

NOTAT

Projekt navn **Køge Kommune. Støj i to lokalplanområder**
Projekt nr. **1100052142**
Kunde **Køge Kommune**
Notat nr. **1**
Version **1.0**
Til **Astrid Le Bækgaard**
Fra **Mikkel Pihl Andersen**

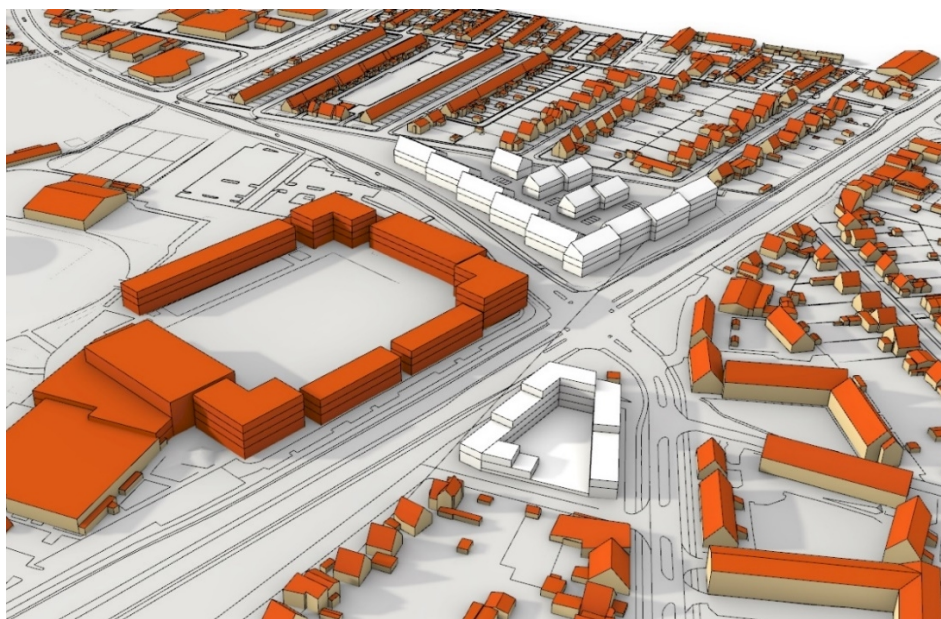
Udarbejdet af **MPAN**
Kontrolleret af **AAJ**
Godkendt af **AAJ**

1 Baggrund

Rambøll har på foranledning af Køge Kommune foretaget en trafikstøjanalyse for to grunde, Trekantsgrunden samt Gammel Netto-grund, beliggende centralt i Køge.

Der er ikke udarbejdet lokalplan for området. Analysen er således en del af det forberedende arbejde i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan for de to grunde.

I umiddelbar nærhed af de to grunde ligger Køge Idrætspark. Analysen indeholder også en vurdering af støjpåvirkning fra aktivitet på stadion. Dette baseres på et støjnotat udarbejdet af Rambøll for Køge Kommune tidligere på året.



Figur 1 Oversigt over det planlagte byggeri (hvide bygninger). Trekantsgrunden er beliggende nord for Køge Idrætspark. Gammel Netto-grund er beliggende øst for Køge Idrætspark.

Dato 2022-06-28

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

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

2 Grænseværdi for støj fra vejtrafik

Til beskrivelse af støj fra veje benyttes støjindikatoren L_{den} i dB. Indikatoren repræsenterer støjniveauets årsmiddelværdi. Den er desuden en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, hvor der tilføjes et tillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden før en middelværdi beregnes. Formålet er at tage højde for menneskers særlige støjfølsomhed om aftenen og om natten.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj fremgår af Vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". De er gengivet i Tabel 1.

Tabel 1. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj udendørs

Område	Grænseværdi støjniveau, udendørs	
	L_{den}	
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o. lign.	53 dB	
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o. lign. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58 dB	
Hoteller, kontorer mv.	63 dB	

En støjfølsom bebyggelse anses for at være støjbelastet, hvis den udsættes for støj, der overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.

Støjgrænsen på L_{den} 58 dB for nye boliger er dermed et mål for, om en bolig karakteriseres som værende støjbelastet eller ej.

3 Støjberegninger

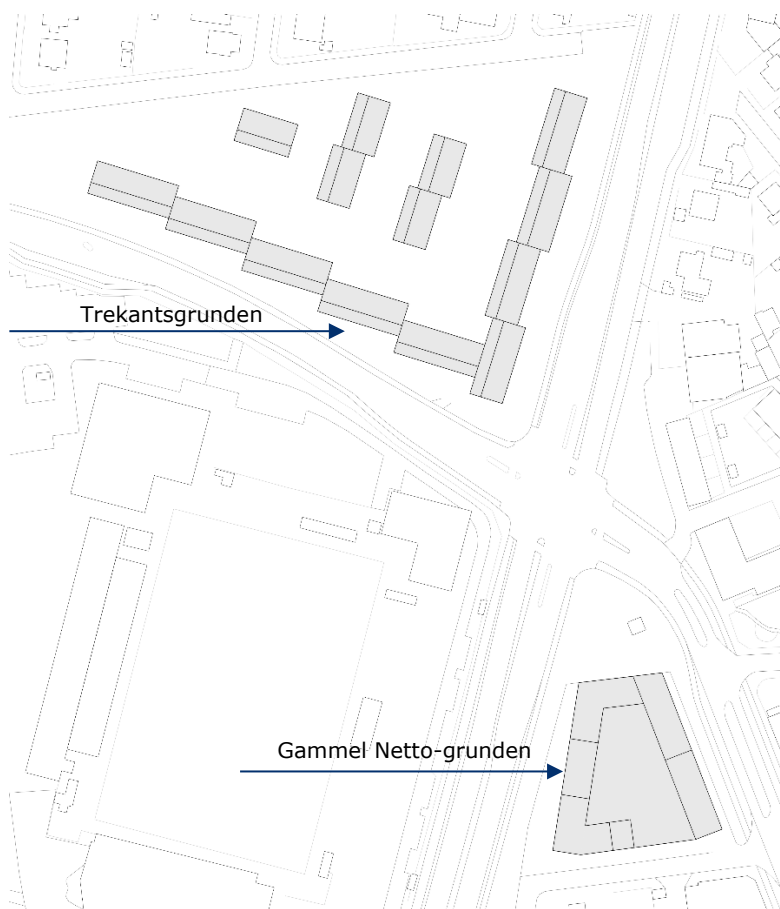
Beregningerne af vejstøjen er udført i henhold til Miljøstyrelsens retningslinjer i vejledning "Støj fra veje" nr. 4/2007 ved brug af beregningsmodellen Nord2000, som er en fælles nordisk metode for beregning af støj fra bl.a. vejtrafik og jernbaner. Praksis for undersøgelse af vejstøj med NORD2000 er desuden beskrevet i den seneste vejledning til beregning af støj fra vejtrafik "Håndbog Nord2000, Beregning af vejstøj i Danmark", rapport 434, Vejdirektoratet og Miljøstyrelsen 2013.

Støjforholdene for de to grunde i Køge centrum er undersøgt ved brug af beregningsmodeller, som er beskrevet i de følgende afsnit. I praksis er beregningerne foretaget i pc-programmet SoundPLAN, version 8.2 med update 03-11-2021. Der er i programmet opbygget en 3-dimensionel model af området omkring projektgrundene. Beregningsmodellen er baseret på data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Dataforsyningen, maj 2022, herunder eksisterende bygninger og veje samt terrænkoter.

Indarbejdet i modellen er situationsplanen, som ses på Figur 2.

Den nordlige bebyggelse, Trekantsgrunden, består af en række bygninger i tre etager langs Københavnsvej og Stensbjergvej, der i nogen grad kan afskærme bygninger bagved fra trafikstøjen. Midt på matriklen placeres enkelte mindre bygninger i to etagers højde.

Den sydlige bebyggelse mellem Nørre Boulevard og Ringvejen, Gammel Netto-grunden, består af etagebyggeri i varierende højde mellem en og fire etager.



Figur 2 Situationsplan over de to planlagte byggegrunde. Projektbygninger er markeret med mørkegrå.

Bygninger indgår i beregningsmodellen med deres afskærmende og reflekterende egenskaber. Der forudsat et refleksionstab på 1 dB.

Trafikgrundlaget, der anvendes til disse beregninger, stammer fra "Trafikplan for Køge Nord", som er udarbejdet af MOE/Tetraplan i 2021. Alle tal for trafikken er i denne trafikplan fremskrevet til 2035. Normal praksis i planlægningssager er at fremskrive trafiktal mindst 10 år frem i tiden. Den yderligere fremskrivning af trafikgrundlaget tre år frem til 2035 fremfor 2032 vil kun have en marginal indvirkning på beregningsresultaterne, og grundlaget vurderes derfor at være brugbart til formålet. De anvendte trafiktal ses i Tabel 2.

Der gøres antagelser om vejenes belægning samt døgnfordeling af køretøjer på vejene, da disse oplysninger ikke er inkluderet i trafikplanen. De relevante veje kategoriseres som "trafikvej i by" med en andel tung trafik på 7 % fordelt på kategori 2 og kategori 3 køretøjer, som er henholdsvis to-akslede og flere-akslede lastvogne.

Det er forudsat, at trafikken kører med de tilladte, dvs. skilte, hastigheder på strækningen.

Der er forudsat en standard vejbelægning (SMA 8 Standard).

Tabel 2 Trafiktal fra "Trafikplan for Køge Nord", udarbejdet af MOE/Tetraplan 28.06.21.

Vejnavn	ÅDT	Belægning	Andel tung trafik	Hastighed	Vejtype
Ringvejen	22.540	SMA8 STD	7 %	60 km/t	Trafikvej i by
Københavnsvej	23.360	SMA8 STD	7 %	60 km/t	Trafikvej i by
Stensbjergvej	7.430	SMA8 STD	7 %	50 km/t	Trafikvej i by
Nørre Boulevard	6.680	SMA8 STD	7 %	50 km/t	Trafikvej i by

Alle vejoverflader er regnet akustisk hårde. Resterende overflader er regnet akustisk bløde.

Beregninger er udført med gennemsnitlige meteorologiske vejrforhold ved anvendelse af fire prædefinerede vejrklasser, hvorved der tages højde for typiske vejrforhold i Danmark.

Beregningsparametre:

Beregningerne af vejstøjens udbredelse er foretaget som såkaldte fladeberegninger, hvor beregningspunkter placeres i et net af punkter med en indbyrdes afstand på 5 m. Beregningshøjden er sat til 1,5 m over terræn. Ved hjælp af interpolering mellem beregningspunkterne danner beregningsprogrammet de støjkonturer, som vises på støjkortene. Støjkonturerne, som beregnes ved fladeberegning, er vejledende idet de medtager refleksioner fra samtlige bygningsfacader. Fladeberegningerne udføres med 3 refleksionsordner.

Fladeberegningerne suppleres af facadestøjeberegninger, som regnes vertikalt på bygningernes facader uden at medtage refleksioner fra bygningens egen facade, dvs. som såkaldte "fritfeltsværdier", der kan sammenlignes direkte med de vejledende grænseværdier. Der sættes et beregningspunkt per etage for hver 5 meter af facadens udstrækning. Det højest beregnede facadestøjniveau per etage vises på støjkortet.

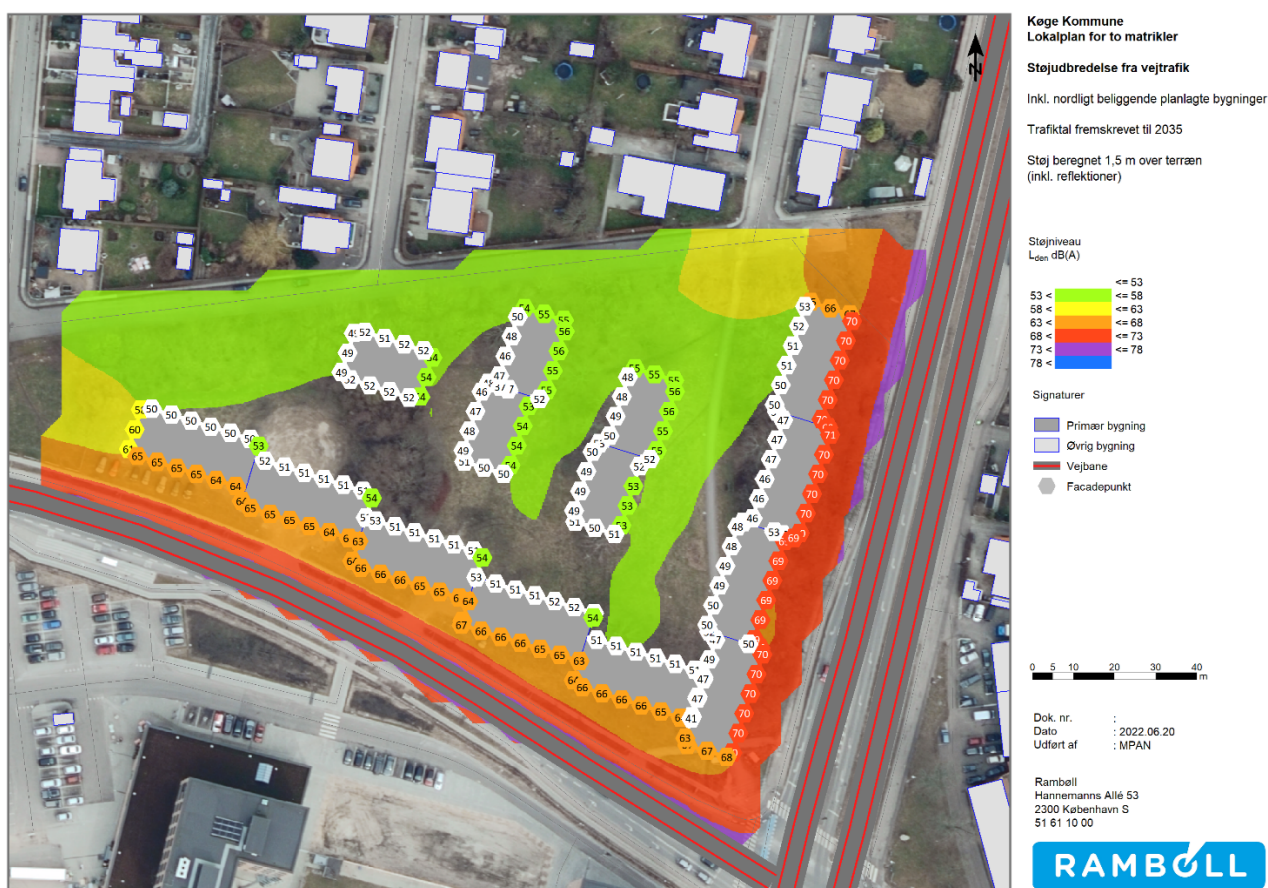
Disse beregnede facadestøjniveauer kan sammenlignes direkte med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejstøj. Facadestøjniveauer beregnes med 5 refleksionsordner.

4 Resultater

Resultaterne af støjberegningerne præsenteres herunder som kombinerede facadestøjkort og støjudbredelseskort. På støjkortene anvendes et farvevalg, hvor den grønne farvesignatur indikerer områder, hvor vejstøjen er lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi; L_{den} 58 dB. Ved områder angivet med gule og orange farvesignaturer er grænseværdien overskredet med hhv. 0 - 5 dB, og 5 - 10 dB.

Figur 3 viser trafikstøjniveauer ved den nordlige bebyggelse på Trekantsgrunden. Langs Københavnsvej er facadestøjniveauerne op til L_{den} 71 dB, mens facadestøjniveauet langs Stensbjergvej er op til 67 dB. På facader, der ikke vender direkte ud mod de trafikerede veje, er støjniveauet lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB.

I bebyggelsens gårdrum er støjniveauet generelt lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB.



Figur 3 Facadestøjniveauer samt støjudbredelseskonturer for planlagt bebyggelse på Trekantsgrunden.

Figur 4 viser trafikstøjniveauer ved den sydlige bebyggelse på den gamle Netto-grund. Langs Ringvejen ses de højeste facadestøjniveauer, som er op til L_{den} 69 dB. Langs Nørre Boulevard er støjen på facaderne lidt lavere. Her er støjniveauet op til 65 dB. På facader i bebyggelsens gårdrum er støjniveauet lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB.

Støjkonturerne på terræn tager her højde for det hævede gårdmiljø og beregnes 1,5 meter over gårdmiljøets kote. Støjniveauet i gårdmiljøet er, med undtagelse af et mindre område mod syd, lavere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB.



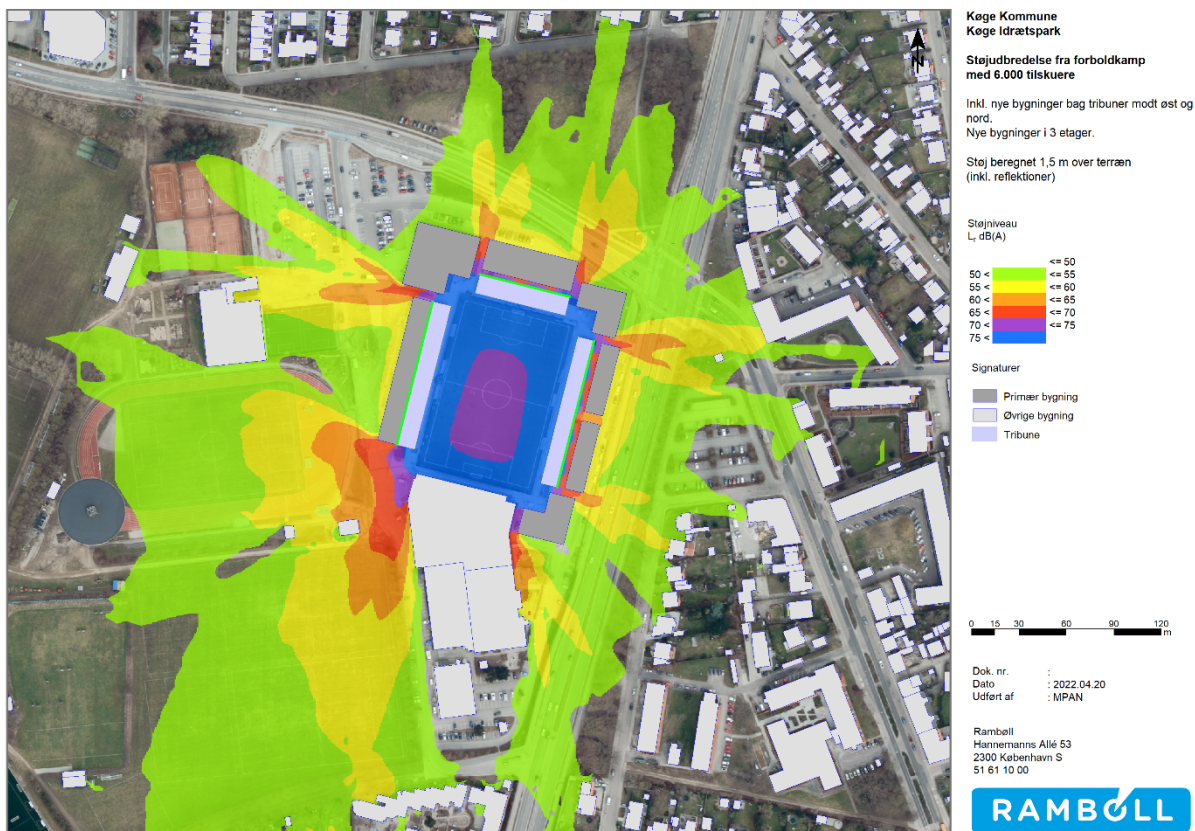
Figur 4 Facadestøjniveauer samt støjudbredelseskonturer for planlagt bebyggelse på Gammel Netto-grund.

4.1 Vurdering af virksomhedsstøj fra Køge Idrætspark

Figur 5 viser støjdbredelse fra Køge Idrætspark, når der afvikles fodboldkamp med 6.000 tilskuere. Beregningen stammer fra støjnotat af 11-05-2022 udarbejdet af Rambøll for Køge Kommune i forbindelse med udbygning af stadion. For yderligere detaljer vedrørende beregningsresultatet henvises til dette notat.

Grænseværdien anvendt til denne beregning af støj fra virksomheder er fastsat til 55 dB. Det ses på Figur 5, at støjniveauet ved Trekantsgrunden og Gammel Netto-grund er marginalt højere end 55 dB. Det fremgår af det tidligere notat, at støj fra idrætsparken ved fodboldkampe forekommer i et afgrænset tidspunkt på udvalgte dage. Derfor er det vurderet, at støjen er uden væsentlig miljømæssig betydning. For yderligere oplysninger henvises til notatet fra maj 2022.

Da støjniveauet fra vejtrafikken i området er op til L_{den} 71 dB, vil det være nødvendigt med specielle vinduesløsninger for at håndtere trafikstøjen i de nye boliger. Vejtrafik vil da være yderst dominerende i støjbilledet for området, og tiltag for at håndtere støjen herfra vil medvirke at støj fra Køge Idrætspark ikke vil være betydende for byggeriet.



Figur 5 Støjdbredelse fra Køge Idrætspark under fodboldkamp med 6.000 tilskuere

5 Konklusion

Beregninger af støj fra vejtrafik ved de to grunde, Trekantsgrunden og Gammel Netto-grund i Køge, viser, at boligfacader ud til Københavnsvej og Ringvejen vil blive udsat for støjniveauer op til L_{den} 71 dB. Boligfacader ud mod de mindre trafikerede veje, Stensbjergvej og Nørre Boulevard, vil blive udsat for støjniveauer op til L_{den} 67 dB.

Det vurderes, at det vil være muligt at udlægge de to grunde til områdetypen "Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)", såfremt det indendørs støjniveau fra vejtrafik kan holdes under Bygningsreglementets grænseværdi på L_{den} 33 dB med lukkede vinduer og Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på L_{den} 46 dB med åbne vinduer. Dette vil kræve specielle vinduesløsninger, som kan dæmpe støjen i åben tilstand, fx 3. generationsvinduer eller såkaldte "russervinduer". Disse vinduer findes som standardløsninger på markedet.

Når der i en senere fase foreligger en plan over disponeringen af bygningerne, skal der regnes på hvorvidt disse støjniveauer kan overholdes. Dette kræver dog viden om de relevante rums dimensioner samt vinduesstørrelser, hvilket ikke er fastlagt på nuværende tidspunkt.

Støjberegningerne viser også, at det med den nuværende situationsplan vil være muligt at etablere udendørs opholdsarealer ved begge byggegrunde, som ikke er støjbelastede over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB. Dette kræver ikke yderligere støjskærmende tiltag.

Støj fra Køge Idrætspark vil ikke være betydende for om byggeriet kan gennemføres, da håndtering af støj fra vejtrafik vil medføre, at eventuelle små overskridelser i forbindelse med aktivitet på stadion også håndteres.