

COOPBYEN – VURDERING AF STØJ

Projekt navn **Coopbyen masterplan**
Projekt nr. **1100042653**
Kunde **Coop Danmark A/S**
Notat nr. **001**
Version **001**
Til **Coop Danmark A/S**
Fra **Claus Larsen**
Kopi til **Anne-Sophie Bonde Poulsen**

Udarbejdet af **CLLA og MPAN**
Kontrolleret af **AAJ**
Godkendt af **CLLA**

Dato 16-06-2020

1 Støj og vibrationer

I dette notat beskrives og vurderes påvirkningen af støj og vibrationer ved realisering af masterplan for Coopbyen.

1.1 Metode

De eksisterende forhold og de fremtidige miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, /2/ og /4/
- Masterplan for Coopbyen /1/

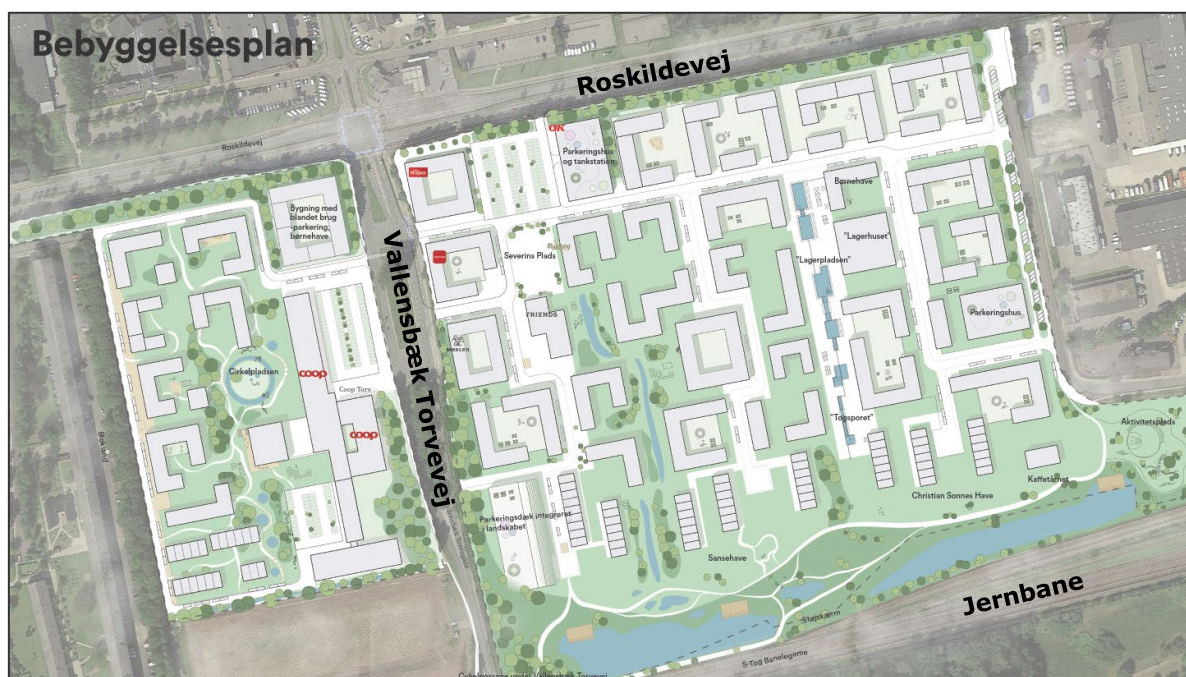
Støj fra veje og jernbane vurderes i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger om veje og jernbaner /2/ og /4/. Støj fra virksomheder vurderes i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder /6/. Vibrationer vurderes i henhold til Miljøstyrelsens vejledning "Orientering om lavfrekvent støj og vibrationer" /5/.

Til vurdering af de støjmæssige konsekvenser er der udført en kortlægning af støjen fra vejtrafik og jernbanen i det område, der forventes at blive direkte berørt af realiseringen af Coopbyen. Dette område kaldes også influensområdet. For hele influensområdet er der gennemført beregning af støjbelastningen fra veje og jernbane.

Vejnettet, der indgår i støjkortlægningen, er det vejnet, hvor masterplanen medfører ændringer i vejtrafikken i forhold til 0-alternativet (her er 0-alternativet identisk med eksisterende forhold) på minimum 20 %. Det skyldes, at der skal ganske store trafikændringer til, før det medfører en hørbar ændring i støjniveauet. Støjen fra alle større veje indenfor influensområdet er medregnet i højden 1,5 meter (modtagehøjden) over jorden, svarende til en "øre højde". Afgrænsningen af influensområdet kan ses på Figur 1-1.

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>



Figur 1-1 Afgrænsning af influensområde til støjberegninger (beregningsområde).

Til vurdering af støjuddbredelsen fra jernbanen mellem København og Roskilde, beliggende syd for masterplanområdet, er der også udført en kortlægning af støjen herfra for at belyse jernbanens støjpåvirkning af de nye bygninger og udendørs arealer i masterplanområdet. Påvirkningen af vibrationer fra jernbanen vil ligeledes blive vurderet.

Støjen fra jernbanen er beregnet for dagens situation og med dagens jernbanemateriel. Medio 2019 er den nye bane København – Ringsted taget i brug, hvilket betyder mindre støj fra jernbanen. Dette vil aflaste jernbanen ved Coopbyen, trafikken og hermed støjen vil blive reduceret. Ligeledes vil dagens diesel tog på sigt blive udfaset og erstattet med el-tog, som antages at støje mindre. Det er valgt i denne miljøvurdering at tage udgangspunkt i dagens situation, som er den mest støjende, da det er usikkert med hvilken takt, trafikken og materiellet bliver ændret.

Støjberegninger

Støjevurderingerne er gennemført på baggrund af støjberegninger af influensområdet for eksisterende forhold og fremtidige forhold. Til støjberegningerne er der opbygget en 3-dimensionel model af influensområdet i støjberegningsprogrammet SoundPLAN version 8.1 (opdateret 19.09.2019). I modellen indgår masterplanens bygningsvolumener, terrænforhold, større veje med oplysninger om vejtrafikmængder (som er angivet i et notat om trafikanalyse /7/) samt oplysninger om jernbanetrafik¹. Derudover indgår støjskærm ved jernbane i opbygning af den førnævnte 3-dimensionel model af influensområdet.

Støjberegningerne er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens vejledninger om støj fra veje /2/, støj fra jernbaner /4/ samt Nord2000 - håndbog om beregning af vejstøj i Danmark /3/.

1.2 Beskrivelse af eksisterende forhold og miljøstatus

Masterplanområdet er primært belastet med støj fra de overordnede veje; Roskildevej og Vallensbæk Torvevej samt fra jernbanen mellem København og Roskilde.

¹ Trafikoplysninger for jernbanen er oplyst af Trafik- og Byggestyrelsen.

Vejtrafikstøj

Udbredelsen af støj fra vejtrafik i områdets nuværende bebyggelsesstruktur fremgår af Figur 1-2. Støjudbredelseskortet viser, at grænseværdi for vejstøj $L_{den} = 58$ dB er overskredet op til 150 meter fra Roskildevej og Vallensbæk Torvevej.

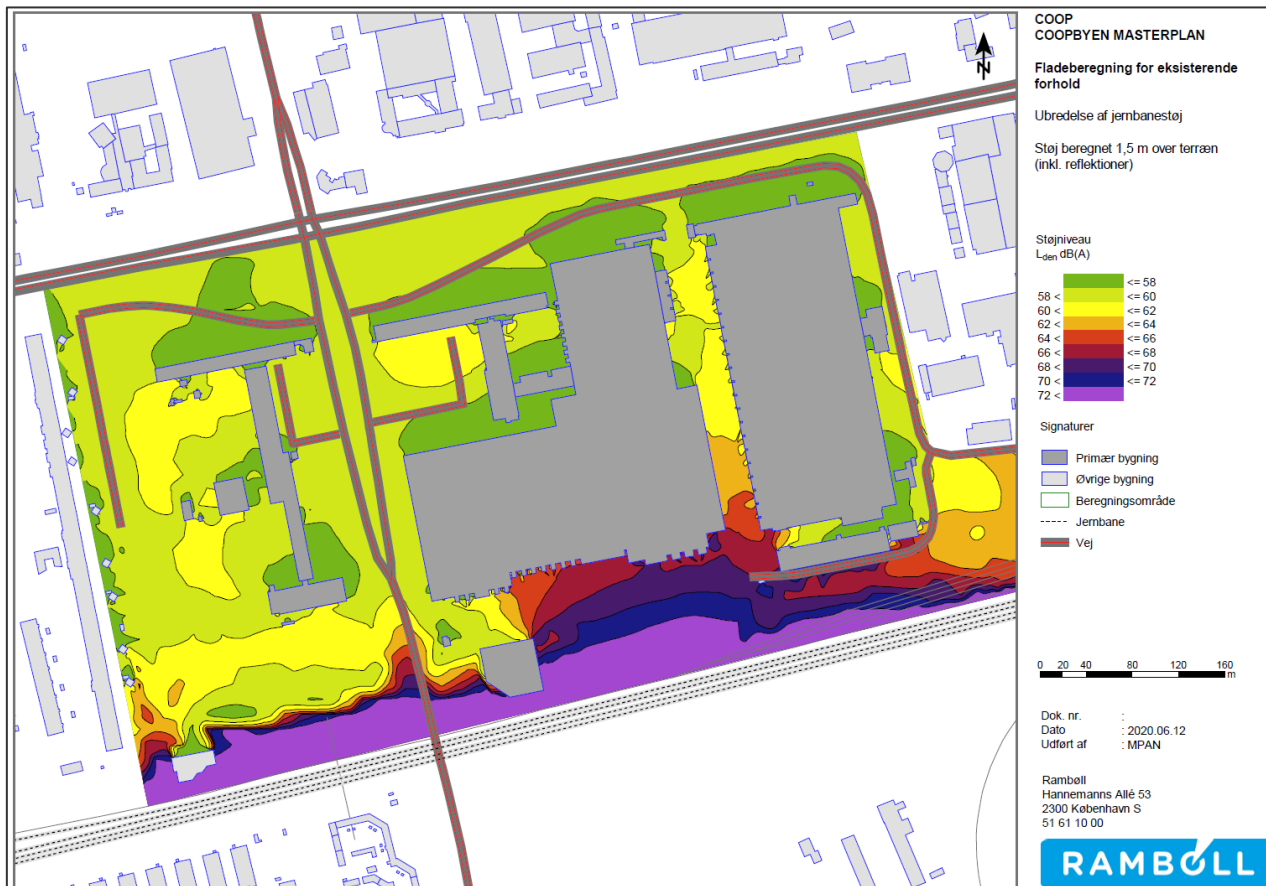


Figur 1-2 Støjudbredelseskort for støj fra vejtrafik for eksisterende forhold (beregnet 1,5 meter over terræn).

Jernbanestøj

Udbredelse af støj fra jernbanen mellem København og Roskilde fremgår fra Figur 1-3.

Støjudbredelseskortet viser, at grænseværdi for jernbanestøj $L_{den} = 64$ dB er overskredet op til 120 meter fra jernbanen.



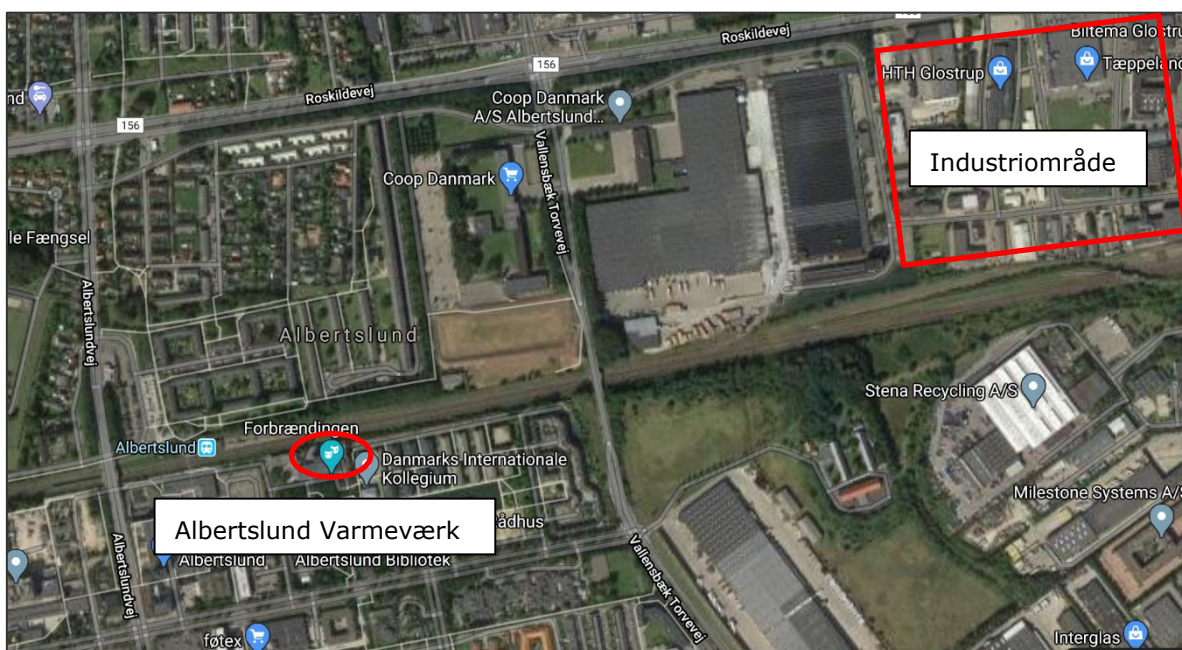
Figur 1-3 Støjudbredelseskort for støj fra jernbanen for eksisterende forhold (beregnet 1,5 meter over terræn).

Virksomhedsstøj

Sydvest for masterplanområdet ligger Albertslund Varmeværk, der i dag fungerer som spidslastcentral under Albertslund Forsyning. Albertslund Forsyning har ingen oplysninger om støjuddannelsen fra Albertslund Varmeværk, men oplyser, at værket typisk er i drift 200-300 timer årligt og typisk i vinterhalvåret.

Øst for masterplanområdet ligger et industriområde med forskellige typer af virksomheder.

Placeringen af Albertslund Varmeværk og industriområde ses på Figur 1-4.



Figur 1-4 Oversigt over Coopbyen, Albertslund Varmeværk og industriområde øst for masterplanområdet.

1.3 0-alternativ

Støj og vibrationsbelastningen i 0-alternativet er identisk med eksisterende forhold.

1.4 Miljøpåvirkning

Vejtrafikstøj

Realisering af masterplanen vil generere en mindre forøgelse af vejtrafikken i og omkring masterplanområdet, hvilket er angivet i Rambølls notat om trafikanalyse /7/.

Realisering af masterplanen medfører, at der ved de omkringliggende eksisterende bygninger vil være en lille stigning i støjbelastningen fra veje sammenlignet med eksisterende forhold. Stigningen vil være omkring 1-2 dB, hvilket er en svag hørbar ændring. Støjuddannelsen på eksisterende bygninger omkring masterplanområdet fremgår ikke af Figur 1-5.

Figur 1-5 viser støjuddannelsen for støj fra vejtrafik for en fremtidig situation, hvor masterplanen er realiseret. På Figur 1-5 er beregnet for en situation, hvor der ikke indgår støjdæmpende foranstaltninger.

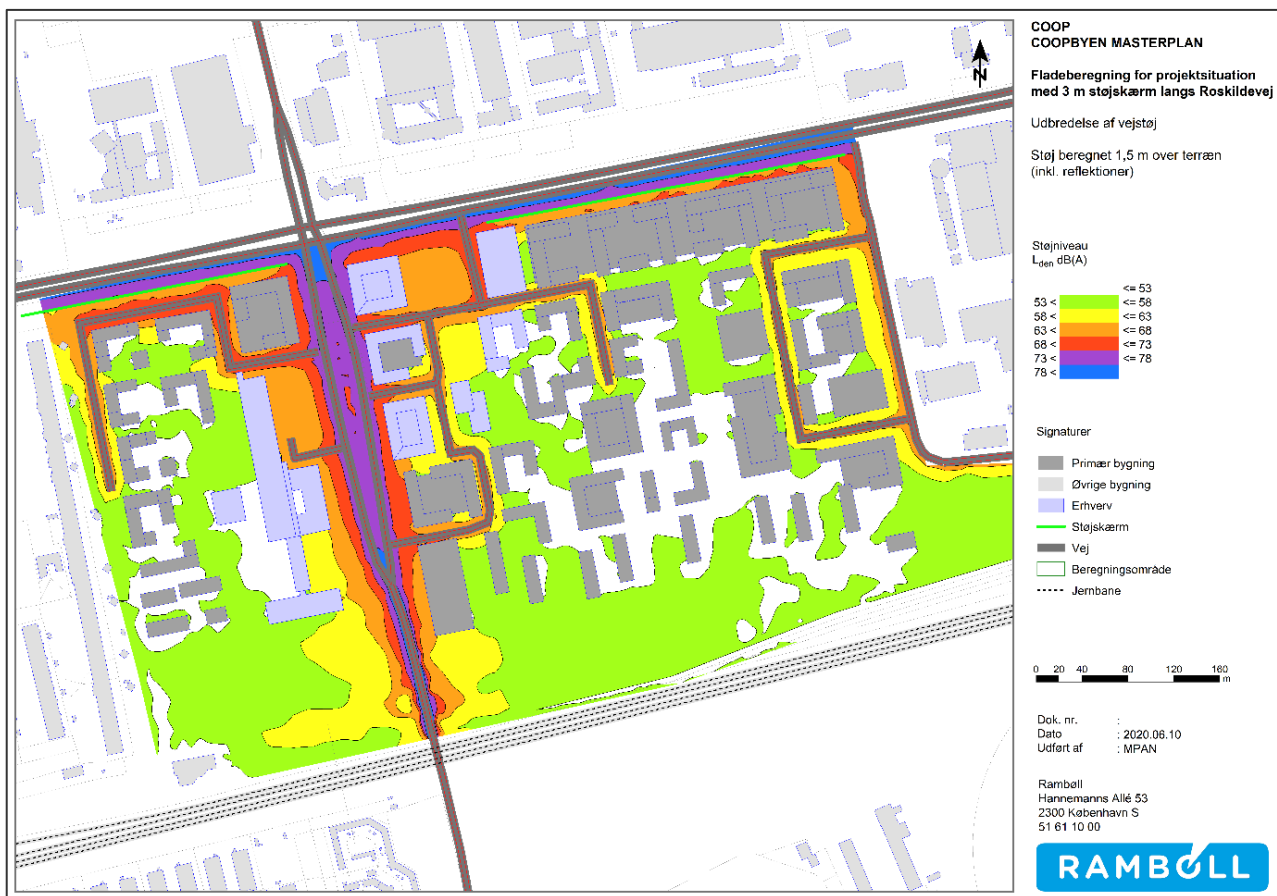


Figur 1-5 Støjudbredelseskort for vejtrafik for en fremtidig situation, hvor masterplanen realiseres.

Som det ses af Figur 1-5 vil dele af de fremtidige boliger i masterplanområdet blive udsat for støj fra vejtrafik over grænseværdien for boliger på $L_{den} = 58$ dB(A) og over grænseværdien for liberale erhverv på $L_{den} = 63$ dB(A) (gule, orange og røde støjkurver). På facaderne ud mod Roskildevej og Vallensbæk Torvevej er der beregnet støjniveauer op til $L_{den} 70$ dB(A).

For udendørs opholdsarealer ud mod Roskildevej og ud mod Vallensbæk Torvevej er der beregnet støjniveauer op til $L_{den} 63$ dB(A), hvilket er 5 dB højere end grænseværdien på 58 dB(A).

Masterplanen fastlægger, at der langs Roskildevej opsættes støjdæpende elementer i beplantningen, hvor det er nødvendigt. Figur 1-6 viser støjudbredelsen for støj fra vejtrafik for en fremtidig situation med støjdæpende elementer langs Roskildevej. Ved beregningen er de støjdæpende elementer forudsat som et 3 meter højt støjværn placeret nord for masterplanområdets boliger langs Roskildevej.



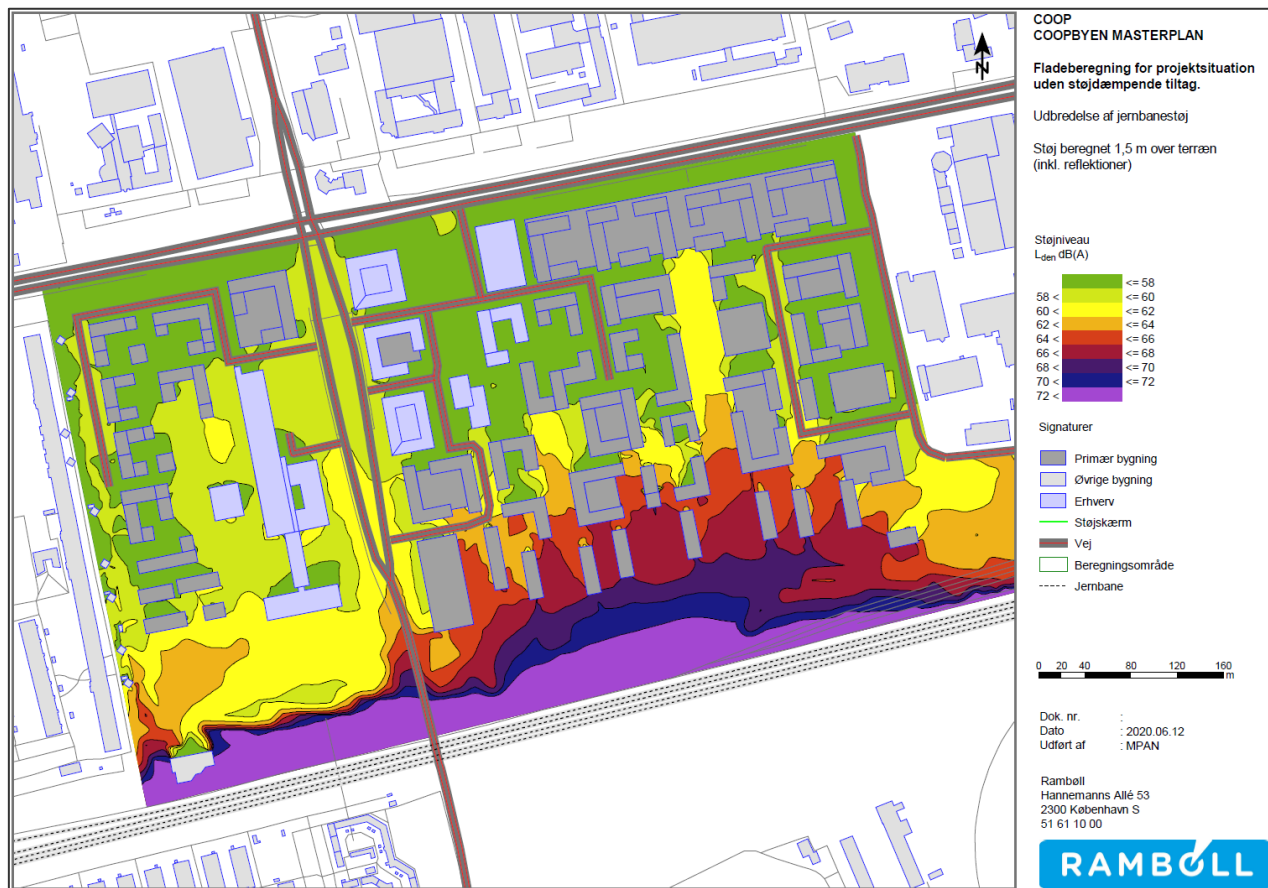
Figur 1-6 Støjudbredelseskort for vejtrafik for en fremtidig situation med 3 meter støjdæmpende elementer mellem boliger og Roskildevej.

Støjdæmpende elementer ved Roskildevej giver reduktion af støjen på facader for de nederste etager. For de øverste etager er der ingen reduktion af støj på facaden.

For udendørs opholdsarealer giver støjdæmpende elementer ved Roskildevej en reduktion af støjen på 5-10 dB, i nærheden af støjdæmpende elementer. 15-20 meter bag støjdæmpende elementer er der ingen reduktion af støjen på udendørs opholdsarealer.

Jernbanestøj

Figur 1-7 og Figur 1-8 viser støjudbredelsen for støj fra jernbanen ved en fremtidig situation uden støjskærm og med 3 meter høj støjskærm.



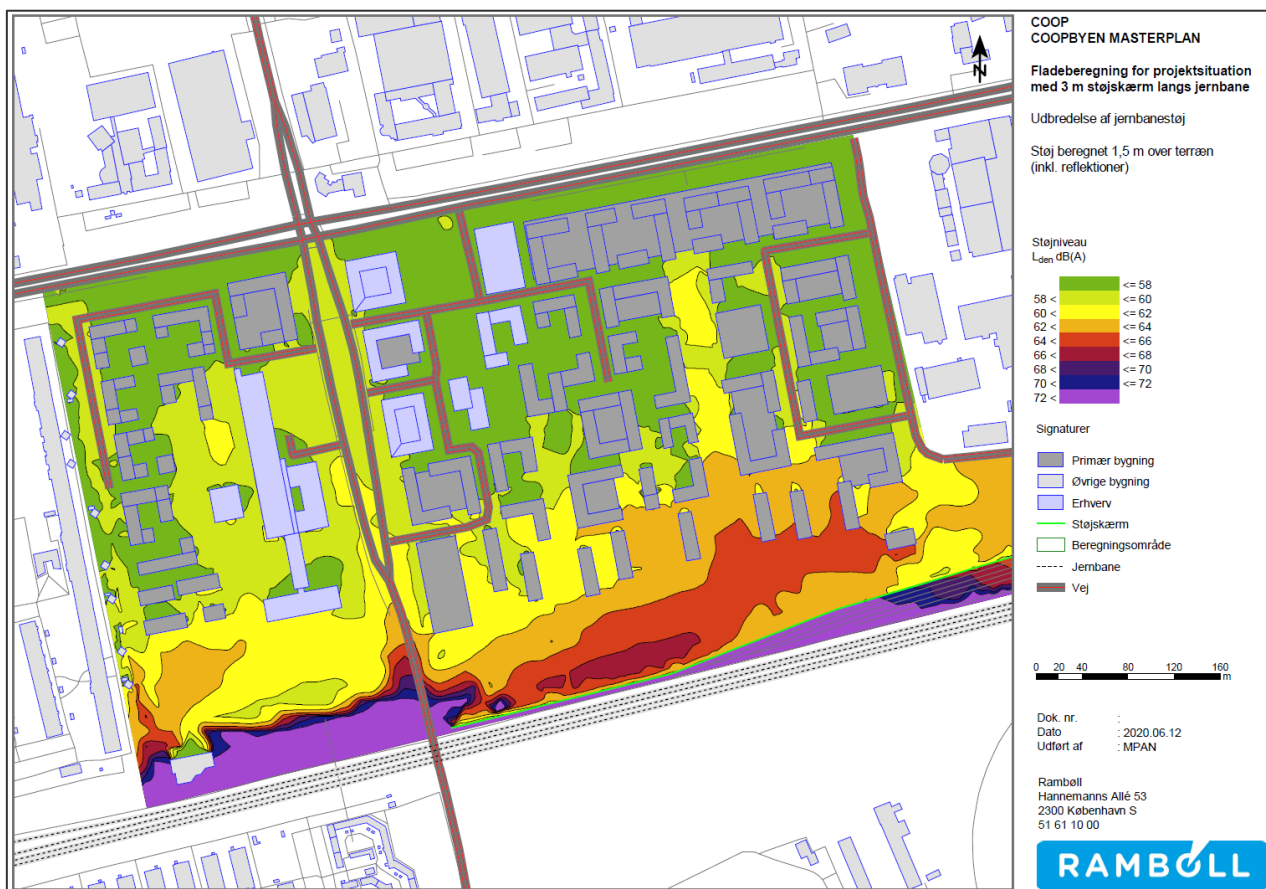
Figur 1-7 Støjudbredelseskort for jernbanen for en fremtidig situation uden støjskærm, hvor masterplanen realiseres, beregnet 1,5 meter over terræn på boliger og udendørs opholdsarealer ved jernbanen.

Som det ses af Figur 1-7 kan dele af de fremtidige boliger og udendørs opholdsarealer i den sydlige del af masterplanområdet (øst for Vallensbæk Torvevej) blive udsat for støj fra jernbanen over grænseværdien på 64 dB(A) (røde, blå og violet farver). For første række af boliger set fra jernbanen er grænseværdien på 64 dB(A) overskredet på facaderne. På udendørs opholdsarealer er grænseværdien på 64 dB(A) overskredet for første og anden række af boliger set fra jernbanen.

Masterplanen fastlægger, at der skal etableres en støjskærm langs jernbanen på tre meters højde. Figur 1-8 viser beregning af en fremtidig situation med en tre meter høj støjskærm langs banen.

Beregningerne viser, at en 3 meter høj støjskærm reducerer støjudbredelsen i området, og der er et færre antal boliger, hvor grænseværdien på 64 dB(A) på facaderne er overskredet. De støjpåvirkede boliger over grænseværdien er den første række bygninger set fra jernbanen.

Det skal ved projektering af boligerne sikres, at krav til det indendørs støjniveau kan overholdes ved at etablere en højere støjskærm og lydisolerende vinduer eller ved etablering af dobbeltfacader.



Figur 1-8 Støjuddredningskort for jernbanen for en fremtidig situation med 3 meter støjskærm, hvor masterplanen realiseres, beregnet 1,5 meter over terræn på udendørs opholdsarealer ved jernbanen.

På en stor del af udendørs opholdsarealer omkring den første række boliger i den sydlige ende mod jernbanen overskrides grænseværdien $L_{den} = 64$ dB(A). I den efterfølgende projektering og lokalplanlægning skal det sikres, at udendørs opholdsarealer ikke bliver udsat for støj fra jernbanen over grænseværdien. Støjpåvirkningen kan eksempelvis reduceres ved hjælp af en 4 meter høj støjskærm, som behandles under afsnit om afværgeforanstaltninger.

Virksomhedsstøj

Det vurderes, at Albertslund Varmeværk, som er beliggende sydvest for masterplanområdet, ikke giver anledning til overskridelser af grænseværdierne for støj fra virksomheder på 45 dB(A) og 40 dB(A) for hhv. aften- og natperioden ved boliger i masterplanområdet /6/. Baggrunden for vurderingen skyldes primært afstanden > 250 meter fra Albertslund Varmeværk til masterplanområdet.

Industriområdet øst for masterplanområdet vurderes at kunne give anledning til overskridelser af grænseværdierne for støj fra virksomheder på 45 dB(A) og 40 dB(A) for hhv. aften- og natperioden ved boliger i masterplanområdet. Det vurderes, at det er nødvendigt, at bygningerne mod industriområdet udføres med støjafskærmning såsom særlige vinduesløsninger. Udendørs opholdsarealer placeres bag støjafskærmning, så de ligger i læ i forhold til støj fra industriområdet.

På nuværende stadi af masterplanen foreligger der ikke nogen oplysninger om mængden af vareleveringer til masterplanområdets butikker og erhverv. Erfaringsmæssigt bør varelevering foregå i dagperioden (kl. 07-18 på hverdage og kl. 07-14 på lørdage) for at undgå overskridelser af

grænseværdier for støj ved boliger. Såfremt der ønskes varelevering på andre tidspunkter, skal der indrettes lukkede og overdækkede områder til varelevering for at undgå støjmæssige konflikter.

De konkrete støjforhold ved varelevering og afhentning af affald skal behandles i den senere lokalplanlægning.

Vibrationer

Vibrationer fra jernbanen kan forplante sig gennem undergrunden og kan ikke reduceres med støjskærme ol. Udbredelse af vibrationer er meget afhængig af jordbundens beskaffenhed. Jf. Miljøstyrelsens vejledning om støj og vibrationer fra jernbaner /4/ anbefales det, at hvis der ønskes at bygge tættere end 25 meter fra S-banen og 50 meter fra nærmeste hovedspor, bør det ved faktiske målinger på stedet eftervises, om gældende grænseværdier for vibrationer i boliger kan forventes overholdt. Da masterplanens skitserede byggeri er placeret længere væk end 50 meter fra nærmeste spormidte, vurderes det, at vibrationer fra jernbanen ikke er kritiske i dette tilfælde.

1.5 Sammenfattende beskrivelse af miljøpåvirkning

Den største udfordring er støj fra vejtrafik på udendørs opholdsarealer ud mod Roskildevej og ud mod Vallensbæk Torvevej. Hvis der etableres afskærmning mellem bygningerne ud til Roskildevej og Vallensbæk Torvevej, så vurderes masterplanen at være realiserbar med hensyn til støjbelastning.

1.5.1 Vejtrafikstøj

Udfordring med støj fra vejtrafik på facader ud mod Roskildevej og Vallensbæk Torvevej kan håndteres ved dobbeltfacader eller særlige vinduesløsninger. Støj fra vejtrafik på udendørs opholdsarealer ud mod Roskildevej og Vallensbæk Torvevej er en stor udfordring, som kræver optimalt placerede støjdæmpende foranstaltninger for at sikre overholdelse af gældende grænseværdi.

Beregninger viser, at støjdæmpende elementer placeret i beplantningen, hvor det er nødvendigt, langs Roskildevej, giver reduktion af støjen på facader for de nederste etager. For de øverste etager er der ingen reduktion af støj på facaden.

For udendørs opholdsarealer giver støjdæmpende elementer ved Roskildevej en reduktion af støjen på 5-10 dB, i nærheden af støjdæmpende elementer. 15-20 meter bag støjdæmpende elementer er der ingen reduktion af støjen på udendørs opholdsarealer.

1.5.2 Jernbanestøj

Udfordring med støj fra jernbanen kan håndteres både for støj på facaden og støj på udendørs opholdsarealer ved at placere en tilstrækkelig høj støjskærm langs jernbanen.

Beregningerne viser, at en 3 meter høj støjskærm reducerer støjudbredelsen i området, og der er et færre antal boliger, hvor grænseværdien på 64 dB(A) på facaderne er overskredet. De støjpåvirkede boliger er den første række boliger set fra jernbanen.

På udendørs opholdsarealer er grænseværdien på 64 dB(A) overskredet for første række af boliger set fra jernbanen.

1.5.3 Virksomhedsstøj

Industriområdet øst for masterplanområdet vurderes at kunne give anledning til overskridelser af grænseværdierne for støj fra virksomheder på 45 dB(A) og 40 dB(A) for hhv. aften- og natperioden ved boliger i masterplanområdet.

1.6 Afværgeforanstaltninger

Beregning af støj fra vejtrafik og jernbanetrafik viser, at der er behov for afværgeforanstaltninger for at overholde gældende grænseværdier.

1.6.1 Vejtrafikstøj

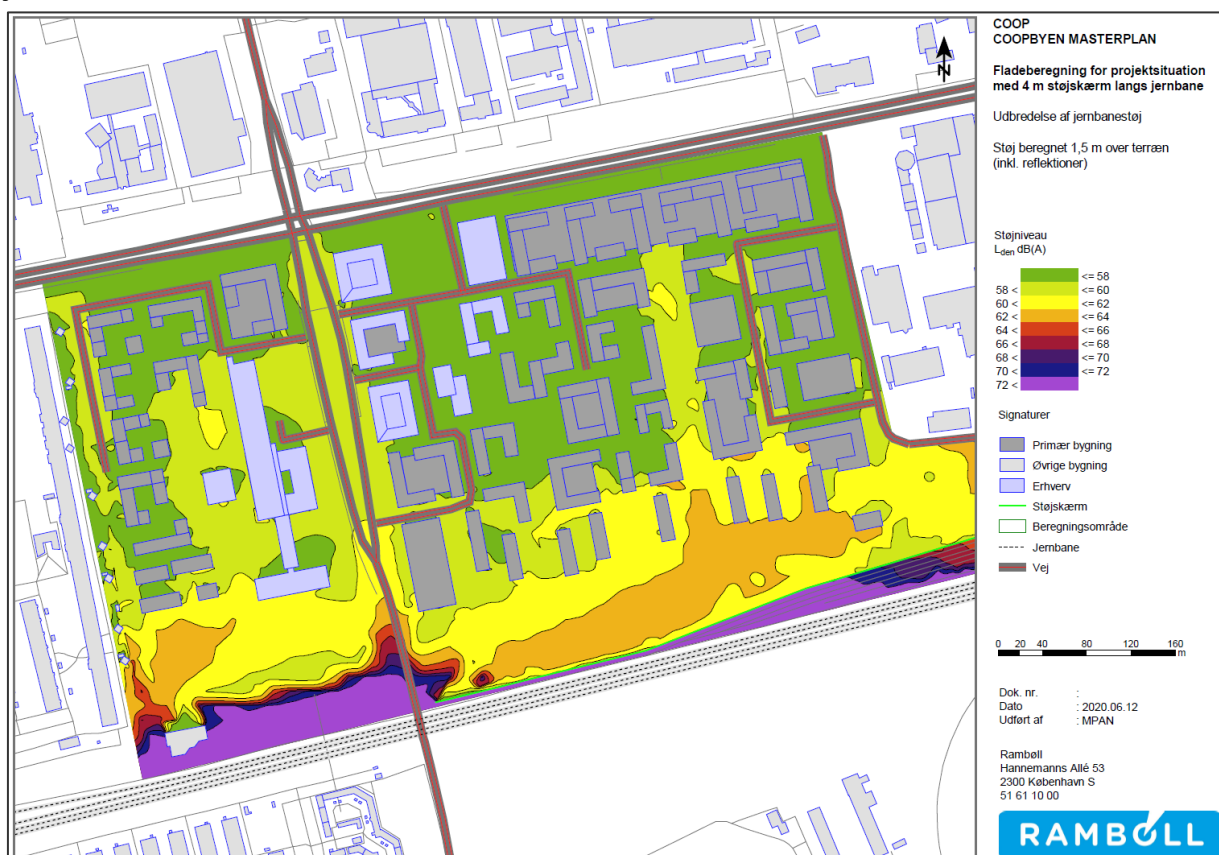
I notatet om trafikanalyser behandles *Støjmessige effekter ved nedsat hastighed på Roskildevej*. En hastighedsnedsættelse på Roskildevej fra 70 km/t til 50 km/t vil bevirke en afhjælpning af vejstøjen på op til ca. 2,5 dB i områder af Coopbyen, hvor vejstøjen fra Roskildevej er dominerende. I andre dele af Coopbyen er virkningen væsentlig mindre. En hastighedsnedsættelse kan kombineres med andre støjreducerende tiltag.

Efter vores erfaring kan en støjbelastning på L_{den} 70 dB(A) på facaderne ud mod Roskildevej og Vallensbæk Torvevej håndteres ved særlige vinduesløsninger eller dobbeltfacader.

I den senere projektering og lokalplanlægning skal det ligeledes sikres, at udendørs opholdsarealer ikke bliver udsat for støj fra vejtrafik over grænseværdien, eventuelt ved hjælp af lokal afskærmning som eks. støjværn.

1.6.2 Jernbanestøj

Figur 1-9 viser støjuddbredelsen for støj fra jernbanen for en fremtidig situation med 4 meter støjskærm, hvor masterplanen er realiseret, 1,5 meter over terrænen. Det ses af Figur 1-9, at en 4 meter støjskærm giver anledning til sikring af udendørs opholdsarealer i den sydlige del af masterplanområdet mod jernbanen.



Figur 1-9 Støjuddbredelseskort for jernbanen for en fremtidig situation med 4 meter støjskærm, hvor masterplanen realiseres, beregnet 1,5 meter over terræn på udendørs opholdsarealer ved jernbanen.

1.6.3 Virksomhedsstøj

Mod industriområdet mod øst vurderes, at det er nødvendigt, at bygningerne mod industriområdet udføres med støjafskærmning såsom særlige vinduesløsninger. Udendørs opholdsarealer placeres bag støjafskærmning, så de ligger i læ i forhold til støj fra industriområdet.

1.6.4 Opsummering

Det vurderes, at masterplanen for Coopbyen kan overholde grænseværdierne for støj ved, at der i den videre planlægning og projektering indarbejdes følgende afværgeforanstaltninger:

- At sikre, at grænseværdien for indendørs støjniveau i boliger overholdes for lukkede vinduer ($L_{den} \leq 33$ dB) og for åbne vinduer ($L_{den} \leq 46$ dB for vejstøj og $L_{den} \leq 52$ dB for jernbanestøj). Overholdelse af grænseværdien kan sikres ved støjafskærmning, dobbeltfacader og/eller lydisolerende vinduer i lukket og åben tilstand samt sænkning af hastigheden på Roskildevej og andre veje, hvor det vil have effekt på støjbilledet.
- At sikre, at grænseværdien for udendørs opholdsarealer overholdes ved eksempelvis lokale støjværn og/eller støjdæmpende transparente elementer mellem bygninger.
- At indrette lukkede og overdækkede områder til varelevering for at undgå støjmæssige konflikter, såfremt at der ønskes varelevering på andre tidspunkter end dagperioden.

2 Referencer

- /1/ Henning Larsen Arkitekter, Coopbyen masterplan, 11.05.20
- /2/ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/2007, "Støj fra veje".
- /3/ NORD2000 – Håndbog Nord -Beregning af vejstøj i Danmark. Rapport 434 – Vejdirektoratet og Miljøstyrelsen 2013.
- /4/ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" samt tillægget hertil fra juli 2007.
- /5/ Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997, "Lavfrekvent støj og vibrationer i eksternt miljø".
- /6/ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder" samt tillægget hertil fra juni 2007.
- /7/ Rambøll, Coopbyen – Trafikal Vurdering, 11. juni 2020