>

Tidsangivelser vil bli justert jo lengre man kommer i prosessen. Tidspunkter ikke angitt for anleggs- og driftsfase, vil avhenge av videre prosess.