

HOFOR

## AMAGERVÆRKET - STØJMÆSSIGE EFFEKTER AF NEDRIVNINGSPROJEKT

STØJREDEGØRELSE

ADRESSE COWI A/S  
Parallevej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

### INDHOLD

1	Indledning	2
2	Beskrivelse af virksomheden	2
3	Planforhold og støjgrænser	3
4	Eksisterende støjforhold	4
5	Beregningsmetode	7
6	Beregningsresultater	8
7	Konklusion	11

PROJEKTNR.

A272955-018

DOKUMENTNR.

A272955-018-ST001

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

12.12.2024

BESKRIVELSE

Teknisk notat

UDARBEJDET

DISE

KONTROLLERET

MNLR

GODKENDT

DISE

## 1 Indledning

På foranledning af HOFOR har COWI foretaget en vurdering af de støjmæssige effekter af nedrivning af udvalgte bygninger på Amagerværkets område.

Støjberegningerne er udført for Amagerværkets støj til omgivelserne, for et scenarie hvor nedrivningsprojektet er gennemført, mhp. sammenligning med værkets seneste støjkortlægning fra juni 2022.

Derudover er der udført beregninger for et scenarie, hvor nedrivningsprojektet er gennemført, med ekstra lastbilkørsel på en kørselsrute mellem indkørslen ved porten og påslaget ved træpillelageret.

## 2 Beskrivelse af virksomheden

Amagerværket (AMV) er et varmegrundlastværk bestående af 2 aktive blokke, AMV1 og AMV4, som begge producerer fjernvarme og elektricitet til København.

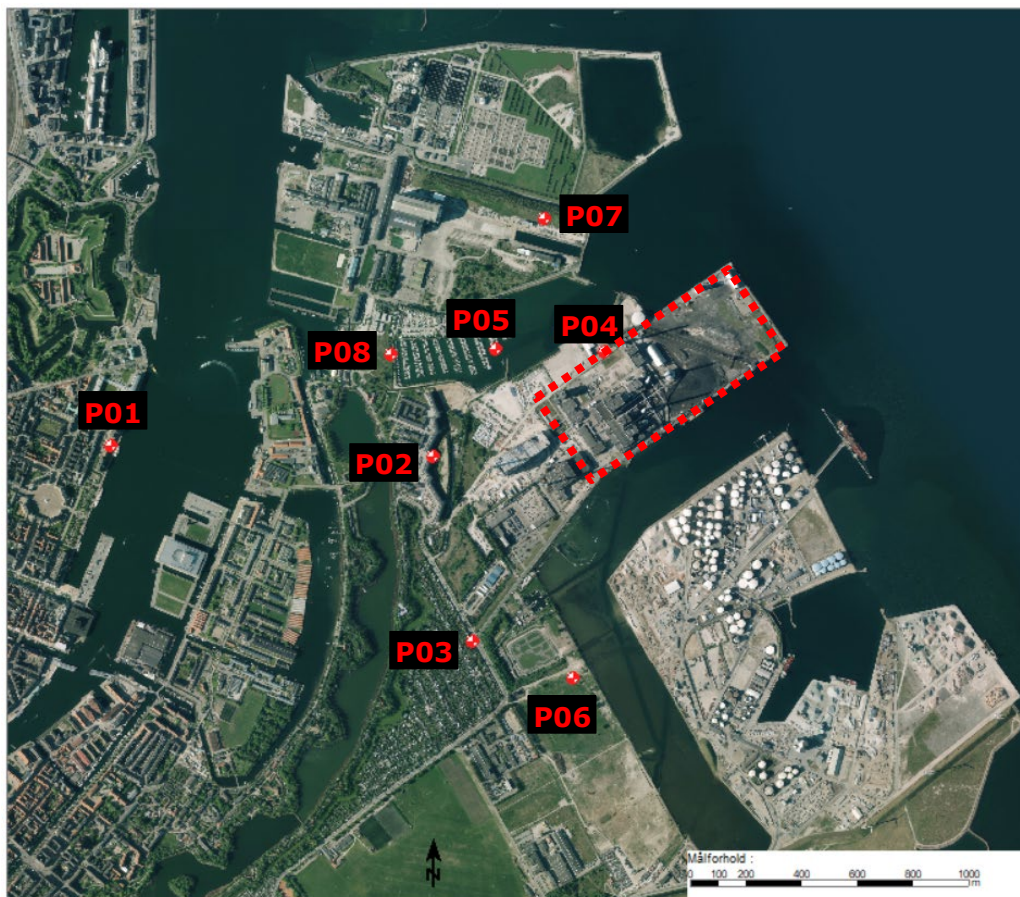
AMV1 er et multibrændselsanlæg, hvor der fyres med biomasse, typisk træpiller, og AMV4 er et anlæg, hvor der fyres med træflis.

Ud over støjklenderne på blokkene, er der også støjende aktivitet fra intern kørsel, samt fra aktiviteter i forbindelse med håndtering og losning af brændsel fra skibe samt transport til lagre og mellem lagre og blokke.

Forskellige aktiviteter er med tiden stoppet, og HOFOR planlægger derfor at nedrive nogle af de bygninger og objekter som ikke længere benyttes i den daglige drift.

### 3 Planforhold og støjgrænser

Virksomheden er beliggende på Kraftværksvej 37, 2300 København S, se Figur 1.



Figur 1: Oversigtskort med anvendte beregningspunkter, Amagerværket markeret med rød stiplede linje.

I henhold til vilkår i "Revurdering af Amagerværkets Fællesanlæg" af d. 23. december 2008 er følgende vilkår angående støj fastsat:

15. Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).
  - I I industriområder/tekniske anlæg med forbud mod boliger
  - III I øvrige industriområder og ved boliger i det åbne land / blandet bolig- og erhvervsbebyggelse
  - IV I etageboligområder. Grænseværdierne skal overholdes på alle kritiske punkter dvs. på alle udendørs arealer i 1½ m højde og i midtpunktet i alle altaner, vinduer og lignende. på alle aktuelle etagehøjder.
  - VII (a) Område udlagt til rekreative formål. Område syd for AMV anvendes som gokartbane. Delområde vestnordvest har ingen anvendelse i øjeblikket.

VII (b) Rekreativt område. Delområde – lystbådehavnen.

VII (c) Områder der er udlagt og/eller anvendes som kolonihaver og andre rekreative formål.

	Kl.	Reference tidsrum (timer)	I dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)	VII dB(A)	VII (b) dB(A)	VII (c) dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	55	50	70	50	50
Lørdag	07-14	7	70	55	50	70	50	50
Lørdag	14-18	4	70	45	45	70	45	45
Søn- & helligdage	07-18	8	70	45	45	70	45	45
Alle dage	18-22	1	70	45	45	70	45	45
Alle dage	22-07	0,5	70	40	40	70	45	40

## 4 Eksisterende støjforhold

Den eksterne støj fra AMV er senest blevet dokumenteret i en støjrapport fra juni 2022<sup>1</sup>. Støjberegningerne viste at støjgrænserne er overholdt i alle beregningspunkter for alle tidspunkter. Tabel 1 viser den beregnede støjbelastning.

Tabel 1 Beregnet støjbelastning for AMV fra juni 2022,  $L_r$  i dB(A), hverdage.

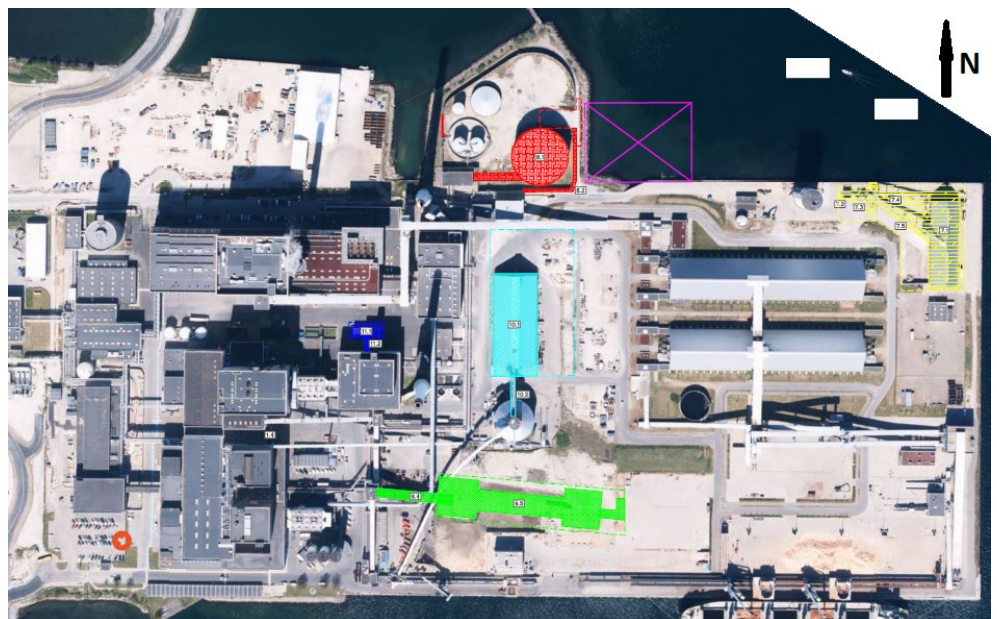
Beregningspunkt	Dag kl. 07 -18	Aften kl. 18 - 22	Nat kl. 22-07
P01 Toldbodgade 36	29,8	29,8	29,8
P02 Margretholmen	40,5	37,8	37,7
P03 Haveforeningen Strandlyst	41,1	40,2	39,5
P04 Skel mod nord	56,2	56,2	56,2
P05 Lystbådehavnen	43,4	43,3	43,3
P06 Haveforeningen Prøvest.	41,2	40,4	40,0
P07 Gl. B&W terræn	42,7	42,6	42,4
P08 Område 01 vest for Margretholmen	38,4	38,4	38,4

<sup>1</sup> "Amagerværket støjkortlægning juni 2022", A117217-007.03, version 1.0, 10.06.2022

## 4.1 Beskrivelse af nedrivningsprojekt

Nedrivningsscenariet inkluderer nedrivning af følgende bygninger/objekter, som ligeledes er markeret på Figur 2:

- > Olietank 3, inkl. dele af tankgårdsmur (rød skravering)
- > Langtidspillelager, inkl. transportbånd (lys blå skravering)
- > Gipslager, inkl. små omkringliggende bygninger (gul skravering)
- > Mindre bygning nord for REA-bygning (mørk blå skravering)
- > Transportbånd, beton (grøn skravering)



Figur 2 Oversigt over de bygninger og objekter der er inkluderet i nedrivningsscenarioet.

## 4.2 Beskrivelse af scenarie med ekstra lastbilkørsel

Scenariet med ekstra lastbilkørsel inkluderer lastbilkørsel på en kørselsrute mellem indkørslen ved porten og påslaget ved træpillelageret. Ruten er markeret på Figur 3.

Beregningsscenariet inkluderer 2 stk. lastbiler pr. time i hele døgnet, som er den maksimale kapacitet. Det antages at der i natperioden maksimalt ankommer 1 lastbil pr. halve time.

AMV har oplyst at der som udgangspunkt vil ankomme 36 lastbiler pr. døgn, dog i enkelte situationer op til 48 lastbiler pr. døgn. Ovenstående beregningsscenarie dækker begge situationer.





Figur 3      Oversigt over kørselsruten for den ekstra lastbilkørsel.

## 5 Beregningsmetode

Støjudbredelsen er beregnet efter den fælles nordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", nr. 5, 1993. Der er anvendt den reviderede beregningsmetode GPM2019.

Beregningerne er foretaget med programmet SoundPLAN Ver. 8.2, opdateret 28-01-2020.

Der er i SoundPLAN etableret en 3-dimensionel topografisk model omfattende terræn, støjkilder, bygninger og andre skærmende eller reflekterende genstande. Modellen er digitaliseret på baggrund af digitale grundkort og digitale informationer omkring bygninger samt ortofoto.

Terrænet er regnet som akustisk hårdt på virksomhedsområdet. Befæstede arealer ved nabovirksomheder samt omliggende veje er regnet akustisk hårde. Terrænet omkring virksomheden er byområde, som kan karakteriseres som akustisk hårdt. Vandområder er også regnet som akustisk hårde. Grønne områder og parker er regnet som akustisk blødt terræn.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt i tidligere udførte støjberegninger i forbindelse med støjkortlægningen for Amagerværket.

Ved støjberegningerne er der anvendt følgende periodeangivelser af døgnet:

- > Dagperioden: Kl. 07-18
- > Aftenperioden: Kl. 18-22
- > Natperioden: Kl. 22-07

Der henvises til den seneste støjkortlægning for AMV, udført af COWI i 2022, for det fulde overblik over de eksisterende støjkilder.

### 5.1 Beregningspunkter

Der er ved undersøgelsen anvendt de samme beregningspositioner som seneste støjrapport. De benyttede beregningspositioner er vist på oversigtsbilledet i Figur 1.

Støjgrænserne for beregningspunkterne fremgår sammen med beregningsresultaterne i afsnit 0.

## 6 Beregningsresultater

Støjberegningerne er foretaget for hverdage i dag-, aften- og natperioden med referencetidsrum på hhv. 8, 1 og ½ time. Der er ikke foretaget beregninger for lørdage og søndage, da det er antaget, at resultaterne for hverdage er worst-case.

### 6.1 Nedrivningsscenarie

Tabel 2 angiver det beregnede eksterne støjniveau i beregningspunkterne. Støjniveauerne er angivet som det A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau  $L_{Aeq}$  korrigeret for driftstid. Resultaterne viser, at støjgrænsen overholdes i alle beregningspunkter.

Tabel 2 Beregnede støjniveauer for nedrivningsscenariet,  $L_{Aeq}$  i dB(A) re  $20\mu Pa$ , hverdage.

Beregningspunkt	$L_r$ , dB(A)			Støjkrav (dag/aften/nat)
	Dag	Aften	Nat	
P01 Toldbodgade 36	29,8	29,8	29,7	50/45/40
P02 Margretholmen	40,4	37,7	37,6	50/45/40
P03 Haveforeningen Strandlyst	41,1	40,2	39,5	50/45/40
P04 Skel mod nord	56,2	56,2	56,1	70/70/70
P05 Lystbådehavnen	43,4	43,3	43,2	50/45/45
P06 Haveforeningen Prøvest.	41,2	40,3	39,9	50/45/40
P07 Gl. B&W terræn	43,2	43,1	43,0	70/70/70
P08 Område 01 vest for Margretholmen	38,4	38,4	38,4	50/45/40

Tabel 3 viser differencen i de beregnede støjniveauer for natperioden på hverdage mellem beregningen fra juni 2022 for normal drift og beregningen for støjen efter gennemførelse af nedrivningsscenariet (en positiv værdi angiver et højere støjniveau efter nedrivning). Af tabellen ses det, at der generelt ikke ændres signifikant ved de beregnede støjniveauer, med en forskel på enten 0,0 eller 0,1 dB i de fleste beregningspunkter. Kun for beregningspunkt P07 sker der en stigning på 0,6 dB, som dog anses at være ubetydelig sammenlignet med støjgrænsen i beregningspunktet. Årsagen til stigningen i P07 vurderes at være at nogle af de bygninger som er fjernet i nedrivningsprojektet, ikke længere giver støjafskærmning i retning mod P07.



**Tabel 3** *Difference for det beregnede støjniveau for natperioden mellem beregningerne foretaget i juni 2022 for normal drift og beregningen for nedrivningsscenarioet.*

Beregningspunkt	L <sub>Aeq</sub> , nat, dB(A)		Difference
	Juni 2022	Efter nedrivning	
P01 Toldbodgade 36	29,8	29,7	-0,1
P02 Margretheholmen	37,7	37,6	-0,1
P03 Haveforeningen Strandlyst	39,5	39,5	0,0
P04 Skel mod nord	56,2	56,1	-0,1
P05 Lystbådehavnen	43,3	43,2	-0,1
P06 Haveforeningen Prøvest.	40,0	39,9	-0,1
P07 Gl. B&W terræn	42,4	43,0	0,6
P08 Område 01 vest for Margretheholmen	38,4	38,4	0,0

## 6.2 Scenarie med ekstra lastbilkørsel

Tabel 4 angiver det beregnede eksterne støjniveau i beregningspunkterne for scenariet med ekstra lastbilkørsel, og hvor nedrivningsprojektet er gennemført. Støjniveauerne er angivet som det A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau L<sub>Aeq</sub> korrigeret for driftstid. Resultaterne viser, at støjgænserne overholdes i alle beregningspunkter.

**Tabel 4** *Beregnete støjniveauer for scenariet med ekstra lastbilkørsel, L<sub>Aeq</sub> i dB(A) re 20μPa, hverdage.*

Beregningspunkt	L <sub>r</sub> , dB(A)			Støjkrav (dag/aften/nat)
	Dag	Aften	Nat	
P01 Toldbodgade 36	29,8	29,8	29,7	50/45/40
P02 Margretheholmen	40,4	37,7	37,6	50/45/40
P03 Haveforeningen Strandlyst	41,1	40,3	39,5	50/45/40
P04 Skel mod nord	56,2	56,2	56,1	70/70/70
P05 Lystbådehavnen	43,4	43,3	43,2	50/45/45
P06 Haveforeningen Prøvest.	41,2	40,4	40,0	50/45/40
P07 Gl. B&W terræn	43,2	43,1	43,0	70/70/70
P08 Område 01 vest for Margretheholmen	38,4	38,4	38,4	50/45/40

Tabel 5 viser differencen i de beregnede støjniveauer for natperioden på hverdage mellem beregningen fra juni 2022 for normal drift og beregningen for støjen for scenariet med ekstra lastbilkørsel (en positiv værdi angiver et højere støjniveau for scenariet med ekstra lastbilkørsel). Af tabellen ses det, at der generelt ikke ændres signifikant ved de beregnede støjniveauer, med en forskel på enten 0,0 eller 0,1 dB i de fleste beregningspunkter. For beregningspunkt P07 sker der en stigning på 0,6 dB, som dog anses at være ubetydelig sammenlignet med støjgrænsen i beregningspunktet. Årsagen til stigningen i P07 vurderes at være at nogle af de bygninger som er fjernet i nedrivningsprojektet, ikke læn- gere giver støjafskærmning i retning mod P07.

Tabel 5 *Difference for det beregnede støjniveau for natperioden mellem beregningerne foretaget i juni 2022 for normal drift og beregningen for scenariet med ekstra lastbilkørsel.*

Beregningspunkt	LAeq, nat, dB(A)		Difference
	Juni 2022	Ekstra lastbiler	
P01 Toldbodgade 36	29,8	29,7	-0,1
P02 Margretheholmen	37,7	37,6	-0,1
P03 Haveforeningen Strandlyst	39,5	39,5	0,0
P04 Skel mod nord	56,2	56,1	-0,1
P05 Lystbådehavnen	43,3	43,2	-0,1
P06 Haveforeningen Prøvest.	40,0	40,0	0,0
P07 Gl. B&W terræn	42,4	43,0	0,6
P08 Område 01 vest for Margretheholmen	38,4	38,4	0,0

Tilføjelsen af to ekstra lastbiler pr. time, hele døgnet, giver anledning til en ubetydelig stigning af støjniveauet på 0,1 dB i P06, som er punktet nærmest lastbil- kørslen sammenlignet med scenariet for nedrivningsprojektet.

### 6.3 Toner og impulser

Det vurderes, at støjen i beregningspunkterne ikke indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser, og der gives således ikke genetillæg på 5 dB. Virksomhe- dens støjbelastning  $L_r$  er dermed ens med ovenstående  $L_{Aeq}$ -niveauer.

### 6.4 Beregningsusikkerhed

Usikkerheden for beregningerne er estimeret til at være 2-3 dB. Der tages dog ikke højde for usikkerheden i planlægningssituationer, hvorfor usikkerheden for støj- beregningerne ikke er benyttet i sammenligningen med støjgrænseværdi- erne.

## 7 Konklusion

På foranledning af HOFOR har COWI udført støjberegninger for beregningsscenarier for hhv. nedrivning af udvalgte bygninger og objekter på Amagerværket, samt for et scenarie med ekstra lastbilkørsel efter nedrivningsprojektet er gennemført.

Beregningerne viser at Amagerværket overholder støjgrænserne i beregningspunkterne både før og efter gennemførelse af nedrivningsprojektet, samt ved indsættelse af ekstra lastbilkørsel op til 2 lastbiler pr. time hele døgnet. Det vurderes, at den ekstra lastbilkørsel har minimal indflydelse på den samlede støj fra Amagerværket til omgivelserne.