

Transportministeriet
Frederiksholms Kanal 27 F
1220 København K

Anmodning om tilsidesættelse af Aarhus Kommunes påbud af 2. juli 2021, støjende arbejder på Gl. Viborgvej (kommunens j.nr. 20/077123-96)

1. Indledning

Banedanmark har i forbindelse med anmeldelse af støjende arbejde på Gl. Viborgvej i Aarhus Kommune modtaget et påbud fra kommunen af 2. juli 2021 i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 42.

Banedanmark anmoder hermed om, at transportministeren efter forhandling med miljøministeren bestemmer, at kommunens påbud af 2. juli 2021 ikke skal finde anvendelse for så vidt angår påbuddets vilkår om støj, jf. elektrificeringslovens § 14 a. Påbuddets vilkår om støv og affald skal således forblive i kraft.

Samtidig anmodes om, at transportministeren fastsætter en støjgrænse på 65 dB(A) som grænse for, hvad der skønnes som tåleligt i forbindelse med nattearbejderne ved Gl. Viborgvej.

De berørte beboere ved Gl. Viborgvej vil som følge heraf kunne fremsætte anmodning til Banedanmark om tilbud om midlertidigt ophold uden for eget hjem eller kontant kompensation for de døgn, hvor de støjende arbejder overstiger 65 dB(A) om natten, jf. bekendtgørelsen om midlertidigt ophold uden for eget hjem og kontant kompensation.

2. Aarhus Kommunes påbud af 2. juli 2021

Banedanmarks udførelse af anlægsarbejder på Gl. Viborgvej er en del af elektrificeringen af Aarhus-Lindholm, som skal være afsluttet i 2026. Den pågældende bro 20924 skal rives ned og erstattes af en ny højere bro, som giver plads til køreledninger. Samtidig skal selve Gl. Viborgvej tilpasses den forhøjede bro. Endvidere skal to stibroer nedrives.

Banedanmark indledte dialog med Aarhus Kommune om de støjende arbejder ved Gl. Viborgvej den 4. maj 2020. Herefter pågik en længerevarende dialog

med kommunen, hvor Banedanmark understregede vigtigheden af, at de pågældende anlægsarbejder blev gennemført i henhold til tidsplanen.

Den 1. december 2020 traf kommunen afgørelse efter miljøaktivitetsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 844 af 23. juni 2017). Aarhus Kommune genoptog imidlertid sagens behandling efter Banedanmarks anmodninger herom, idet kommunen i forbindelse med sagens behandling ikke havde iagttaget almindelige forvaltningsretlige principper.

Aarhus Kommune traf herefter den 2. juli 2021 en ny afgørelse i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 42. Afgørelsen af 2. juli 2021 indeholder følgende påbud om støj:

- Der må udføres støjende arbejde på ugens hverdage i tidsrummet kl. 7-18 samt lørdag kl. 7-14. Der er i dette tidsrum ikke fastsat støjgrænser.
- I tidsrummet kl. 18-22 på ugens hverdage fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- Lørdag i tidsrummet kl. 14-18 fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- På søn- og helligdage i tidsrummet 7-18 fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- Lørdag, søn- og helligdage i tidsrummet kl. 18-22 fastsættes en støjgrænse på 50 dB(A).
- I tidsrummet kl. 22-7 fastsættes en støjgrænse på 50 dB(A) og en maks-værdi på 55 dB(A).
- Der må kun udføres ramning og vibrering i tidsrummet kl. 7-18 på ugens hverdage.

Det fremgår af afgørelsen, at Aarhus Kommune ved påbuddet har foretaget en afvejning af den samfundsmæssige betydning af at gennemføre projektet som planlagt overfor støjbelastningen af det nærliggende boligområde. Aarhus Kommune oplyser dog også i afgørelsen, at sikringen af hvile i egen bolig i aften- og nattetimerne skal afvejes over for, hvor mange boliger, der er udsættes for støj, i hvor lang tid støjen pågår, sammenholdt med gener for pendlere og samfundsøkonomiske udgifter.

Det fremgår endvidere af afgørelsen, at Aarhus Kommune, baseret på ovenstående, ikke kan komme frem til anden vurdering, end at der ikke kan accepteres ramning i de anmeldte tidsrum på helligdage, samt i aften- nattetimerne. Det vurderes at være en skærpende omstændighed, at arbejdet er placeret på helligdage (påske). Aarhus Kommune bemærker desuden i sin afgørelse, at såfremt pendlere i en periode skal bruge togbusser, anser Aarhus Kommune,



Teknik og Miljø, dette som en mindre gene i forhold til at beboere i perioder ikke kan opholde sig i egen bolig¹.

Side 3/17

Banedanmark har i forbindelse med anmeldelsen af de støjende arbejder oplyst, at de pågældende anlægsarbejder skal udføres som led i de forberedende arbejder til elektrificering af jernbanen, som er vedtaget med elektrificeringsloven. Således skal broen ved Gl. Viborgvej nedrives, og der skal opføres en ny, så der er plads til kørestrøm. Det støjende arbejder skal udføres i perioden februar 2022 til september 2022.

Banedanmark har ligeledes til kommunen oplyst, at det ikke kan undgås, at Banedanmark udfører nogle af de støjende anlægsarbejder i aften- og nattetimerne. Dette skyldes, at anlægsarbejderne kun kan gennemføres, når jernbanen er spærret, hvorfor Banedanmark i sin udførelse er bundet af de spærrespæringer, der på forhånd er planlagt. Spærrespæringer lægges typisk i aften- og nattetimerne af hensyn til trafikafviklingen på jernbanen. Dette er også tilfældet for de spæringerne af sporet, der gør det muligt at gennemføre de pågældende støjende arbejder ved Gl. Viborgvej.

Banedanmark fremsendte i forbindelse med Aarhus Kommunes behandling af Banedanmarks anmeldelse såvel en støjhåndteringsplan, notat om støjberregning, samt samfundsøkonomiske beregninger af omkostninger forbundet med udførelse af anlægsarbejder alene i dagtimerne².

Aarhus Kommune fastsatte med afgørelsen en støjgrænse på 60 dB(A) i aften- og nattetimerne i hverdage, samt 50 dB(A) i aften- og nattetimer, der ligger i forbindelse med lør-, søn- og helligdage. Det er ikke muligt for Banedanmark at udføre de pågældende anlægsarbejder under overholdelse af disse støjgrænser. Nedrivning af broen, samt ramning i forbindelse med opsætning af en ny bro, støjter således væsentlig mere en 60 dB(A). Ligesom det ikke er muligt alene at udføre rammearbejde på hverdage.

Følgende tabel giver en oversigt over Banedanmarks arbejder ved broen ved Gl. Viborgvej sammenholdt med Aarhus Kommunes afgørelse:

¹ Bilag 1: Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021

² Bilag 2, 3 og 5

Aktivite- ter	Periode/antal næt- ter heraf	Max. støjbelastning – mest belastet bolig				
		Søn- og hellig- dage, dag (kl. 7- 18)	Lørdag, eftermid- dag (14- 18)	Hverdag, aften (kl. 18- 22)	Lørdag ,Søn- og hellig- dage, Aften (kl. 18- 22)	Alle ugens dage, Nat (kl. 22 -7)
Jordar- bejder Alm. stø- jende ³	18. februar – 24. august / heraf 29 nætter	74 dB (60 dB)	74 dB (60 dB)	74 dB (60 dB)	74 dB (50 dB)	75 dB (50 dB)
Ramning Særligt støjende	20.-21. februar / heraf 1 nat	88 dB (60 dB)			88 dB (50 dB)	91 dB (50 dB)
	9.-12. april /heraf 3 nætter	88 dB (60 dB)		88 dB (60 dB)	88 dB (50 dB)	91 dB (50 dB)
	13. -17. april / heraf 0 nætter	88 dB (60 dB)	88 dB (60 dB)	88 dB (60 dB)	88 dB (50 dB)	
Nedriv- ning Særligt Støjende	2. april / heraf 0 nætter		81 dB (60 dB)			
	9. – 18. april / heraf 2 nætter	81 dB (60 dB)	81 dB (60 dB)		81 dB (50 dB)	87 dB (50 dB)

Tallene i parentes er de støjgrænser, som Aarhus Kommune har fastsat i deres afgørelse af 2. juli 2021, for de respektive ugedage og tidsrum.

For de særligt støjende arbejder disse 4 nætter vil de berørte beboere få mulighed for at anmode Banedanmark om tilbud om kontant compensation eller ophold uden for eget hjem. Disse 4 nætter er en nedjustering i forhold til Banedanmarks anmeldelse til Aarhus Kommune, hvor Banedanmark havde anmeldt særligt støjende arbejder i 9 nætter. Nedjusteringen skyldes samarbejdet med den udførende entreprenør.

Herudover er der dagligt rammearbejde i tidsrummet 7-22 i perioden 13.-17. april 2022. Da rammearbejdet ligger uden for natperioden, vil der ikke kunne gives tilbud til beboerne for dette arbejde.

³ De almindeligt støjende og særligt støjende arbejder defineres i afsnit 4.2.

Hertil kommer en række almindelige støjende arbejder i form af jordarbejder, arbejdskørsel og støbearbejder, der også udføres i aften – og nattetimerne, og som forventes at overskride 60 dB(A), hhv. 50 dB⁴.

3. Påbuddet vil medføre en væsentlig forsinkelse og/eller fordyrelse af det konkrete projekt.

Hvis Banedanmark skal efterleve Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021, er det ikke muligt at færdiggøre arbejderne inden for den nuværende tidsplan. De støjede anlægsarbejder kan kun udføres, mens sporet er spærret. De sporspæringer, der er tildelt projektet, ligger i aften- og nattetimerne af hensyn til den trafikale afvikling på jernbanen. Anlægsarbejderne skal gennemføres inden for de planlagte sporspæringer. Da Banedanmark i henhold til kommunens afgørelse ikke kan udføre støjende arbejder i aften- og nattetimerne, kan de planlagte sporspæringer således ikke anvendes af Banedanmark.

Udførelse af anlægsarbejderne kræver derfor, at der tildeles nye sporspæringer. Det følger således af bekendtgørelse om tildeling af jernbaneinfrastrukturkapacitet, at mindre spæringer skal indmeldes 21 uger før sporspærring, mens spæringer af længere varighed end 56 timer (svarende til 1 weekend eller helligdagsperiode) skal indmeldes 20 måneder før det pågældende udførelsesår. I praksis betyder dette, at alt over et døgn's totalspærret spor skal indmeldes 20 – 21 måneder før udførelse, og hvis spor skal spærres mere end syv sammenhængende dage, skal indmelding ske 32 - 33 måneder før udførelse. Nye sporspæringer kan forventeligt først tildeles inden for 1-1½ år.

Endvidere kræver det, at disse sporspæringer ligger i dagtimerne, hvis kommunens vilkår skal overholdes. Hvis de fornyede sporspærring lægges i dagtimerne, vil disse have store samfundsøkonomiske konsekvenser. Nedenfor gennemgås de økonomiske konsekvenser for såvel forsinkelsen af de pågældende anlægsarbejder, det afledte økonomiske effekter, samt de samfundsøkonomiske konsekvenser ved de ændrer sporspæringer.

3.1 Fordyrelse af de forberedende arbejder ved Gl. Viborgvej

En forsinkelse af anlægsarbejderne i 1 – 1½ år medfører, at Banedanmark må opsig de kontrakter, der er indgået med entreprenøren om anlægsarbejdernes udførelse. Herefter skal arbejderne i fornyet udbud.

Ophævelse af kontrakterne alene indebærer en meromkostning på 1,5 mio. kr. (15 % af entreprisesummen). En fornyet udbudsproces udgør en

⁴ Bilag 9: Udbudt tidsplan.

meromkostning på ca. 400.000-700.000 kr. Hertil kommer en forlænget produktionsperiode, hvis anlægsarbejderne skal udføres inden for hverdage mellem kl. 7-18, samt lørdage kl. 7-14, som Aarhus kommunes støjvilkår tilskriver, hvilket vil medføre en merudgift på 200.000-600.00. Den samlede merudgift vil indebære en meromkostning på 2-5 mio. kr.

3.2 Afledte effekter – fordyrelser af andre projekter

Tidsplanen vedrørende Gl. Viborgvej indgår i planlægningen af elektrificeringen af strækningen mellem Fredericia og Lindholm. En forsinkelse af de forberedende arbejder forud for elektrificeringen ved Gl. Viborgvej vil indebære en forsinkelse af elektrificeringen af jernbanen på strækningen i sin helhed.

En forsinkelse af anlægsarbejderne har således en række afledte konsekvenser. Følgende anlægsprojekter er afhængige af, at anlægsarbejderne ved Gl. Viborgvej gennemføres rettidigt:

- Elektrificeringsprogrammet
- Forberedende arbejder forud for Elektrificeringsprogrammet
- Hastighedsopgraderingen Aarhus - Langå
- Signalprogrammet

De økonomiske konsekvenser ved forsinkelser af Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet vil være betydelige, mens det skønnes, at en forsinkelse af hastighedsopgraderingen vil betyde en fordyrelse på 50-90 mio. kr. svarende til en forøgelse af anlægsbudgettet på 5-10 %. For de øvrige forberedende arbejder vil kommunens restriktive vilkår få betydning for 4 andre brosteder, der vil blive forsinket i op mod 2-3 år med en fordyrelse på omkring 3 mio. kr. til følge per brosted⁵.

3.3 Samfundsøkonomiske konsekvenser

Hvis projekterne skal gennemføres i dagsspærringer, vil der være behov for fornyet tildeling af sporspærringer, som ikke vil overholde de nærmere vilkår for varslingskrav aftalt mellem Banedanmark og jernbanevirksomhederne. Hvis Banedanmark ikke i væsentligt omfang overholder de tildelte kapaciteter og kanaler, kan Banedanmark indklages for Jernbanenævnet¹. En sag for Jernbanenævnet kan have store økonomiske konsekvenser.

Overholdelse af kommunens støjvilkår vil betyde, at udførelsen af anlægsarbejderne ved Gl. Viborgvej vil kræve et langt højere antal dagsspærringer. I

⁵ Bilag 5: Notat om samlede konsekvenser for Banedanmarks anlægsprojekter

henhold til Banedanmarks udførelsesplan er det nødvendigt med dagspærringer i 23 dage til udførelse af anlægsarbejderne. Hvis de planlagte natspærringer skal konverteres til dagspærringer, vil dette konkret betyde, at der skal være 93 dage med totalspærringer i dagtimerne. De samfundsøkonomiske tab vurderes til at være i størrelsesordenen 65 mio. kr.

3.4 Den samlede fordyrelse

De samlede direkte omkostninger, der er forbundet med en forsinkelse af anlægsarbejderne ved Gl. Viborgvej, estimeres til at være ca. 2-5 mio. kr.

Hertil kommer afledte effekter som forsinkelse af Hastighedsopgraderingen og de resterende forberedende arbejder til elektrificeringsprogrammet i Aarhus Kommune, som samlet set medfører væsentlige fordyrelser. Sammenholdt med det samfundsøkonomiske tab er der tale om udgifter mellem 100-150 mio. kr.

Den største afledte effekt er imidlertid forsinkelsen af Elektrificeringsprogrammet og Signalprogrammet. Disse forsinkelser vil medføre uoverstigelige omkostninger. Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at foretage præcise beregninger for omkostninger ved en forsinkelse af disse programmer.

Det er Banedanmarks vurdering, at elektrificeringen af Fredericia-Lindholm følger en realistisk tidsplan. Banedanmark har tidligt været i dialog med Aarhus Kommunen og har foretaget de projektændringer, der var mulige for at imødekomme kommunens tilkendegivelser om, hvilke støjkrav kommunen ville fastsætte for projektet. Aarhus Kommune er ligeledes blevet oplyst om, hvilke samfundsøkonomiske der er forbundet med de fastsatte vilkår.

4. Tåleligt støjniveau fra anlægsarbejder ved Gl. Viborgvej

I forbindelse med transportministerens afgørelse om tilsidesættelse af Aarhus kommunes afgørelse, skal transportministeren afgøre, hvilken støjniveau, der skal udløse kompensation for de berørte naboer.

Af lovbemærkningerne fremgår, at:

”Grænsen for, hvad der må anses for at være tåleligt, afgøres af transportministeren efter forhandling med miljøministeren i forbindelse med beslutning om, at krav, påbud eller forbud efter miljøbeskyttelsesloven, og regler fastsat i medfør heraf ikke finder anvendelse. Det er ikke med den foreslåede ordning tiltænkt, at der skal ske en ændring af den eksisterende kompetence til at fastsætte den naboretlige tålegrænse. Denne kompetence varetages af

domstolene og i visse tilfælde af Ekspropriationskommissionerne, der fastsætter denne grænse. Det er således tiltænkt, at ordningen om tilbud om midlertidigt ophold eller kontant kompensation skal eksistere sideløbende med kommissionernes kompetence. Muligheden for at tilbyde berørte naboer ophold uden for eget hjem eller kontant kompensation forventes primært anvendt i tilfælde, hvor støjniveauet overskrider 55 dB, da dette niveau i henhold til støjvejledninger er særligt relevant i forhold til søvnforstyrrelser.”

Det fremgår således, at transportministeren i sin afgørelse ikke skal være praksisdannende og således henholder sig til den allerede gældende praksis på området.

4.1. Gældende praksis om tålegrænse

Fastsættelsen af den naboretlige tålegrænse beror på en skønsmæssig vurdering. Ved overskridelse af tålegrænsen vil der typisk blive tilkendt de berørte naboer en erstatning. Højesteret har i flere sager taget stilling til den naboretlige tålegrænser på forskellige områder og har i den forbindelse fastsat en række generelle kriterier, som indgår i den skønsmæssige vurdering. Der kan bl.a. henvises til Højesterets dom af 16. januar 2018, gengivet i U 2018.1441 H, som handlede om genskin fra en nabos tag. I dommen udtalte Højesteret generelt om den naboretlige tålegrænse, at:

*”Efter almindelige naboretlige regler kan en ejer af en fast ejendom tilpligtes at fjerne varige naboulempen, i det omfang ulemperne overstiger, hvad der med rimelighed må påregnes som led i den samfundsmæssige udvikling på det ulempeforvoldende område. *Hvad en nabo må tåle, beror på en konkret rimelighedsvurdering af ulempens karakter, væsentlighed og påregnelighed sammenholdt med ejendommens karakter og beliggenhed og områdets karakter.* Ved denne vurdering må der tillige tages hensyn til en eventuel offentlig-retlig regulering af den ulempeforvoldende virksomhed.”*

I den konkrete sag, der som nævnt angik varige naboulempen, fandt Højesteret, at genskinnet fra naboens tagsten efter en samlet vurdering måtte anses for at overskride den naboretlige tålegrænse, og ejeren blev pålagt at fjerne generne.

Endvidere har Ekspropriationskommissionen på Øerne flere gange haft lejlighed til at tage stilling til bl.a. anlægsgenerne Metro-Cityringen. I



”den naboretlige tålegrænse, der er skabt ved retspraksis, skal forstås således, at beboere kan have krav på erstatning, hvis generne fra tunnelboremaskinernes passage og især arbejdstogenes passage overstiger, hvad der med rimelighed må påregnes som led i den almindelige samfundsudvikling på trafikområdet det pågældende sted. Om tålegrænsen er overskredet, afhænger af genernes varighed, omfang og intensitet. Men også områdets karakter har betydning. Kommissionen skal i denne forbindelse henviser til, at man ifølge retspraksis som beboer i et centralt byområde må være forberedt på at måtte tåle betydelige naboretlige gener.”

I dens seneste afgørelse i 2020 henviser Kommissionen yderligere til Højesteretsdom UfR 2009.2680 vedr. den naboretslige tålegrænse på vindmølleområdet. I denne principbeslutning af d. 15.12.2020 udtalte Ekspropriationskommissionen bl.a.: ” *Ud fra en konkret rimelighedsvurdering af ulempens karakter, væsentlighed og påregnelighed sammenholdt med ejendommens karakter og beliggenhed og områdets karakter samt under hensyntagen til den offentligretlige regulering af vindmøller, tiltrådte Højesteret i den konkrete sag, at at grænsen for, hvad ejeren måtte tåle uden erstatning, ikke var overskredet*”

På den baggrund har kommissionen udtalt, at ” *I vurderingen skal således særligt indgå, hvad der må forventes af ulemper på den pågældende lokalitet – dvs. at det har betydning, hvor boligen er beliggende, herunder om den ligger i det åbne land eller i en storby som København. [...]. Kommissionen finder således ud fra en konkret rimelighedsvurdering ikke, at den naboretlige tålegrænse er overskredet i nogle af prøvesagerne, ud fra ulempens karakter, væsentlighed og påregnelighed sammenholdt med boligernes karakter og beliggenhed samt områdernes karakter*”.

På baggrund af ovennævnte praksis bliver den naboretslige tålegrænsen fastsat ud fra en konkret vurdering af støjgenens karakter, væsentlighed og påregnelighed ved anlægsarbejdet på Gl. Viborgvej, ligeså en konkret vurdering af karakteren og beliggenheden de omkringliggende boliger.

4.2 Karakteren af de støjende arbejder ved Gl. Viborgvej

Side 10/17

Anlægsarbejdet ved Gl. Viborgvej består af en række forskellige aktiviteter, der dog støjmæssigt set er karakteriseret som enten almindeligt støjende eller stærkt/særligt støjende. Førstnævnte omfatter aktiviteter, der i projektet betegnes som ”jordarbejder”. Det vil sige aktiviteter som fundering og afvanding, hvor der anvendes mindre støjende entreprenørmaskiner (fx én gravemaskine, én kran og dumpere). Stærkt støjende aktiviteter ved Gl. Viborgvej består af afstivningsarbejde ved ramning og nedrivningsarbejde, hvor der anvendes meget støjende entreprenørmaskiner såsom rambuk, hydraulisk hammer og saks. De særligt støjende arbejder påbegyndes den 20. februar 2022, og indebærer i alt 4 døgn med støjende arbejder, nemlig den 20.-21. februar, 9.-12. april 2022 i form af nedrivning af den eksisterende bro og ramning i forbindelse med etablering af den nye bro.

Hertil kommer en række almindelige støjende arbejder i form af jordarbejder, arbejdsførsel og støbearbejder, der periodevis udføres døgnet rundt i hele projektets periode mellem den 18. februar 2022 til og med den 24. august 2022. Arbejdet udføres ikke kontinuerligt, idet projektet er opdelt i flere anlægsfaser. For disse perioder udføres der ikke natarbejde af særligt støjende karakter.

4.3 Støjgenes væsentlighed

Afgørelser om støjgener

Vurderingen af støjgenes væsentlighed ved regulering af fra bygge- og anlægsarbejder efter miljøbeskyttelsesloven tager udgangspunkt i Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse den 23. juni 2014 om metrobyggeriet (NMK-10-007748). Det fremgår heraf, at ”... *Natur- og Miljøklagenævnets vurdering, at man som udgangspunkt for bygge- og anlægsvirksomhed i almindelighed må acceptere en støjbelastning ved nærmeste nabo på maksimalt 70 dB(A) i dagperioden og 40 dB(A) i aften og natteperioden.*” Det afgørende for Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse bliver herefter i hvilket omfang den samfundsmæssige betydning af anlægget af Cityringen kan begrunde en forhøjelse af ovennævnte udgangspunkt”.

Ved en afvejning støjgenernes væsentlighed skal der jf. klagenævnets afgørelse, foretages en skønsmæssige afvejning mellem på den ene side de samfundsmæssige interesser i byggeriets færdiggørelse inden for den lovmæssigt forudsatte tidsramme og på den anden side de sundhedsmæssige gener som byggeriet giver anledning til for naboerne.



Konkret har klagenævnet udtalt sig i den foreliggende sag, at en støjbelastning på 80 dB i en periode på fire måneder ikke kan accepteres. *”Nævnet har herved lagt afgørende vægt på, at de omkringboende ved en støjbelastning på 80 dB(A) i aften timerne udsættes for sundhedsmæssigt skadelig støjforurening, som påvirker deres mulighed for hvile og restitution i betydeligt omfang. Uanset den samfundsmæssige betydning, som er knyttet til den rettidige færdiggørelse af Cityringen finder nævnet derfor, at der ikke kan accepteres en udvidet arbejdstid med så voldsom en støjbelastning”.*

Afgørelser om compensation for naboretlige gener

I forbindelse med principafgørelse af 2013 om metroanlæggelsen har Ekspropriationskommissionen vedrørende de vejledende støjgrænser bemærket, *”at det forhold, at de vejledende støjgrænser overskrides, ikke i sig selv medfører en overskridelse af den naboretlige tålegrænse”. Kommissionen ønsker at påpege, at det er sjældent, at der tillades anlægsarbejder om aftenen – og i særdeleshed om natten - i en længere periode.”*

Kommissionen har endvidere noteret sig embedslægeinstitutionens betragtninger med hensyn til speciel nattestøj og søvn, og at der er forskel på de helbredsmæssige konsekvenser af støjpåvirkningen om aftenen og natten.

Det er ved praksis for metrobyggeriet på den baggrund afgjort, at den naboretlige tålegrænse fastsættes til 55 dB ved langstrakte støjende anlægsarbejder, idet metrobyggeriet varede i flere år. Kommissionen afgjorte yderligere, at der til de beboere, der udsættes for støj på facaderne over 65 dB(A) om natten skal ydes en erstatning, der er så stor, at beboerne har mulighed for at flytte til en erstatningsbolig i den periode, hvor der pågår natarbejde.

Det skal i denne sammenhæng bemærkes at tålegrænse på 55 dB stammer fra WHO's guidelines mv., der omhandler sundhedspåvirkning ved langvarige natstøjsniveauer, dvs. de langtidsgennemsnitlige lydniveauer, bestemt over alle natperioder i løbet af et år.

4.4 Påregnelighed

Ifølge ovennævnte praksis skal man tåle meget som led i samfundets udvikling, herunder på trafikområdet. Det er således, jf. kommissionen, påregneligt, at der etableres nye trafik anlæg og meget andet byggeri i en storby, fx omlægning af veje, buslinjer, flyruter, taxiholdepladser, ledningsomlægninger eller lignende.

Kommissionen har udtalt, at der i vurderingen særligt skal indgå, hvad der må forventes af ulemper på den pågældende lokalitet – dvs. at det har betydning,



hvor boligen er beliggende, herunder om den ligger i det åbne land eller i en storby.

Side 12/17

Området omkring Gl. Viborgvej ligger i udkanten af bydelen Tilst. Området er karakteriseret ved tæt og lav bebyggelser. Mod vest har området karakter af et åbent land med spredt bebyggelser. Området er dog også beliggende tæt på en større jernbaneanlæg og en større indfaldsvej til Århus. Således kan der samlet kan ikke forventes fredelige forhold på samme måde som i landlige omgivelser, idet det må anses for påregneligt for beboerne i området, at der forekommer støj fra anlægs- og vedligeholdelsesarbejder på såvel vej- som jernbaneanlæg.

4.5. Samlet vurdering

Anlægsarbejderne ved Gl. Viborgvej er af varierende karakter og varierer således også støjmæssigt. Således forekommer der i perioder almindeligt støjende arbejder i døgndrift, fx ved montering af elementer mv. Disse arbejder udføres i flere korte perioder på op til 3-4 nætter, på nær oplægning af elementer der vil udføres i en periode på 10 døgn i træk. I to perioder udføres der stærkt støjende arbejder i 4 døgn, der vil have et støjniveau som må anses som uacceptabelt, herunder nedrivning af den eksisterende bro, samt til dels ramning i forbindelse med etablering af den nye bro.

Det vurderes, at naboerne i området i nogen grad må tåle støj fra anlægsarbejderne. Således må det anses som påregneligt for beboerne i området, at der i perioder kan forekomme støjende aktiviteter på jernbanen. Det tillægges endvidere vægt, at boligerne ved Gl. Viborgvej er placeret nær jernbanen og inden for byzone. Beboerne må således i et vist omfang skulle tåle støj fra anlægsarbejder, herunder støjende arbejder i forbindelse med anlægsarbejder på jernbanen. Det vurderer dog at døgndrift af et almindeligt støjende arbejde i en periode på 10 døgn i træk ikke er en sædvanlig og dermed forventelig aktivitet ved anlægsarbejde på jernbaner. Dette bør tillægges vægt i vurderingen af, hvad der må anses som tåleligt for naboerne til anlægsprojektet.

Endvidere tillægges det vægt i vurderingen, at arbejderne ved Gl. Viborgvej pågår i en afgrænset perioder og ikke udføres kontinuerligt. Der vil således forekomme perioder, hvor der slet ikke støjtes eller hvor der støjtes meget lidt.



Der er således ikke tale om støj af varig karakter eller støjende arbejder over en længere periode.

Side 13/17

Det står dog klart, at nogle af de meget støjende arbejder, der skal udføres, ligger ud over, hvad naboerne må anses for at skulle kunne tåle, og at nogle af de støjende arbejder overstiger, hvad der må anses som acceptabelt.

Da disse arbejder imidlertid, udføres i enkeltstående og kort perioder og da arbejderne er af forbigående karakter, kan disse ikke i sig selv begrunde der fastsættes en meget lav støjgrænse som tilfælde eksempelvis var i sagerne om støjende arbejder i forbindelse med udførelsen af Cityringen. Således må den grænse der fastsættes som tålelig nødvendigvis ligge over 55 dB. Omvendt må grænsen fastsættes under, hvad der anses som uacceptabelt, dvs. 80 dB.

På baggrund af overstående og ud fra en skønsmæssig vurdering indstiller Banedanmark til en fastsættelse af et tåleligt støjniveau på 65 dB, som kompensationsgivende for de støjpåvirkede naboer. Banedanmarks har i denne vurdering således lagt vægt på arbejdernes karakter, varighed og intensitet, samt områdets karakter, herunder påregnelig støj fra aktiviteter på jernbanen.

5. Kompensation til berørte naboer

Niras A/S har den 7. december 2021 på vegne af Banedanmark foretaget supplerende støjberegninger af de planlagte arbejder på Gl. Viborgvej. Foruden selve støjberegningen er der foretaget en optælling af antallet af berørte boliger i området omkring Gl. Viborgvej opgjort på baggrund af et støjinterval mellem 50 dB(A) og 90 dB(A).

På baggrund af Niras' støjberegninger har Banedanmark opgjort antallet af boliger, som rammes af støj over 65 dB(A) således⁷:

	Ca. antal boliger støjbelastet	Samlede omkostninger pr. dag.	Antal dage	Samlede omkostninger for perioden.

⁷ Bilag 7: Optælling af støjpåvirkede boliger bro 20924 Gl. Viborgvej

Alm. Støjende arbejde i 10 dage og derover	15	9.600,00 kr.	10	96.000,00 kr.	Side 14/17
Stærkt støjende aktiviteter	130	83.200,00 kr.	4 ⁸	332.800,00 kr.	

Antallet af boliger, som rammes af støj over 65 dB(A).

Anlægsarbejderne ved Gl. Viborgvej er af varierende karakter og varierer således også støjmessigt. Således forekommer der i perioder almindeligt støjende arbejder i døgndrift, fx ved montering af elementer mv. Disse arbejder udføres i flere korte perioder på op til 3-4 nætter, på nær oplægning af elementer der vil udføres i en periode på 10 døgn i træk. I to perioder udføres der stærkt støjende arbejder i 4 døgn, der vil have et støjniveau som må anses som uacceptabelt, herunder nedrivning af den eksisterende bro, samt til dels ramning i forbindelse med etablering af den nye bro.

Det vurderes, at naboerne i området i nogen grad må tåle støj fra anlægsarbejderne. Således må det anses som påregneligt for beboerne i området, at der i perioder kan forekomme støjende aktiviteter på jernbanen. Det tillægges endvidere vægt, at boligerne ved Gl. Viborgvej er placeret nær jernbanen og inden for byzone. Beboerne må således i et vist omfang skulle tåle støj fra anlægsarbejder, herunder støjende arbejder i forbindelse med anlægsarbejder på jernbanen. Det vurderes dog at døgndrift af et almindeligt støjende arbejde i en periode på 10 døgn i træk ikke er en sædvanlig og dermed forventelig aktivitet ved anlægsarbejde på jernbaner. Dette bør derfor tillægges vægt i vurderingen af, hvad der må anses som tåleligt for naboerne til anlægsprojektet.

De samlede omkostninger pr. dag er opgjort under en forudsætning af, at 90 % af boligerne vælger den kontante kompensation på 600 kr. pr. døgn, og 10 % vælger ophold udenfor hjemmet, som er opgjort til 1.000 kr. pr. værelse pr. døgn. Fordelingen mellem kontant kompensation (90 %) og ophold uden for eget hjem (10 %) er skønsmæssig, da Banedanmark endnu ikke har et erfaringsgrundlag på området.

Forekomst af impulser i støjen er betragtet som mere generende end en tilsvarende støj med samme støjniveau i decibel. For at få et mere korrekt mål for støjulempen, skal der derfor, ved konstatering af tydeligt hørbare impulser i støjen, tillægges 5 dB til det målte/beregnete resultat (jf. Miljøstyrelsens støjvejledning nr. 5 af 1984). Da de anlægsarbejder som skal udføres ved Gl.

⁸ De 4 nætter er en nedjustering i forhold til Banedanmarks anmeldelse til Aarhus Kommune, hvor Banedanmark havde anmeldt særligt støjende arbejder i 9 nætter. Nedjusteringen er sket på baggrund af samarbejdet med den udførende entreprenør.

Viborgvej vurderes at give anledning til hørbare impulser ved de omkringliggende beboelser, blev beregningsresultaterne for disse aktiviteter forhøjet med 5 dB.

Side 15/17

6. Tilsidesættelse af Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021

Banedanmarks beregninger viser, at Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 vil medføre en forsinkelse på 1- 1½ år af elektrificeringen Aarhus-Lindholm samt en betydelig fordyrelse af elektrificeringen af denne strækning.

I forhold til den skønnede samlede udgift for stærkt støjende aktiviteter på 83.200 kr. per døgn i 4 døgn, og 9.600 kr. per døgn for almindeligt støjende arbejder i over 10 døgn, dvs. i alt 428.800 kr., jf. pkt. 5, er det Banedanmarks opfattelse, at betingelserne i elektrificeringslovens § 14 a er opfyldt, fordi der ved tilsidesættelse af Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 undgås en væsentlig fordyrelse af elektrificering af strækningen.

Banedanmark ønsker med denne anmodning at påbud om støj i Aarhus Kommune ved afgørelse af 2. juli 2021 tilsidesættes. Samtidig indstiller Banedanmark, at grænsen for støj, som giver beboerne mulighed for at anmode om ophold uden for eget hjem eller kontant kompensation, fastsættes til 65 dB(A) om natten i hele den periode, hvor de planlagte arbejder på Gl. Viborgvej skal udføres.

Den samlede anlægsperiode ved Gl. Viborgvej strækker sig fra den 23. december 2021 til den 17. september 2022. Der vil denne periode udføres særligt støjende arbejder i alt 4 nætter. Hertil kommer en række almindelige støjende arbejder i form af jordarbejder, arbejdskørsel og støbearbejder, der også udføres i aften – og nattetimerne, og som forventes at overskride 55 dB(A)⁹.

Ved at tilsidesætte Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 sikres det, at elektrificeringen af strækningen fortsætter som planlagt.

Samtidig får de berørte naboer mulighed for at fremsætte anmodning om ophold uden for eget hjem eller kontant kompensation.

7. Banedanmarks indstilling

⁹ Præcise beregninger for omkostninger forbundet med støjkompensationsordningen udstår. Disse udarbejdes af Niras og foreligger senest medio januar.

Banedanmark indstiller på baggrund af denne vurdering til, at transportministeren træffer afgørelse om at Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 tilsidesættes med følgende begrundelse:

”Banedanmark har den [...] januar 2022 i medfør af elektrificeringslovens § 14 a anmodet transportministeren om at tilsidesætte Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 om vilkår for støj for Banedanmarks arbejde ved bro 20924 ved Gl. Viborgvej.

Aarhus Kommune har i afgørelse af 2. juli 2021 om fastsættelse af vilkår for de støjende arbejder ved Gl. Viborgvej fastsat en støjgrænse på henholdsvis 60 dB og 50 dB ved udførelse af de pågældende arbejder. Som følge af de støjende arbejders karakter, som består af dels nedrivning af den eksisterende bro samt ramning, støbning, nødvendig arbejdskørsel, kan anlægsmyndigheden ikke gennemføre de pågældende anlægsarbejder under overholdelse af disse støjgrænser. Anlægsmyndigheden har desuden ikke mulighed for at gennemføre de støjende arbejder i dagtimerne, da udførelsen skal ske i forbindelse med sporspærring, som kun finder sted i aften- og nattetimerne af hensyn til den trafikale afvikling af jernbanetrafikken.

Anlægsmyndigheden har oplyst, at kommunens afgørelse medfører en forsinkelse af de pågældende anlægsarbejder på 1-1½ år.

Transportministeren vurderer, at en forsinkelse på 1-1½ år af elektrificeringsprogrammets forberedende arbejder må anses for at være en væsentlig forsinkelse som anført i elektrificeringslovens § 14 a. Her lægger transportministeren især vægt på, at forsinkelsen af arbejderne ved det pågældende brosted medfører forsinkelser af en række andre projekter, herunder Elektrificeringsprogrammet i sin helhed.

Banedanmark har endvidere oplyst, at de direkte omkostninger forbundet med en forsinkelse af arbejderne ved Gl. Viborgvej vil være i størrelsesordenen 2-5 mio. kr. Transportministeriet vurderer, at de direkte omkostninger ikke i sig selv er en væsentlig fordyrelse af anlægsarbejderne.

Banedanmark har dog oplyst, at der sammenholdt med de samfundsøkonomiske tab ved en forsinkelse af arbejderne, vil være tale om samlede udgifter mellem 100-150 mio. kr. Transportministeriet vurderer, at disse udgifter udgør en væsentlig fordyrelse som anført i elektrificeringslovens § 14 a.

Der er endvidere lagt vægt på, at de pågældende anlægsarbejder udføres efter en tidsplan, der må anses som robust, samt at anlægsmyndigheden forud for Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021 har foretaget de projektændringer, der var mulige, for at begrænse de støjende arbejder i aften – og nattetimerne.



Det afgøres endvidere, at der fastsættes 65 dB(A) som grænse for, hvad der skønnes som tåleligt i forbindelse med nattearbejderne ved Gl. Viborgvej. En grænse på 65 dB vurderes således som værende et tåleligt støjniveau for de konkrete anlægsarbejder ved Gl. Viborgvej. Anlægsarbejdernes karakter og længde er i denne vurdering tillagt afgørende vægt. Der henvises til elektrificeringslovens § 14 b.

Afgørelsen er truffet efter forhandling med Miljøministeriet.

Afgørelsen sendes til Miljøministeriet, Banedanmark og Aarhus Kommune.”

8. Bilag

Bilag 1: Aarhus Kommunes afgørelse af 2. juli 2021.

Bilag 2: Støjhåndteringsplan: Bropakke 5 Støjhåndteringsplan udarbejdet den 19. november 2021 af Atkins

Bilag 3: Støjberegning af 25. november 2021 af Niras A/S.

Bilag 4: Notat om Langsigtet og kortsigtet løsning på restriktive støjvilkår ved anlægsarbejder på banen

Bilag 5: Gl. Viborgvej: Samfundsøkonomi

Bilag 6: Notat om samlede konsekvenser for Banedanmarks projekter i Aarhus Kommune

Bilag 7: Optælling af støjbelastede boliger bro 20924 Gl. Viborgvej

Bilag 8: Konsekvenser ved ændringer af sporspærringer for at imødekomme Aarhus Kommunes støjvilkår

Bilag 9: Kontraktstidsplan.



Banedanmark
Anlæg vest
Lumbyesvej 34
7000 Fredericia
Att.: Carina Olander Rasmussen
corn@bane.dk

2. juli 2021
Side 1 af 11

Påbud om vilkår for udførelse af bygge- anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej

Aarhus Kommune, Teknik og Miljø meddeler hermed vilkår for udførelsen af bygge- og anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej. Påbuddet meddeles med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven¹ § 42.

Vilkårene for arbejdet er som anført herunder:

Arbejdet må udføres i perioden 25.11.2021 – 24.10.2022 jf. den til enhver tid gældende tidsplan. Ændringer i tidsplanen inden for denne periode, skal godkendes af Aarhus Kommune, Teknik og Miljø. Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med det af Banedanmark anmeldte, som kan ses i de vedlagte bilag.

Støj

- Der må udføres støjende arbejde på ugens hverdage i tidsrummet kl. 7-18 samt lørdag kl. 7-14. Der er i dette tidsrum ikke fastsat støjgrænser.
- I tidsrummet kl. 18-22 på ugens hverdage fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- Lørdag i tidsrummet kl. 14-18 fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- På søn- og helligdage i tidsrummet kl. 7-18 fastsættes en støjgrænse på 60 dB(A).
- Lørdag, søn- og helligdage i tidsrummet kl. 18-22 fastsættes en støjgrænse på 50 dB(A).
- I tidsrummet kl. 22-7 fastsættes en støjgrænse på 50 dB(A) og en maks-værdi på 55 dB(A).
- Ovennævnte støjgrænser følger midlingstider og målevejledninger som angivet i Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 og 6/1984 omhandlende ekstern støj fra virksomheder, og er gældende for alle aktiviteter i tidsrummene
- I aften- og natperioden skal bakalarmer i videst muligt omfang afbrydes, under hensyntagen til arbejdsmiljølovgivningen.
- På forlangende skal Banedanmark foretage målinger til dokumentation af ovenstående. Målingerne skal foretages af et firma der er certificeret til at lave støjmålinger.

TEKNIK OG MILJØ
Plan, Byggeri og Miljø
Aarhus Kommune

Klima, virksomheder og landbrug

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Telefon: 89 40 44 00
Direkte telefon: 89 40 40 18

E-mail:
virksomheder@mtm.aarhus.dk
Direkte e-mail:
crp@aarhus.dk
www.aarhus.dk

Sag: 20/077123-96
Sagsbehandler:
Carsten Ryom



2. juli 2021
Side 2 af 11

Ramning

- Der må kun udføres ramning og vibrering i tidsrummet kl. 7 – 18 på ugens hverdage.
- Det KB-vægtede accelerationsniveau må ikke overskride L_{aw} 85 dB målt i nærmeste kontorbebyggelse/beboelse eller anden følsom anvendelse.
 - Teknik og Miljø kan ved klage kræve at Banedanmark skal foretage måling og, såfremt denne viser en overskridelse af ovennævnte krav, nedlægge forbud mod fortsat ramning.

Afvigelse fra støjkrav

Ovenstående vilkår gælder kun for beboelser, hvor der er beboere til stede.

Støv

Arbejdet må ikke give anledning til væsentlige støvgener udenfor arbejdsområdet. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

Affald

Anvisning af affald foretages af Teknik og Miljø, Karen Blixens Boulevard 7, 8220 Brabrand. Anmeldelsen skal foretages 14 dage **inden** arbejdet påbegyndes. Se www.aarhus.dk/byggeaffald eller kontakt tlf. 8940 1280.

Information

De omkringboende skal informeres i god tid, med oplysninger om tidspunkter for eventuelle generende aktiviteter, samt med oplysning om, at de i tilfælde af uoverensstemmelse med det oplyste kan rette henvendelse til Banedanmark. Beboerne skal samtidig oplyses om at myndigheden er Teknik og Miljø, Karen Blixens Boulevard 7, 8220 Brabrand, virkksomheder@mtm.aarhus.dk. Kopi af skrivelserne skal sendes til Aarhus Kommune senest 14 dage før den planlagte aktivitets påbegyndelse.

Ud over de generelle vilkår som angivet herover, skal de tiltag I har angivet i anmeldelsen gennemføres.

Det skal til ovenstående bemærkes, at påbuddet ikke er en tilladelse til, eller afslag på, at udføre arbejdet, men alene fastsætter vilkår for arbejdets udførelse.



2. juli 2021
Side 3 af 11

Baggrund

I mail modtaget af Aarhus Kommune, Teknik og Miljø d. 4. maj 2020, anmelder Banedanmark bygge- og anlægsarbejde/nedrivningsaktiviteter ved bro 20924 Gl. Viborgvej. Anmeldelsen er senere blevet uddybet, bl.a. i form af støjberegninger samt præcisering af arbejdsdage mv., senest i mail af 20. november 2020, samt en teknisk økonomisk redegørelse d. 25. november 2020 og 17. marts 2021. Det materiale der ligger til grund for påbuddet er vedlagt som bilag, sammen med et bilag med angivelse af, hvornår Banedanmark ønsker at udføre arbejde. Derudover er der vedlagt høringssvar og kommentarer hertil.

Anmeldelsens indhold

Aarhus Kommune, Teknik og Miljø har gennemgået det af Banedanmark fremsendte materiale vedrørende støjende aften- og natarbejde ved Gl. Viborgvej, herunder støjhåndteringsplan og støjberegninger.

Af det fremsendte materiale ses bl.a. følgende:

- Arbejdet er planlagt til at foregå i perioden 25.11.2021 – 24.10.2022.
- Der er placeret særligt støjende arbejde (fx nedbrydning/fundering) i aften-/nattetimerne og på helligdage (9 nætter og 5 helligdage).
- I støjhåndteringsplanen er der ikke angivet afhjælpende foranstaltninger ift. nærliggende beboelse.
- Der ønskes almindeligt støjende anlægsarbejde i døgndrift i store sammenhængende perioder på op til 10 dage (40 dage i alt), herunder også weekender og helligdage.
 - Det anføres, at dette skyldes sporspærringer som af hensyn til pendlerne, primært er placeret i aften- og natteperioden samt på helligdage.
- Sporspærringer af varighed over 56 timer skal indmeldes 20 måneder før det pågældende udførelsesår, jf. bekendtgørelse nr.1245 af 11. november 2015, om tildeling af jernbaneinfrastrukturkapacitet.
- Af den fremsendte støjberegning fremgår det bl.a., at ved ramning kan op til 50 boliger være støjbelastet over 70 dB(A) og op til 2400 boliger kan være belastet med mere end 40 dB(A).
- Ramning ønskes foretaget 1 dag i døgndrift (11. april 2022) samt 5 dage i tidsrummet kl. 6-22 (13. - 17. april 2022). Alle dage i og omkring påske 2022.
- Der er i det fremsendte materiale ikke anvist en metode til afbødning af gener for de omkringboende.



2. juli 2021
Side 4 af 11

- Banedanmarks teknisk/økonomiske beregning viser, at såfremt arbejdet skal udføres på Aarhus Kommunes vilkår, vil det medføre et samfundsøkonomisk tab på 101 mio. kr., svarende til en forøgelse på 52,5 mio. kr., og en forlænget anlægsperiode.
- Arbejdet er af samfundsmæssig stor betydning, da det er en del af elektrificeringen af jernbanenettet.

Begrundelse for påbuddet

Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, kan som miljømyndighed stille vilkår for arbejdets udførelse. Vilkårene er en afvejning af det anmeldte overfor konsekvenserne for miljøet. For at lave denne afvejning er der bl.a. taget udgangspunkt i følgende:

Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår for bygge- og anlægsarbejde.

- De sædvanlige vilkår for støjende anlægsarbejde er, at disse må udføres i tidsrummet kl. 7-18 på ugens hverdage samt kl. 7-14 på lørdage. Der må kun rammes i tidsrummet kl. 8-16 på ugens hverdage. Der kan ved individuel vurdering dispenseres herfra, såfremt arbejdet har samfundsmæssig betydning og/eller såfremt det vurderes, at arbejdet ikke vil have større miljømæssig indvirkning. Der kan gives accept af mindre "søvnforstyrrende" arbejde om natten, såfremt det efterfølges af en fridag, hvor beboerne kan hvile.

Såfremt det anmeldte falder inden for rammerne af ovennævnte, vil der blive meddelt vilkår efter miljøaktivitetsbekendtgørelsen. I nærværende situation vurderes det dog, at det anmeldte er så miljømæssigt indgribende, at der skal meddeles vilkår i medfør af § 42 i miljøbeskyttelsesloven.

Det skal til ovenstående bemærkes, at Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, ved tidligere lejlighed har dispenseret rammetidspunkt, så dette fandt sted i tidsrummet kl. 01 – 03. Rammestedet var mere end 1 km fra nærmeste beboelse og medførte et væsentlig antal henvendelser til politi og miljømyndighed, særlig anførtes det at det var umuligt at sove for støjgenerne.

Banedanmark har oplyst, at sporspærringer af varighed over 56 timer skal indmeldes 20 måneder før det pågældende udførelsesår, jf. bekendtgørelse nr.1245 af 11. november 2015, om tildeling af jernbaneinfrastrukturkapacitet. Banedanmark har allerede meddelt perioder for dette med baggrund i tids-



planen, hvorfor det er forbundet med store vanskeligheder at ændre dette, og med forsinkelser til følge.

2. juli 2021
Side 5 af 11

Aarhus Kommune er af den opfattelse, at de tidsmæssige kriterier for indmelding af sporspærringer ikke kan have vægt ift. fastsættelse af miljøvilkår for arbejdets udførelse. Det skal hertil endvidere bemærkes, at såfremt Banedanmark tidligt i projektforslaget havde rettet henvendelse til Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, kunne de forventede vilkår til arbejdets udførelse være oplyst, og Banedanmark kunne have taget højde for disse vilkår ved indmelding af sporspærringer.

Banedanmark har overordnet angivet hensynet til pendlere og samfundsøkonomi, og deraf tidsrum for sporspærring, som den primære grund til at der i den indsendte tidsplan placeres arbejde i weekender, helligdage og natperioder.

Til at anskueliggøre den samfundsøkonomiske betydning, har Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, modtaget en samfundsøkonomisk vurdering af to forskellige scenarier. Det ene vedrører det anmeldte fra Banedanmark. Det andet vedrører et scenarie, der opfylder Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår for bygge- og anlægsarbejde.

Den samfundsøkonomiske vurdering, hvor Aarhus Kommunes vilkår for bygge- og anlægsarbejde opfyldes, vil medføre et yderligere samfundsøkonomisk tab på 52,5 mio. kr., samt en forlænget anlægsperiode, ift. til den fremsendte tidsplan. Aarhus Kommune, Teknik og Miljø har følgende kommentarer til denne vurdering:

- Vurderingen forholder sig i begge scenarier til tabet for pendlerne, som følge af øget transporttid, samt tabet for togoperatørerne. Aarhus Kommune har ikke grundlag for at anfægte beregningerne. Kommunen finder dog, at nogle af de anmeldte aktiviteter støjmæssigt er så indgribende for de omkringliggende beboelser, at dette også må medføre et samfundsøkonomisk tab. Dette skyldes, at generne vurderes så væsentlige, at de nødvendigvis må have betydning for beboernes mulighed for ophold i egen bolig, som følge af støjniveau og/eller udførelsestidspunkt. Den samfundsøkonomiske konsekvens heraf vurderes af kommunen at være væsentlig mindre ved at følge Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår.



2. juli 2021
Side 6 af 11

- Der anslås i vurderingen en samlet omkostning for tab som følge af forlænget rejsetid. Hertil bemærker Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, at tabet for den enkelte togrejsende vurderes at være af mindre betydning, sammenholdt med de gener udførelsen af arbejdet medfører for omkringliggende beboelse.
- Teknik og Miljø vurderer at den forlængede rejsetid er overestimeret, omend det har mindre betydning for den samlede vurdering.

Ved afvejningen mellem på den ene side den samfundsmæssige betydning og på den anden side støjbelastningen af det nærliggende boligområde, følger Aarhus Kommune, Teknik og Miljø bl.a. begrundelsen i Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (NMK-10-00774, NMK-10-00778) vedrørende Cityringen:

- *"På baggrund af en samlet vurdering af ovenstående er det Natur- og Miljøklagenævnets vurdering, at man som udgangspunkt for bygge- og anlægsvirksomhed i almindelighed må acceptere en støjbelastning ved nærmeste nabo på maksimalt 70 dB(A) i dagperioden og 40 dB(A) i aften og natteperioden.*

Det afgørende for Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse bliver herefter i hvilket omfang den samfundsmæssige betydning af anlægget af cityringen kan begrunde en forhøjelse af ovennævnte udgangspunkt.

For så vidt angår aftentimerne (kl. 18-22) finder et enigt nævn efter en samlet vurdering, at der ikke kan accepteres en støjbelastning på 80 dB(A). Nævnet har herved lagt afgørende vægt på, at de omkringboende ved en støjbelastning på 80 dB(A) i aftentimerne udsættes for sundhedsmæssigt skadelig støjforurening, som påvirker deres mulighed for hvile og restitution i betydeligt omfang. Uanset den samfundsmæssige betydning knyttet til rettidig færdiggørelse af cityringen finder nævnet derfor, at der ikke kan accepteres en udvidet arbejdstid med så voldsom en støjbelastning.

..

Nævnet finder ikke, at der med den nuværende gældende regulering efter miljøbeskyttelsesloven kan accepteres en sådan voldsom støjbelastning."

Nævnet har i afgørelsen ikke taget stilling til varigheden af en støjgrænse på 80 dB(A) og har heller ikke fastsat et niveau som er acceptabelt om aftenen/natten. Teknik og Miljø vurderer dog, at en



støjbelastning skal være markant lavere førend den kan accepteres om aftenen/natten.

2. juli 2021
Side 7 af 11

Aarhus Komme har været i dialog med Banedanmark og har gjort opmærksom på ovenstående udgangspunkt, uden at dette dog har medført substantielle planmæssige ændringer af arbejdets udførelse. Dette begrundes af Banedanmark primært med den samfundsmæssige betydning af arbejdet samt tidskravet ift. indmeldelse af sporspærringer. Arbejdet var oprindeligt planlagt til at blive udført i 2021 men er flyttet til 2022.

Aarhus Kommune, Teknik og Miljø anerkender, at arbejdet er af samfundsmæssig stor betydning. Kommunen er desuden enig i, at såfremt arbejdet udføres i overensstemmelse med Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår, vil det medføre et større samfundsøkonomisk tab, end hvis arbejdet udføres efter Banedanmarks indsendte tidsplan. Aarhus Kommune, Teknik og Miljø finder dog, at dette bør afvejes overfor de afledte gener.

For at begrænse det samfundsmæssige tab er Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, indstillet på at fravige de sædvanlige vilkår for bygge- og anlægsarbejde. Aarhus Kommune, Teknik og Miljø har derfor gennemgået den fremsendte tidsplan, både mht. typen af aktiviteter og tidspunktet for udførelse af aktiviteten.

Overordnet er det kommunens opfattelse, at der ikke bør være støjende arbejde i nærheden af beboelse uden for normal arbejdstid (kl. 7-18 på ugens hverdage) og særligt støjende arbejde bør undgås. Det er endvidere kommunens opfattelse, at udførelsen af særligt støjende arbejde på helligdage ikke er acceptabel, da det er dage, hvor man bør kunne opholde sig i egen bolig og hvile.

Af særligt støjende arbejde er der i tidsplanen angivet 14 dage med bl.a. ramning af spurs og nedbrydning. Det er ikke muligt, ud af det fremsendte støjnotat, at se den nøjagtige støjbelastning som de nærmeste beboelser er udsat for, men det anføres at op til 50 boliger kan blive udsat for støjniveauer over 70 dB(A) ved ramning. Dette vil primært være boliger på Mundelstrupvej og Sortevej. Med henvisning til Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (NMK-10-00774, NMK-10-00778) vedrørende Cityringen vurderes det, at belastningen for et større antal beboelser er så høj, at denne ikke er foreneligt med hvile i egen bolig i aften- og nattetimerne. Ved



2. juli 2021
Side 8 af 11

en tidligere lejlighed har Teknik og Miljø accepteret ramning om natten, hvilket medførte et væsentligt antal klager fra beboere i en afstand af mere end 1 km fra rammestedet. Beboerne anførte, at de ikke kunne sove pga. støjen.

Sikringen af hvile i egen bolig i aften- og nattetimerne skal afvejes ift. hvor mange boliger, der er udsat for støj og i hvor lang tid, gener for pendlere og samfundsøkonomiske udgifter. Aarhus Kommune kan, baseret på ovenstående, ikke komme frem til anden vurdering, end at der ikke kan accepteres ramning i de anmeldte tidsrum på helligdage, samt i aften- nattetimerne. Det vurderes at være en skærpende omstændighed, at arbejdet er placeret på helligdage (påske). Det skal hertil bemærkes, at såfremt pendlerne i en periode skal bruge togbusser, anser Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, dette som en mindre gene, i forhold til at beboere i perioder ikke kan opholde sig i egen bolig.

Ramning er en så miljømæssigt indgribende aktivitet, at der ikke bør fastsættes støjgrænser, men tidsmæssige begrænsninger. For at begrænse det samfundsøkonomiske tab, vil Aarhus Kommune undtagelsesvist meddele udvidelse af det sædvanlige tidsrum, således at der kan rammes på ugens hverdage i tidsrummet kl. 7-18. I forhold til de sædvanlige retningslinjer, er det en udvidelse af det ugentlige rammetidsrum på 15 timer, svarende til næsten 2 dages ekstra rammetid pr. uge.

Af øvrigt særligt støjende arbejde, er der tale om fx nedbrydning. Af den fremsendte støjhåndteringsplan fremgår det, at støjniveauet herfra er 10 dB lavere end ved ramning. Da aktivitetens lydmæssige karakter afviger meget fra ramning, fastsættes der støjgrænser for aktiviteten og dermed også for alle andre aktiviteter. Aarhus Kommune kan give accept af arbejde i aften- og nattetimer, såfremt der fastsættes en støjgrænse, der muliggør hvile i egen bolig.

Da der ikke fastsættes støjgrænser i dagtimerne på ugens hverdage samt lørdag i tidsrummet kl. 7-14, skal støjgrænserne alene fastsættes for aften- og natter, samt helligdage.

Med udgangspunkt i klagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (NMK-10-00774, NMK-10-00778) fastsættes der en støjgrænse på 60 dB(A) i aftentimer og på søn- og helligdage. Støjgrænsen er en generel grænse der gælder for alle aktiviteter der foretages i dette tidsrum. Støjniveauet er 20 dB



2. juli 2021
Side 9 af 11

over den sædvanlige virksomhedsstøjgrænse i tidsrummene, identisk med støjgrænsen i et erhvervsområde og 20 dB over hvad klagenævnet vurderer man som beboer i almindelighed må acceptere i aften og natperioden. Støjgrænsen er fastsat ved afvejning af hensynet til naboer samt den samfundsmæssige betydning af arbejdet og dets fremdrift. Det er ikke ud af den fremsendte støjrapport muligt at afgøre, hvilke aktiviteter der kan finde sted inden for støjgrænserne, men det vil Banedanmark kunne afklare ved en nærmere beregning.

For natperioden fastsættes en støjgrænse på 50 dB(A) samt en maksimalværdi på 55 dB(A). Dette er begrundet i hensynet til, at beboerne skal kunne hvile i eget hjem. Maksimalværdien sidestilles med den gældende i bykerneområde, da det er Aarhus Kommunes erfaring, at overskrides dette niveau vil det vække sovende. Støjgrænsen er en generel grænse der gælder for alle aktiviteter der foretages i dette tidsrum.

Det er Teknik og Miljøs erfaring, at ved arbejde i aften- og natperioden giver akustiske signalgivere anledning til store gener for de omkringboende. Det er derfor et krav, at i aften- og natperioden skal bakalarmer i videst muligt omfang afbrydes. Afbrydelse af bakalarmen skal foretages under hensyntagen til arbejdsmiljølovgivningen.

Alle de ovennævnte vilkår er gældende ift. den til enhver tid gældende tidsplan. Ændringer i tidsplanen skal godkendes af Aarhus Kommune, Teknik og Miljø.

Sammenfattes ovenstående er det Aarhus Kommunes vurdering, at vilkårene er baseret på en rimelig afvejning af gener i forhold til beboelse, hensynet til arbejdets fremdrift samt den samfundsmæssige betydning af arbejdet.

Afvigelse fra støjvilkår

Teknik og Miljø har været i dialog med Banedanmark om muligheden for kompensation til de berørte beboere, for på den måde at muliggøre støjende arbejde aften/nat og helligdage, da vilkårene kun skal beskytte beboede ejendomme. Et endeligt forslag til hvordan Banedanmark evt. kan tilbyde kompensation er endnu ikke udarbejdet, og da det er ikke muligt at stille krav om kompensation i medfør af §42, behandles dette ikke videre i nærværende afgørelse.



Såfremt Banedanmark skulle vælge at kompensere beboerne, er det Teknik og Miljøs vurdering, at omkostningerne hertil, vil være væsentligt lavere end Banedanmarks anslåede samfundsmæssige tab ved en forlænget anlægsperiode.

2. juli 2021
Side 10 af 11

Høring

Udkast til vilkår har været sendt i høring, ved Banedanmark og de mest berørte beboere, d. 7. juni 2021. Der er indkommet 4 høringssvar inkl. fra Banedanmark. Høringssvarene og kommentarer hertil er vedlagt denne afgørelse som bilag.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Klageportalen, som du finder via www.naevneneshus.dk. Du logger på med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen.

Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes. Klagen skal være modtaget hos klagemyndigheden senest den 2. august 2021.

Retssag til prøvelse af påbuddet skal være anlagt inden 6 måneder efter afgørelsen er meddelt.

I øvrigt

Såfremt der er spørgsmål til ovenstående, kan der rettes henvendelse til Teknik og Miljø på tlf. 8940 4018.

Med venlig hilsen

Carsten Ryom
Civilingeniør

Luise Pape Rydahl
Forvaltningschef



2. juli 2021
Side 11 af 11

Bilag

Støjhåndteringsplan, revision 2, 19.11.2020

Brev vedr. støjberegninger, 13.07.2020

Støjeregninger, revision 01, 18.08.2020

Notat, 20.11.2020

Samfundsøkonomisk vurdering, 04.02.2020

Samfundsøkonomisk vurdering, uddybning, 17.03.2021

Oversigt over anmeldte arbejdsdage

Kommenterede høringssvar

ⁱ Bekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 af lov om miljøbeskyttelse

Teknisk notat
Aarhus - Lindholm

Bropakke 5 Støjhåndteringsplan – Aarhus Kommune

Projektnummer: 1012473

Dato: 30.01.2020
Revision 1: 04.06.2020
Revision 2: 19.11.2020

Udarbejdet af: JBN	Kontrolleret af: GVA	Godkendt af: JBN	Frigivet af:
--------------------	----------------------	------------------	--------------

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	4
2	Støjudbredelse generelt.....	5
3	Sporspærring	6
4	20924 Gammel Viborgvej	7
4.1	Støjende arbejder.....	7
4.2	Påvirkning af naboer	9
4.3	Forebyggende foranstaltninger	11

1 Indledning

I forbindelse med detailprojektering af de forberedende arbejder for elektrificering af banen mellem Aarhus og Lindholm redegøres der nærmere for håndteringen af støj ved de enkelte broarbejder. Af hensyn til at støjhåndteringsplanerne skal kunne vedlægges udbudsmaterialet for den enkelte bropakke, og at støjhåndteringsplanerne skal kunne indgå i en dialog med de respektive kommuner, inddeles støjhåndteringsplanerne efter bropakke og kommune. Der vil således være flere støjhandlingsplaner pr. kommune.

Nærværende støjhåndteringsplan omhandler en brolokalitet i Aarhus Kommune:

- 20924 Gammel. Viborgvej

Først redegøres generelt for den støjdbredelse, som anlægsarbejderne vurderes ud fra, og som er beregnet i VVM-redegørelsens fagnotat Støj og vibrationer, 2016, og derefter redegøres for støjforholdene for det enkelte broarbejde.

2 Støjudbredelse generelt

I VVM-redegørelsens fagnotat Støj og vibrationer, 2016 er der gennemført beregninger af støjudredelsen fra de væsentligste anlægsaktiviteter og fastsat grænseværdiafstanden til hhv. 70 dB i dagperioden og 40 dB i øvrige tidsrum. Der kan forventes lydeffekt og grænseværdiafstand ved forskellige typer anlægsarbejder som anført i tabel 1.

Arbejdsproces	Lydeffekt L_{WA} i dB (A)	Grænseværdiafstand	
		70 dB (A)	40 dB (A)
Ramning af spuns og pæle	125	125 m	1850 m
Nedrivning af bro, betonhammer	115	45 m	860 m
Jordarbejder, gravemaskine	110	25 m	510 m
Konstruktionsarbejder, støbning, mobilkran o.lign.	110	25 m	510 m
Sporbygningsmaskine*	110	25 m	510 m

* Tilføjet, reference Plasser & Theurer, DK

Tabel 1 : Beregnede grænseværdiafstande, hvor støjudsendelsen fra en arbejdsproces er lig med miljømålsætningen. I kortere afstande er støjudsendelsen større end målsætningen og i større afstande er støjudsendelsen mindre. Beregningen forudsætter støjudbredelse over ikke afskærmet porøst terræn. Jf. VVM-redegørelsen.

De anførte afstande for spunsramning er uden korrektion for støjens karakter. Når der indregnes en korrektion på +5 dB for indhold af tydeligt hørbare impulser i støjen, er grænseværdiafstanden til 70 dB(A) ca. 210 m for spunsramning. Ved vibrering eller forboring kan lydeffekten reduceres med op til 10 dB i forhold til ramning.

Støjberegningerne er udført med en forudsætninger om 100% konstant drift af den enkelte anlægsaktivitet, og at der ikke foregår flere aktiviteter samtidig. Denne forudsætning afspejler en worst-case situation, som kun vil forekomme meget få gange i løbet af anlægsperioden. I realiteten vil den enkelte nabo opleve perioder med støjbelastninger af varierende styrke afbrudt af perioder uden nævneværdig støj.

I VVM-redegørelsens fagnotat Støj og vibrationer, 2016 er der foretaget en optælling af, hvor mange boliger der berøres i forhold til miljømålsætningen på 40 dB og 70 dB. Ud fra antallet af boliger er støjfølsomheden angivet på en skala 0-3. På den måde kan der relativt hurtigt skabes et overblik over omfanget. Følgende skala er anvendt i vurderingen af støjfølsomhed (kaldet støjbelastningstal i det følgende):

0. Ingen belastede boliger
1. 1-10 boliger hvor $LA_{eq} > 70$ dB eller $LA_{eq} > 40$ dB i natperioden
2. 11-20 boliger hvor $LA_{eq} > 70$ dB eller $LA_{eq} > 40$ dB i natperioden
3. Flere end 20 boliger hvor $LA_{eq} > 70$ dB eller $LA_{eq} > 40$ dB i natperioden

3 Sporspærring

Anlægsarbejder i eller tæt på sporet skal af trafiksikkerhedsmæssige årsager udføres i en periode uden togdrift på sporet, i såkaldte sporspærringer. Af hensyn til opretholdelse af togdriften koordineres og planlægges anlægs- og vedligeholdelsesarbejder på sporet, således at mest muligt kan udføres inden for samme spærring. Mindre spærringer skal indmeldes 21 uger før sporspærringen, mens spærringer af længere varighed end 56 timer (svarende til 1 weekend eller helligdagsperiode) skal indmeldes 14 måneder forud for udførelsesåret.

4 20924 Gammel Viborgvej

Broen 20924 Gammel Viborgvej og to stibroer skal rives ned og erstattes med en ny højere bro over banen. Den nye overføring udføres som en 1-fags bro med stier i betonelement-overbygning samt spuns og pæle underbygning. Vejen tilpasses til den forhøjede bro. Eksisterende Geding Søvej lukkes ved Gammel Viborgvej og omlægges til vestlig side af ejendommene Geding Søvej 40 og 42.

Først omlægges Geding Søvej og den ene stibro flyttes ca. 4 m mod sydvest og benyttes til passage over banen for gående i anlægsperioden.

Derefter nedrives de eksisterende bygværker og alle konstruktionsdele fjernes. Fundamenter for mellemunderstøtninger fjernes efter afstivning af spor og sporkasse med en københavnervej. Derefter rammes spuns og pæle for brofundament og broelementet monteres. Herefter nedtages den midlertidige stibro.

Anlægsperioden er fastlagt til 25.11.2021 –24.10.2022. Af trafiksikkerhedsmæssige årsager skal en del af anlægsarbejdet udføres i perioder uden togdrift på sporet - sporspærringer.

4.1 Støjende arbejder

I hele anlægsperioden kan der forventes almindeligt støjende arbejder fra jordarbejder samt arbejdskørsel til og fra byggepladsen mv. Arbejdsplads (skurby og oplag af materialer mv.) placeres syd for banen, se figur 1.



Figur 1 Placering af arbejdsarealer ved bro 20924 Gammel Viborgvej markeret med grønt. Arbejdspladser er markeret med rød cirkel.

Af særligt støjende arbejder vil der især forekomme nedrivning af brokonstruktion og ramning af københavnervej og spuns og pæle for ny bro. I tabel 1 er redegjort for, i hvilke perioder, der vil blive udført særligt støjende arbejder.

Tidspunkt	Antal dage	Anlægsarbejde	Periode
23.12.2021-09.03.2022	3 x ½ dag	Udførelse af forlagt Geding Søvej (skæring/fræsning i asfalt)	Om dagen
16.02.2022-17.02.2022		Interimsvæg ved spor for fjernelse af eksisterende fundamenter	2 nat kl. 23.30-04.30
20.02.2022-24.02.2022			4 nat kl. 23.30-04.30
27.02.2022			1 nat kl. 23.30 – 04.30
10.03.2022-18.07.2022	2 x ½ dag	Gammel Viborgvej inkl. rabatter mm hæves	Om dagen
10.04.2022	1	Nedrivning af bro og fundamenter	Hele døgnet
11.04.2022	1	Spuns mod spor på øst- og vestsiden	Hele døgnet

Tidspunkt	Antal dage	Anlægsarbejde	Periode
13.04.2022-17.04.2022	5	Spunsning og pæleramning for vederlag	Kl. 06-22

Tabel 1 Udførelse af særligt støjende arbejder ved bro 20924 Gammel Viborgvej. Jf. udførelsestidsplan 04.06.2020.

Tidsperioderne for de særligt støjende arbejder er optimeret mest muligt på nuværende tidspunkt. Entreprenøren vil blive bedt om yderligere at optimere tidsperioderne ved planlægning af anlægsarbejdet.

I de perioder i tabel 1, hvor der udføres særligt støjende arbejder i sporspærringer (hele døgnet), vil almindeligt støjende arbejder tillige forekomme hver dag og i hele døgnet. Desuden vil almindeligt støjende arbejder forekomme hele døgnet i sporspærringer nævnt i tabel 2.

Tidspunkt	Antal dage	Anlægsarbejde	Periode
07.02.2021-10.02.2021	4	Omlægning af ledninger og afvanding nær spor	4 nat kl. 23.30-04.30
13.02.2021	1		1 nat kl. 23.30-04.30
14.02.2021-15.02.2021	2	Afmontering af sydlig stibro	2 nat kl. 23.30-04.30
02.04.2022-04.04.2022	2	Fjerne eksisterende fundament for sydlig stibro, etablering af nye fundamenter for stibro, og miljøsanering af bro (spuling) mv.	Hele døgnet
09.04.2022	1	Montering af sydlig stibro og nedtagning af nordlig stibro	Hele døgnet
12.04.2022	1	Etablering af rammeplateau bag spuns på øst- og vestsiden	Hele døgnet
17.04.2022-18.04.2022	2	Afvandingsledning og fjernelse af adgangsvej mellem spor mv.	Hele døgnet
21.05.2022-30.05.2022	9	Oplægning af elementer, færdiggørelse og svejsning	Hele døgnet
08.08.2022-11.08.2022	3	Nedtagning af midlertidig stibro	3 nat kl. 23.30-04.30
15.08.2022-18.08.2022	3	Fjernelse af interimsafstivning	3 nat kl. 23.30-04.30
27.08.2022-30.08.2022	3	Retablering af afvanding	3 nat kl. 23.30-04.30
03.09.2022-06.09.2022	3		3 nat kl. 23.30-04.30

Tabel 2 Udførelse af støjende arbejder i sporspærringer ved bro 20924 Gammel Viborgvej.

Udenfor sporspærringer vil anlægsarbejderne foregå indenfor perioden mandag - fredag, kl. 7.00-18.00 samt lørdage kl. 7.00-14.00 og omfatte almindeligt støjende anlægsarbejde.

Det er ikke muligt at undgå særligt støjende arbejder om natten i sporspærringerne.

4.2 Påvirkning af naboer

Ved almindeligt støjende arbejder bliver tre boliger støjbelastet > 70 dB svarende til et støjbelastningstal på 1, Gammel Viborgvej nr. 15, 25 og 27.

Ved særligt støjende arbejder som nedrivning af bro bliver ti boliger, Gammel Viborgvej 20,22, 23, 24, 25, 27, Geding Søvej 40, 42 og Mundelstrupvej 3, 5, støjbelastet > 70 dB svarende til et støjbelastningstal på 1 og ved ramning af spuns bliver 22 boliger støjbelastet > 70 dB svarende til et støjbelastningstal på 3, se figur 2.



Figur 2 Grænseværdiafstande til 70 dB ved særligt støjende arbejder ved bro 20924 Gammel Viborgvej. Blå cirkel markerer afstanden ved nedrivning og lys blå cirkel markerer afstanden ved ramning af spuns.

Ved særligt støjende arbejder som nedrivning af bro i aften/nat-perioden kan ca. 460 boliger blive støjbelastet > 40 dB og ved nedramning af spuns kan mere end 1.000 boliger blive støjbelastet > 40 dB svarende til et støjbelastningstal på 3, se figur 3.



Figur 3 Grænseværdiafstande til 40 dB ved særligt støjende arbejder ved bro 20924 Gammel Viborgvej. Rød cirkel markerer afstanden ved nedrivning og orange cirkel markerer afstanden ved ramning.

4.3 Forebyggende foranstaltninger

Nedbrydning foregår ved klipning.

I videst muligt omfang udføres de mest støjende arbejder på hverdage og i dagtimerne.

Banedanmark vil varsle gener fra anlægsarbejder ved intensiv information af de berørte naboer forud for anlægsarbejdets opstart og forud for sperspærringer.



Støjberegninger for Gl. Viborgvej

Indledning

Aarhus Kommune har i forbindelse med dialog om støjende arbejder ved ombygningen af bro over jernbanen ved Gl. Viborgvej anmodet om beregninger af ekstern støj ved særligt støjende arbejder. Banedanmark har derfor fået udført støjberegninger af ekstern støj ved nedramning af spuns i forbindelse med etablering af ny bro.

Notat om støj fra anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej af 9. juli 2020 udarbejdet af NIRAS er vedlagt dette brev.

Dette brev skal således ses som et supplement til allerede tilsendt Støjhåndteringsplan af 4. juni 2020, Redegørelse for Banedanmarks anlægsarbejder på bro 20924, Gammel Viborgvej af 8. juni 2020 samt møder afholdt mellem Banedanmark og Aarhus Kommune henholdsvis den 20. maj 2020 og 9. juni 2020, samt telefonsamtale den 15. juni 2020.

Støjberegninger

Støjhåndteringsplan for Gl. Viborgvej af 4. juni 2020 er udarbejdet på baggrund af støjberegninger udført i forbindelse med VVM-redegørelsen for Elektrificering og Hastighedsopgradering af strækningen fra Aarhus til Hobro samt fagnotat om støj og vibrationer udarbejdet hertil. Det fremgår af støjhåndteringsplanen for Gl. Viborgvej, at ved særligt støjende arbejder som nedrivning af bro bliver ti boliger støjbelastet > 70 dB, og ved ramning af spuns bliver 22 boliger støjbelastet > 70 dB.

Det fremgår videre af støjhåndteringsplanen, at ved særligt støjende arbejder som nedrivning af bro i aften/nat-perioden kan ca. 460 boliger blive støjbelastet > 40 dB, og ved nedramning af spuns kan mere end 1.000 boliger blive støjbelastet > 40 dB.

Af de seneste støjberegninger, medsendt dette brev, fremgår, at mellem 20 – 50 boliger bliver støjbelastede med mere end 70 dB(A) og mellem 1164 – 2437 boliger bliver støjbelastet med mere end 40 dB(A), når der udføres nedramning ved broen. For de konkrete beregninger henvises til de medsendte støjberegninger. Det bemærkes således, at beregninger foretaget i forbindelse med VVM-redegørelsen stemmer overens med de seneste beregninger af ekstern støj. Der er dog ved seneste beregninger medtaget 5dB tillæg for hørbare impulser, som sikre den mest konservative beregning af antal berørte boliger. For en uddybning henvises til det medsendte støjnotat.

Der gøres opmærksom på, at der kun er foretaget støjberegninger af nedramning af spuns som anses værende de mest støjende arbejder, der foretages ved dette anlægsarbejde, dvs. beregningerne er udført for worst case situationen. Det må derfor forventes, at ved andre støjende og særligt støjende arbejder vil færre husstande blive støjbelastet over henholdsvis 70 dB(A) og 40 dB(A). Det bemærkes i den forbindelse, at der planlægges en dag fra kl. 00-24 samt 5 dage fra kl. 06-22 med nedramning af spuns. Den resterende anlægsperiode vil være med en mindre støjbelastning.

Banedanmarks udbudsmateriale

Det følger af Banedanmarks udbudsmateriale for broarbejderne ved Gl. Viborgvej, at ved forventet overskridelse af støjkrav skal entreprenøren, i en støjplan (uddybning af støjhåndteringsplanerne) fremlægge oplysninger om støj fra aktiviteter og maskiner, som i væsentligt omfang anvendes i projektet, samt redegøre for at eventuelle overskridelser af grænseværdierne er nødvendig/uundgåelig herunder arbejdsmetoder, tidsplan, støjbegrænsende foranstaltninger mv. På baggrund af støjplanen anmelder Banedanmark støjende arbejder for broen til Aarhus Kommune.

Banedanmark kræver endvidere, at det påhviler entreprenøren ved valg af arbejdstider, materiel og ved adfærd på arbejdsstedet at begrænse generne af støj mest muligt.

Særligt ved arbejder som udføres om natten, skal entreprenøren orientere sig om beliggenheden af nærmeste boliger og udvise hensynsfuld adfærd, der begrænser de støjgener, naboerne udsættes for. Blandt de virkemidler entreprenøren forventes at tage i anvendelse er at udvise omtanke ved placering af støjende maskiner samt undgå tomgangskørsel, unødigt brug af horn, højroret tale, musik og lignende.

Anlægsarbejde i almindelighed, ud over de i støjhåndteringsplanens angivne perioder med sperspærring, skal udføres på hverdage mellem kl. 07-18 og lørdage mellem kl. 07-14. Der må kun efter forudgående aftale med Banedanmark arbejdes udenfor dette tidsrum.

Endelig stiller Banedanmark krav om, at natarbejde skal reduceres mest muligt.

Med venlig hilsen

Carina Olander Rasmussen
Projekteringsleder, Miljø
Banedanmark

Notat NA001-Rev01

Atkins Danmark A/S

Forberedende Arbejder, Elektrificering Ar-Lih

Støj fra anlægsarbejde ved bro 20924
Gl. Viborgvej

Projekt ID: 10400095
Ændret: 18-08-2020 13:43
Revision: 01

Udarbejdet af cawe
Kontrolleret af jek
Godkendt af jbn

Indhold

1	Indledning	2
2	Støjkrav	2
3	Forudsætninger	2
4	Støjens karakter	3
5	Usikkerhed	3
6	Beregninger	3
7	Konklusion	4
	Appendix 1: Oversigtskort med angivelse af støjklider	5
	Appendix 2: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	6
	Appendix 3: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	7
	Appendix 4: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	8
	Appendix 5: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	9
	Appendix 6: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	10
	Appendix 7: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	11

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød

T: +45 4810 4200
D: +45 2761 8534
E: cawe@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
FRI, FIDIC

1 Indledning

Dette notat beskriver beregning af den forventede eksterne støj fra nedramning af spuns i forbindelse med etablering af ny bro nr. 20924 ved Gl. Viborgvej, Tilst.

Formålet med notatet er at bestemme støjbelastningen ved naboboligerne fra nedramning af spuns ved broen. Der er efter ønske fra Århus kommune, desuden udført beregninger af maksimalniveauet, L_{pAmax} , for natperioden.

2 Støjkrav

Der tages udgangspunkt i støjkrav for anlægsarbejde på maksimalt 70 dB(A) for hverdage mellem kl. 7-19 og lørdage kl. 8-17 og 40 dB(A) for øvrige tidspunkter.

3 Forudsætninger

Beregninger af den eksterne støj er udført i programmet SoundPLAN v. 8.2 (update 22-04-2020) efter den fælles nordiske beregningsmetode, som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 – Beregning af ekstern støj fra virksomheder, med tilføjelse pr. oktober 2019. I SoundPlan er der udarbejdet en 3D model for området omkring anlægsstøjen ud fra digitalt kortmateriale fra Kortforsyningen, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Disse kort indeholder information om terræn, bygninger, veje mm. I den udarbejdede model tilføres støjilden samt driftstid, således at den resulterende støjbelastning udendørs ved nabobygninger kan beregnes.

Der er regnet med, at nedramningen kan forekomme hele døgnet, dvs. minimum drift 8 timer i dagperioden, og minimum drift ½ time i natperioden.

Der er regnet med følgende kildestyrke for nedramning.

1/1 oktav [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Sum
Kildestyrke, L_{WA} [dB re 1 pW]	90	99	111	116	121	121	111	97	125

Tabel 1: Kildestyrke for nedramning med hammer.

Kildestyrken er målt af COWI, i forbindelse med Metrobyggeriet ved Ny Ellebjerg station, København og er udtryk for gennemsnittet over en periode, hvor der både er slag og pauser.

Det maksimale niveau for nedramning er ud fra NIRAS erfaring 7 – 8 dB større end den angivne kildestyrke i tabel 1. I beregningen er der derfor valgt en kildestyrke, der er 8 dB større, når der beregnes maksimalværdien, dvs. $L_{WA} = 133$ dB(A).

Der er regnet med to forskellige placeringer af rammemaskine, vest og øst for banen. Se appendix 1. Der er regnet med en kildehøjde på 10 m over terræn.

4 Støjens karakter

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder" skal der til den beregnede L_{Aeq} -værdi adderes 5 dB, såfremt støjen i beregningspunkterne vurderes at indeholde tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser.

Da hørbare impulser er baseret på en subjektiv vurdering, kan det først endeligt vurderes om en støjkilde indeholder hørbare impulser ved et målepunkt, når støj-kilden er i drift på stedet. Jo længere væk fra en støjkilde et målepunkt er, og jo mere baggrundsstøj der er i målepunktet, jo mindre er sandsynligheden for at impulsen er hørbar.

Det vurderes, at støj fra nedramning med hammer vil give anledning til tydeligt hørbare impulser ved boliger tæt på og i en vis afstand fra hvor der rammes. Dette vil især gælde for natperioden, hvor baggrundsstøj fra vejtrafik, ikke i lige så høj grad maskerer for de hørbare impulser.

For beregning af maksimalniveauet, L_{pAmax} , er der ikke tillagt 5 dB for hørbare impulser.

5 Usikkerhed

Det vurderes, at beregningsusikkerheden er ± 5 dB.

6 Beregninger

I tabel 2 er angivet det ca. antal af boliger, med mindst én facade, der er støjbelastet med mere end hhv. 70 dB(A) og 40 dB(A) for de to forskellige placeringer af rammemaskinen. Der er både angivet antallet med og uden 5 dB's tillæg for hørbare impulser. Da forhold vedr. hørbare impulser først kan bestemmes, når støj-kilden er i drift, kan der være nogle af de fjernere liggende boliger, som kommer under de angivne grænseværdier, såfremt der ikke forekommer hørbare impulser her. Så de angivne antal boliger inkl. hørbare impulser må anses som værende et konservativt tal.

Til bestemmelse af antal boliger er der udeladt bygninger med et grundareal under 60 m² (typisk garager, skure ol.) og over 300 m² (typisk andet end boliger). Men det kan ikke udelukkes, at enkelte bygninger, som ikke er boliger, er medtaget i optællingen.

Støjkilde placering	Ca. antal boliger belastet med mere end 70 dB(A)		Ca. antal boliger belastet med mere end 40 dB(A)	
	Uden impulser	Med impulser	Uden impulser	Med impulser
Placering Vest	20	49	1164	2409
Placering Øst	23	50	1169	2437

Tabel 2: Angivelse af antal støjbelastede boliger.

I appendix 2 og 3 er vist den beregnede støjdbredelse for placering **vest** for hhv. dag- og natperioden. På bilagene er vist grænselinjen for hhv. 70 og 40 dB(A).

I appendix 4 og 5 er vist den beregnede støjdbredelse for placering **øst** for hhv. dag- og natperioden. På bilagene er vist grænselinjen for hhv. 70 og 40 dB(A).

I appendix 6 og 7 er vist den beregnede støjdbredelse hhv. for placering **øst** og **vest** for det maksimale støjniveau L_{pAmax} .

For begge beregninger ses det, at støjgrænsen på 70 dB(A) og 40 dB(A) overskrides i en radius på hhv. ca. 220 m og ca. 2200 m fra stedet for nedramning.

Det skal bemærkes, at målestok, samt skala for støjniveau, er forskellig for hhv. appendix 2 og 3, og 4 og 5. Målestokken er valgt således, at overskridelse for hhv. 70 dB(A) og 40 dB(A) kan ses som **rød** farve.

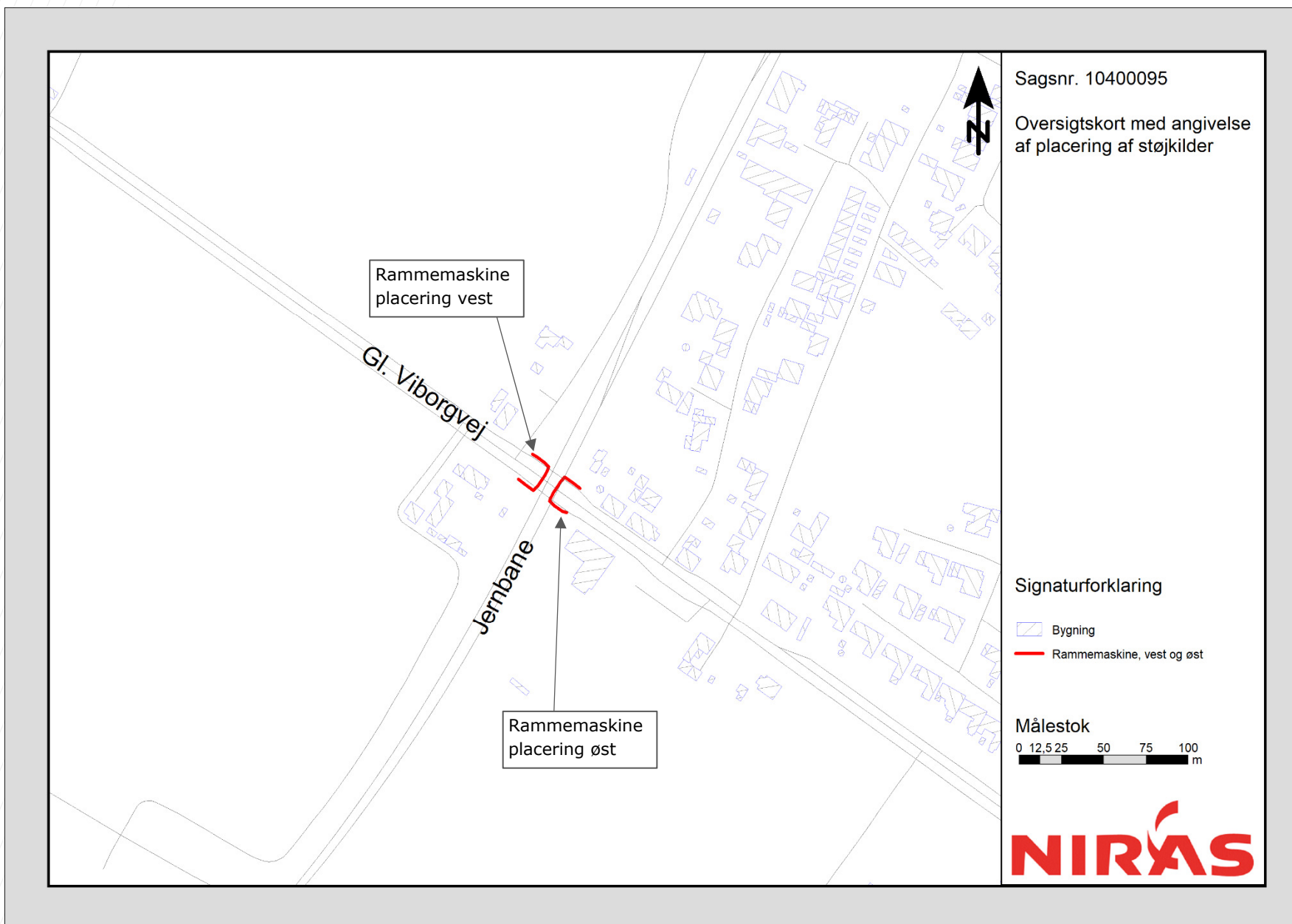
For bilag 6 og 7 (maksimal støjniveau) er målestok og skala ens. Den **røde** farve for maksimalværdien er valgt til > 55 dB(A), da støjgrænsen for maksimalniveauer i forhold til ekstern støj fra virksomheder typisk er 15 dB højere end det ækvivalente A-vægtede støjniveau for natperioden. Der er dog normalt ikke støjgrænser for maksimalværdien ved anlægsstøj.

7 Konklusion

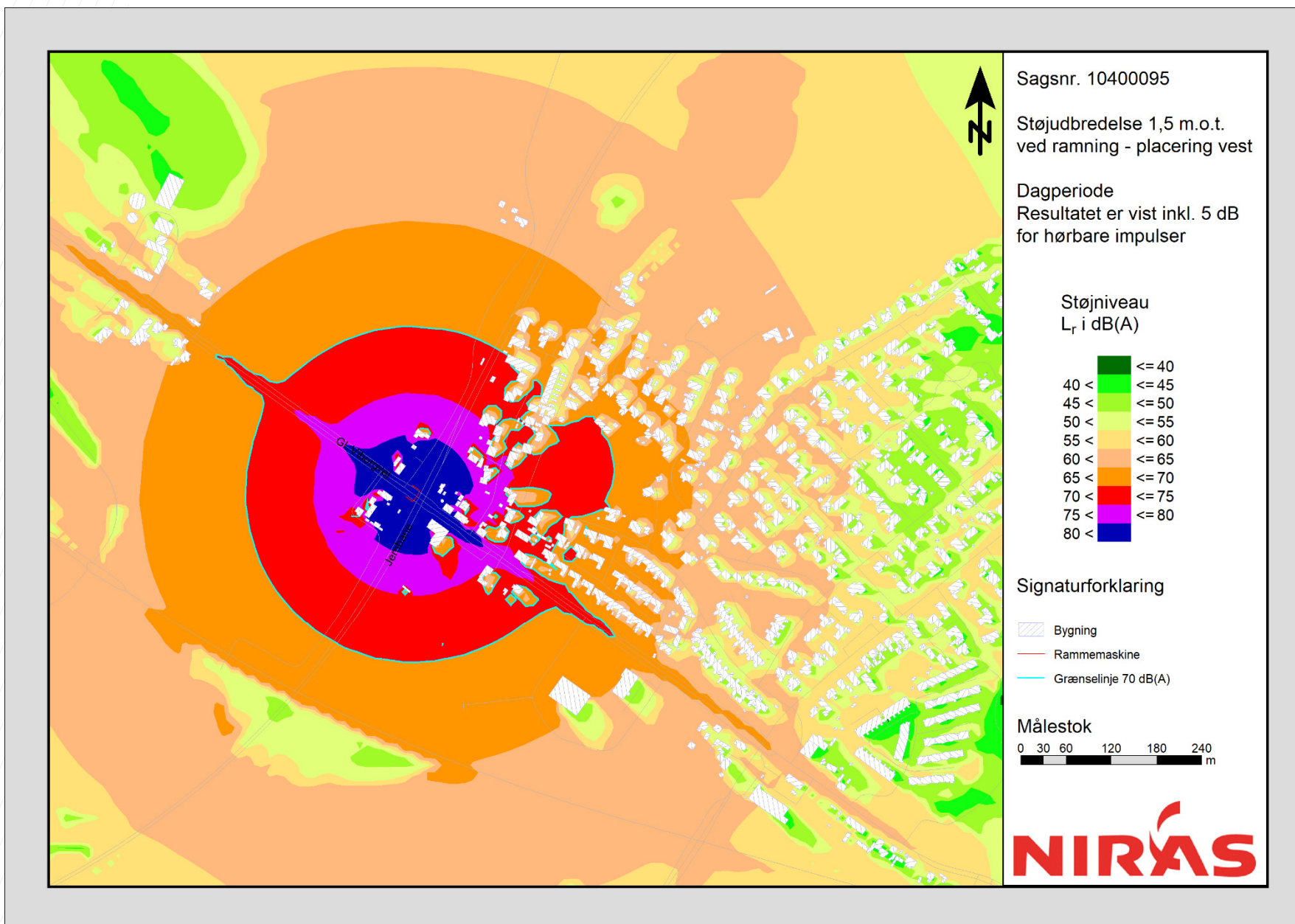
Dette notat beskriver beregning af støj fra nedramning i forbindelse med etablering af ny bro over jernbane ved Gl. Viborgvej i Tilst.

Beregningsen viser, at mellem 20 – 50 boliger bliver støjbelastede med mere end 70 dB(A) og mellem 1164 – 2437 boliger bliver støjbelastet med mere end 40 dB(A), når der udføres nedramning ved broen.

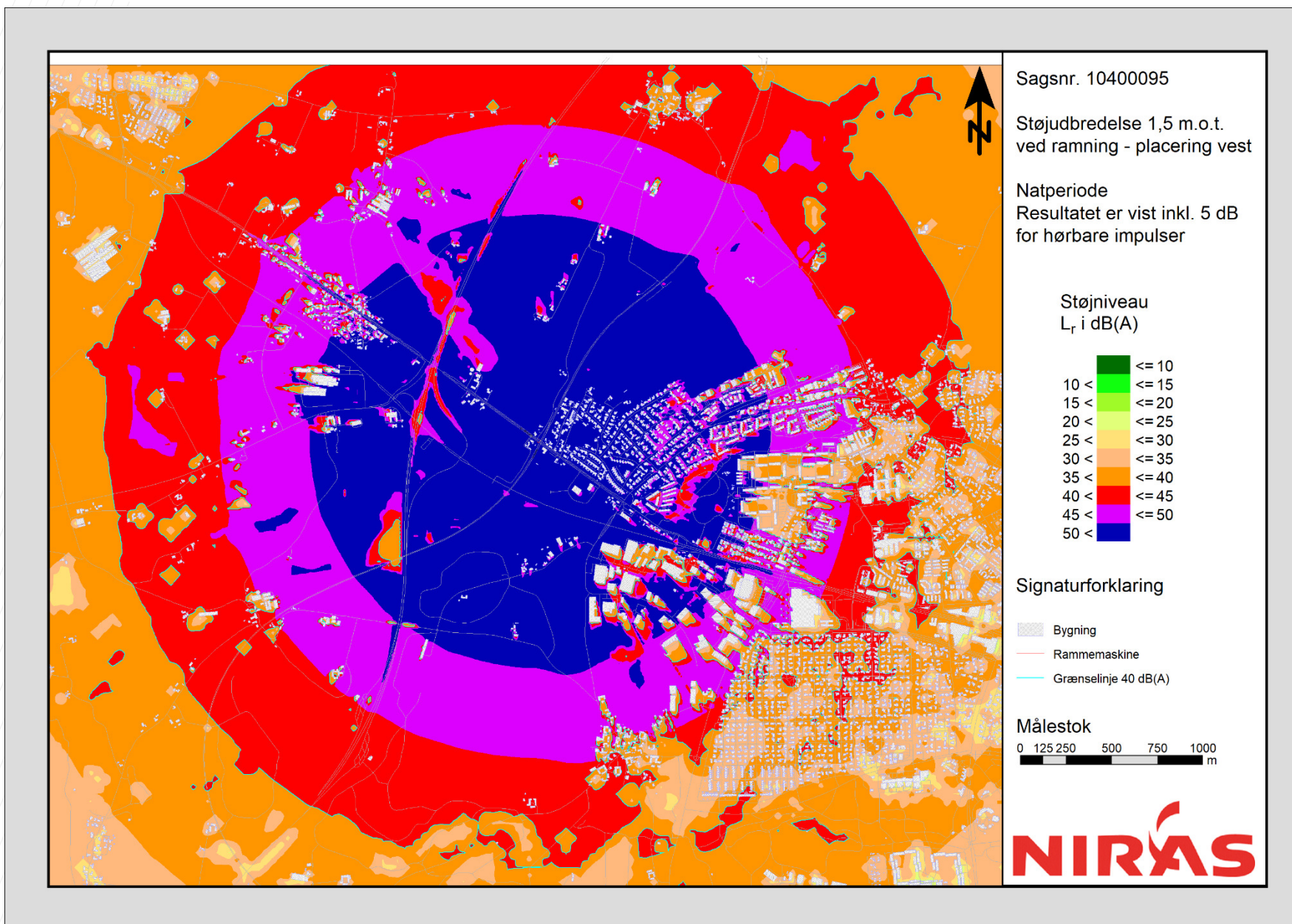
Appendix 1: Oversigtskort med angivelse af støjkilder



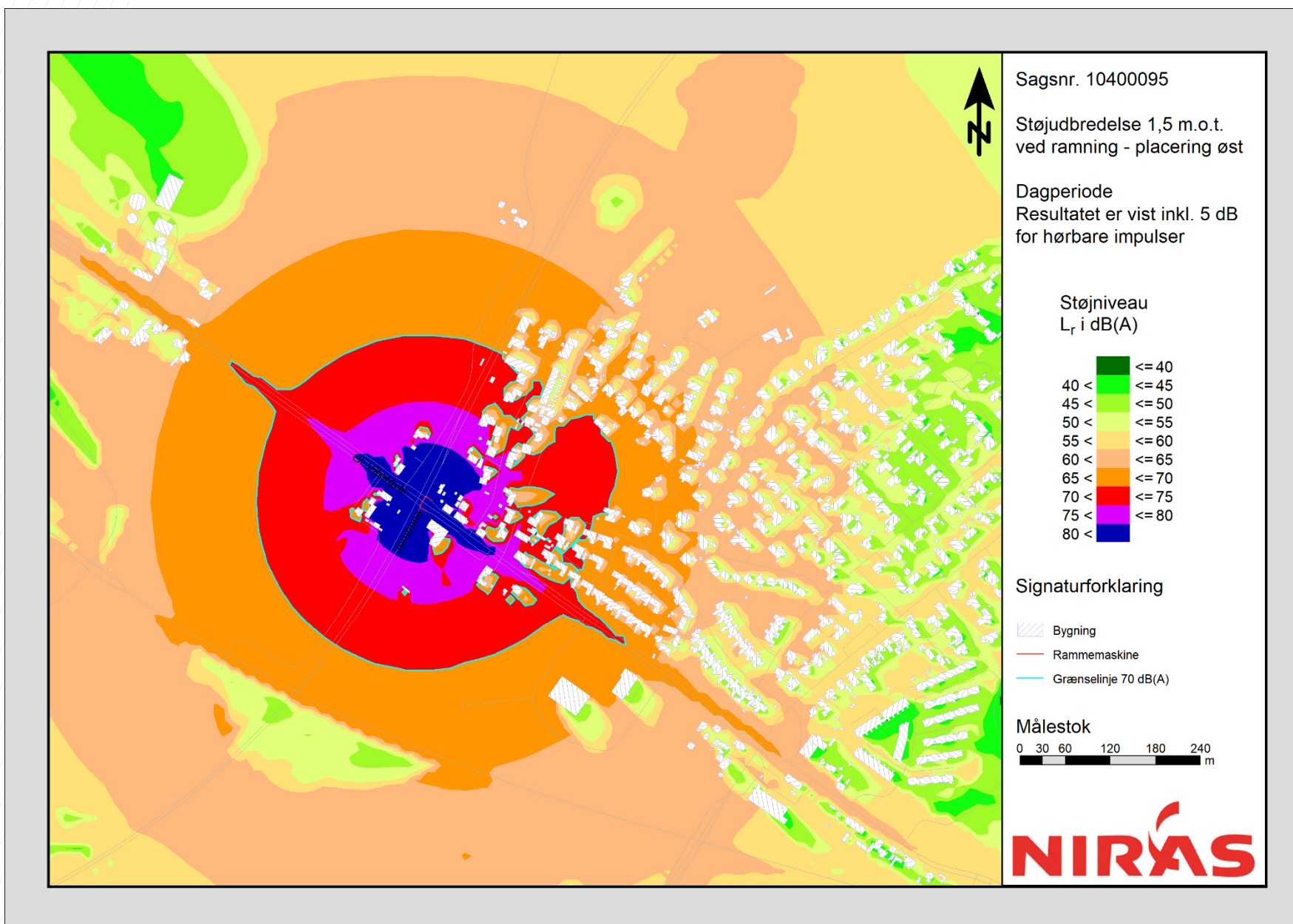
Appendix 2: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn. Placering vest



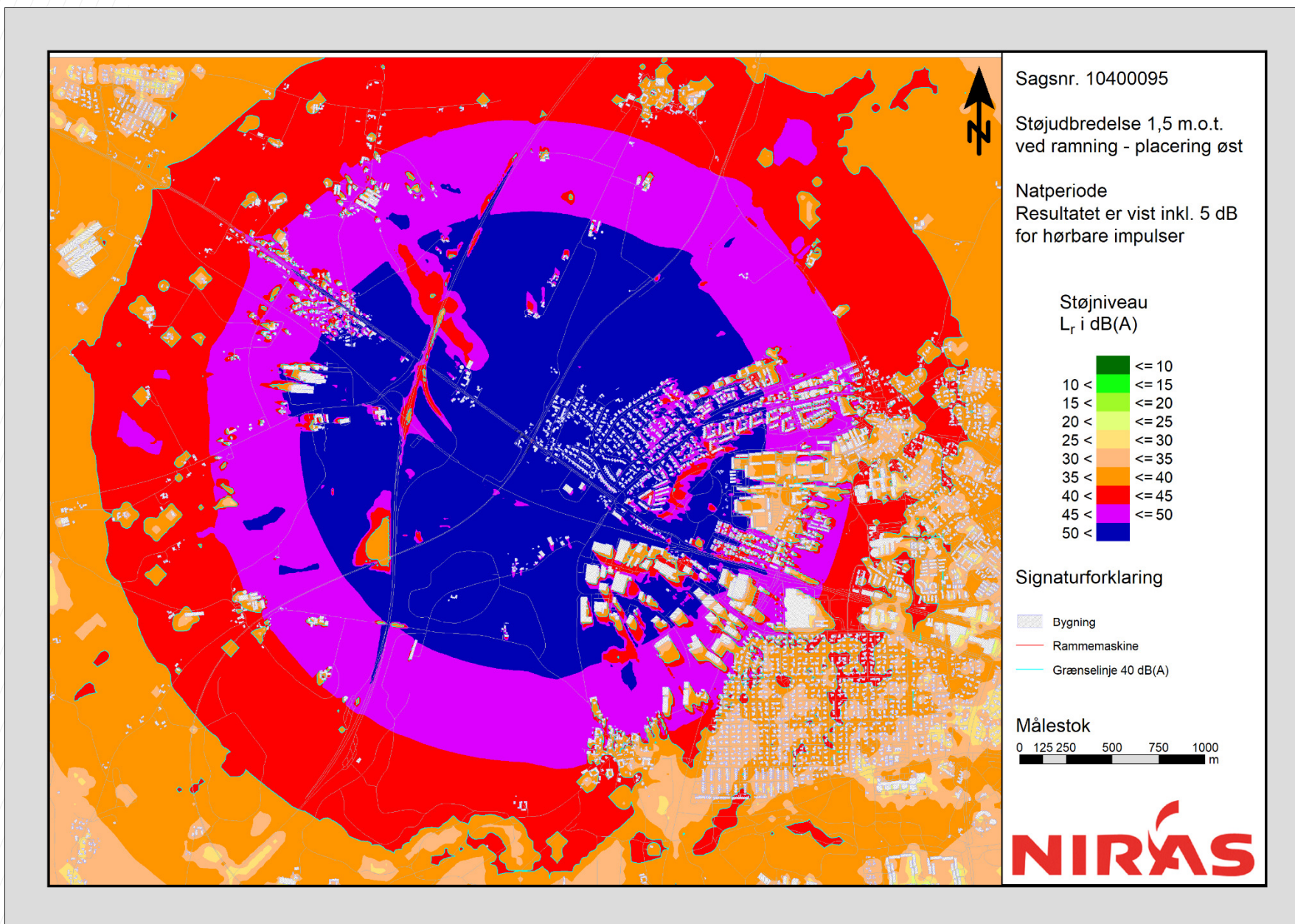
Appendix 3: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn. Placering vest



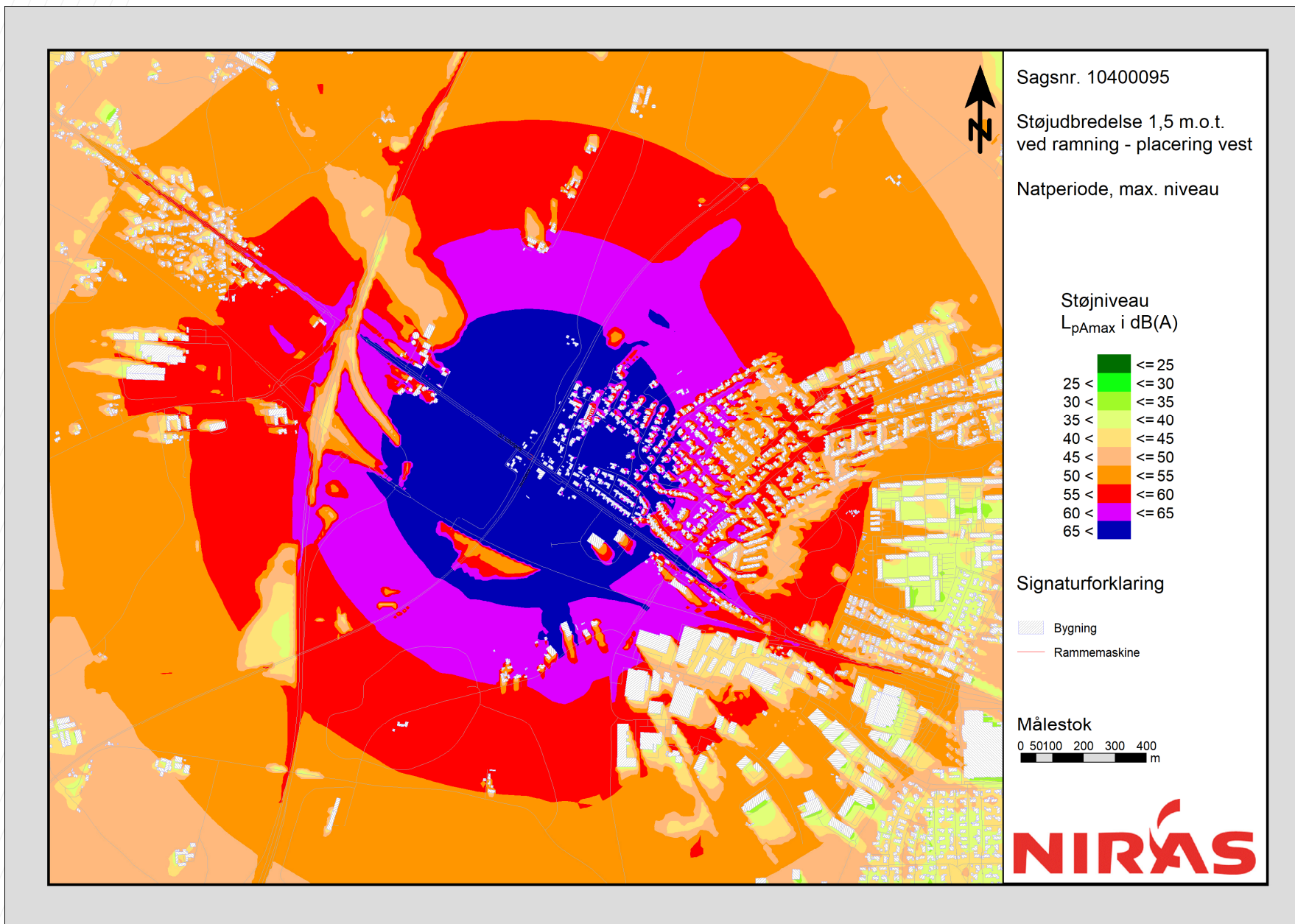
Appendix 4: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn. Placering øst



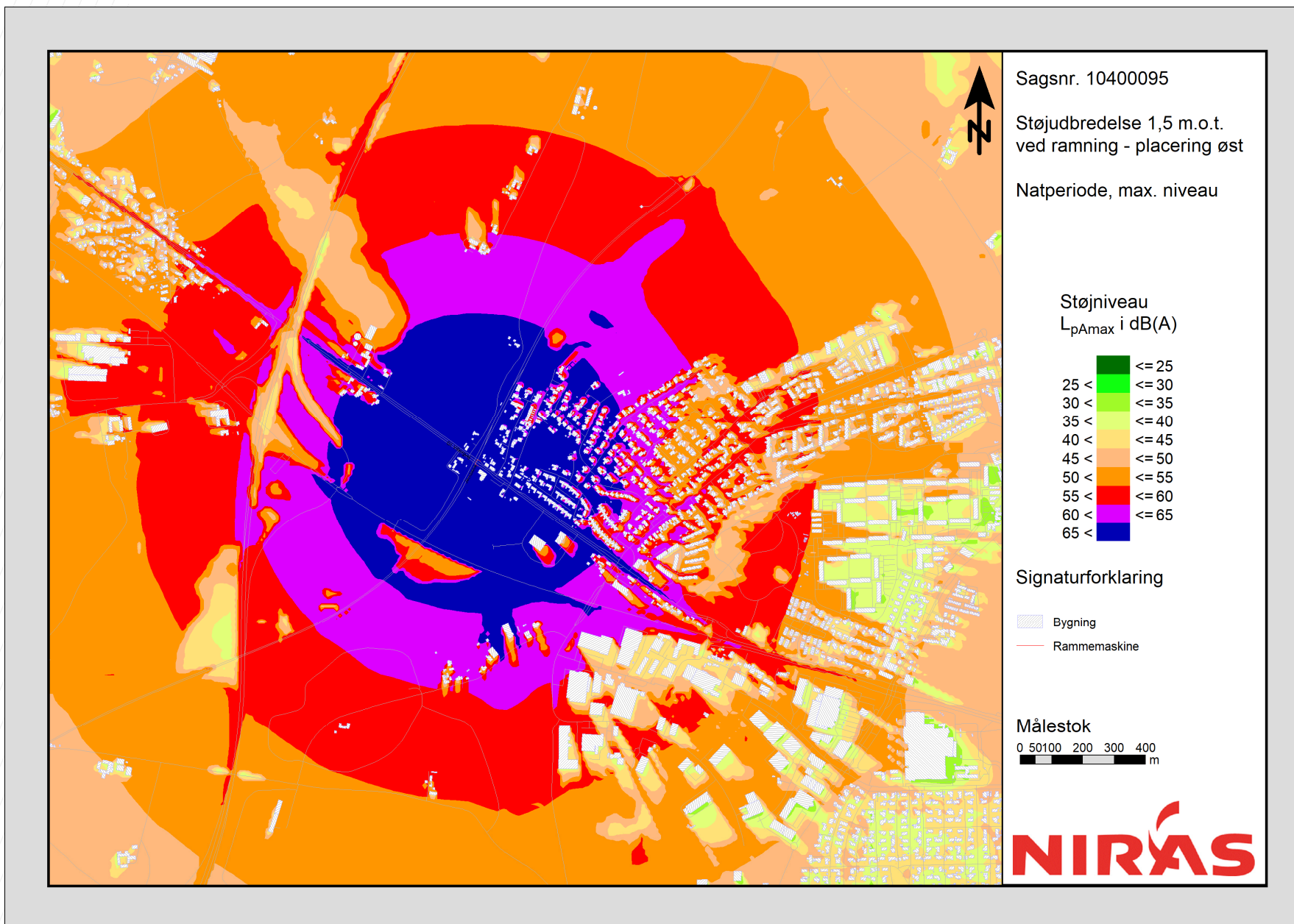
Appendix 5: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn. Placering øst



Appendix 6: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn. Placering vest



Appendix 7: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn. Placering øst





Gl. Viborgvej og Selkærvej

Hej Carsten

I forlængelse af møde mellem Banedanmark og Aarhus Kommune den 10. november 2020, sender Banedanmark som aftalt hermed et notat, der omhandler:

- De samfundsøkonomiske omkostninger der er ved, at Banedanmark ændrer arbejder fra nat-, weekender og helligdage til hverdage
- Forslag til hvordan støjende arbejderne ved Gammel Viborgvej og Selkærvej kan reduceres yderligere.
-

Notatet omhandler yderligere tidsplan for udførsel ved Gammel Viborgvej samt allerede afledte økonomiske konsekvenser.

Gammel Viborgvej

Banedanmark har vurderet, at det ikke er muligt at opnå accept fra Aarhus Kommune til arbejderne ved Gammel Viborgvej inden udbud af entreprisen, hvorfor Banedanmark har måtte flytte arbejderne til 2022. Der er yderligere optimeret. Se medsendt støjhåndteringsplan. Det er ikke muligt at optimere mere. Entreprenøren vil dog under arbejderne blive bedt om at optimere sit arbejde mest muligt.

Samlet har Banedanmark ved anlægsarbejderne på Gammel Viborgvej planlagt ti nætter med særligt støjende arbejder, heraf én nat i weekend. Herudover er der planlagt tre dage (kl. 6.00-22.00) på helligdage samt en lørdag med særligt støjende arbejde. Endvidere er der planlagt 35 nætter med almindelig støjende arbejder, heraf ti nætter i weekender samt tre nætter på helligdage. Endelig er der planlagt arbejder på fem helligdage.

Den valgte løsning

Under udarbejdelse af tekniske løsninger for broarbejderne blev der undersøgt forskellige broløsninger. Den valgte broløsning er tilvalgt, idet arealindgrebet og anlægsarbejderne på vejforløbet blev unødigt stort ved andre broløsninger. Der er således valgt en spuns/pæle/elementbro, idet indgrebet på omgivelserne vurderes mindst ved denne løsning.

Geding Søvej og Gammel Viborgvej lukkes i anlægsperioden for køretøjer. Der vil således i perioden være en omkørsel på minimum 6 km for bilister. Broen passeres dagligt af ca. 4000 biler. Anlægsperioden er bl.a. også af denne grund reduceret mest muligt under hensyntagen til omgivelserne.

Aarhus Kommunen har i forbindelse med myndighedsbehandlingen af projektet krævet, at der i hele anlægsperioden er åben passage for bløde trafikanter. Det betyder, at en af de eksisterende stibroer skal bibeholdes i udførelsesperioden ved at stibroen flyttes 4 meter mod syd. Dette betyder i praksis, at der skal rammes spuns for funderingen af stibroen det nye sted. Et døgnarbejde samt fire natarbejder omhandler alene arbejder med stibroen. Arbejderne kan kun udgå, hvis Aarhus Kommune ændrer krav til stiforbindelse.

Det bemærkes yderligere, at Aarhus Kommune har solgt en udstykning, der var reserveret som arbejdsareal til broarbejderne ved Gammel Viborgvej. Kommunens afdeling for grundsalg har tilbudt et andet stykke jord i udstykningen til midlertidigt arbejdsareal. Aarhus Grundsalg vil gerne have frigivet jorden til videresalg, men dette kan ikke lade sig gøre, før Banedanmark har udført broarbejderne.

Tidsplan for udførelse af bro 29024 Gammel Viborgvej

Aarhus Kommune har meddelt, at de sædvanlige vilkår for støjende anlægsarbejde er i tidsrummet kl. 7-18 på ugens hverdage samt kl. 7-14 på lørdage. Der må kun rammes i tidsrummet kl. 8-16 på ugens hverdage. Kommunen kan dog ifølge Aarhus Kommunes udtagelse om Gl. Viborgvej dispenseres herfra, såfremt arbejdet har samfundsmæssig betydning og/eller såfremt det vurderes, at arbejdet ikke vil have større miljømæssigindvirkning. Der kan gives tilladelse til mindre ”søvnforstyrrende” arbejde om natten, såfremt det efterfølges af en fridag hvor beboerne kan hvile.

Hvis planlagte nat-, weekend- og helligdagsspærringer ændres til dagsspærringer, hvor der kan udføres støjende arbejder i tidsrummet kl. 7-18 på ugens hverdage samt kl. 7-14 på lørdage, ligesom der kun må rammes i tidsrummet kl. 8-16 på hverdage, skal jernbanen totalspærres i ca. 77 hverdage inkl. lørdage. Idet banen ikke kan åbnes kun om aften, nat og søndagen i denne periode, vil spærringen svare til ca. 13 ugers totalspærring af banen mellem Aarhus H og Hinnerup St.

Det følger af bek. om tildeling af jernbaneinfrastrukturkapacitet¹, at mindre spærringer skal indmeldes 21 uger før sporspærringen, mens spærringer af længere varighed end 56 timer (svarende til 1 weekend eller helligdagsperiode) skal indmeldes 20 måneder før det pågældende udførelsesår.

Under forudsætning af at spærringer i nat, weekender og helligdage kun kan benyttes til almindeligt støjende arbejder og kun de hverdagsspærringer, der i dag er godkendt, kan benyttes til særligt støjende arbejder, vil det medføre store tidsmæssige og økonomiske konsekvenser.

Hvis særligt støjende arbejder kun kan udføres i de allerede opnået hverdagsspærringer i 2021 og 2022, kan den eksisterende bro blive revet ned og ramning af spuns og pæle til den nye bro kan næsten være afsluttet. Der vil således, i 2023 og frem, skulle rammes de sidste spuns og pæle samt udføres den resterende del af broprojektet. Det forventes, idet mængden af særligt støjende arbejde herefter er meget begrænset, at dette kan udføres i 2023. Der vil således også være en omvejskørsel for bilister i op til tre år.

Hvis almindeligt og særligt støjende arbejder kun kan udføres i de allerede opnået hverdagsspærringer i 2021 og 2022, kan den eksisterende bro blive revet ned og ramning af spuns og pæle kan være opstartet. Der vil således, i 2023 og frem, skulle rammes spuns og pæle samt udføres den resterende del af broprojektet. Det forventes, idet mængden af almindeligt og særligt støjende arbejde stadig er stor, at dette kan udføres i 2023-2025. Der vil således være en omvejskørsel for bilister i op til fem år.

Idet flere projekter på strækningen Fredericia -Aalborg er indbyrdes afhængig af hinanden, vil udskydelse og forlængelse af arbejder i Aarhus Kommune have konsekvenser for en lang række andre projekter på strækningen, herunder Elektrificeringsprogrammet og Signalprogrammet, hvor der er

¹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/34/EU af 21. november 2012 om oprettelse af et fælles europæisk jernbaneområde implementeret i dansk ret ved bekendtgørelse af 11. november 2015, nr. 1245 om tildeling af jernbaneinfrastrukturkapacitet

politisk enighed om, at projekterne skal være udført på hele strækningen i henholdsvis 2026 og 2024 nord for Aarhus H og 2025 syd for Aarhus H, samt hastighedsopgradering Aarhus H – Langå.

Økonomi

Økonomiske konsekvenser er for så vidt angår rent anlægsøkonomiske forhold opdelt i to grupper. Allerede afledte samt fremtidige konsekvenser.

Økonomien, der er vurderet nedenunder, er udelukkende udgifter til rådgiver og entreprenør. Interne projektkomkostninger er ikke medregnet.

For så vidt angår de samfundsøkonomiske omkostninger henvises til særskilt notat, der også er medsendt. Det bemærkes dog i forhold til de samfundsøkonomiske omkostninger, at en bro ikke kan anlægges inden for en sammenhængende periode på 13 ugers totalspærring. Af rent byggetekniske årsager, vil anlægsperioden strække sig over en længere periode, hvor der vil være muligt at åbne jernbanen helt eller delvis. Det vil dog ikke være muligt i denne periode at krydse Gammel Viborgvej for bilister.

Allerede afledte økonomiske konsekvenser

Idet det er vurderet, at der ikke kan opnås accept af de støjende arbejder fra Aarhus Kommune inden februar 2021, er udbuddet for denne bropakke annulleret og splittet op i to nye udbud. Omkostningerne beløber sig til ca. 700.000 kr. for ændret udbud.

Omkostningen for ændret udførselstidsplan, hvor udførsels strækker sig over 3 år, vurderes og beløbe sig til 3-6.000.000 kr. i entreprenør udgift og følgeudgifter grundet en lang anlægsperiode.

Derudover kommer der leje af lodsejers marker, idet lodsejer ikke ønsker at dyrke jorden inden anlægsperioden. Det anslås, at for midlertidig leje af landbrugsjord, hvor arbejdsplads skal ligge, er ca. 10.000 kr. pr. år.

Reduktion af støjende arbejder ved Selkærvej

For så vidt angår Selkærvej, kan de mest støjende arbejder som afstivning af spuns og nedrivning af bro i weekenden den 19. marts 2021 til 21. marts 2021 planlægges udføres uden for natperioden kl. 23.00 - 6.00. Der vil dog forsat være almindelig støjende arbejder i hele perioden, som anført i støjhåndteringsplanen.

Samfundsøkonomisk vurdering af to spærings-scenarier ifm. forberedende broarbejde til Elektrificeringsprogrammet på Gl. Viborgvej i Aarhus Kommune

I dette notat opgøres togpassagerens og togoperatørenes gener som følge af spæringer af spor ifm. broarbejde på Gl. Viborgvej. Endvidere opgøres gener for vejtrafikken i anlægsperioden.

Endvidere er de samfundsøkonomiske konsekvenser som følge af støj i anlægsperioden ligeledes vurderet.

Der er gennemført overslagsberegninger på to scenarier med hver sin udførselsperiode, henholdsvis et scenario ønsket af Banedanmark, og et scenario der er ønsket af Aarhus Kommune.

I Banedanmarks scenario udføres arbejdet med størst mulig hensyntagen til afviklingen af togtrafikken. Dette medfører, at en del arbejde skal foregå i aften- og nattetimer. Særligt natarbejde medfører store gener for naboer i form af støj fra anlægsarbejdet.

I Aarhus Kommunes scenario arbejdes der ikke i nattetimerne. Dette sker af hensyn til naboerne. Til gengæld medfører dette scenario store konsekvenser for togtrafikken, i form af langvarige totalspæringer.

Beregningen viser, at Banedanmarks scenario vil medføre færrest samfundsøkonomiske konsekvenser. Således forventes det at dette scenario samlet set vil medføre samfundsøkonomiske gener for ca. 48,5 mio. kr. Heraf udgør de trafikale konsekvenser ca. 40 mio. kr. Støjgenerne udgør ca. 8,5 mio. kr.

Aarhus Kommunes scenario forventes at medføre samfundsøkonomiske gener for ca. 108 mio. kr. I dette scenario forventes stort set kun trafikale konsekvenser.

Det skal påpeges, at der i begge tilfældene er tale om en indledende 'overslagsberegning'.

Nedenfor er beregningen dokumenteret nærmere.

Trafikale konsekvenser

I Banedanmarks scenario er udførselsperioden ca. 7 måneder, hvor der arbejdes i både dag og aftentimer. I løbet af de 7 måneder vil der forekomme et antal dage og nætter med totalspærring af togtrafikken mellem Aarhus og Langå. Som følge af anlægsarbejderne vil Gl. Viborgvej være spærret for biltrafik i alle 7 måneder.

I Aarhus Kommunes scenario er udførselsperioden ca. 13 uger, hvor der alene arbejdes i dagtimer. I alle 13 uger vil banen være spærret for togtrafik mellem Aarhus og Langå. Som følge af anlægsarbejderne vil Gl. Viborgvej ligeledes være spærret for biltrafik i alle 13 uger.

Spæringsforhold for bane og vej fremgår af skemaet nedenfor.

	Banedanmarks Scenario	Aarhus kommunes Scenario
Antal dage med totalspærringer af togtrafikken	27 (16)*	91 (26)*
Antal nætter med totalspærringer af togtrafikken	15 (3)**	-
Rejsetidsforlængelse som følge af sporspærring	30 minutter	30 minutter
Antal dag med omvejskørsel for biltrafikken	210	189***
Omvejskørsel anslået til	4½ km / ca. 5½ min.***	4½ km / ca. 5½ min.****

* (Heraf weekenddage)

** (Heraf natten efter lørdag/søndag)

*** Det er Banedanmarks vurdering, at såfremt der ikke må arbejdes weekend, nat og helligdage, vil det medføre en lukning af Gl. Viborgvej i 189 dage

**** Ved en gennemsnitshastighed på 50 km/t

Spærringsforholdene for bane og vej i de to scenarier medfører omkostninger for de togrejsende, for togoperatørerne og for vejtrafikken. For togpassagererne og for vejtrafikken er der tale om gener som følge af forlænget rejsetid. For togoperatørerne er der tale om tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.).

De samfundsøkonomiske tab som følge af de to spærringsscenarier fremgår af tabellen nedenfor.

	Banedanmark Scenario		Aarhus kommune Scenario	
Forlænget rejsetid togrejser	92.000 timer	10 mio. kr.	336.000 timer	39 mio. kr.
Øgede omkostninger for togoperatørerne	-	14 mio. kr.	-	43 mio. kr.
Forlænget køretid vejtrafik	100.000 timer	16 mio. kr.	45.000 timer	19 mio. kr.
Samlet		40 mio. kr.		101 mio. kr.

Det skal påpeges, at der er tale om en overslagsberegning, og at resultaterne derfor i højere grad skal betragtes som indikativ frem for absolutte.

Det er dog Banedanmarks opfattelse, at beregningen viser, at de to sporspærringsscenarier medfører væsentligt forskellige genepåvirkninger for togpassagererne, for togoperatørerne og for vejtrafikken.

Beregningerne viser også, at totalspærringer har betydelige økonomiske konsekvenser for togoperatørerne.

Støj

Projektet har kun lavet støjkortlægning for 'Banedanmark scenario'. Der er derfor kun beregnet konsekvenser af støj i anlægsperioden for dette scenario.

Af støjkortlægningen fremgår det, at almindeligt støjende arbejder i dagtimer vil berøre 3 boliger med 1 SBT. Ramning af spurs i dagtimer vil berøre 22 boliger med 3 SBT. Værst er det naturligvis ifm. særligt støjende arbejder som ramning af spurs i aften/nat-perioder. Her er det beregnet, at 1000 boliger vil blive berørt med 3 SBT.

Ifølge de Transportøkonomiske Enhedspriser udgør værdien af 1 SBT 35.412 kr. pr år, hvilket svare til ca. 97 kr. pr døgn.

Samlet medfører anlægsperioden i 'Banedanmark scenario' støjgener der svare til ca. 8,5 mio. kr.

Da 'Aarhus kommunes Scenario' alene medfører arbejder i dagtimerne vil støjgenerne være væsentlige mindre. Det er Banedanmarks umiddelbare vurdering at støjgenerne ifm. 'Aarhus kommunes Scenario' vil være i størrelsesordenen 100.000-200.000 kr.

Forudsætninger for beregningerne

Togpassagererne

Trafikale konsekvenser som følge af reduceret drift og længere rejsetid er baseret på de beregninger, forudsætninger og input, der er gennemført ifm. projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H (Scopefaseprojekt).

De trafikale konsekvenser blev i den forbindelse opgjort af en 'driftsgruppe' bestående af Banedanmark (Trafik), DSB og Arriva. Driftsgruppen vurderede, hvordan trafikken vil kunne afvikles i de forskellige stadier, hvilket i praksis vil sige, hvor mange tog der kan afvikles og hvordan køretiden til og fra Aarhus H vil blive påvirket.

Driftsgruppen har endvidere bidraget med input til beregning af tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.)

De input fra projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H der indgår i nærværende beregning, fremgår af nedenstående skema.

Antal passager i snittet Aarhus/Langå	DSB: 6.000 pr dag, Arriva: 3.800 pr dag
Øget rejsetid for passagerer som følge af totalspærring i snittet Aarhus/Langå	30 minutter (erstatningstransport inkl. skift)
Antal rejser der frafalder som følge af øget rejsetid.	30 pct.

Endvidere er der gjort følgende forudsætninger:

- Det daglige antal rejser i en weekenddag udgør 60 pct. af de rejsende på en hverdag.
- Andelen af det daglige antal rejser, der vil blive påvirket af en natsspærring, og får forlænget rejsetid, er sat til 10 pct.

Til beregning af den samfundsøkonomiske omkostning af forlænget rejsetid er benyttet værdien for rejsetid, 117 kr. pr. time (pl. 2020), i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser (Version 1.95). Tidstab for de frafaldende rejser beregnes ifølge praksis som den halve værdi af rejsetidstab.

Der er i beregningen ikke taget hensyn til at dele af sporspærringerne kan blive lagt i helligdagsperioder – for eksempel i påsken, hvor passagerantallet vil være mindre end en gennemsnitlig hverdag/weekenddag.

Togoperatørerne

I forbindelse med projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H blev operatørens omkostninger forbundet med reduceret drift beregnet. Reduktionen i antallet af tog til og fra Aarhus H vil medføre øgede omkostninger for både DSB og Arriva. Det drejer sig om tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.) Operatørens omkostninger er beregnet på baggrund af input fra DSB og Arriva

Vejtrafikken

Broen på Gl. Viborgvej passeres dagligt af ca. 4.000 køretøjer. I byggeperioden vil broen være spærret for biler. Spærringen af broen forventes at medføre en omvejskørsel for størstedelen af trafikanterne på ca. 4,5 km. Det anslås at en omvej på 4,5 km vil medføre en køretidsforlængelse på ca. 5,5 minutter, med en gennemsnitlig hastighed på 50 km/t.

Belægningsgraden pr. køretøj er i beregningen sat til 1,33, i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser.

Til beregning af den samfundsøkonomiske omkostning af forlænget rejsetid er benyttet værdien for rejsetid, 158 kr. pr. time (pl. 2020), i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser.

For rejsetid for både bane og vejtrafik er der tale om tidsværdier der er vægtet efter forskellige rejseformål. Når tidsværdien for vejtrafikken er højere end for tog, skyldes det at andelen af erhvervsrejser er større i vej- end den er i togtrafikken.

Støj

Input til beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser af støj i anlægsperioden stammer fra notatet 'Teknisk notat, Aarhus – Lindholm, Bropakke 5, Støjhåndteringsplan – Aarhus Kommune.

Input omfatter 5 forskellige kategorier af arbejder, den tilhørende støjdbredelse i form af antal berørte boliger, og genepåvirkningen i form af antal SBT. Endelige er antal dage/nætter med støjpåvirkning opgjort.

Input og beregning fremgår af skema nedenfor.

	SBT	Antal berørte boliger	Antal døgn med påvirkning	Gener opgjort i kr. pr. nat	Samlet påvirkning i kr.
Almindeligt støjende arbejder i dagtimer	1	3	39	291	11.351
Særligt støjende arbejder i dagtimer	1	10	9	970	8.732
Ramning af spuns i dagtimer	3	22	6	6.403	38.420
Særligt støjende arbejder som nedrivning af bro, aften/nat	3	460	35	133.886	4.686.026
Særligt støjende arbejder som ramning af spuns, aften/nat	3	1000	13	291.058	3.783.748
					8.528.277

Værdien af SBT er 35.412 kr. pr. år (pl. 2020) i henhold til de Transportøkonomiske enhedspriser version 1.95. Dette svarer til en værdi pr. dag på ca. 97 kr.

Uddybende svar til mail af 2. marts 2021

Under henvisning til mail af 2. marts 2021 fra Aarhus Kommune ved Carsten Ryom hvor det anføres at der er "brug for en væsentlig mere uddybende forklaring/kvantificering af, hvordan I kommer frem til de angivne beløb", vender Banedanmark hermed tilbage med uddybende forklaringer.

Sporfornyelse/Hastighedsopgraderings projektet.

Banedanmark arbejder normalt i døgndrift, dels for at opretholde enkeltsporsdrift og dels for at udnytte de dyre specialmaskiner, der er lejet fra udlandet, fuldt ud.

I dette projekt udføres der planlagte arbejder i Aarhus Kommune i 120 døgn, og langt hovedparten er planlagt i døgndrift. Hvis dette skal udføres udelukkende i dagtimer og med begrænsninger på søn- og helligdage, vil det betyde, at perioden, hvor der skal arbejdes i Aarhus Kommune, skal forøges med 180 dage.

- Udnyttelse af specialmaskiner (3,46 mio. pr døgn)
- Bemanning 190.000 kr. pr. døgn. 30 % mindre ved kun dagsarbejde

Logistikmæssigt kan der ikke arbejdes med specialmaskiner på samme strækning, hvorfor den ene maskine kører om natten og den anden om dagen. Der køres på en delstrækning med drift i nabospor, og alle arbejdsfunktioner skal udføres i den rigtige rækkefølge for, at sporet kan ibrugtages til drift, når anlægsarbejdet fortsætter til næste delstrækning.

De to maskiner som er belyst ovenfor, udgør kun en del af det totale setup og skønnet på 50-90 mio., som angivet i svar til Aarhus Kommune af 26. februar 2021 vurderes samlet set at være sat lavt.

De forberedende arbejder Aarhus - Lindholm

For så vidt angår broarbejderne bemærker Banedanmark, at omkostningerne for genudbud samt ændret udførselstidsplan i materialet er baseret på bedste skøn ud fra erfaringspriser. I svar til Aarhus Kommune af 26. februar 2021 var ændring af udbud opgjort til mellem 400.000-700.000 kr. for brostederne ved Gl. Viborgvej og Selkærvej. Omkostninger til ændret udførselsplan for broerne ved Gl. Viborgvej, Selkærvej og Silkeborgvej var estimeret til mellem 2.000.000 – 6.000.000 kr. pr. brosted.

Nedenfor er opstilling af forhold, der ændres som følge af, at udførelsestidsplanen forlænges fra 1 år til 3 år, forstået således, at der er taget udgangspunkt i de spæringer som forventes mulige at opnå, hvilket betyder at udførelsesperioden forlænges fra 1 år til cirka 3 år. De følgende beløb er gældende pr. brosted:

- Arbejdsplads (hegn, omkørselsskilte, vejafspærring, skurvogne) 500.000 kr.
- Kontrol af byggeplads i byggeperioden (hegn, vagt m.fl.) 100.000 kr.

- Kontrol af vejskilte for omkørselsrute dagligt 150.000 kr.
- Øgede udgifter til opsætning/nedtagning stillads 100.000 kr.
- Ekstra anstillinger for rammemaskiner 500.000 - 1.000.000 kr. afhængig af udførelstidsplan og brosted
- Ekstra anstillinger af almindelige maskiner 200.000 kr.
- Leje af arbejdsarealer 50.000 kr.
- Afgrødeerstatning 50.000 kr.
- Levering af små portioner byggemateriale, da der kan gå lang tid mellem arbejderne 100.000 -1.000.000 kr. afhængig af brosted.
- Koordinering af sporspæringer med sporentreprenør 100.000 kr.
- Ekstra CSM for udførelse samtidigt med sporentreprenør 500.000 kr.
- Forlænget og særskilt administration (fagtilsyn og BDK) 500.000 kr.
- Forøgede entreprenøromkostninger p.g.a. on-and-off aktiviteter 500.000 kr.
- Fornyset myndighedstilladelser pga. lang udførselsperiode 100.000 kr.

De forberedende arbejder Fredericia – Aarhus

Ved allerede udbudte broarbejder for to broer på sydlig strækning kommer, at ophævelse af kontrakt anslås at indebære en meromkostning pr. bro på 1,5 mio. kr. (15 % af entreprisesum), ligesom fomyet udbudsproces anslås at udgøre en meromkostning i størrelsesordenen 400.000 – 500.000 kr. Dertil kommer udgifter på 2.000.000 – 5.000.000 til ændret udførelstidsplan. Enhedspriser er sammenlignelige med ovenstående erfaringspriser ved De forberedende arbejder Aarhus – Lindholm.

Ovenstående er som anført udtryk for estimater baseret på erfaringspriser samt Banedanmarks viden om projektet, herunder indholdet af indgåede kontrakter på nuværende tidspunkt. Således vil de estimerede meromkostninger og tidsforbruget kunne ændre sig efterhånden, som projektet skrider frem.

Med venlig hilsen

Carina Olander Rasmussen
Banedanmark

Januar 2022	Februar 2022	Marts 2022	April 2022	Maj 2022	Juni 2022	Juli 2022	August 2022	September 2022	Oktober 2022	November 2022	December 2022
L 1 Nytårsdag	T 1	T 1	F 1	S 1 Første maj	O 1	F 1	M 1 31	T 1	L 1	T 1	T 1
S 2	O 2	O 2	L 2 0-24 2 dage samlet	M 2 18	T 2	L 2	T 2	F 2	S 2	O 2	F 2
M 3 1	T 3	T 3	S 3 0-24	T 3	F 3	S 3	O 3	L 3 23.30-4.30 3 dage	M 3 40	T 3	L 3
T 4	F 4	F 4	M 4 0-24 14	O 4	L 4	M 4 27	T 4	S 4 23.30-4.30	T 4	F 4	S 4
O 5	L 5	L 5	T 5	T 5	S 5 Pinsedag/grundlovsdag	T 5	F 5	M 5 23.30-4.30 36	O 5	L 5	M 5 49
T 6	S 6	S 6	O 6	F 6	M 6 2. pinsedag 23	O 6	L 6	T 6	T 6	S 6	T 6
F 7	M 7 23.30-4.30 6	M 7 10	T 7	L 7	T 7	T 7	S 7	O 7	F 7	M 7 45	O 7
L 8	T 8 23.30-4.30	T 8	F 8	S 8	O 8	F 8	M 8 23.30-4.30 3 dage 32	T 8	L 8	T 8	T 8
S 9	O 9 23.30-4.30	O 9	L 9 0-24	M 9 19	T 9	L 9	T 9 23.30-4.30	F 9	S 9	O 9	F 9
M 10 2	T 10 23.30-4.30	T 10	S 10 0-24	T 10	F 10	S 10	O 10 23.30-4.30	L 10	M 10 41	T 10	L 10
T 11	F 11	F 11	M 11 0-24 15	O 11	L 11	M 11 28	T 11	S 11	T 11	F 11	S 11
O 12	L 12	L 12	T 12 0-24	T 12	S 12	T 12	F 12	M 12 37	O 12	L 12	M 12 50
T 13	S 13 23.30-4.30	S 13	O 13 0-22	F 13 Store bededag	M 13 24	O 13	L 13	T 13	T 13	S 13	T 13
F 14	M 14 23.30-4.30 7	M 14 11	T 14 Skærtorsdag 6-22	L 14	T 14	T 14	S 14	O 14	F 14	M 14 46	O 14
L 15	T 15 23.30-4.30	T 15	F 15 Langfredag 6-22	S 15	O 15	F 15	M 15 23.30-4.30 3 dage 33	T 15	L 15	T 15	T 15
	O 16 23.30-4.30	O 16	L 16 6-22	M 16 20	T 16	L 16	T 16 23.30-4.30	F 16	S 16	O 16	F 16
M 17 3	T 17 23.30-4.30	T 17	S 17 Påskedag 6-22	T 17	F 17	S 17	O 17 23.30-4.30	L 17	M 17 42	T 17	L 17
T 18	F 18	F 18	M 18 0-24 2. påskedag 16	O 18	L 18	M 18 29	T 18	S 18	T 18	F 18	S 18
O 19	L 19	L 19	T 19	T 19	S 19	T 19	F 19	M 19 38	O 19	L 19	M 19 51
T 20	S 20 23.30-4.30	S 20	O 20	F 20	M 20 25	O 20	L 20	T 20	T 20	S 20	T 20
F 21	M 21 23.30-4.30 8	M 21 12	T 21	L 21 0-24 9 dage	T 21	S 21	O 21	F 21	M 21 47	O 21	O 21
L 22	T 22 23.30-4.30	T 22	F 22	S 22 0-24	O 22	F 22	M 22 34	T 22	L 22	T 22	T 22
S 23	O 23 23.30-4.30	O 23	L 23	M 23 0-24 21	T 23	L 23	T 23	F 23	S 23	O 23	F 23
M 24 4	T 24 23.30-4.30	T 24	S 24	T 24 0-24	F 24	S 24	O 24	L 24	M 24 43	T 24	L 24 Juleaften
T 25	F 25	F 25	M 25 17	O 25 0-24	L 25	M 25 30	T 25	S 25	T 25	F 25	S 25 Juledag
O 26	L 26	L 26	T 26	T 26 0-24 Kristi himmelfartsdag	S 26	T 26	F 26	M 26 39	O 26	L 26	M 26 2. juledag 52
T 27	S 27 23.30-4.30	S 27	O 27	F 27 0-24	M 27 26	O 27	L 27 23.30-4.30 3 dage	T 27	T 27	S 27	T 27
F 28	M 28 9	M 28 13	T 28	L 28 0-24	T 28	T 28	S 28 23.30-4.30	O 28	F 28	M 28 48	O 28
L 29	T 29	T 29	F 29	S 29 0-24	O 29	F 29	M 29 23.30-4.30 35	T 29	L 29	T 29	T 29
S 30	O 30	O 30	L 30	M 30 0-24 22	T 30	L 30	T 30	F 30	S 30	O 30	F 30
M 31 5			T 31	T 31	T 31	S 31	O 31		M 31 44	Ugenr. dk	L 31 Nytårsften

Særligt støjende arbejde, herudover arbejde i dagdrift

Støjende arbejde, herudover vil der være arbejde i dagtimerne 7-18/7-14



Kommenterede høringssvar

Side 1 af 23

Herunder findes de kommenterede høringssvar vedr. vilkår for udførelse af bygge- anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej.

Høringssvarene er indsat med kursiv, efterfulgt af Aarhus Kommunes bemærkninger til de enkelte dele af høringssvarene.

Banedanmark, 14. juni 2021

" ...

- *Banedanmark har den 07. juni 2021 modtaget udkast til afgørelse om påbud om vilkår for udførelse af bygge- anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej. Idet Banedanmark henviser til tidligere fremsendte bemærkninger, giver udkast til afgørelse i øvrigt anledning til følgende bemærkninger:*

Ad sagens/afgørelsens faktiske omstændigheder:

Af udkastets side 3 nederst fremgår, at "Der er placeret særligt støjende arbejde (fx nedbrydning/fundering) i aften-/nattetimerne og på helligdage (14 dage i alt)." Banedanmark bemærker hertil, at der rettelig er tale om 9 nætter og 5 dage i tidsrummet 06.00-22.00. Det er således ikke korrekt, at der pågår særligt støjende arbejder i 14 nætter."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det fremgår ikke af det citerede at der er særligt støjende natarbejde i 14 dage, alene at der er placeret støjende arbejde om natten eller i helligdage i samlet 14 dage. Det tydeliggøres i det endelige påbud.

" ...

- *Af udkastets side 4 øverst fremgår, at "Der ønskes almindeligt støjende anlægsarbejde i døgndrift i store sammenhængende perioder (>40 dage), herunder også weekender og helligdage." Banedanmark finder formuleringen misvisende, idet der ikke er tale om, at der gennemføres anlægsarbejder i døgndrift over en periode på 40 dage i træk."*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Sætningen tydeliggøres i det endelige påbud.

" ...

- *Af samme side fremgår endvidere, at "Banedanmarks teknisk/økonomiske beregning viser, at såfremt arbejdet skal udføres på Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår, vil det medføre et samfundsøkonomisk tab på 46 mio. kr. og en forlænget anlægsperiode." Banedanmark skal hertil understrege, at det anførte samfundsøkonomiske tab for Gl. Viborgvej ved gennemførelse af projektet i over-*

TEKNIK OG MILJØ

Plan, Byggeri og Miljø
Aarhus Kommune

Natur og Miljø

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Telefon: 89 40 44 00

Direkte telefon: 89 40 40 18

E-mail:

vandognatur@mtm.aarhus.dk

Direkte e-mail:

crp@aarhus.dk

www.aarhus.dk

Sag: 20/077123-96

Sagsbehandler:

Carsten Ryom



nestemmelse med de af Aarhus Kommune varslede vilkår rettelig andrager kr. 108 mio. Dette er oplyst til Aarhus Kommune i hørings-svar af 07. maj 2021, ligesom det fremgår af notat fra Banedanmark om de samfundsøkonomiske forhold tilsendt Aarhus Kommune den 15. februar 2021. Der er således de facto tale om et betydelige større samfundsøkonomisk tab end antaget af Aarhus Kommune, hvilket i sagens natur fører til, at Aarhus Kommune efter Banedanmarks opfattelse ikke i tilstrækkeligt omfang har iagttaget det forvaltningsretlige proportionalitetsprincip.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det angivne beløb viser differencen mellem det samfundsøkonomiske tab ved vilkårene varslet af Aarhus Kommune og de vilkår som Banedanmark har ansøgt om. Tallet er fejlagtigt taget fra en tidligere beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger. Dette er korrigeret og tydeliggjort i den endelige afgørelse, ligesom Banedanmarks tal er korrigeret til 101 mio. jf. notat af 04.02.2021. Forskellen har ingen betydning for Aarhus Kommunes vurdering af sagen.

” ...

- *Af udkastets side 6 øverst fremgår, at ”Den samfundsøkonomiske vurdering, hvor Aarhus Kommunes sædvanlige vilkår for bygge- og anlægsarbejde opfyldes, vil medføre et yderligere samfundsøkonomisk tab på 46 mio. kr., samt en forlænget anlægsperiode, ift. til den fremsendte tidsplan.” Også på dette punkt skal Banedanmark understrege, at det reelle samfundsøkonomiske tab er kr. 108 mio.”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Se tidligere kommentar.

” ...

- *Af udkastets samme side fremgår, at ”Kommunen finder dog, at nogle af de anmeldte aktiviteter støjmæssigt er så indgribende for de omkringliggende beboelser, at dette også må medføre et samfundsøkonomisk tab.” Det samfundsøkonomiske tab for berørte naboer er opgjort til kr. 8,5 mio, ligeledes jf. notat om de samfundsøkonomiske forhold tilsendt den 15. februar 2021. Dette er en tydelig understregning af, at der på ingen måde er proportionalitet mellem det generelle samfundsøkonomiske tab på kr. 108 mio og det samfundsøkonomiske tab for berørte naboer på kr. 8,5 mio.”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune finder ikke at man kan sidestille det samlede samfundsøkonomiske tab med tabet for naboerne, og derved foretage en proportiona-



litetsbetragtning. Såfremt man alligevel skulle foretage denne sammenligning, burde det retteligen være en sammenligning af differencen, dvs. det samfundsøkonomiske tab ved Banedanmarks model og Aarhus Kommunes model. Herved bliver de to tal der skal sammenlignes 101 mio. vs. 48,5 mio.

" ...

- *Endvidere fremgår det af samme side, at "Banedanmarks skøn over den forlængede køretid for biltrafik, er baseret på den forudsætning, at alle bilister skal fortsætte deres rejse fra hvor broen er placeret. Teknik og Miljø vurderer at denne forudsætning i høj grad overestimerer den forlængede rejsetid." Banedanmark skal hertil bemærke, at omkørslen ved notat af 15. februar 2021 er nedjusteret fra 6 km til 4,5 km."*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Kommentaren er taget til efterretning.

" ...

- *Ad sagens juridiske aspekter:
For så vidt angår sagens juridiske aspekter henviser Banedanmark ligeledes til tidligere bemærkninger og skal derfor alene gentage sine hovedanbringender:
- Udkast til afgørelse bygger på forkerte faktiske omstændigheder,
- Der er ikke i Miljøbeskyttelseslovens § 42 hjemmel til at stille vilkår om compensation/aflastning af berørte naboer,
- Aarhus Kommune kan heller ikke i øvrigt lovligt inddrage hensyn til compensation/aflastning af berørte naboer i afgørelsen,
- Udkast til afgørelse tilsidesætter den uskrrevne forvaltningsretlige grundsætning om proportionalitet, hvorefter midlet/indgrebet skal stå i rimeligt forhold til de interesser, som søges beskyttet ved indgrebet,
- At afgørelsen (hvis denne får samme indhold som udkastet) lider af retlige mangler, som efter administrativ praksis fører til, at afgørelsen er ugyldig."*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Der er i afgørelsen ikke stillet vilkår om compensation til naboerne men alene givet mulighed herfor. For at undgå tolkningsmuligheder heraf, er teksten ændret, så det fremgår at vilkårene kun er gældende såfremt der er beboere hjemme.

Aarhus Kommune er ikke enig i Banedanmarks udlægning og er af den klare opfattelse at der er proportionalitet i afgørelsen.



” ...

- **Høringssvar for Aarhus Kommunes høring om fastsættelse af vilkår om udførelse af støjende anlægsarbejder ved bro 20924, Gl. Viborgvej**

Banedanmark har den 9. april 2021 modtaget ”Varsel af påbud om vilkår for udførelse af bygge- anlægsarbejde ved bro 20924, Gl. Viborgvej”. Banedanmark afgiver i den anledning hermed høringssvar i medfør af forvaltningslovens § 19, idet udkast til afgørelse giver anledning til følgende bemærkninger:

Indledende bemærkninger

Anlægsprojektet ved bro nr. 20924 udføres som led i en større elektrificering af jernbanen, som i sidste ende resulterer i indsættelse af DSB's projekt ”Fremtidens tog”. Banedanmarks beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger, viser, at hvis Banedanmark kun kan arbejde i dagstimer, vil det medføre samfundsøkonomiske omkostninger for ca. 108 mio. kr. Heraf udgør de trafikale konsekvenser ca. 101 mio. kr.

Samtidig vurderer Banedanmark, at det estimerede økonomiske tab, staten risikerer at lide som direkte følge af situationen i Aarhus Kommune, udgør mellem 100 mio. kr. – 200 mio. kr. for så vidt angår allerede færdigprojekterede projekter (de forberedende arbejder forud for elektrificeringen samt spor- og hastighedsopgraderingen). De forventede forsinkelser som følge heraf er vurderet til 3-4 år for allerede projekterede projekter, herunder de forberedende arbejder og andre fremtidige projekter i Aarhus Kommune. Det er således umuligt at færdiggøre Elektrificeringen af jernbanen Fredericia – Lindholm inden 2026, som er politisk vedtaget, hvilket medfører en risiko for den rettidige indsættelse af ”Fremtidens Tog”.

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Se tidligere kommentarer vedr. de økonomiske forhold.

” ...

- I det konkrete projekt vil der være tale om, at der skal udføres egentligt støjende arbejde i 9 nætter samt 5 helligdage. Alene 3-10 boliger vil blive påvirket af de støjende arbejder, der i øvrig fordeler sig over 9 måneder. De resterende nætter er der tale om støjende anlægsarbejder af væsentlig mindre karakter, der svarer til almindelig arbejds kørsel. Det er Banedanmarks vurdering, at Aarhus Kommunes afvejning af forholdet mellem påvirkning af naboers nattesøvn i et begrænset antal nætter og forholdet til de meget store samfunds-mæssige interesser projektet har, er så restriktiv og ensidig, at Aarhus Kommune overskrider grænserne for kommunens almindelige skønsmæssige beføjelser, idet det almindelig forvaltningsretlige krav om proportionalitet tilsidesættes af kommunen. Det understreges, at der er tale om en ulovlig afgørelse, som kan være ansvarspådragende for kommunen.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:



Aarhus Kommune deler ikke Banedanmarks opfattelse af hvilket arbejde der er generende for naboerne, og er væsentligt uenig i Banedanmarks opfattelse af, at det kun er 3-10 boliger der vil blive påvirket. Dette fremgår fx også meget tydeligt af de fremsendte støjberegninger. Hvis det arbejde der skal udføres, er af "væsentlig mindre karakter", burde det i øvrigt ikke være et problem for Banedanmark at overholde de varslede vilkår. Det skal hertil endvidere bemærkes, at Aarhus Kommune, modsat Banedanmark, ikke på samme måde skelner mellem almindeligt støjende og særligt støjende arbejde, men alene kigger på om arbejdet er af en sådan karakter, at naboerne kan finde hvile i eget hjem. Se i øvrigt bemærkningerne i afgørelsen vedr. ramning mv.

" ...

- **Konsekvenser af de fastsatte vilkår**
Forsinkelse af projektet

Det skal indledende bemærkes, at det af Banedanmark i klage af 16.12.2020 anførte, fastholdes fuldt ud, dog således at Banedanmark har noteret sig, at Aarhus Kommune vil træffe afgørelse i sagen ved påbud i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 42. Herudover giver Aarhus Kommunes udkast til afgørelse anledning til følgende bemærkninger:

Det understreges, at det med de stillede vilkår forsat ikke vil være muligt at gennemføre de planlagte anlægsarbejder inden for de sporspærringer, der er tildelt projektet. Gennemførelse af de resterende anlægsarbejder kræver fornyede sporspærringer. Da der gælder et direktivbaseret regelsæt med tilhørende forvarsel for nye spærringer, vurderes det, at projektet kan blive forsinket 3-5 år.

- **Påvirkning af Banedanmarks andre anlægsprojekter**

Anlægsarbejderne på brostedet Gl. Viborgvej er en direkte forudsætning for gennemførelsen af en række af Banedanmarks andre anlægsprojekter. Her kan nævnes Elektrificering af jernbanen samt spor og hastighedsopgradering Aarhus – Langå. Endvidere har forsinkelse af de forberedende arbejder tidsmæssige konsekvenser for den resterende del af Elektrificeringsprogrammets forberedende arbejder samt Signalprogrammet. Hertil kommer, at flere af disse anlægsprojekter forudsætter, at der kan gennemføres støjende anlægsarbejder i nattetimerne.

Banedanmark har vurderet det estimerede økonomiske tab, staten risikerer at lide som direkte følge af situationen i Aarhus Kommune, til mellem 100 mio. kr. – 200 mio. kr. for så vidt angår allerede færdiggjorte projekter (de forberedende arbejder forud elektrificeringen samt spor- og hastighedsopgraderingen). De forventede forsinkelser som følge heraf er vurderet til 3-4 år for allerede projekterede projekter herunder de forberedende arbejder. Det er således udfordrende at færdiggøre Elektrificeringen af jernbanen Fredericia – Lindholm inden 2026, som det er politisk vedtaget."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune er af den opfattelse, at de forsinkelser som nævnes og tilskrives "situationen i Aarhus Kommune", med deraf tilhørende økonomiske tab, alene kan tilskrives Banedanmarks mangelfulde planlægning, herunder



særligt hensyntagen til miljømæssige forhold i planlægningen. Banedanmark er på møde i maj 2019 gjort opmærksom på udgangspunktet for arbejdsvilkår i Aarhus Kommune, dvs. 1 år før Banedanmark anmeldte nærværende arbejde, hvorfor der burde være nok tid til at indrette sig herefter eller indgå i dialog med Aarhus Kommune herom.

Side 6 af 23

” ...

- **2. Bemærkninger til de forvarslede vilkår**
Vilkår om bakalarmer (pkt.9)

Det fremgår af den fremsendte forvarsels vilkår nr. 8, at ”I aften- og natperioden skal bakalarmer i videst muligt omfang afbrydes, under hensyntagen til arbejdsmiljølovgivningen.” Vilkåret er ledsaget af følgende begrundelse: ” Det er Teknik og Miljø’s erfaring, at ved arbejde i aften- og natperioden giver akustiske signalgivere anledning til store gener for de omkringboende. Det er derfor et krav, at i aften- og natperioden skal bakalarmer i videst muligt omfang afbrydes. Afbrydelse af bakalarmer skal foretages under hensyntagen til arbejdsmiljølovgivningen.”

Banedanmark søger i videst muligt omfang at indrette byggepladser og andre arbejdsarealer således, at man herved undgår, at lastbiler og andet entreprenørmateriel skal bakke. Dette sker af sikkerhedsmæssige hensyn. Dog vil det ikke i alle tilfælde være muligt at undgå, at bakning med køretøjer må foretages. I så fald vil Banedanmark sørge for, at dette foregår under opsyn af en ”bakvagt”. Det forholder sig dog således, at selv med de beskrevne tiltag kan det ikke på forhånd udelukkes, at der kan opstå situationer, hvor det er nødvendigt at foretage bakning uden brug af ”bakvagt”. I disse situationer forbeholder Banedanmark sig retten til at benytte dertil indrettede bakalarmer. Det er i den forbindelse Banedanmarks klare opfattelse, at der ikke er proportionalitet mellem det gode, der beskyttes (naboers nattesøvn) og de sikkerhedsmæssige risici, som et pålæg om at deaktivere potentielt livreddende foranstaltninger, de facto bevirker for mandskabets sikkerhed på byggepladsen. Det er derfor Banedanmarks opfattelse, at hensynet til mandskabet på byggepladsen bør veje tungere end hensynet til naboers nattesøvn – navnlig henset til, at der kun vil være et meget begrænset behov for at anvende bakalarm mv. Banedanmark skal derfor opfordre til, at Aarhus Kommune lader dette vilkår udgå af den fremtidige afgørelse i sagen.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune finder ikke at vilkåret er i strid med Banedanmarks bemærkninger, hvorfor det bibeholdes.

” ...

- **3. Øvrige bemærkninger**

- 3.1 Hjemmelsgrundlaget i Miljøbeskyttelseslovens § 42**

Af udkast til afgørelse s. 2 og 10 fremgår, at de fastsatte støjvilkår kan fraviges såfremt, at Banedanmark udbetaler kompensation til berørte naboer med henblik på genhusning af disse.

Det bemærkes hertil, at der ikke er hjemmel i Miljøbeskyttelseslo-



vens § 42 til at stille krav om compensation/genhusning af berørte naboer. Dette fremgår af nævntes udtalelse i NMK-10-00682. Dette gælder uanset, at adressaten for afgørelsen måtte have hjemmel til at tilbyde genhusning/aflastning.

Endvidere anføres det i udkast til afgørelse s. 6: "Kommunen finder dog, at nogle af de anmeldte aktiviteter støjæssigt er så indgribende for de omkringliggende beboelser, at dette også må medføre et samfundsøkonomisk tab. Dette skyldes, at generne vurderes så væsentlige, at de nødvendigvis må have betydning for beboernes mulighed for ophold i egen bolig, som følge af støjniveau og/eller udførelsestidspunkt."

Banedanmark forstår formuleringen således, at det rettelig er de berørte naboers økonomiske interesser, der indgår i afvejningen. Det skal hertil bemærkes, at økonomiske interesser ikke er værnet af Miljøbeskyttelsesloven"

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Banedanmark tolker afsnittet forkert, da naboernes økonomiske interesser på ingen måde indgår i afvejningen. Endvidere stilles der heller ikke krav om genhusning af beboelserne, det er alene en tilkendegivelse af en mulighed for ændrede vilkår. For at undgå evt. misforståelser, vil afsnittet dog blive ændret så det alene fremgår, at vilkårene kun er gældende ved beboede ejendomme.

" ...

- **3.2 Vedrørende regelsættet om sperspærringer**

Af udkast til afgørelse s. 5 fremgår følgende: "Aarhus Kommune er af den opfattelse, at de tidsmæssige kriterier for indmelding af sperspærringer, ikke kan have vægt ift. fastsættelse af miljøvilkår for arbejdets udførelse. Det skal hertil endvidere bemærkes, at såfremt Banedanmark tidligt i projektforslaget havde rettet henvendelse til Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, kunne de forventede vilkår til arbejdets udførelse være oplyst, og Banedanmark kunne have taget højde for disse vilkår ved indmelding af sperspærringer."

Banedanmark har følgende bemærkninger hertil:

Sperspærringer indmeldes på så tidligt et tidspunkt i projekterne, at omfang af disse fastlægges uden detaljeret kendskab til anlægsarbejderne og udførelsesplan for disse. Det vurderes, at det på den baggrund kan være vanskeligt at komme frem til, hvilke vilkår der må forventes for arbejdet, når disse skal bero på en konkret afvejning med udgangspunkt i proportionalitetsprincippet. Det skal i den sammenhæng bemærkes, at tildeling af sperspærringer aldrig må forventes at ske alene ud fra hensynet til forventede vilkår for arbejdets udførelse mht. støjende aktiviteter. Ved tildeling af sperspærringer vil hensynet til afvikling af togtrafik og det herved helt overordnede samfundsøkonomiske hensyn altid veje meget tungt.

Det er Banedanmarks vurdering, at hensynet til, at Banedanmark i henhold til Aarhus Kommune opfattelse burde have inddraget kom-



munen ved anmodning om sperspærringer, ikke kan lovligt tillægges vægt i en afgørelse om fastsættelse af vilkår om støj. Aarhus Kommune inddrager ved denne passus et kriterium om Banedanmarks rettighed. Det skal hertil bemærkes, at Banedanmark i efteråret 2020 flere gange direkte har måtte anmode Aarhus Kommune om at træffe afgørelse i sagen, ligesom at de sagsbehandlingsfejl Aarhus Kommune har begået, som medførte en genoptagelse af sagen, har medført at sagen har verseret hos kommunen i 12 måneder.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune finder at argumentet om, at sperspærringer fastlægges uden detaljeret kendskab til anlægsarbejderne og udførelsesplan, er selvmodsigende. Der må nødvendigvis være et mere end rudimentært kendskab til omfanget af arbejderne, da det ellers i praksis vil være umuligt at vide hvor omfattende sperspærringer der skal indmeldes.

Det anføres endvidere, at ” Ved tildeling af sperspærringer vil hensynet til afvikling af togtrafik og det herved helt overordnede samfundsmæssige hensyn altid veje meget tungt.” Aarhus Kommune er af den opfattelse, at Banedanmarks opfattelse af samfundsmæssige hensyn, udelader andre meget væsentlige hensyn.

Aarhus Kommune har ved fastsættelsen af vilkår ikke tillagt det vægt at Banedanmark ikke har inddraget Aarhus Kommune tidligere i forløbet. Kommentaren er alene medtaget til at anskueliggøre, at Aarhus Kommune finder at Banedanmarks planlægning ift. indmelding af sperspærringer er mangelfuld og baseret på et ikke fuldstændigt oplyst grundlag. Rettidig omhu i planlægningsfasen kunne have imødekommet mange problemstillinger.

Aarhus Kommune kan ikke genkende at sagsbehandlingsfejl har medført at sagen har verseret hos kommunen i 12 mdr. Aarhus Kommune har bl.a. adskillige gange måttet anmode Banedanmark om uddybning af fremsendt materiale og der har været afholdt adskillige møder, hvilket har været kraftigt medvirkende til sagsbehandlingstiden.

” ...

- **3.3 Afbødning af gener for de omkringboende**

Af høringsdokumentets s. 4 fremgår følgende: ”Der er i det fremsendte materiale ikke anvist en metode til afbødning af gener for de omkringboende.” Banedanmark forstår formuleringen således, at henvises til aflastning/genhusning af støjramte naboer. Banedanmark har tidligere til sagen anført, at Banedanmark ikke har lov hjemmel til at tilbyde støjramte naboer hverken kompensation, aflastning eller genhusning. Ligeledes er det tidligere anført, at det er Banedanmarks vurdering, at Aarhus Kommune ikke kan tillægge dette vægt i kommunes afgørelse. Dette gælder uanset, at Banedanmark på et senere tidspunkt måtte opnå en sådan hjemmel. Såfremt der med udtrykket ”afbødning” refereres til andre foranstaltninger end aflastning/genhusning af støjramte naboe eksempelvis



etablering af støjdæmpende hegn, bedes Aarhus Kommune oplyse nærmere herom til Banedanmark.”

Side 9 af 23

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Der henvises ikke alene til genhusning, men til alle foranstaltninger, der kan bidrage til at sænke støjb belastningen for de omkringboende, og sikre hvile i egen bolig. Det skal endvidere bemærkes, at Banedanmarks hjemmel til evt. foranstaltninger ikke kan inddrages i afgørelsen.

”
...

- **3.4 Vedrørende den tidlige dialog med kommunen og projektændringer**

På dokumentets s. 7 nederst oplyser Aarhus Kommune følgende passus: ”Aarhus Kommune har været i dialog med Banedanmark og har gjort opmærksom på ovenstående udgangspunkt, uden at dette dog har medført substantielle planmæssige ændringer af arbejdets udførelse. Dette begrundes af Banedanmark primært med den samfundsmæssige betydning af arbejdet samt tidskravet ift. indmeldelse af spørgsørringer.”

Som tidligere nævnt, er Banedanmark underlagt et antal opnåede spørgsørringer. Det har derfor ikke været muligt substantielt at ændre arbejdets planmæssige udførsel, medmindre hele anlægsarbejdet flyttes som minimum til 2024/2025. Banedanmark har dog foretaget en optimering af arbejderne inden for de opnåede spørgsørringer. Dette er også tidligere meddelt Aarhus Kommune. Det bemærkes i øvrigt, at Aarhus Kommunen i forbindelse med myndighedsbehandlingen af projektet har krævet, at der i hele anlægsperioden er åben passage for bløde trafikanter. Det betyder, at der etableres en interimbro for en af de eksisterende stibroer i udførselsperioden, ved at stibroen flyttes 4 meter mod syd. Dette betyder i praksis, at der skal rammes spuns før fundering af stibroen det nye sted. Et døgnarbejde samt fire natarbejder omhandler alene arbejder med stibroen. Arbejderne kan kun udgå, hvis Aarhus Kommune ændrer krav til stiforbindelse.

Endvidere bemærkes, at særligt støjende arbejder generelt er planlagt til dagtimer, og at natarbejderne generelt fordeler sig over en 7 måneders periode. Samlet har Banedanmark planlagt 9 nætter med særligt støjende arbejder, heraf ligger to nætter i weekend. Herudover er der planlagt 5 dage (kl. 6.00- 22.00) på helligdage med særligt støjende arbejde. Endvidere er der planlagt 34 nætter med almindelig støjende arbejder, heraf 11 nætter i weekender samt 3 nætter på helligdage. Nat-, weekend- og helligdagsarbejderne er fordelt i en periode på i alt 7 måneder. Endeligt bemærker Banedanmark, at den største arbejdsplads (skurby og oplag af materialer mv.) er placeret nordvest for banen. Der er ligeledes en mindre arbejdsplads sydvest for banen. Arbejdspladserne er således placeret så langt væk fra beboelseskvarteret mod øst som muligt.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:



Der er kommenteret på sporspærringer tidligere samt Aarhus Kommunes holdning til skelnen mellem støjende og særligt støjende arbejde. Ift. fordelingen af arbejdsdage, er dette allerede behandlet i afgørelsen.

Side 10 af 23

” ...

- **3.5 Vedr. samfundsøkonomiske hensyn**

Af høringsdokumentets s. 8 har Aarhus Kommune beskrevet forholdet mellem hensynet til naboer og de samfundsøkonomiskemæssige hensyn. Banedanmark vedlægger til sagens oplysninger notat herom.

Banedanmark har foretaget en fornyet beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger på baggrund af Aarhus Kommunes bemærkninger. Beregningen viser, at Banedanmarks scenario vil medføre færrest samfundsøkonomiske konsekvenser. Således forventes det, at dette scenario samlet set vil medføre samfundsøkonomiske omkostninger for ca. 48,5 mio. kr. Heraf udgør de trafikale omkostninger ca. 40 mio. kr. Støjgenerne udgør ca. 8,5 mio. kr. Aarhus Kommunes scenario forventes at medføre samfundsøkonomiske omkostninger for ca. 108 mio. kr. I dette scenario forventes stort set kun trafikale konsekvenser.

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Der er, jf. Banedanmarks beregning, ca. en faktor 2 til forskel i de samfundsøkonomiske konsekvenser i de to scenarier. Den øgede udgift bør dog sættes i relation til den samlede pris på elektrificeringsprojektet i Danmark, som, jf. artikel i Jyllands Posten d. 29. maj 2021, er 8,3 mia. På den baggrund virker den øgede udgift ikke disproportional til beskyttelsen af borgerne.

” ...

- **3.6 Anvendelse af Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (NMK-10-00774, NMK-10-00778) vedrørende Cityringen**

Aarhus Kommune henviser i udkast til afgørelse s. 5 til Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (i det følgende benævnt ”afgørelsen”) som grundlag for fastsættelse af støjkrav i forbindelse med gennemførelsen af Banedanmarks projekt.

Banedanmark er ikke enig i Aarhus Kommunes vurdering på dette punkt. Dette skyldes bl.a., at Aarhus Kommune strækker rækkevidden af afgørelsen (markant) længere, end afgørelsens præjudikatværdi reelt tilsiger, jf. nærmere nedenfor. Banedanmark bemærker endvidere, at det forhold, at der foreligger en afgørelse på området, ikke fritager Aarhus Kommune fra at foretage en konkret vurdering fra sag til sag.

Det fremgår af udkast til afgørelse s. 5, at, ”Ved afvejningen mellem på den ene side den samfundsmæssige betydning og på den anden side støjbelastningen af det nærliggende boligområde, forventer Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, at følge begrundelsen i Natur og Miljøklagenævnets afgørelse af 23. juni 2014 (NMK-10-00774, NMK-10-00778) vedrørende Cityringen.”

Banedanmark skal hertil bemærke, at afgørelsen ikke uden videre er anvendelig på Banedanmarks projekt i nærværende sag. Dette skyl-



des, at Banedanmarks anlægsprojekt i denne sag adskiller sig markant fra anlægsprojektet i afgørelsen. Dette gælder både med hensyn til tidsmæssig udstrækning og omfang og de heraf afledte gener for både naboer og øvrige trafikanter samt kredsen af berørte naboer.

Anlægsprojektet ved Marmorkirken i København havde en varighed på ca. 8 år, hvoraf det i lange perioder var nødvendigt, at arbejdet kunne gennemføres i døgndrift af hensyn til anlægsprojektets tidsplan. Banedanmarks anlægsprojekt vil - selv med den forlængelse af anlægsfasen, som vil være en konsekvens af Aarhus Kommunes varslede afgørelse - på intet tidspunkt nå samme varighed, som det var tilfældet for anlægsprojektet ved Marmorkirken i København. Hertil kommer, at perioderne med natarbejde/weekendarbejde - i sagens natur - også vil være af markant kortere varighed. Det er i den forbindelse ikke korrekt, når Aarhus Kommune implicit anfører, at der af afgørelsen ikke kan udledes fortolkningsbidrag f.s.v.a. betydningen af længden på perioder med særligt støjende arbejder. Nævnet anfører netop, at det forhold, at der konkret er tale om en relativ begrænset tidsperiode (4 måneder), bevirker, at der er grundlag for at tillade særligt støjende arbejder (i dagtimerne). Ved at undlade at inddrage og sammenligne de tidsmæssige perspektiver i afgørelsen henholdsvis Banedanmarks konkrete anlægsprojekt, er der tale om, at Aarhus Kommune herved udelader et helt centralt hensyn i forbindelse med afvejningen."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune har foretaget en konkret vurdering ved at inddrage bl.a. tidspunkter for aktiviteter og varighed. Det skal hertil endvidere bemærkes, at der er stillet vilkår der muliggør nat- og weekendarbejde, under hensyntagen til givne støjgrænser.

" ...

Endvidere dokumenteres det ovenfor, at de økonomiske og tidsmæssige omkostninger, som Aarhus Kommunes afgørelse i sidste ende vil påføre Banedanmark – og dermed i sidste ende skatteyderne – er uforholdsmæssigt store i forhold til det mål, som søges varetaget i kraft af afgørelsen - hensynet til naboer. Banedanmark henviser i den forbindelse til Miljøklagenævnets afgørelse af 13. juni 2001, j.nr.13/061-1 (trykt i MAD.2001.683), hvor nævnet stadfæstede lempelse af støjvilkår under henvisning til bl.a., at omkostninger til støjreduktion var uforholdsmæssigt store i forhold til de miljømæssige resultater, som kunne opnås. Afgørelsen i j.nr.13/061-1 er et tydeligt bevis på, at der skal være forholdsmæssighed mellem de miljømæssige mål, som forfølges og de omkostninger, som dette medfører. Der er intet grundlag for at undergive afgørelsen i j.nr.13/061-1 en indskrænkende fortolkning, således at kravet om forholdsmæssighed mellem miljøhensyn og konsekvenser ved forfølgelsen af miljøhensyn kun gælder, for så vidt angår omkostninger til støjreduktion. Det forvaltningsretlige proportionalitetsprincip gælder i enhver henseende, således, at også afgørelser som medfører forholds- mæssigt store anlægsomkostninger/tidsmæssige konsekvenser skal



bero på proportionalitetsprincippet. ”

Side 12 af 23

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Banedanmarks argumentation for den planmæssige udførelse er hængt op på sporspærringer og oplysningen om at disse ikke kan ændres. Dette søges understøttet med en redegørelse af det samfundsøkonomiske tab, såfremt der fraviges herfra, ved at følge Aarhus Kommunes vilkår. Ved at følge Aarhus Kommunes vilkår medfører det (notat 04.02.2021) en fordobling af det samfundsøkonomiske tab, sammenlignet med omkostningerne ved at følge Banedanmarks tidsplan. Den forlængede rejsetid, i Aarhus Kommunes scenario anslås at medføre et samfundsøkonomisk tab på yderligere 32 mio. I praksis er dette dog ikke omkostninger der skal afholdes af Banedanmark eller togoperatører, men et ”fiktivt” tab, hvorfor den ”reelle” meromkostning er 20,5 mio (101-32-48,5). Aarhus Kommune finder at dette er proportionalt ift. der søges beskyttet, særligt når der kigges på det samlede anlægsbudget for elektrificeringen. Derudover er Aarhus Kommune af den opfattelse, at man ikke alene skal kigge på de samfundsøkonomiske forhold, men også de praktiske forhold. Som anført i afgørelsen finder Aarhus Kommune, at en afvejning af forlænget rejsetid vs. hvile i egen bolig, nødvendigvis må falde ud til beboernes fordel.

” ...

At antallet af berørte naboer skal indgå i vurderingen af, hvorvidt der bør ske lempelse af støjvilkår, følger ligeledes udtrykkeligt af afgørelsen i j.nr. 13/061-1. Ved en støjgrænse på 50dB om natten vil der være op til 2.400 ejendomme være berørt, mens det ved en støjgrænse på 70dB om natten, som nævnt indledningsvis, alene vil være 3-10 ejendomme, som vil være berørt af støjen. Det er derfor Banedanmarks vurdering, at kredsen af berørte naboer er i det konkrete tilfælde, er så begrænset set i forhold til de konsekvenser, som Aarhus Kommunes afgørelse vil medføre, at dette bør føre til lempende støjvilkår. Endvidere bemærkes i øvrigt, at kredsen af berørte naboer f.s.v.a Banedanmarks anlægsprojekt vil være betydeligt mindre, end det var tilfældet ved anlæggelse af metroen, men dette hensyn synes slet ikke at indgå i afvejningen. ”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det er korrekt, at man ved at fastsætte en tilpas høj støjgrænse, definitions-mæssigt kan sikre at kredsen af berørte naboer er passende lille. Dette har dog ingen forbindelse til de virkelige forhold, hvorfor Aarhus Kommune ikke har yderligere kommentarer.

” ...

Samlet set er der i forbindelse med, at Aarhus Kommune tillægger afgørelsen i MK-10-00774 uforholdsmæssig stor betydning udeladt helt centrale hensyn ved afvejningen af hensynet til miljøet sam-



menholdt med hensynet til Banedanmarks muligheder for at gennemføre det pågældende anlægsprojekt inden for de politisk besluttede økonomiske og tidsmæssige rammer. Herved strækker Aarhus Kommune også rækkevidden af afgørelsen ud over, hvad dennes værdi som præjudikat for den pågældende sag berettiger til. Konsekvensen heraf er, at Aarhus Kommune – i fald denne træffer en afgørelse, som har samme indhold som forvarslingen - tilsidesætter det forvaltningsretlige proportionalitetsprincip, hvorved afgørelsen vil være ulovlig som følge af den retlige mangel

*Med venlig hilsen
Banedanmark”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune har ikke tillagt Miljøklagenævnets afgørelse ”*uforholdsmæssig stor betydning*”, da den har indgået som en del af et samlet vurderingsgrundlag.

I forhold til ”*hensynet til Banedanmarks muligheder for at gennemføre det pågældende anlægsprojekt inden for de politisk besluttede økonomiske og tidsmæssige rammer*”, er det Banedanmarks ansvar at planlægge herefter, under hensyntagen til de rammer som givet, fx også af miljømyndigheder. Banedanmark har undladt at opsøge information om disse rammer, hvilket kun kan tilskrives Banedanmarks manglende omhu i planlægningen.

Hele Banedanmarks argumentation for at ændre på de varslede vilkår, er baseret på proportionalitetsprincippet. Aarhus Kommune er af den opfattelse, at Banedanmarks planlægning hviler på en forventning om, at den samfunds-mæssige betydning af elektrificeringen og togdriften er så stor, at den tilsidesætter alle andre hensyn, herunder miljøet. Det skal hertil bemærkes, at Banedanmark er udførende entreprenør, med interesse i lavest mulige omkostninger, og Aarhus Kommune er myndighed og har pligt til at afveje alle interesser i proportionalitetsvurderingen. Hvis Banedanmarks argumentation skal følges, vil det medføre, at man som entreprenør kan planlægge uden hensyntagen til miljølovgivningen og evt. miljøvilkår, hvis efterfølgende ændringer blot medfører tilpas store samfundsøkonomiske udgifter. Det er Aarhus Kommunes vurdering, at proportionalitetsprincippet ikke kan anvendes på denne måde.



Bodil og Torben Jensen, Gl. Viborgvej 20, 8381 Tilst, 21. juni 2021

Side 14 af 23

" ...

- *Goddag*

Vi mener ikke at der skal være tilladelse til at lave støjende arbejde i den høje ende af db kurven om natten og slet ikke i week-end og helligdage.

Jeg arbejder selv som håndværker og hvis vi starter før klokken 7,00 om morgenen bliver vi jagtet

De sammen regler må også gælde staten og dem som udfører arbejde for dem."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

De sædvanlige vilkår for bygge- og anlægsarbejde kan fraviges hvis der er væsentlige argumenter herfor. I nærværende situation er der tale om et projekt med stor samfundsmæssig betydning, hvorfor Aarhus Kommune finder at der bør afviges fra de sædvanlige vilkår.



Ernst Larsen, Gl. Viborgvej 25, 8381 Tilst, 22. juni 2021

Side 15 af 23

" ...

- *I mit tidligere høringssvar efterlyste jeg, at der fra Aarhus Kommunes side, blev stillet krav om at de nærmest liggende bygninger ikke påføres bygningsskadelige vibrationer i forbindelse med ramning og spunsarbejde.*

Jeg ser, at der heller ikke nu, i afgørelsens forventede indhold, er noteret nogle grænseværdier for vibrationer som omliggende byggeri vil blive udsat for, og vil derfor henvise til mit tidligere høringssvar, og igen foreslå, at grænseværdierne bliver fastsat til særligt følsomt byggeri fra Aarhus Kommunes side, eller at man fra Banedanmarks side, melder noget ud om hvad grænseværdier der bliver fastsat. Hvis Aarhus kommune, måske fra tidligere lignende projekter, har nogle erfaringer, ville det jo også være dejligt at høre nærmere om. Som nævnt i tidligere høringssvar, er de nærmest omliggende bygninger jo over 100 år gamle, og derfor særligt følsomme overfor de belastninger, som ramning og spunsarbejde kan medføre."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune har ikke hjemmel til at fastsætte vibrationsgrænser i en miljøafgørelse.

" ...

- *Jeg ser at Banedanmark ønsker at have en mulighed for at kompensere beboere, for at afvige fra støjkra, og kan godt se det som en mulighed, men den økonomiske compensation vil jeg gerne høre nærmere om før jeg kan tilslutte mig denne løsning. Med hensyn til potentielt bygningsskadelige vibrationer, ser jeg ikke at det er noget man kan kompensere sin ud af, men at man må tilpasse arbejdet, så den nærmeste bebyggelse ikke påføres sådanne vibrationer."*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det er ikke muligt at komme med oplysninger om en evt. kompensationsordning, da denne ikke er vedtaget. Det er ikke et krav i afgørelsen at der skal gives compensation, men det er en mulighed såfremt Banedanmark ønsker ændrede vilkår. Bemærk at afsnittet omkring compensation er ændret jf. høringssvaret til Banedanmark. Ift. bygningsskadelige vibrationer er det et privatretsligt spørgsmål som Aarhus Kommune ikke kan blande sig i. Banedanmark har dog oplyst at de vil opsætte målere på enkelte ejendomme for at monitorere det. Ved henvendelse til Banedanmark vil de kunne oplyse hvilke ejendomme og hvilke vibrationskrav de har opstillet.

" ...

- *Her kunne man så spørge, om der event. findes mere skånsomme metoder til at lave de fornødne fundamenter til broen på, eller om der kunne komme en mindre broløsning på tale, vi har jo i Mundelstrup Stationsby fardtæmpende helleanlæg, som gør, at der ikke kan*



komme 2 biler forbi hinanden på samme tid, så derfor ville det jo ikke være den store gene, hvis der kun var en vejbane på broen, som jo så kunne bidrage som supplerende fartdæmpende foranstaltning.

Side 16 af 23

Opførelse af en mindre bro, ville vel alt andet lige, medføre en mindre belastning af omgivelserne under opførelsen, både med hensyn til støj og vibrationer."

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det er ikke muligt at ændre på projektets udformning for på den måde at sænke belastningen i udførelsesfasen.



Mark og Sally Ingemann Madsen, Gl. Viborgvej 27, 8381 Tilst, 23. juni 2021, oprindeligt høringssvar fra høring i januar samt nyt.

Overvejelser og kritikpunkter

" ...

- *Indledningsvist vil vi gerne rette en kritik imod Banedanmarks lemfældighed i informationen til bygge- og anlægsarbejdets nærmeste naboer. Efter grundig gennemlæsning af al materiale modtaget fra Aarhus Kommune, Teknik og Miljø d. 29/1-21, sidder vi ganske chokerede tilbage, da det ingenlunde harmonerer med det vi ved informationsbesøgene er blevet oplyst vedr. forventede støjgener samt arbejdstider. Fokus var mere på maskinerne, som skulle køre på marken omkring vores hus, samt arbejdernes skurvogne, der nok ville blive generende for os, lød det. Vi spurgte ind til vibrationerne og risikoen for bygningskader og blev fortalt, at vi lå langt nok væk fra ramningsstedet, til at vi ikke skulle bekymre os om det, men at vi altid kunne sige til, hvis vi så noget efterfølgende. Vi skulle blot have før- og efter-billeder. Vi blev ikke gjort opmærksomme på den støj ramning udsender og dermed heller ikke belastningen for os. Til gengæld fik vi at vide, at der ville blive enkelte gange med arbejde om natten, da det var nødvendigt for ikke at sinke togdriften. Igen var der ikke yderligere tydelighed omkring omfanget heraf eller de natlige støjgener det ville give. Vi vidste ikke, at vi skulle stille nogle bestemte spørgsmål for at få fuldt dækkende information. Ja, vi vidste jo reelt set ikke engang, at der var mere at spørge om og vi har nu indtryk af, at Banedanmark har lukreret på vores uvidenhed. Ved al kontakt vi har haft med Banedanmark, har det i høj grad drejet sig om træfældningen, som var nødvendig i og omkring vores have. På trods af mange lejligheder fik vi alligevel ikke information om, at der skulle foregå træfældning midt om natten i en periode, hvor de ellers ikke arbejdede der, hverken dagligt eller tit. Vi oplevede derfor at blive vækket til lyden af motorsave kl. 01 om natten og så mænd med pandelamper bevæge sig rundt i vores baghave. Med to vågne børn i huset, en snotforvirret og nervøs hund og et vækkeur der ringede kl. 5, var det absolut ikke en god situation. Mark gik ned for at undersøge hvorfor de var der midt om natten og snakkede med en tilsynsførende som undskyldte og udtrykte sin egen uforståenhed overfor tidspunktet for arbejdet. Han fortalte, at han ud fra sine erfaringer mente, at arbejdet godt kunne have været udført i dagstimerne, men at det var blevet krævet af ledelsen, at arbejdet alligevel skulle ske om natten. Ved den oplevelse blev vi utrygge ved projektet og tilliden til Banedanmark led et knæk. Sammenholdt med den nye information vi i januar modtog fra Aarhus Kommune er tilliden nu helt brudt og vi*



frygter, at bygge- og anlægsarbejdet er en trussel for vores hjem, vores psykiske tilstand og vores familie. Havde vi dengang vidst, hvad vi ved i dag, ville vi formentlig have solgt huset for at sikre vores velbefindende. ”

Side 18 af 23

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Ingen bemærkninger.

” ...

- **Støj**

Der står anført i redegørelsen fra ATKINS punkt 4.2, at vi her på Gammel Viborgvej nr. 27 vil blive støjbelastet >70 dB ved almindeligt støjende arbejder. Jf. punkt 4.1 vil dette forekomme i hele arbejdsperioden – altså fra 25.11.21 – 24.10.22. Udover den beregnede støj fra bygningsarbejdet ved broen er vi blevet gjort opmærksomme på, at vi skal forvente støj fra maskiner som vil køre omkring vores hus under hele arbejdsperioden (inkl. perioden for bygningsarbejdet der skal foregå i forbindelse med omlægning af Geding Søvej). Vi kan derfor se frem til at være rammet inde af mere eller mindre konstant støj.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Der vil ikke blive udført støjende arbejder i hele perioden. Arbejdsdagene kan ses af kalenderen der er vedlagt som bilag.

” ...

- *Varslingen om >70 dB dagligt er stærkt bekymrende – særligt set i forhold til at vi med kommunens forslag kan forvente 60 dB i aften timerne og stadigt pågående arbejde i adskillige nætter – uden hensyn til søn- og helligdage – til 50 dB. Vi kan ikke se, hvornår vi skal samle energi til at leve? Kan man virkelig kræve, at en familie med tre små børn skal indrette livet efter det arbejde der skal udføres og så i øvrigt bare acceptere de belastninger og reaktioner det vil medføre? Vi håber inderligt, at Aarhus Kommune vil tale vores sag og hjælpe os. Er opsætning af en støjmur fx en mulighed?”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune har forståelse for problematikken, men der dog foretaget en proportionalitetsafvejning på baggrund af den samfundsmæssige betydning af projektet, hvorefter der er fastsat støjgrænser. Afvejningen medfører desværre øgede støjgener for jer i anlægsfasen, ift. hvad der normalt gives accept af.



” ...

- *Vi er indforståede med vigtigheden af gennemførslen af arbejdet og ser også frem til resultatet. Derfor ønsker vi heller ikke at forsinke projektet yderligere, men vi forstår ud fra det medsendte materiale, at det ikke er hensynet til os, som én af tre nærmeste beboere, der har fyldt i Banedanmarks planlægning. Vi føler os kastet foran toget, når Banedanmark angiveligt ikke engang har forsøgt at forebygge ulemperne for os der bor op ad byggeområdet, men derimod kun har set på kundernes behov for at komme frem og tilbage og vi er meget triste over at se, hvor lidt vores livskvalitet betyder i deres regnestykke. Vi ønsker derfor konkrete forslag til afhjælpende foranstaltninger, der kan sikre os mulighed for ophold og hvile i eget hjem under perioden hvor arbejdet pågår.”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det stillede støjvilkår bør give jer mulighed for hvile i eget hjem, men der må dog påregnes periodisk væsentlige støjgener.

” ...

- *I forhold til ramningsprocessen er vi uforstående overfor den tidsmæssige planlægning. Det fremgår af papirerne, at arbejdet er planlagt til at foregå i påsken 2022, hvilket vil tvinge os (og mange andre i nærområdet) ud af hjemmet. Vi vil være nødsaget til at finde alternativt opholdssted for hele vores påskeferie, hvilket vi slet ikke vil have mulighed for. Vores ferier bliver brugt hjemme, hvor vi hygger med badning, kortspil, leg i haven og meget andet, da det er det, vores økonomi tillader. (En lavtlønnet håndværker, en SU-modtager og tre børn... Det er ikke svært at få øje på de begrænsninger det medfører.) På baggrund af dette håber vi meget, at kommunen vil holde fast i påbuddet om at ramning og vibrering kun må udføres på hverdage mellem 7-18, så vi kan nyde vores påskeferie uden konstante vibrationer og særligt høj støj i al den tid, der skulle forestille at være et pusterum.”*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune er enig, hvorfor der er fastsat vilkår herefter.

” ...

- *Vedrørende ramning synes vi også det er relevant at henlede opmærksomheden på de nærmeste huses alder. Vores eget hus er fra 1916 og vi mærker allerede nu en del*



rystelser på 1. sal, når togene kører forbi. Vi foreslår derfor, at der allerede før ramningen begynder, påsættes vibrationsmålere på de huse der forventes at være mest belastede af byggeriet. Vi stoler ikke længere på, at vi ligger langt nok væk til at vores hus "er i sikkerhed" for skader. Derudover foreslår vi også, at de nærmeste beboere udstyres med en godkendt dB-måler i perioden. Dette vil være som en tryghedsskabende foranstaltning og vil vise en savnet velvilje fra Banedanmark "

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Banedanmark har oplyst at de vil opsætte målere på enkelte ejendomme for at monitorere vibrationsniveauet. Ved henvendelse til Banedanmark vil de kunne oplyse hvilke ejendomme og hvilke vibrationskrav de har opstillet. I forhold til lydmåling finder Aarhus Kommune det ikke umiddelbart nødvendigt at stille krav herom til Banedanmark, men Teknik og Miljø har mulighed for at lave lydmålinger hvis det findes nødvendigt.

" ...

- **Øget risiko for psykiske skader**

Vi venter barn til juli 2021 og er stærkt bekymrede for hendes mulighed for udvikling under de givne omstændigheder da det er faktisk kendt, at mangel på søvn (eller gentagende forstyrrelser i samme) hæmmer udviklingen både kognitivt og fysisk. Vi synes det vigtigt at gøre opmærksom på, at XX og baby normalt vil være hjemme til dagligt, da babyen først er indmeldt i pasning fra juli 2022. Det er mange middagslure der vil blive påvirket indtil da!

XX er xxxx og har også haft et længerevarende sygdomsforløb med xxxx (afsluttet januar 2021.) For begge dele gælder det, at lydfølsomhed både har været en udløsende faktor og en tung modspiller i bedringsprocessen og vi ved, at adskillige studier peger på støj som en skadelig omstændighed ved xxxx og xxxx. Derfor er vi meget bekymrede for hvad støjen kan medføre. "

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Aarhus Kommune har forståelse for problematikken, men har desværre ikke mulighed for at tage hensyn hertil.

" ...

- *Vores ældste datter (9 år når arbejdet påbegyndes) udviser tegn på xxxx og xxxx.*

Mange med xxxx er særdeles lydfølsomme. Nogle bliver irritable, andre bliver fjerne, når støj og overstimulation af høresansen står på. I begge tilfælde har man som voksen svært ved at være til stede



og deltage aktivt og konstruktivt i mange hverdagssituationer hjemme og på job.” skriver netdoktor. Sundhed.dk oplyser desuden, at manglende fritid og hvile kan være årsag til langvarig stress. Vi er sikre på, at vedvarende konstant støj i den grad som det varslens, vil danne absolut høj risiko for svære psykiske reaktioner for både XXX og XXX samt hæmme babyens udvikling. Disse ting er for os af højeste vigtighed at undgå. Vores familie kan ikke fungere under så væsentlig belastning i et helt år – slet ikke, når der ikke er givet tid til restitution (og roligt samvær i hjemmet) i weekenderne, hvor vi normalt samler energi.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Der vil ikke være støjende arbejde i hele perioden, kun samlet 40 dage.

” ...

- **Opsummerende sammenfatning**

Vi mener, at Banedanmark har negligeret mange familiers behov, da de har vægtet økonomien højere end vores livskvalitet. Vi anerkender at arbejdet er vigtigt og skal ordnes og vi foreslår derfor at arbejdet tilrettelægges således at generne for naboerne mindskes betragteligt. Derudover foreslår vi at der bliver opsat vibrations- og dB-målere på vores og andre nærliggende huse, hvilket vil skabe tryghed, mindske bekymringerne og dermed reducere risikoen for stress. I forhold til ramningsarbejdet som er planlagt til at foregå i påskeferien, finder vi det så indgribende og respektløst, at vi forventer at arbejdet rykkes til almindelige hverdage.

Derudover vil vi gøre opmærksomme på, at omfanget af den konstante støj som vi vil være udsat for, vil være skadelig for vores sundhed. Vi forventer derfor, at Banedanmark vil udarbejde forslag til afhjælpende foranstaltninger, så vi måske kan undgå at bruge de næste mange år i diverse behandlinger for at rette op på overbelastninger forårsaget af påvirkninger fra Banedanmarks projekt.”

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Se tidligere bemærkninger vedr. støjmåling mv.

” ...

- *Vi har tidligere indsendt høringssvar i forbindelse med bygge- og anlægsarbejdet ved broen på Gl. Viborgvej og har valgt at vedhæfte samme svar denne gang igen, da vi synes det giver et grundigt billede af vores tanker omkring projektet og dets mulige påvirkninger. Dog vil vi også knytte enkelte ord til den nye vinkel der er kommet med i spil – kompensationsmuligheden.*



Vi er ikke afvisende overfor tilbuddet om kompensation, men vi har nogle bekymringer omkring de klausuler der er beskrevet.

Side 22 af 23

- *Hvis der indgås aftale om kompensation og Banedanmark dermed må afvige fra alle de varslede grænser og i øvrigt foretage ramning alle dage (inkl. weekend og helligdage) fra 7-22, vil det så gælde for hele perioden? Altså det samlede arbejde?*
 - *Vi som beboere vil dermed være udsat for væsentligt større belastning idet vi naturligvis ikke vil have mulighed for at tage mange kortvarige (eller ét meget, meget langvarigt) ophold andet steds uden det vil medføre uoverskuelige udfordringer i hverdagen.*
 - *Hvordan ser arbejds- og tidsplanen ud, hvis der ikke skal tages hensyn til støjgrænser?*

- *Vi har brug for, at kompensationen skal være aftalt og udbetalt til os i meget god tid, da perioderne med langvarigt stærkt støjende (døgn-)arbejde er planlagt til at være i hhv. vinter- og påskeferie.*
 - *Vi skal allerede nu bestille ophold/sommerhus/hotel til de perioder, hvis vi skal kunne få plads nogle steder.*
 - *Mange steder kræver forudbetaling/depositum, hvilket vi ikke har økonomisk råderum til at kunne betale.*

- *Ud fra de skemaer og tal Banedanmark har medsendt omkring støj (noget med en SBT-værdi) er det meget svært at danne sig et indtryk af, hvordan en eventuel beregning af kompensation vil se ud. Vi vil derfor gerne bede om nogle faktiske tal til at belyse størrelsen af en eventuel kompensation før vi endeligt kan tage stilling til det.*
 - *Vi er interesserede i at vide om kompensationens størrelse bestemmes ud fra antal beboere i husstanden eller "pr. bolig".*
 - *I vores husstand bor vi to voksne, to skolebørn, en baby og en hund, hvilket stiller krav til eventuelle opholdssteders kapacitet og faciliteter. Vi kører desuden el-bil og har derfor brug for adgang til ladestander.*
 - *Vi vil også gerne vide om kompensationens størrelse bestemmes ud fra afstand til anlægsarbejdet.*
 - *Får de tættestliggende naboer højere kompensation da vi naturligt vil være mere generede af støj end beboere længere væk?*
 - *Jf. SBT-skemaet ser det umiddelbart ud til, at alle kompenseres ens? (Billede af skemaet indsat herunder.)*

**Støj**

Input til beregning af de samfundseconomiske konsekvenser af støj i anlægsperioden stammer fra notatet 'Teknisk notat, Aarhus – Lindholm, Bropakke 5, Støjhåndteringsplan – Aarhus Kommune.

Input omfatter 5 forskellige kategorier af arbejder, den tilhørende støjudbredelse i form af antal berørte boliger, og genepåvirkningen i form af antal SBT. Endelige er antal dage/nætter med støjpåvirkning opgjort.

Input og beregning fremgår af skema nedenfor.

	SBT	Antal berørte boliger	Antal døgn med påvirkning	Gener opgjort i kr. pr. nat	Samlet påvirkning i kr.
Almindeligt støjende arbejder i dagtimer	1	3	39	291	11.351
Særligt støjende arbejder i dagtimer	1	10	9	970	8.732
Ramning af spuns i dagtimer	3	22	6	6.403	38.420
Særligt støjende arbejder som nedrivning af bro, aften/nat	3	460	35	133.886	4.686.026
Særligt støjende arbejder som ramning af spuns, aften/nat	3	1000	13	291.058	3.783.748
					8.528.277

Værdien af SBT er 35.412 kr. pr. år (pl. 2020) i henhold til de Transportøkonomiske enhedspriser version 1.95. Dette svarer til en værdi pr. dag på ca. 97 kr.

- *Der står, at kravet om, at det KB-vægtede accelerationsniveau ikke må overskride de Law 85 dB frafalder ved aftale om kompensation. Vi er blevet klar over, at det handler om hvordan vibrationerne opleves for os beboere, men vi vil igen gerne gøre opmærksom på, at vi frygter skader på huset som følge af ry-stelser/vibrationer. Derfor vil vi igen foreslå at der opsættes målere på vores hus, for at reducere utrygheden for os i anlægsperioden.*
- *Vi vil rigtig gerne være imødekommende og ikke være til hindring for et arbejde, som naturligvis skal udføres og vi ser derfor også meget frem til at høre nærmere om de videre overvejelser og beslutninger hvori vi håber at kunne se en større hensyntagen fra Banedanmark til os også de øvrige naboer til projektet."*

Aarhus Kommunes bemærkninger:

Det er ikke muligt at komme med oplysninger om en evt. kompensationsordning, da denne ikke er vedtaget. Det er ikke et krav i afgørelsen at der skal gives kompensation, men det er en mulighed såfremt Banedanmark ønsker ændrede vilkår. Bemærk at afsnittet omkring kompensation er ændret jf. høringssvaret til Banedanmark. Ift. bygningsskadelige vibrationer er det et privatretsligt spørgsmål som Aarhus Kommune ikke kan blande sig i. Banedanmark har dog oplyst at de vil opsætte målere på enkelte ejendomme for at monitorere vibrationsniveauet. Ved henvendelse til Banedanmark vil de kunne oplyse hvilke ejendomme og hvilke vibrationskrav de har opstillet.

Notat NA001-Rev01

Atkins Danmark A/S

**Forberedende Arbejder, Elektrifi-
cering Ar-Lih**

Støj fra anlægsarbejde ved bro 20924

Gl. Viborgvej

Projekt ID: 10400095
Ændret: 03-02-2022 11:20
Revision: 01

Udarbejdet af cawe
Kontrolleret af jek
Godkendt af jbn

Indhold

1	Indledning	2
2	Støjkrav	2
3	Forudsætninger	2
4	Støjens karakter	3
5	Usikkerhed	3
6	Beregninger	3
7	Konklusion	4
	Appendix 1: Oversigtskort med angivelse af støjkluder	5
	Appendix 2: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	6
	Appendix 3: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	7
	Appendix 4: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	8
	Appendix 5: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	9
	Appendix 6: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn.	
	Placering vest	10
	Appendix 7: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn.	
	Placering øst	11

1 Indledning

Dette notat beskriver beregning af den forventede eksterne støj fra nedramning af spuns i forbindelse med etablering af ny bro nr. 20924 ved Gl. Viborgvej, Tilst.

Formålet med notatet er at bestemme støjbelastningen ved naboboligerne fra nedramning af spuns ved broen. Der er efter ønske fra Århus kommune, desuden udført beregninger af maksimalniveauet, L_{pAmax} , for natperioden.

2 Støjkrav

Der tages udgangspunkt i støjkrav for anlægsarbejde på maksimalt 70 dB(A) for hverdage mellem kl. 7-19 og lørdage kl. 8-17 og 40 dB(A) for øvrige tidspunkter.

3 Forudsætninger

Beregninger af den eksterne støj er udført i programmet SoundPLAN v. 8.2 (update 22-04-2020) efter den fælles nordiske beregningsmetode, som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 – Beregning af ekstern støj fra virksomheder, med tilføjelse pr. oktober 2019. I SoundPlan er der udarbejdet en 3D model for området omkring anlægsstøjen ud fra digitalt kortmateriale fra Kortforsyningen, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Disse kort indeholder information om terræn, bygninger, veje mm. I den udarbejdede model tilføjes støjilden samt driftstid, således at den resulterende støjbelastning udendørs ved nabobygninger kan beregnes.

Der er regnet med, at nedramningen kan forekomme hele døgnet, dvs. minimum drift 8 timer i dagperioden, og minimum drift ½ time i natperioden.

Der er regnet med følgende kildestyrke for nedramning.

1/1 oktav [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Sum
Kildstyrke, L_{WA} [dB re 1 pW]	90	99	111	116	121	121	111	97	125

Tabel 1: Kildestyrke for nedramning med hammer.

Kildestyrken er målt af COWI, i forbindelse med Metrobyggeriet ved Ny Ellebjerg station, København og er udtryk for gennemsnittet over en periode, hvor der både er slag og pauser.

Det maksimale niveau for nedramning er ud fra NIRAS erfaring 7 – 8 dB større end den angivne kildestyrke i tabel 1. I beregningen er der derfor valgt en kildestyrke, der er 8 dB større, når der beregnes maksimalværdien, dvs. $L_{WA} = 133$ dB(A).

Der er regnet med to forskellige placeringer af rammemaskine, vest og øst for banen. Se appendix 1. Der er regnet med en kildehøjde på 10 m over terræn.

4 Støjens karakter

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder" skal der til den beregnede L_{Aeq} -værdi adderes 5 dB, såfremt støjen i beregningspunkterne vurderes at indeholde tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser.

Da hørbare impulser er baseret på en subjektiv vurdering, kan det først endeligt vurderes om en støjkilde indeholder hørbare impulser ved et målepunkt, når støj-kilden er i drift på stedet. Jo længere væk fra en støjkilde et målepunkt er, og jo mere baggrundsstøj der er i målepunktet, jo mindre er sandsynligheden for at impulsen er hørbar.

Det vurderes, at støj fra nedramning med hammer vil give anledning til tydeligt hørbare impulser ved boliger tæt på og i en vis afstand fra hvor der rammes. Dette vil især gælde for natperioden, hvor baggrundsstøj fra vejtrafik, ikke i lige så høj grad maskerer for de hørbare impulser.

For beregning af maksimalniveauet, L_{pAmax} , er der ikke tillagt 5 dB for hørbare impulser.

5 Usikkerhed

Det vurderes, at beregningsusikkerheden er ± 5 dB.

6 Beregninger

I tabel 2 er angivet det ca. antal af boliger, med mindst én facade, der er støjbelastet med mere end hhv. 70 dB(A) og 40 dB(A) for de to forskellige placeringer af rammemaskinen. Der er både angivet antallet med og uden 5 dB's tillæg for hørbare impulser. Da forhold vedr. hørbare impulser først kan bestemmes, når støj-kilden er i drift, kan der være nogle af de fjernere liggende boliger, som kommer under de angivne grænseværdier, såfremt der ikke forekommer hørbare impulser her. Så de angivne antal boliger inkl. hørbare impulser må anses som værende et konservativt tal.

Til bestemmelse af antal boliger er der udeladt bygninger med et grundareal under 60 m² (typisk garager, skure ol.) og over 300 m² (typisk andet end boliger). Men det kan ikke udelukkes, at enkelte bygninger, som ikke er boliger, er medtaget i optællingen.

Støjkilde placering	Ca. antal boliger belastet med mere end 70 dB(A)		Ca. antal boliger belastet med mere end 40 dB(A)	
	Uden impulser	Med impulser	Uden impulser	Med impulser
Placering Vest	20	49	1164	2409
Placering Øst	23	50	1169	2437

Tabel 2: Angivelse af antal støjbelastede boliger.

I appendix 2 og 3 er vist den beregnede støjdbredelse for placering **vest** for hhv. dag- og natperioden. På bilagene er vist grænselinjen for hhv. 70 og 40 dB(A).

I appendix 4 og 5 er vist den beregnede støjdbredelse for placering **øst** for hhv. dag- og natperioden. På bilagene er vist grænselinjen for hhv. 70 og 40 dB(A).

I appendix 6 og 7 er vist den beregnede støjdbredelse hhv. for placering **øst** og **vest** for det maksimale støjniveau L_{pAmax} .

For begge beregninger ses det, at støjgrænsen på 70 dB(A) og 40 dB(A) overskrides i en radius på hhv. ca. 220 m og ca. 2200 m fra stedet for nedramning.

Det skal bemærkes, at målestok, samt skala for støjniveau, er forskellig for hhv. appendix 2 og 3, og 4 og 5. Målestokken er valgt således, at overskridelse for hhv. 70 dB(A) og 40 dB(A) kan ses som **rød** farve.

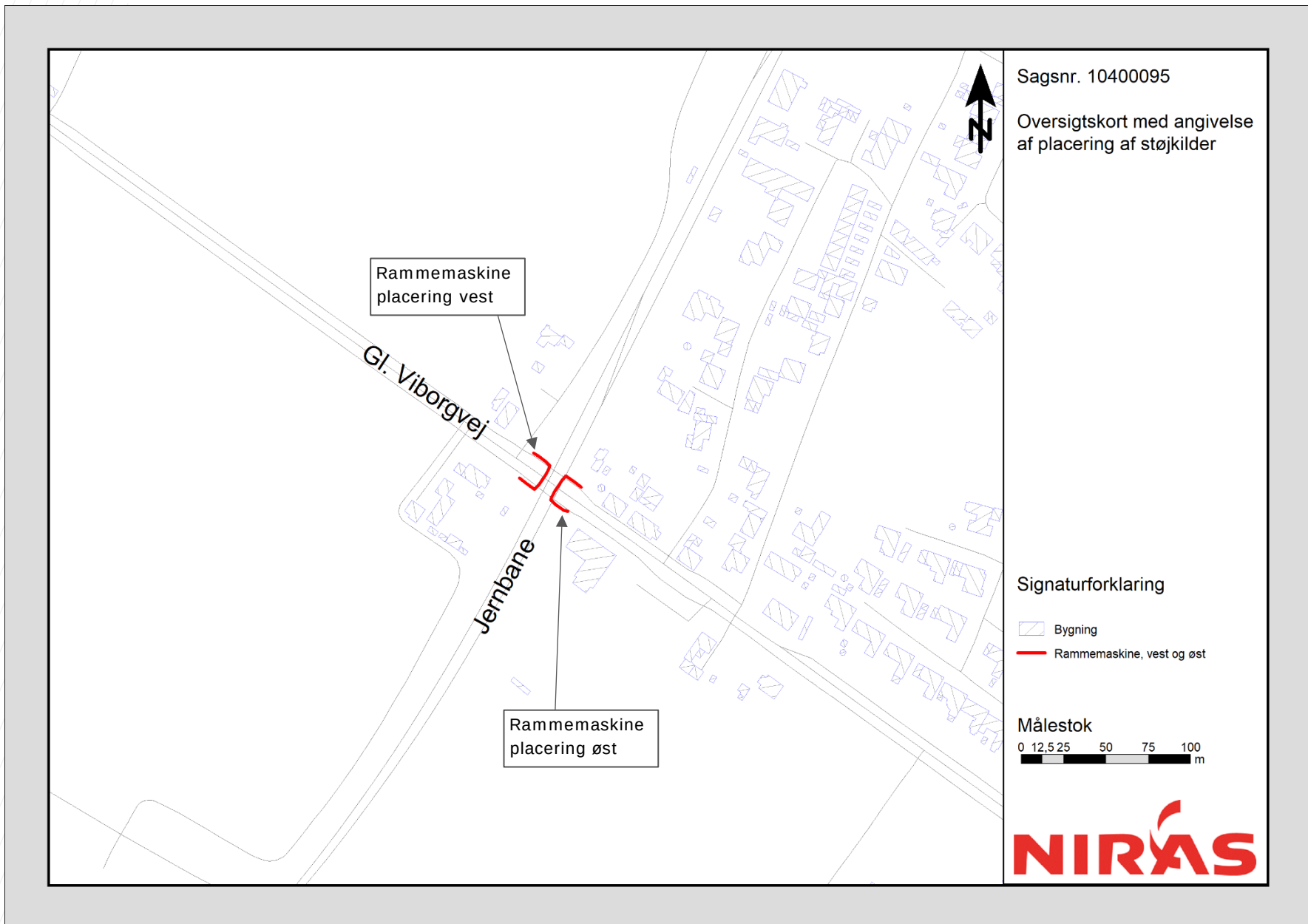
For bilag 6 og 7 (maksimal støjniveau) er målestok og skala ens. Den **røde** farve for maksimalværdien er valgt til > 55 dB(A), da støjgrænsen for maksimalniveauer i forhold til ekstern støj fra virksomheder typisk er 15 dB højere end det ækvivalente A-vægtede støjniveau for natperioden. Der er dog normalt ikke støjgrænser for maksimalværdien ved anlægsstøj.

7 Konklusion

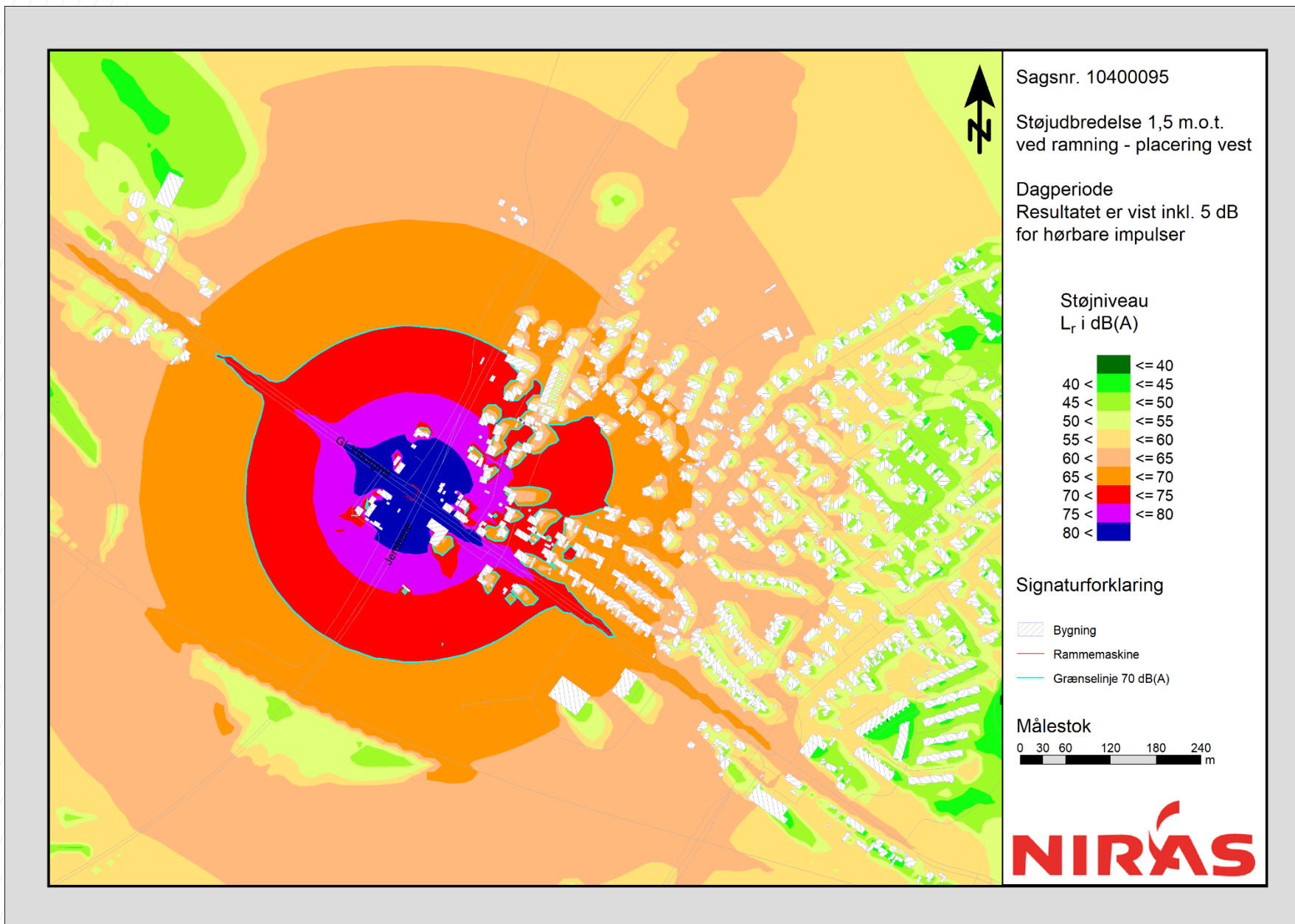
Dette notat beskriver beregning af støj fra nedramning i forbindelse med etablering af ny bro over jernbane ved Gl. Viborgvej i Tilst.

Beregningen viser, at mellem 20 – 50 boliger bliver støjbelastede med mere end 70 dB(A) og mellem 1164 – 2437 boliger bliver støjbelastet med mere end 40 dB(A), når der udføres nedramning ved broen.

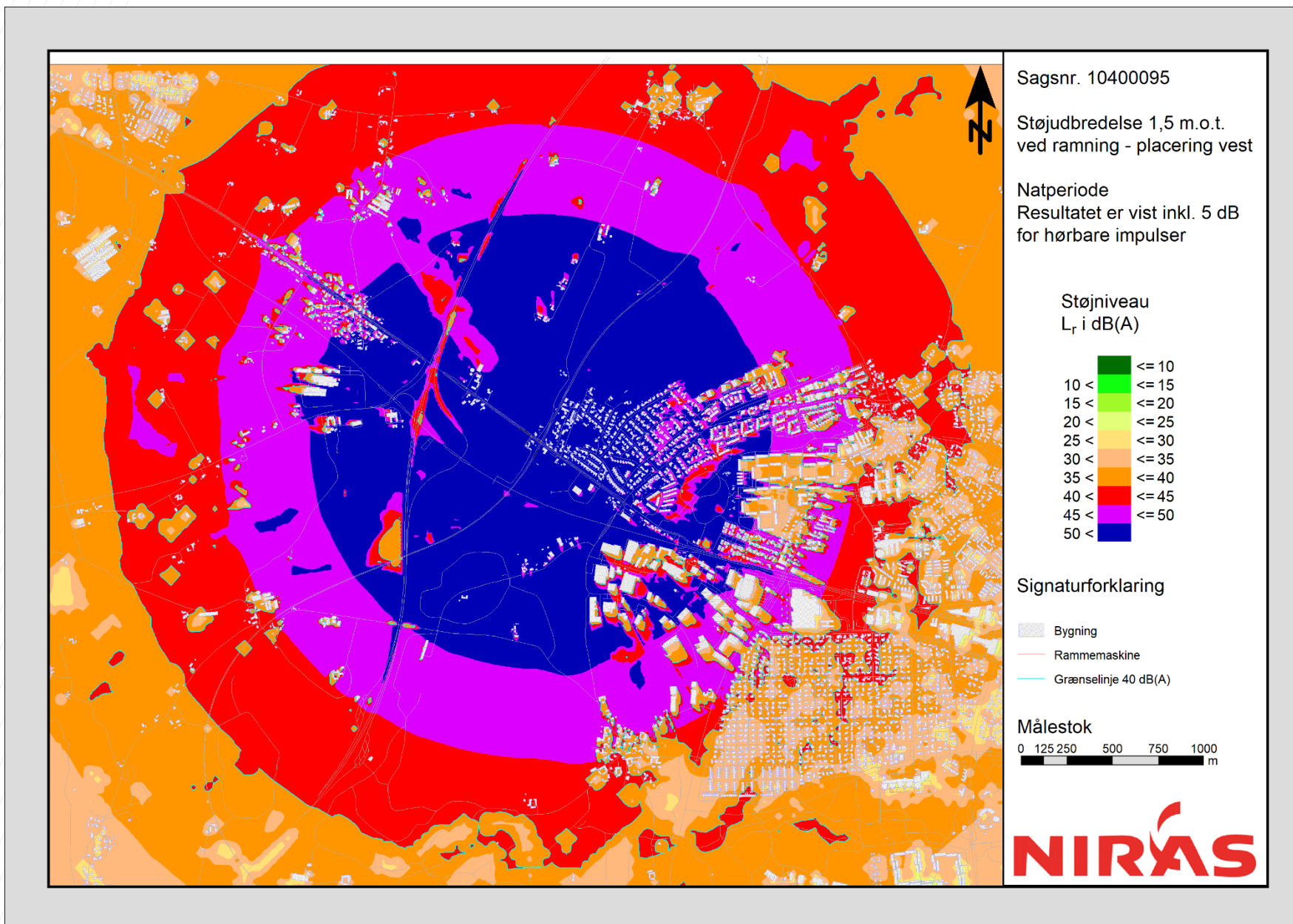
Appendix 1: Oversigtskort med angivelse af støjkilder



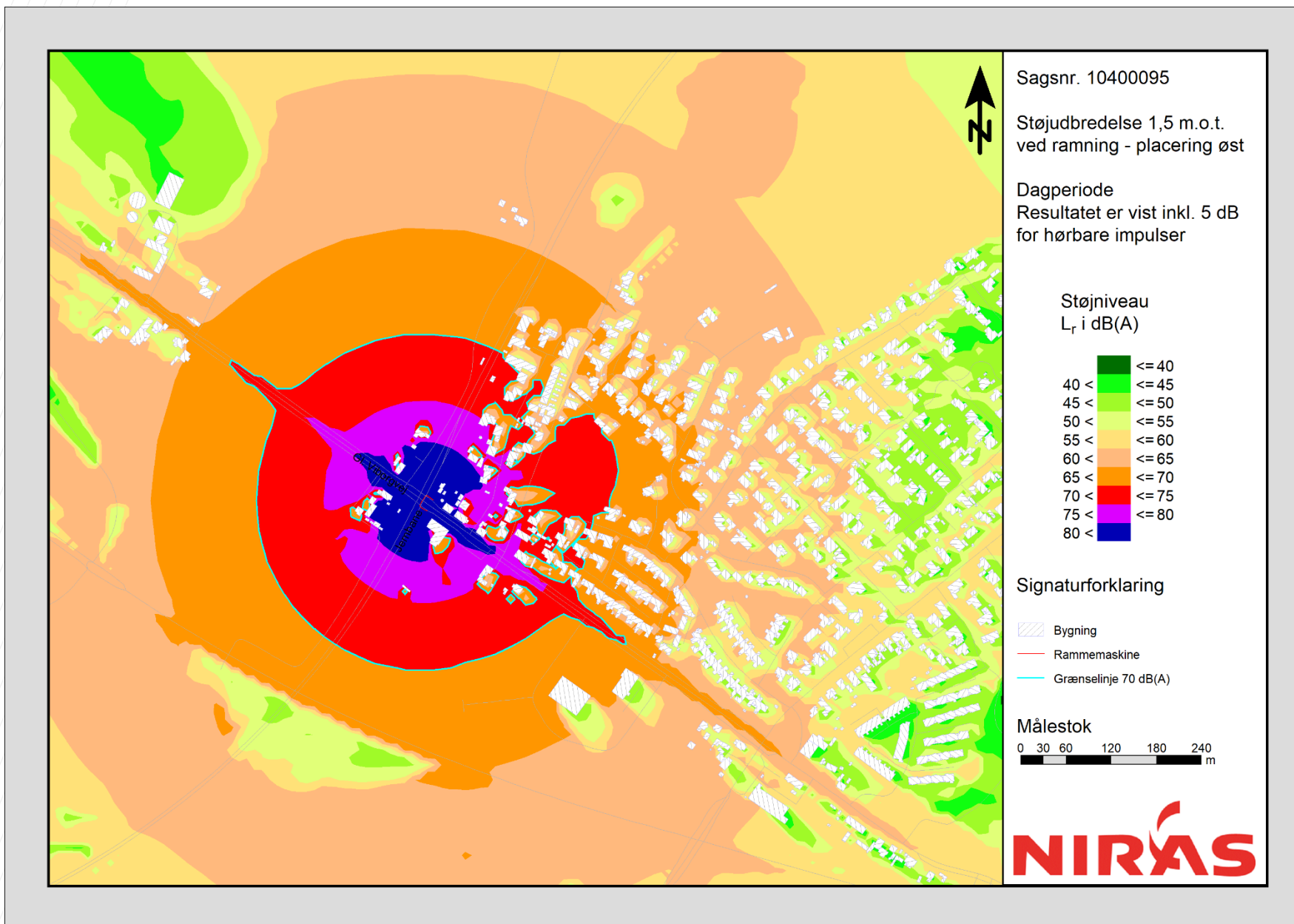
Appendix 2: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn. Placering vest



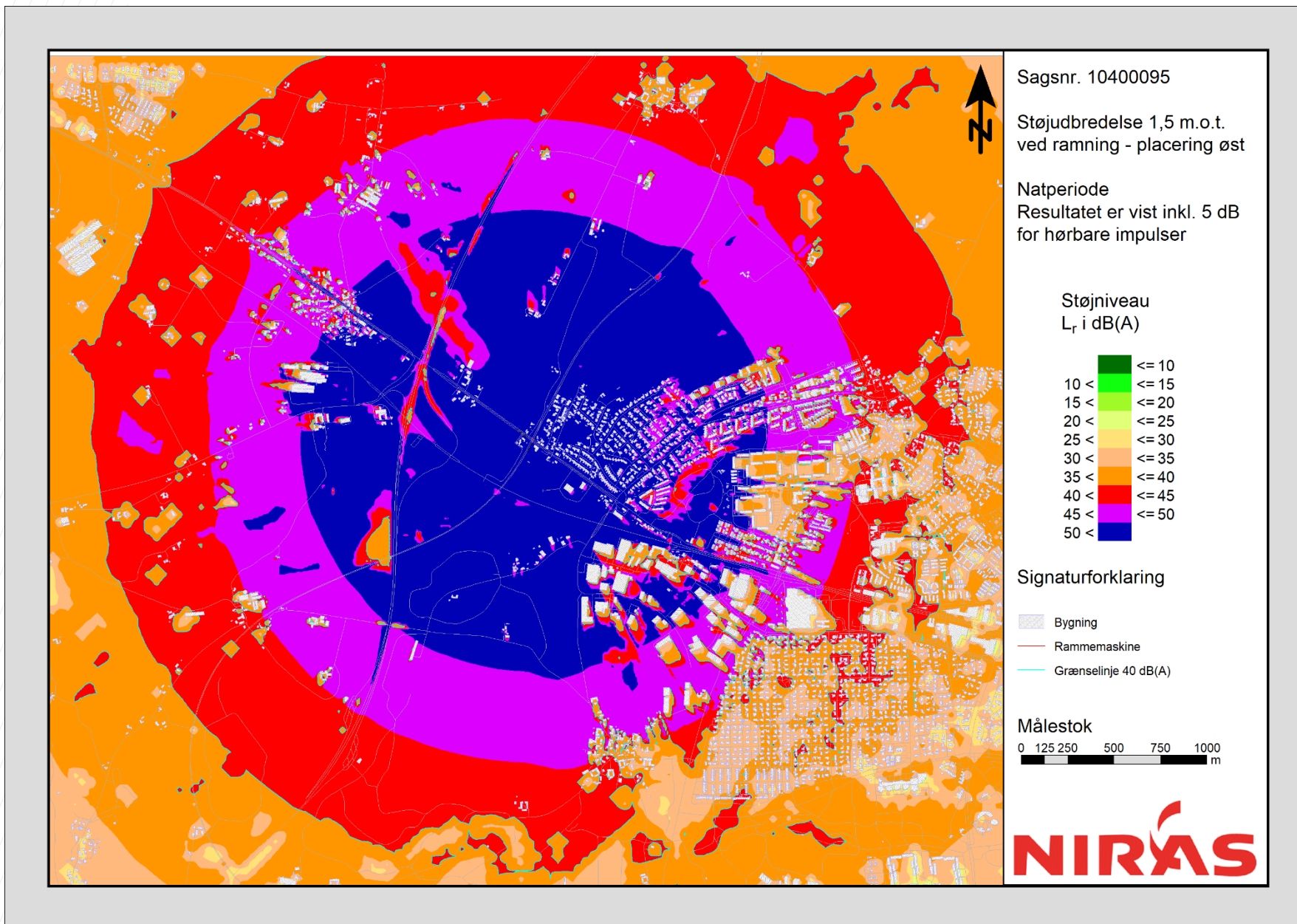
Appendix 3: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn. Placering vest



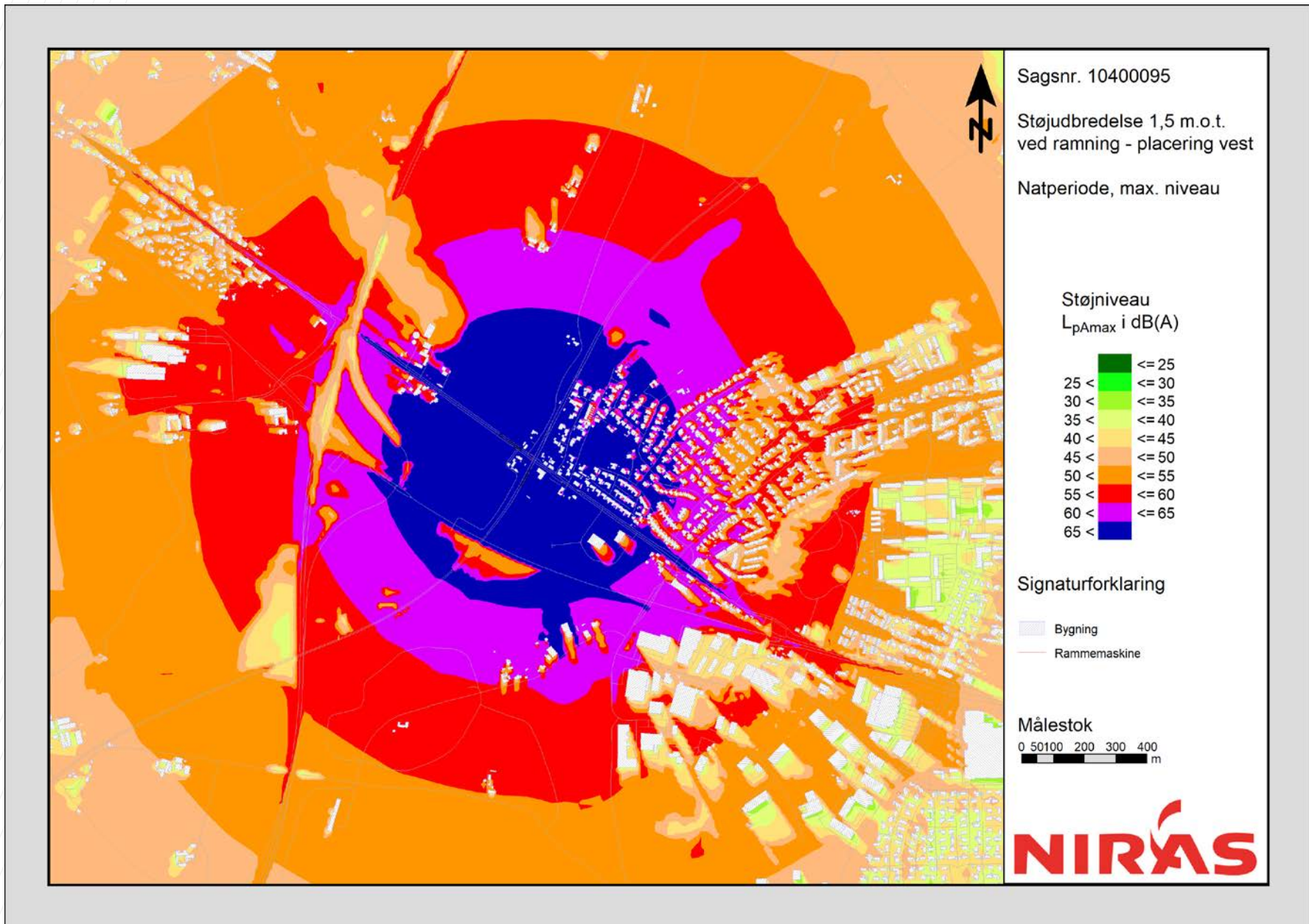
Appendix 4: Støjudbredelse dagperiode, 1,5 m over terræn. Placering øst



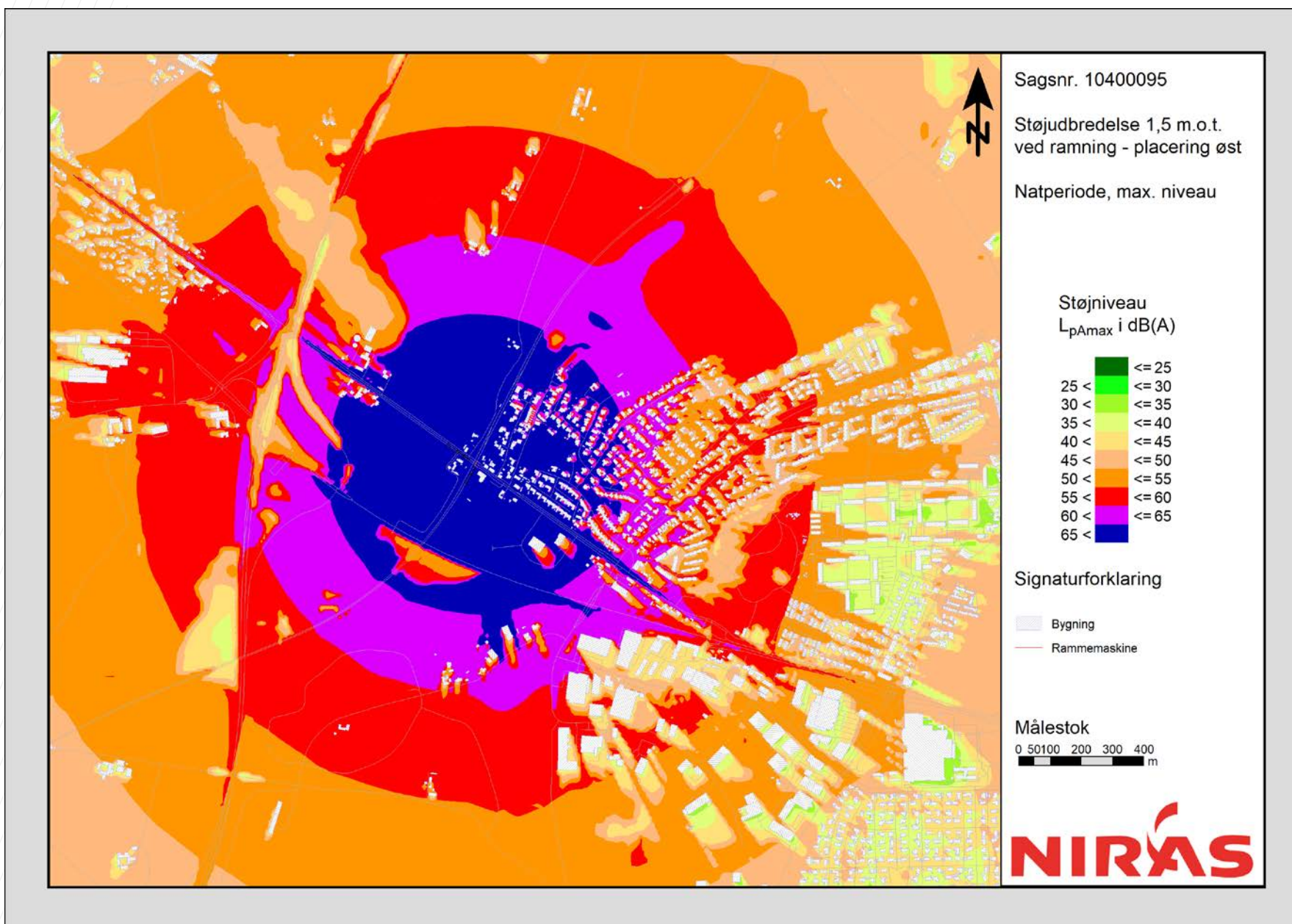
Appendix 5: Støjudbredelse natperiode, 1,5 m over terræn. Placering øst



Appendix 6: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn. Placering vest



Appendix 7: Støjudbredelse nat, max. niveau 1,5 m over terræn. Placering øst



Langsigtet og kortsigtet løsning på restriktive støjvilkår ved anlægsarbejder på banen

Banedanmark gennemfører en række store anlægsprojekter, som er forudsætningen for elektrificeringen af jernbanen. En række af disse arbejder medfører støjgener, ikke mindst broarbejderne ifm. elektrificeringen, men også f.eks. ramning af pæle og fundamenter til det nye kørestrømssystem.

Det er kommunerne, som er støjmyndighed, og dermed fastsætter rammerne for, hvor meget Banedanmark må støje ifm. disse arbejder. Banedanmarks udgangspunkt for arbejderne er, at de mest hensigtsmæssigt gennemføres om natten, i weekender og i helligdag/ferieperioder, hvor der er færrest passagerer. Til gengæld vægter kommuner typisk borgernes nattesøvn og tilsvarende højere end passagerens transportbehov. Banedanmark har generelt oplevet en god kommunal forståelse og fleksibilitet for Banedanmarks behov for nat- og weekend/feriearbejder.

Imidlertid har Banedanmark ifm. to konkrete broarbejder i Aarhus Kommune modtaget afslag på alle nat-, weekend- og helligdagsarbejder uden for nogle meget begrænsede tidsrum. Det er markant mere restriktive krav, end Banedanmark normalt mødes med. Der er tale om broarbejder, der er en direkte forudsætning for elektrificeringen af banen til Aarhus og Aalborg. Det har to konsekvenser for Banedanmark:

- For det første er det eneste alternative udførselstidspunkt dagsarbejder i kortere intervaller 07.00 til 18.00 for mindre støjende arbejder og 08.00 til 16.00 for mere støjende arbejder, hvilket betyder fuld afbrydelse af togtrafikken samt en længere udstrækning af projekterne, fordi arbejderne pr. spærring bliver mindre effektive. Konkret betyder det, at der skal være 93 dage med totalspærringer i dagtimerne mod Banedanmarks udførselsplan, der tilsiger 23 dage med dagsspærringer alene grundet disse to broarbejder.
- For det andet kan Banedanmark ikke overholde varsling af spærringer hverken ift. EU-forordning eller ift. aftalte principper for spærrespærringer med DSB.

Det skal bemærkes, at de trafikale gener af de mere restriktive krav for passagerne er vurderet til et samfundsøkonomisk tab på i størrelsesordenen 65 mio. kr., mens det samfundsøkonomiske tab, der undgås ved de mere restriktive krav ift. støjgener, er anslået til ca. 9 mio. kr. Det er endvidere Banedanmarks vurdering, at de restriktive krav fra Aarhus vil blive underkendt ved en evt. nævnsprøvelse, men da sagsbehandlingstiden er meget lang (1-2 år), kan Banedanmark ikke vente på en sådan afgørelse, hvis tidsplanen for elektrificering skal fastholdes.

Banedanmark er i dialog med Aarhus Kommune om mindre restriktive støjvilkår. I den forbindelse fremhæver Aarhus Kommune bl.a., at Banedanmarks manglende mulighed for at give kompensation selv ved meget støjende natarbejder – f.eks. i form af hotelovernatning – gør det vanskeligt for Aarhus Kommune at fravige de restriktive vilkår.

Som konsekvens af kommunes hidtidige afvisning af at give Banedanmark mulighed for at gennemføre arbejderne i 2021 som natarbejder, har Banedanmark været nødt til at udskyde broarbejderne til 2022. Det eneste alternativ var at lukke jernbanen fra Skanderborg og opefter i omegnen af 40 dage i 2021 uden for ferier, weekender mv. Dette vurderede Banedanmark ikke var proportionalt ift. muligheden for at udskyde arbejderne til 2022, hvorved der ville være mulighed for at finde en løsning, der muliggør natarbejder, jf. nedenfor. Hvis dette imidlertid ikke er tilfældet, så vil

Banedanmark være nødt til at spærre jernbanen i meget lange perioder fra 2022 og fremefter, givet Banedanmark har mange forestående broarbejder i Aarhus Kommune. Det er således absolut hastende for Banedanmark at få løst denne problemstilling i efteråret 2021, idet en yderligere udskydelse af arbejderne vil betyde en markant forsinkelse af elektrificeringen og dermed indsættelsen af DSB's nye eltog. Endvidere må Banedanmark i dialog med DSB og Arriva finde muligheder for de nødvendige nat- og weekendspærringer i 2022, hvilket vil kræve stor fleksibilitet. Dette er uddybet i vedlagte notat om konsekvenserne af Aarhus kommunes støjvilkår.

Behov for en permanent holdbar løsning

Som nævnt indledningsvist oplever Banedanmark generelt god dialog med kommunerne, hvor Banedanmark via god borgerkommunikation og inddragelse af de berørte borgere håndterer støjproblestillingerne. Sagen fra Aarhus viser imidlertid, at Banedanmarks arbejder er ganske omfattende, og Banedanmarks mulighed for at tilpasse sig meget restriktive vilkår fra kommunerne derfor er meget begrænset, uden at Banedanmark må imødegå meget store økonomiske og trafikale konsekvenser. Hertil kommer, at nævnsprøvelse af de kommunale afgørelser er så lang, at det reelt ikke er en mulighed for Banedanmark at løse uenigheder med kommunerne ad den vej.

Derfor vurderer Banedanmark, at der er behov for en permanent hjemmel til, dels at transportministeren kan fravige de kommunale støjvilkår, dels at Banedanmark kan tilbyde midlertidigt ophold uden for eget hjem ved særlige situationer.

Banedanmarks grundlæggende tilgang er, at den nuværende planlægningsmodel er god. Den er baseret på, at der gennemføres en VVM, som i generelle vendinger beskriver støjomfanget. Denne behandles politisk i forbindelse med beslutning om at gennemføre projektet, og Banedanmark modtager i de tilfælde en VVM-tilladelse. På den baggrund bestiller Banedanmark større spærringer samt detaljerer projekter og ansøger på den baggrund om en specifik støjtilladelse hos kommunen. Kommunen vil som hovedregel holde sig inden for rammerne af VVM og tildele en afbalanceret støjtilladelse. Kommunens skøn er således også begrænset af almindelige proportionalitetsprincipper. Kommunen er imidlertid ikke forpligtet til i alle tilfælde at acceptere den støj, der fremgår af i VVM-tilladelsen. F.eks. fremgik det af VVM'en for elektrificering af Fredericia-Aarhus-Aalborg, at "nogle aktiviteter ville medføre en væsentlig påvirkning af det omkringliggende miljø i form af støj". Derfor fungerer modellen ikke, hvis Banedanmark ikke tidsmæssigt har mulighed for at få prøvet en usaglig kommunal afgørelse eller i de tilfælde, hvor kommunens krav må antages at være saglige efter miljøbeskyttelseslovens almindelige bestemmelser, men alligevel forhindrer, at projektet gennemføres som forudsat ved den politiske beslutning.

Banedanmark ser to mulige principmodeller:

1. Ministeren gives hjemmel til at fravige kommunalt fastsatte støjvilkår og selv fastsætte dem i det omfang, det er nødvendigt for at undgå væsentlig forsinkelse eller fordyrelse af anlægget. Banedanmark gives desuden en bred mulighed for kompensation ved enhver form for støjende arbejder, hvor Banedanmark finder det nødvendigt. Dette vil omvendt også give kommunerne mulighed for at fastsætte krav om tilbud om midlertidigt ophold uden for

hjemmet selv ved meget lave støjgener, hvorfor det må forventes, at der i større omfang vil være behov for, at ministeren benytter den nye hjemmel til at fravige de kommunale støjvilkår.

2. Ministeren gives hjemmel til at fravige kommunalt fastsatte støjvilkår og selv fastsætte dem. Banedanmark gives desuden hjemmel til at tilbyde midlertidigt ophold uden for hjemmet, men denne mulighed begrænses til at omfatte meget støjende arbejder. Dette vil begrænse kommunernes mulighed for at stille krav om ubegrundet kompensation og dermed reducere ministerens behov for at fravige de kommunale støjvilkår. Til gengæld vil det formentlig forudsætte, at der fastsættes en reel tålegrænse, som Banedanmark kan give kompensation efter, hvilket vil have stor præcedensvirkning.

Der kan naturligvis tænkes varianter mellem de to modeller, der evt. også kan trække på kommissarius. Banedanmark hælder umiddelbart mest mod model to, idet den vurderes bedst at fastholde kommunen som reel støjmyndighed. Ift. den konkrete model henvises til uddybning i vedlagte notat om lovgrundlag om støj, hvor der også redegøres for inspiration fra Metro-modellen og andre modeller.

En sådan hjemmel bør indsættes i jernbaneloven, således at den gælder generelt for Banedanmarks projekter og ikke skal indarbejdes i alle anlægslove mv.

Behov for en kortsigtet løsning

Som nævnt indledningsvist har Banedanmark et akut behov for en løsning på de meget restriktive støjvilkår i Aarhus Kommune. Det mest optimale vil være, hvis der ganske hurtigt kan opnås politisk enighed om en lovændring, således, at Banedanmark kan planlægge udførelse af støjende arbejder, herunder i aften- og nattetimer. Det vil dog samtidig være nødvendigt, at denne ændring kommer i løbet af efteråret, således at den kan implementeres inden Banedanmark igangsætter arbejder i februar 2022.

Dette kan være en udfordring ift. lovprocessen. Hvis der ikke kan skabes lovhjemmel til, at ministeren fraviger de kommunale støjvilkår tidsnok, vil det være Banedanmarks forslag, at der indledes drøftelser med Aarhus Kommune med udgangspunkt i, at der kan gennemføres nat-, weekend- og helligdagsarbejder, mod at Banedanmark konkret tilbyder midlertidigt ophold uden for eget hjem til støjramte borgere.

Der udestår en nærmere analyse af, om hjemmel evt. kan opnås via aktstykke med henvisning til, at den materielle lovhjemmel er politisk godkendt og under behandling i Folketinget.

Der vedlægges notater, der dels uddyber de juridiske problemstillinger, dels giver seneste status på den konkrete sag i Aarhus Kommune.

Samfundsøkonomisk vurdering af to spærings-scenarier ifm. forberedende broarbejde til Elektrificeringsprogrammet på Gl. Viborgvej i Aarhus Kommune

I dette notat opgøres togpassagerens og togoperatørenes gener som følge af spæringer af spor ifm. broarbejde på Gl. Viborgvej. Endvidere opgøres gener for vejtrafikken i anlægsperioden.

Der er gennemført overslagsberegninger på to scenarier med hver sin udførselsperiode, henholdsvis et scenarie ønsket af Banedanmark, og et scenarie der er ønsket af Aarhus Kommune. Det skal påpeges, at der i begge tilfældene er tale om en indledende 'overslagsberegning'.

I Banedanmarks scenarie er udførselsperioden ca. 7 måneder, hvor der arbejdes i både dag og aften. I løbet af de 7 måneder vil der forekomme et antal dage og nætter med totalspærning af togtrafikken mellem Aarhus og Langå. Som følge af anlægsarbejderne vil Gl. Viborgvej være spærret for biltrafik i alle 7 måneder.

I Aarhus Kommunes scenarie er udførselsperioden ca. 13 uger, hvor der alene arbejdes i dagtimer. I alle 13 uger vil banen være spærret for togtrafik mellem Aarhus og Langå. Som følge af anlægsarbejderne vil Gl. Viborgvej ligeledes være spærret for biltrafik i alle 13 uger.

Spæringsforhold for bane og vej fremgår af skemaet nedenfor.

	Banedanmarks Scenarie	Aarhus kommunes Scenarie
Antal dage med totalspæringer af togtrafikken	27 (16)*	91 (26)*
Antal nætter med totalspæringer af togtrafikken	15 (3)**	-
Rejsetidsforlængelse som følge af spærning	30 minutter	30 minutter
Antal dag med omvejskørsel for biltrafikken	210	91
Omvejskørsel anslået til	6 km / ca. 7 min.***	6 km / ca. 7 min.***

* (Heraf weekenddage)

** (Heraf natten efter lørdag/søndag)

*** Ved en gennemsnitshastighed på 50 km/t

Spæringsforholdene for bane og vej i de to scenarier medfører omkostninger for de togetsgænde, for togoperatørerne og for vejtrafikken. For togpassagererne og for vejtrafikken er der tale om gener som følge af forlænget rejsetid. For togoperatørerne er der tale om tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.).

De samfundsøkonomiske tab som følge af de to scenarier fremgår af tabellen nedenfor.

	Banedanmark Scenario		Aarhus kommune Scenario	
Forlænget rejsetid togetsgænde	92.000 timer	10 mio. kr.	336.000 timer	39 mio. kr.
Øgede omkostninger for togoperatørerne	-	14 mio. kr.	-	43 mio. kr.
Forlænget køretid vejtrafik	120.000 timer	21 mio. kr.	58.000 timer	9 mio. kr.
Samlet		45 mio. kr.		91 mio. kr.

Det skal påpeges, at der er tale om en overslagsberegning, og at resultaterne derfor i højere grad skal betragtes som indikativ frem for absolutte.

Det er dog Banedanmarks opfattelse, at de samfundsøkonomiske resultater viser, at de to sporspærringsscenarier medfører væsentligt forskellige genepåvirkninger for togpassagererne, for togoperatørerne og for vejtrafikken.

Beregningerne viser også, at totalspærringer har betydelige økonomiske konsekvenser for togoperatørerne.

Forudsætninger for beregningerne

Togpassagererne

Trafikale konsekvenser som følge af reduceret drift og længere rejsetid er baseret på de beregninger, forudsætninger og input, der er gennemført ifm. projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H (Scopefaseprojekt).

De trafikale konsekvenser blev i den forbindelse opgjort af en 'driftsgruppe' bestående af Banedanmark (Trafik), DSB og Arriva. Driftsgruppen vurderede, hvordan trafikken vil kunne afvikles i de forskellige stadier, hvilket i praksis vil sige, hvor mange tog der kan afvikles og hvordan køretiden til og fra Aarhus H vil blive påvirket.

Driftsgruppen har endvidere bidraget med input til beregning af tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.)

De input fra projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H der indgår i nærværende beregning, fremgår af nedenstående skema.

Antal passager i snittet Aarhus/Langå	DSB: 6.000 pr dag, Arriva: 3.800 pr dag
Øget rejsetid for passagerer som følge af totalspærring i snittet Aarhus/Langå	30 minutter (erstatningstransport inkl. skift)
Antal rejser der frafalder som følge af øget rejsetid.	30 pct.

Endvidere er der gjort følgende forudsætninger:

- Det daglige antal rejser i en weekenddag udgør 60 pct. af de rejsende på en hverdag.
- Andelen af det daglige antal rejser, der vil blive påvirket af en natsspærring, og får forlænget rejsetid, er sat til 10 pct.

Til beregning af den samfundsøkonomiske omkostning af forlænget rejsetid er benyttet værdien for rejsetid, 117 kr. pr. time (pl. 2020), i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser (Version 1.95). Tidstab for de frafaldende rejser beregnes ifølge praksis som den halve værdi af rejsetidstab.

Der er i beregningen ikke taget hensyn til at dele af sporspærringerne kan blive lagt i helligdagsperioder – for eksempel i påsken, hvor passagerantallet vil være mindre end en gennemsnitlig hverdag/weekenddag.

Togoperatørerne

I forbindelse med projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H blev operatørens omkostninger forbundet med reduceret drift beregnet. Reduktionen i antallet af tog til og fra Aarhus H vil medføre øgede

omkostninger for både DSB og Arriva. Det drejer sig om tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.) Operatørens omkostninger er beregnet på baggrund af input fra DSB og Arriva

Vejtrafikken

Broen på Gl. Viborgvej passeres dagligt af ca. 4.000 køretøjer. I byggeperioden vil broen være spærret for biler. Spærringen af broen forventes at medføre en omvejskørsel på ca. 6 km. Det anslås at en omvej på 6 km vil medføre en køretidsforlængelse på ca. 7 minutter, med en gennemsnitlig hastighed på 50 km/t.

Belægningsgraden pr. køretøj er i beregningen sat til 1,33, i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser.

Til beregning af den samfundsøkonomiske omkostning af forlænget rejsetid er benyttet værdien for rejsetid, 158 kr. pr. time (pl. 2020), i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser.

For rejsetid for både bane og vejtrafik er der tale om tidsværdier der er vægtet efter forskellige rejseformål. Når tidsværdien for vejtrafikken er højere end for tog, skyldes det at andelen af erhvervsrejser er større i vej- end den er i togtrafikken.

Notat

Samlede konsekvenser for Banedanmarks anlægsprojekter i Aarhus Kommune¹

Projekt navn	Konsekvens af støjvilkår	Programmets mulighed for at overholde støjvilkårene	Økonomisk konsekvens
Forberedende arbejder Aarhus - Lindholm	Allerede indtrufne konsekvenser: Nyt udbud for Gl. Viborgvej: Udførsel ændret til 2022. Ændring af udbud for Selkærvej: Udførsel ændret til 2022. Ændring af projektering af Silkeborgvej Fastholdelse af Aarhus Kommune støjvilkår: Forsinkelse 3-4 år for tre brosteder.	Ikke muligt at gennemføre projektet rettidigt med de pågældende vilkår, da det er forudsat, at nogle anlægsarbejder udføres nat, weekend og helligdage	Ændring af udbud 400.000 – 700.000 for brostederne: Gl. Viborgvej og Selkærvej Omkostninger til ændret udførselsplan (lang anlægsperiode) 2.000.000 – 6.000.000 kr. pr. brosted.
Forbedrende arbejder Fredericia - Aarhus²	Ved tilsvarende restriktive støjvilkår forsinkelse på min. 2-3 år for fire brosteder - Forny et udbudsproces, herunder ophævelse af kontrakter for to af i alt fire brosteder - Forlængede produktionsperioder på min. 1 mdr. pr. brosted ved ændret spæringsomfang til dagsperioder	Ikke muligt at gennemføre projektet rettidigt med de pågældende vilkår, da det er forudsat at nogle anlægsarbejder udføres nat, weekend og helligdage	Ophævelse af kontrakt: 1,5 mio. kr. (15 % af entreprisensum) pr. brosted. Forny et udbudsproces: 400.000 – 500.000 kr pr. brosted. Omkostninger til ændret udførselsplan (lang anlægsperiode) 2.000.000 – 5.000.000 kr. pr. brosted.

¹ Skemaet viser både konsekvenser af Elektrificeringsprogrammets forberedende arbejder og konsekvensen af Aarhus Kommunes støjvilkår for gennemførelsen af andre projekteret anlægsprojekter.

Elektrificeringsprogrammet	De forberedende arbejder ligger forud for Elektrificeringsprogrammet, hvorfor en forsinkelse af EP forbedrende har direkte indflydelse på EP.	Kontrakten med totalentreprenør forudsætter, at der arbejdes nat, weekender og helligdage derfor er vilkårene vanskelige at overholde. Der er således planlagt både støjende arbejder og ramning nat, weekend og helligdage. <u>Afledte konsekvenser:</u> - Udførelse i dagtimerne kræver replanlægning og ansøgning om spærringer i dagtimerne. - Påvirkning togtrafikken (Arriva og DSB) - udfordre udrulning af elektrificeringen inden K27 og dermed påvirke fremtidens tog.	Projektet vil blive udfordret på både tid og økonomi. Da projektet ikke er detailplanlagt, er det ikke muligt at fastsætte præcise tal for dette.
Sporfornyelse/ Hastighedsopgraderingerne		Det er ikke muligt at gennemføre anlægsarbejderne inden for det givne vilkår, hvilket bl.a. skyldes, at en række anlægsarbejder skal udføres i tidsmæssig forlængelse af hinanden. <u>Afledte konsekvenser:</u> Hvis 2022 projektet ikke gennemføres fuldt ud, vil det påvirke SP og EP's udførselsplan.	50-90 mio. kr (en forøgelse af anlægsbudgettet med 5-10%)



EPFA Ar-Lih

Optælling af støjbelastede boliger
bro 20924 Gl. Viborgvej

Tillæg til EPFA-Ar-Lih Gl. Viborgvej støj fra anlægsarbejde, august 2020.

Dato: 7. december 2021

Indhold

1	Indledning.....	2
1.1	Støjbelastede boliger	2
2	Sammentælling af boliger.....	3
3	Forudsætninger.....	3

1 Indledning

Den forventede eksterne støj fra nedramning af spuns i forbindelse med etablering af ny bro nr. 20924 ved Gl. Viborgvej, Tilst er beregnet og dokumenteret i notatet EPFA-Ar-Lih Gl. Viborgvej støj fra anlægsarbejde ved bro 20924 Gl. Viborgvej, august 2020.

På baggrund af støjberegningen er der i dette notat foretaget en optælling af de støjbelastede boliger i støjintervaller.

1.1 Støjbelastede boliger

Antallet af støjbelastede boliger er angivet for hvert interval på 5 dB fra 40 dB og til der ikke længere er støjbelastede boliger. Optællingen er foretaget for de to støjscenarier med nedramning af spuns hhv. vest og øst for broen i tabel 1 og 2 både med og uden impulstillæg på 5 dB.

Tabel 1 Antallet af støjbelastede boliger for scenarie Vest

	Ca. antal boliger støjbelastet i intervaller (dB(A))										
	40 -45	45 -50	50 -55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95
Uden impulstillæg	629	672	179	120	62	20	12	2	15	0	0
Med impulstillæg	1478	756	734	178	133	75	28	11	5	15	0

Tabel 2 Antallet af støjbelastede boliger for scenarie Øst

	Ca. antal boliger støjbelastet i intervaller (dB(A))										
	40 - 45	45 -50	50 -55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95
Uden impulstillæg	651	665	165	118	65	17	18	3	2	13	0
Med impulstillæg	1494	782	731	169	128	77	26	17	6	2	13

2 Sammentælling af boliger

Overslagsmæssigt antal af støjbelastede boliger er sammentalt for mulige grænseværdier med 5 dB interval for de to scenarier i tabel 3 og 4, hhv. med og uden impulstillæg.

Tabel 3 Det summerede antal boliger påvirket af en given minimums støjintensitet for scenarie Vest

	40 dB	45 dB	50 dB	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB	75 dB	80 dB	85 dB	90 dB	95 dB
Uden impulstillæg	1711	1082	410	231	111	49	29	17	15	0	0	0
Med impulstillæg	3413	1935	1179	445	267	134	59	31	20	15	0	0

Tabel 4 Det summerede antal boliger påvirket af en given minimums støjintensitet for scenarie Øst

	40 dB	45 dB	50 dB	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB	75 dB	80 dB	85 dB	90 dB	95 dB
Uden impulstillæg	1717	1066	401	236	118	53	36	18	15	13	0	0
Med impulstillæg	3445	1951	1169	438	269	141	64	38	21	15	13	0

3 Forudsætninger

Der er ikke gennemført præcise optællinger ud fra BBR data, men gennemført overslagsoptællinger. Til bestemmelse af antal boliger er der udeladt bygninger med et grundareal under 60 m² (typisk garager, skure ol.) og over 300 m² (typisk andet end boliger). Der er dog medtaget bygninger, som ud fra luftfoto, er identificeret som etageboliger. For etageboliger er der antaget samme støjniveau for hele bygningen, og der er anvendt den højeste beregnede værdi på facade. Alle støjniveauer er beregnet 1,5 m over terræn udendørs på facader og korrigeret til frit-felt værdier. Endvidere kan boliger, der er bygget efter juli 2020, risikere ikke at være med i optællingen, hvis de ikke har været med i Kortforsyningens kort.

Konsekvenser ved ændringer af sporspærringer for at imødekomme Aarhus Kommunes støjvilkår

Banedanmark orienterede departementet om forventede restriktive støjvilkår fra Aarhus Kommune i forbindelse med arbejde på to broer ved Gl. Viborgvej og Selkærvej ved notat af 19. februar 2021. Givet sagens kritiske status har Banedanmark fundet en løsning, således at anlægsarbejderne ved de to nævnte broer ikke udføres som ellers vurderet i 2021, men at arbejderne kan udføres i 2022. Dog vil der fortsat skulle opnås en løsning med Aarhus Kommune snarest muligt såfremt risikoen for forsinkelse og forøgede omkostninger til gennemførelse af anlægsprojekter til "Fremtidens tog" skal undgås.

Nedenfor gennemgås status for Aarhus Kommunes afgørelse om støjvilkår, de konkrete udfordringer med de to nævnte broer, tidsplan samt konsekvenser, hvis projekterne skal gennemføres i dagsspærringer.

Status vedr. støjvilkår fra Aarhus Kommune

Banedanmark har indsendt anmeldelse om støjkrav til Aarhus Kommune i forbindelse med anlægsarbejderne for de to broer ved Gl. Viborgvej og Selkærvej. Aarhus Kommune har efterfølgende ved afgørelse meddelt Banedanmark nogle restriktive støjvilkår, der betyder, at Banedanmark ikke kan udføre anlægsarbejde om natten samt i weekend- og helligdage. Banedanmark anmodede Aarhus Kommune om fornyet behandling af sagen. På den baggrund genoptog Aarhus Kommune behandling af sagen. Banedanmark har indsendt høringssvar til Aarhus Kommune den 15. februar, med angivelse af de væsentlige samfundsøkonomiske og anlægsøkonomiske konsekvenser støjvilkårene giver anledning til. Den 25. februar anmodede Aarhus Kommunen om en uddybning af de samfundsøkonomiske konsekvenser oplyst i høringssvaret samt grundlaget for en forsinkelse. Banedanmark har besvaret anmodningen den 26. februar 2021. De yderligere oplysninger vurderes ikke at have betydning for fastsættelse af kommunens støjvilkår. Der afventes fortsat afgørelse i den konkrete sag.

Banedanmark er blevet oplyst af Aarhus Kommune, at Aarhus Kommune vil afvente Banedanmarks tilbagemelding om mulighed for kompensation, inden der træffes endelig afgørelse, evt. baseret på en politisk dialog om rammerne omkring støjende arbejder.

Forberedende arbejder forud for elektrificeringsprogrammet (broarbejde Gl. Viborgvej og Selkærvej)

Banedanmark har som nævnt ovenfor udskudt udførsel på to broer ved Gl. Viborgvej og Selkærvej til 2022 fremfor som planlagt i påsken 2021. Arbejdet er nu planlagt til udførsel i påsken 2022. Projekterne var inden udskydelsen færdigprojekteret og planlagt. Projektet ved Gl. Viborgvej afventer afgørelse fra Aarhus Kommune før udsendelse af entreprenørudbud omkring sommerferien. For Selkærvej afventes ligeledes Aarhus Kommunes afgørelse forud for yderligere dialog med entreprenør om opstart af arbejdet. Entreprenøren vil senest skulle modtage en tilbage om dette fra Banedanmark i november 2021.

Konsekvenser af, hvis Aarhus Kommune fastholder støjvilkår:

- Projekterne skal re-planlægges og udbud tilrettes senest 16. april 2021.
- Entreprenøren ifm. arbejderne ved Selkærvej skal bekræfte at entreprenøren vedstår sit tilbud inkl. ændret spærringsscenarie.

- Der er risiko for at de det ændrede spæringsmønster kan betyde forøgede udgifter til entreprenørarbejderne ved begge broer.
- Spærring ændres fra påsken 2022 til perioden 4. april 2022 til 6. juli 2022

Der forventes i udgangspunktet ikke mulighed for normal drift i spæringsperioden. Såfremt dette skal være muligt, vil det betyde en fordobling i tid grundet effektivitetstab. Projektet vil ikke kunne gennemføres inden udgangen af 2022 og vi forløbe ind i 2023. Givet den forlængede anlægsperiode vil der forventeligt være afledte effekter for den efterfølgende gennemførelse af Elektrificeringsprogrammet og Signalprogrammet på strækningen, dette skal analyseres nærmere.

Derudover vil støjvilkår også påvirke andre projekter i Aarhus Kommune, herunder Aarhus- Långå, der beskrives nedenfor.

Hastighedsopgradering og fornyelsesprojektet Aarhus-Långå

Hastighedsprojektet har til formål at klargøre en bro ved Silkeborgvej og sporene til elektrificering. Projektet forudsættes gennemført i 2022 med hovedudførsel 1. april til 1. september 2022. Igangværende projektering begyndte 1. januar med frist for udbud 3. maj 2021. Når udbuddet er sendt ud, skal der færdigprojekteres sammen med rådgiver frem mod december 2021 for at nå planmæssig udførsel.

Hvis Aarhus Kommune fastholder støjvilkår vil det have følgende konsekvenser for projektet:

- halvering af tid til projektering, replanlægning og udbudsmateriale. Frist fortsat 3. maj 2021
- validering og færdigprojektering fastholdes til 31. december 2021
- risiko for yderligere konsekvenser før øvrige projekter med behov for validering
- udførsel fra 1. februar til 1. november eller udskydelse til 2023

Aarhus Kommunes støjvilkår giver anledning til mere end en fordobling af de planlagte 120 dages arbejder i Aarhus Kommune. Der er behov for i alt 276 dages total- eller enkeltsporspærring.

Projektets kritiske milepæle fastholdes på trods af fremrykket og forlænget udførsel. Dette giver behov for øgede ressourcer i projekteringsperioden.

Den længere udførsel eller en udskydelse af projektet til 2023 vil have konsekvenser for de øvrige projekter på strækningen herunder Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet. Banedanmark vurderer, at der er risiko for en samlet udskydelse af elektrificering på strækningen Aarhus-Långå ud over det politiske mål om Fremtidens tog i 2026.

Konsekvenser ved for sen indmelding af spærringer

Hvis projekterne skal gennemføres i dagsspærringer, vil der være behov for fornyet tildeling af sporspærringer, som ikke vil overholde de nærmere vilkår for varslingskrav aftalt mellem Banedanmark og jernbanevirksomhederne. Aftalen er formaliseret i Banedanmarks Netreddegørelse¹, hvor Banedanmark tildeler kapacitet på jernbanenettet for et givent år. Hvis Banedanmark ikke i væsentligt omfang overholder de tildelte kapaciteter og kanaler, kan Banedanmark indklages for Jernbanenævnet.

Et eksempel på dette er sagen om nedrivning af Postterminalen ved Tietgensgadebroen. Her ønskede Banedanmark en anden sporspærring end angivet i Netreddegørelsen for 2018. Sagen endte med, at DSB indbragte Banedanmark for Jernbanenævnet med påstand om, at spærringen skulle aflyses, da den ikke

¹ Jf. Annex VII til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/34/EU af den 21. november 2012 om oprettelse af et fælles europæisk jernbaneområde

er blevet varslet rettidigt. DSB trak efterfølgende klagen tilbage. Sagens udfald blev efterfølgende, at Banedanmark måtte indgå forlig med betaling af et to-cifret millionbeløb til en entreprenør, hvis arbejder blev påvirket af det ændrede spærringsmønster.



NA0044 Forberedende arbejder for elektrificering, Aarhus-Lindholm, Bropakke 1c

KB Bilag 2 – Kontrakttidsplan

banedanmark



Version 00.01

Udarbejdet: 18-08-2021

Banedanmark, Anlæg

Telefon: 8234 0000

NA0044-BP1c@BANE.dk

Udarbejdet af: MSV
Atkins / Niras

Anlæg Vest
Lumbyesvej 34
7000 Fredericia

www.banedanmark.dk

Kontrolleret:
20-08-2021

Kontrolleret af:
HMI

Godkendt
27-08-2021

Godkendt af
CHM

Revisionslog

Afsnit	Godkendt af	Kontrolleret af	Revideret af	Version	Revision dato

Forberedende arbejder for elektrificering
Aarhus-Lindholm.
Bro 20924 Gammel Viborgvej.

Bro 20924 Gammel Viborgvej
Kontrakttidsplan

Date: 27.08.2021

ID	WBS	Task Name	Varighed	Start	Slut	Spor spærret
1	1	Udførelse Gammel Viborgvej	361 days?	Mon 08-11-21	Sun 13-11-22	
2	1.1	Mobilisering	25 days	Mon 08-11-21	Fri 10-12-21	
3	1.2	Etablering af arbejdsplads og adgangsveje samt udførelse af forlagt Geding Søvej	68 days	Mon 06-12-21	Thu 17-03-22	
4	1.3	Produktion og transport af elementer	95 days	Wed 01-12-21	Wed 20-04-22	
5	1.4	Omlægning af bløde trafikanter til nordlige stibro	0 days	Fri 04-02-22	Fri 04-02-22	
6	1.5	Omlægning af ledninger og sikringsarbejder nær spor (23.30-04.30)	53 hrs	Mon 07-02-22	Wed 09-02-22	Begge
7	1.6	Omlægning af afvandning under bro ved overpumpning, (Forberedende til hovedspærring) (23.30-04.30)	29 hrs	Mon 14-02-22	Wed 16-02-22	Begge
8	1.7	Stadie 0: 18.02.2022 kl. 22.00– 21.02.2022 kl. 06.00	2.5 days	Fri 18-02-22	Mon 21-02-22	
9	1.7.1	Afmontering, løft og henlægning i depot af eksisterende sydlige stibro	1 day	Fri 18-02-22	Sat 19-02-22	
10	1.7.2	Omlægning af afvandning under bro ved overpumpning (forsatte arbejder)	1 day	Sat 19-02-22	Sun 20-02-22	Begge
11	1.7.3	Etablering af interimsafstivning for etablering af midlertidige fundamenter for interimsstibro	1 day	Sun 20-02-22	Mon 21-02-22	Begge
12	1.8	Resterende afvandning, oprydning og færdiggørelsesarbejder (23.30-04.30)	29 hrs	Mon 21-02-22	Wed 23-02-22	Begge
13	1.9	Resterende afvandning, oprydning og færdiggørelsesarbejder (23.30-04.30)	29 hrs	Mon 28-02-22	Wed 02-03-22	Begge
14	1.10	LA80	842.5 hrs	Mon 07-02-22	Mon 14-03-22	Begge
15	1.11	Etablering af fundament for midlertidigt endeverdierlag for sydlige stibro	15 days	Tue 01-02-22	Mon 21-02-22	
16	1.12	Udførelse af interimssti på sydlige side på begge sider af banen	10 days	Tue 22-02-22	Mon 07-03-22	
17	1.13	Gammel Viborgvej spærres for trafik. Bløde trafikanter kan benytte nordlige stibro i anlægsperioden frem til stadie 2, derefter den sydlige stibro på ny midlertidig position	0 days	Thu 17-03-22	Thu 17-03-22	
18	1.14	Færdiggørelsesfrist (FG1) : Omlægning af trafik fra Geding Søvej til ny forlagt Geding Søvej	0 days	Thu 17-03-22	Thu 17-03-22	
19	1.15	Forberedelse for adgangsvej til spor fra Geding Søvej (udgravning min 4,0m fra spor)	10 days	Fri 18-03-22	Thu 31-03-22	
20	1.16	Stadie 1: 01.04.2022 kl. 22.00– 04.04.2022 kl. 05.59	2 days?	Sat 02-04-22	Sun 03-04-22	
21	1.16.1	Etablering af adgangsvej til spor fra Geding Søvej samt afdækning af spor	1 day	Sat 02-04-22	Sat 02-04-22	Begge
22	1.16.2	Nedbrydning af sydøstlige støttemur langs spor	1 day	Sat 02-04-22	Sat 02-04-22	Begge
23	1.16.3	Etablering af brønd syd for interimsbro i banens venstre side samt tilslutning til eksisterende ledning. Flytning af overpumpning	1 day	Sun 03-04-22	Sun 03-04-22	Begge
24	1.16.4	Etablering af brønd syd for interimsbro i banens højre side	1 day	Sun 03-04-22	Sun 03-04-22	Begge
25	1.16.5	Etablering af nye fundamenter for midlertidig placering af stibro ved spor	1 day	Sun 03-04-22	Sun 03-04-22	Begge
26	1.16.6	Tilfyldning omkring fundamenter	1 day?	Sun 03-04-22	Sun 03-04-22	Begge
27	1.17	Gammel Viborgvej inkl. Rabatter, plantestensmure mm.	93 days	Fri 18-03-22	Tue 26-07-22	
28	1.18	Udførelse af støttemur langs Geding Søvej 42 inkl. evt. interimvæg mod forlagt Geding Søvej	20 days	Fri 18-03-22	Thu 14-04-22	
29	1.19	Prøvetagning fra overside brodæk	2 days	Fri 18-03-22	Mon 21-03-22	
30	1.20	Frigravning af eksisterende konstruktioner i jord inkl. miljøsanering af overside brodæk	14 days	Tue 22-03-22	Fri 08-04-22	
31	1.21	Stadie 2: 08.04.2022 kl. 22.00– 19.04.2022 kl. 06.00	10 days?	Sat 09-04-22	Mon 18-04-22	
32	1.21.1	Klargøring for montage af sydlig stibro	1 day	Sat 09-04-22	Sat 09-04-22	Begge
33	1.21.2	Montering af sydlig stibro på ny placering længere mod syd	1 day	Sat 09-04-22	Sat 09-04-22	Begge
34	1.21.3	Nedtagning af nordlig stibro (brodæk og søjler)	1 day	Sat 09-04-22	Sat 09-04-22	Begge
35	1.21.4	Nedrivning af vejbro (brodæk og fløje)	1 day	Sat 09-04-22	Sat 09-04-22	Begge
36	1.21.5	Interimsafstivning (Københavnervæg) langs spor for udgravning	1 day	Sun 10-04-22	Sun 10-04-22	Begge
37	1.21.6	Fjernelse af alle eksisterende fundamenter inkl. tilfyldning af udgravning	1 day	Sun 10-04-22	Sun 10-04-22	Begge
38	1.21.7	Fjernelse af interimsafstivning nord for interimsstibro	1 day	Sun 10-04-22	Sun 10-04-22	Begge
39	1.21.8	Nedbringning af spunsvæg ind mod spor på øst- og vestsiden	1 day	Mon 11-04-22	Mon 11-04-22	Begge
40	1.21.9	Etablering af rammeplade bag spunsvæg på øst- og vestsiden	1 day	Tue 12-04-22	Tue 12-04-22	Begge
41	1.21.10	Spunsning og pæleramning østlig vederlag (kun arbejde i tidsrummet 06.00-22.00)	5 days	Wed 13-04-22	Sun 17-04-22	Begge
42	1.21.11	Spunsning og pæleramning vestlig vederlag (kun arbejde i tidsrummet 06.00-22.00)	5 days	Wed 13-04-22	Sun 17-04-22	Begge
43	1.21.12	Lægning af afvandingsledning i banens højre side inkl. brønd nord for bro samt sammenkoblinger med eksisterende afvandning	2 days	Sun 17-04-22	Mon 18-04-22	Begge
44	1.21.13	Fjernelse af adgangsvej mellem spor	1 day?	Mon 18-04-22	Mon 18-04-22	Begge
45	1.21.14	Evt. Sporjustering med DSM	1 day	Mon 18-04-22	Mon 18-04-22	Begge
46	1.22	Kapning af pæle (begge sider)	2 days	Tue 19-04-22	Wed 20-04-22	
47	1.23	Opsætning af arbejdsstillaads bag spuns	3 days	Thu 21-04-22	Mon 25-04-22	
48	1.24	Skæring og tildannelse af spuns (begge sider)	4 days	Thu 21-04-22	Tue 26-04-22	
49	1.25	Form og armering samt støbning af vederlagsbjælker for elementer på top af spuns	12 days	Mon 25-04-22	Tue 10-05-22	
50	1.26	Hærdeperiode	3 days	Wed 11-05-22	Fri 13-05-22	
51	1.27	Buffer	5 days	Mon 16-05-22	Fri 20-05-22	
52	1.28	Stadie 5: 20.05.2022 kl. 22.00– 07.06.2022 kl. 21.59	26.25 days	Sat 21-05-22	Mon 30-05-22	
53	1.28.1	Oplægning af elementer	30 hrs	Sat 21-05-22	Sun 22-05-22	Begge
54	1.28.2	Færdiggørelse , svejsning af låse mv. (arbejder uden for spor)	180 hrs	Sun 22-05-22	Mon 30-05-22	Begge
55	1.29	Armering af dæk og udstøbning	20 days	Mon 23-05-22	Fri 17-06-22	
56	1.30	Hærdeperiode	10 days	Mon 20-06-22	Fri 01-07-22	
57	1.31	Etablering af ankre mellem spunsvægge	5 days	Mon 20-06-22	Fri 24-06-22	
58	1.32	Jordarbejder, tilfyldning bag bro herunder dræn og brønde ved broender	5 days	Mon 27-06-22	Fri 01-07-22	
59	1.33	Udførelse af sætningsplader	5 days	Mon 04-07-22	Fri 08-07-22	
60	1.34	Fugtisolering	12 days	Mon 11-07-22	Tue 26-07-22	
61	1.35	Brobælægning	3 days	Wed 27-07-22	Fri 29-07-22	
62	1.36	Slidlag, afstrikning autoværn og skilte	15 days	Wed 27-07-22	Tue 16-08-22	
63	1.37	Forberedelse for nedtagning af sydlig stibro og interimsunderstøtninger (23.30-04.30)	29 hrs	Mon 08-08-22	Wed 10-08-22	Begge
64	1.38	Stadie 13: 19.08.2022 kl. 22.00– 22.08.2022 kl. 05.59	7 days	Fri 19-08-22	Mon 22-08-22	
65	1.38.1	Nedtagning af sydlig stibro og interimsunderstøtninger herunder fundament samt interimsvæg (Københavnervæg) omkring interimsstibro. Adgang via spor fra Brabrand Sstation	56 hrs	Fri 19-08-22	Mon 22-08-22	Begge
66	1.39	Restarbejder ved spor (23.30-04.30)	29 hrs	Mon 22-08-22	Wed 24-08-22	Begge
67	1.40	Reetablering af skråninger mod banen	5 days	Wed 24-08-22	Tue 30-08-22	
68	1.41	Åbning af Gl. Viborgvej	0 days	Tue 16-08-22	Tue 16-08-22	
69	1.42	Afsluttende arbejder	30 days	Wed 31-08-22	Tue 11-10-22	
70	1.43	Færdiggørelsesfrist (FG2)	0 days	Tue 11-10-22	Tue 11-10-22	
71	1.44	Afleveringsfrist (AF1)	20 days	Tue 25-10-22	Sun 13-11-22	
72	2	Grøn: Natspærring (antal og behov kan ændres), (Kl. 23.30-04.30)				
73	3	Orange: Spærring i ét spor; Enkeltsporskørsel				
74	4	Gul: Totalspærring				
75	5	Lyseblå: LA forhold				
76						
77						
78	6	For nøjagtige klokkeslæt for spærringer henvises til KB Bilag 3.				