

KILDEDAL A/S

KILDEDAL BY HELHEDSPLAN

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	Placering	2
3	Grænseværdier	3
4	Metode	4
4.1	Beregningsforudsætninger	4
5	Resultater	6
6	Vurdering og konklusion	7

BILAG

Bilag A	Vejledende støjkort for vejtrafik 2035, beregningshøjde 1,5 m over terræn
Bilag B	Vejledende facadestøjkort for vejtrafik 2035.
Bilag C	Vejledende støjkort for worst case scenarie vejtrafik 2032, beregningshøjde 1,5 m over terræn, inklusive støjafskærmning
Bilag D	Vejledende facadestøjkort for worst case scenarie vejtrafik 2032

PROJEKTNR.

A134079

DOKUMENTNR.

01

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

13-01-2023

BESKRIVELSE

Teknisk notat

UDARBEJDET

BRHM

KONTROLLERET

TMLE

GODKENDT

PTPE

1 Indledning

COWI har udført en række støjberegninger i forbindelse med udviklingsområdet Kildedal i Ballerup Kommune de seneste år. Sidenhen er helhedsplanen og trafikprognosen for området blevet opdateret.

Formålet med dette notat er, at dokumentere støjforholdene i henhold til en helhedsplan (WERK Arkitekter 6. december 2022) og trafikprognose for år 2035 når Kildedal er færdig udbygget og Frederiksundsforbindelsen åbnet og i brug.

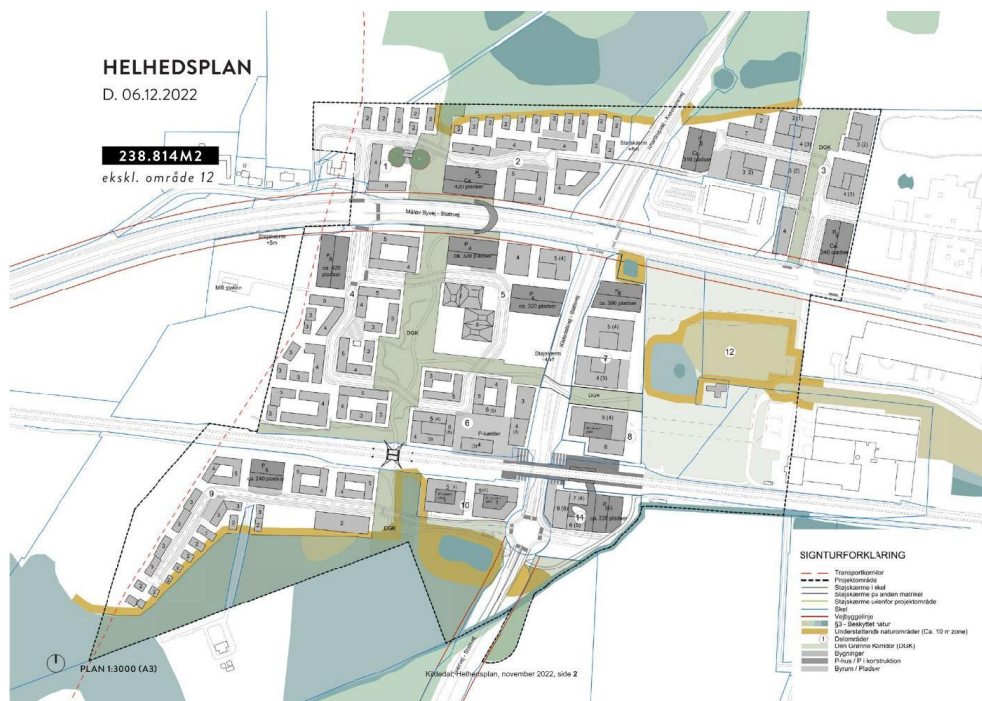
Endvidere er der undersøgt støj i forbindelse med en trafikprognose for et "worst case" scenarie år 2032 når Kildedal er delvist indflyttet, men inden Frederiksundsforbindelsen er åbnet og kan aflaste trafikken i Kildedal by.

Nærværende notat belyser støj fra vejtrafik på de kommende bebyggelses facader og udendørs opholdsarealer.

2 Placering

Den fremtidige Kildedal By er tænkt placeret nær Kildedal Station (S-toglinje Ballerup-Frederikssund). Kildedal By ligger nær Måløv Byvej og via Kildedalsvej og Tværvej er der forbindelse til Frederikssundsmotorvejen.

Mod nord og øst er der erhvervsområder, hvor bl.a. Oticon, Eva Solo og Novo Nordisk er beliggende. Mod vest er der en lille flyveplads til fritidsflyvning med Ultralet fly. Mod syd er der et eksisterende boligområde ved Kong Svends Høj.



Figur 1: Oversigt over den fremtidige Kildedal By, med internt vejnet. Bygningsvolumener er udarbejdet af WERK Arkitekter, dateret 6. december 2022.

3 Grænseværdier

Støjniveauer for støj fra veje udtrykkes med indikatoren L_{den} , som er årsdøgnmiddelværdien for en sammenvæjning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et genetillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden.

De vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" og er gengivet herunder:

Tabel 1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje, opgivet som L_{den} i dB(A).

Område	Grænseværdi
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58
Hoteller, kontorer mv.	63

Som udgangspunkt må der ikke udlægges støjbelastede arealer til støjfølsom anvendelse, medmindre der fastsættes afskærmningsforanstaltninger, jf. planlovens § 15 a, stk. 1:

§ 15 a. En lokalplan må kun udlægge støjbelastede arealer til støjfølsom anvendelse, hvis planen med bestemmelser om etablering af

afskærmningsforanstaltninger m.v., jf. § 15, stk. 2, nr. 13, 21 og 24, kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener.

I planlægningsssammenhæng skal den vejledende grænseværdi for støj fra vejtrafik være overholdt på de udendørs opholdsarealer og udendørs på facaderne ved de planlagte boliger.

I henhold til Miljøstyrelsens vejledning bør der ikke planlægges for boliger eller støjfølsom anvendelse i øvrigt, hvor støjniveauet er højere end $L_{den} = 68$ dB.

Bygningsreglementets krav til det indendørs støjniveau (33 dB) i boliger skal altid overholdes.

Områder udlagt til liberale erhverv, hvor der ikke er boliger, kan udlægges ved støjniveauer op til $L_{den} = 63$ dB. Det gælder blandt andet for kontor erhverv, hoteller og tilsvarende. Butikserhverv kan i særlige situationer udlægges ved støjniveauer helt op til $L_{den} = 68$ dB.

4 Metode

Støj fra de omkringliggende veje og jernbaner er beregnet ved brug af metoden NORD2000 i overensstemmelse med henholdsvis Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 "Støj fra veje", "Håndbog 'Nord2000 - Beregning af vejstøj i Danmark", rapport 434, 2013 af Vejdirektoratet/Miljøstyrelsen og Miljøstyrelsens vejledning 4/2006 "Støj kortlægning og støjhandlingsplaner".

Beregningerne er foretaget ved hjælp af SoundPLAN version 8.2, opdateret august 2022.

4.1 Beregningsforudsætninger

Beregningerne af støj udbredelsen er baseret på en 3-dimensionel topografisk model opbygget i SoundPLAN. Modellen er baseret på en terrænmodel udarbejdet af COWI og digitale terrændata fra GeoDanmark. Bebyggelserne er digitaliseret på baggrund af helhedsplanen og med etagehøjder jf. bygningsvolumener for Kildedal By, udarbejdet af WERK Arkitekter 6. december 2022, hvor der er forudsat en etagehøjde på 4,5 m for erhverv og 3,2 m for boliger. Terrænoverflader er digitaliseret på baggrund af ortofoto (DDO2021) og regnes akustisk bløde, bortset fra vandoverflader og befæstede arealer.

Udgangspunkt for placering af støjskærm er i henhold til et skitseforslag fra WERK.

Støjniveauet er beregnet i punkter placeret på udvalgte bygningsfacader. Resultater beregnet på facaden er friholdt for refleksioner fra "egen" bygningsfacade, og er fritfeltsværdier, der umiddelbart kan vurderes i forhold til støjgrænseværdier.

Derudover er støjniveauet beregnet i et net af punkter (grid) placeret med en indbyrdes afstand på 15 meter. Beregningshøjden er sat til 1,5 meter over terræn. Efterfølgende er de beregnede støjniveauer interpoleret til

støjniveau-konturer til brug for visualisering af støjbredden. Beregningsresultaterne vist på støjkonturkortene er inklusive refleksioner fra bygninger, hvorfor støjniveauer beregnet tæt ved bygninger ikke er fritfeltsværdier og derfor ikke må sammenholdes med støjgrænseværdier.

Beregningerne er foretaget med 3 støjskærme som fremgår af WERKs helhedsplan; støjskærmene ved Knardrupvej og Måløv Byvej er 6 meter høje, mens støjskærmen ved Kildedalsvej er 5 meter høj. Støjskærmenes endelige højde og udstrækning er endnu ikke fastlagt og vil blive undersøgt nærmere ved behov.

4.1.1 Vejtrafik

Trafikprognoserne benyttet er udarbejdet af COWIs trafikafdeling. De relevante vejes trafikmængder er i prognoserne udtrykt som hverdagsdøgnstrafik (HVDT) og er derefter omregnet til årsdøgnstrafik (ÅDT).

Beregningerne foretages for 2 scenarier:

- > En "worst case" trafikprognose for 2032
- > En trafikprognose for 2035

Scenarie 2032

I 2032 forventes der at være en begrænset tidsperiode hvor Kildedal er delvis taget i brug, men hvor Frederikssundsforbindelsen endnu ikke er etableret og kan aflaste trafikken igennem Kildedal by. Det er i denne periode trafikbelastningen på Kildedal by forventes at være størst. De anvendte trafikmængder fremgår af nedenstående Tabel 2. Sammenlignet med prognosetallene for år 2035¹ vil støjniveauerne langs Måløv Byvej og Kildedalsvej være 2 dB højere i 2032.

Tabel 2: Trafikmængder for en delvist indflyttet Kildedal By inden Frederikssundsforbindelsen er åbnet, år 2032.

Delstrækning	COWI trafikprognosetal 2032 (HVDT)	2032 (ÅDT)	Skiltet hastighed km/t
Knardrupvej, syd for Jungshøjvej	14600	13273	80
Måløv Byvej, vest for Kildedal By	36300	33000	80
Måløv Byvej, øst for Kildedal By	31600	28727	70
Måløv Byvej øst	29300	26636	70
Måløv Byvej vest	32400	29455	80

¹ COWI, Støjnotat A134079_Støjrederegørelse_Kildedal_Helhedsplan_28.april_2022".

Kildedalsvej	21400	19455	60
Tværvej	18900	17182	70/90

Scenarie 2035

Trafikprognosen for 2035 tager hensyn til den planlagte byudvikling i Ballerup og Egedal kommune og giver et bud på den fremtidige trafik med Kildedal By fuldt udbygget og Frederikssundsforbindelsen åben som dermed vil aflaste trafikken i Kildedal By. De anvendte trafikmængder fremgår af nedenstående Tabel 3.

Tabel 3: Trafikmængder for et fuldt udbygget Kildedal By år 2035.

Delstrækning	COWI trafikprognose 2035 (HVDT)	2035 (ÅDT)	Skiltet hastighed km/t
Knardrupvej, syd for Jungshøjvej	10450	9500	80
Måløv Byvej, vest for Kildedal By	21600	19636	80
Måløv Byvej, øst for Kildedal By	28050	25500	70
Måløv Byvej øst	24200	22000	70
Måløv Byvej vest	25600	23273	80
Kildedalsvej	13900	12636	60
Tværvej	9850	8955	70/90

5 Resultater

Resultaterne fremgår af facadestøjkort og støjkonturkort i Bilag A - Bilag D.

5.1 Støj fra vejtrafik i 2032 (Worst case)

I alt er der beregnet et støjniveau L_{den} på mellem 73 – 75 dB på 8 facader (bolig og erhverv) ud mod Måløv Byvej og Kildedalsvej.

Det højeste støjniveau beregnet er $L_{den} = 75$ dB.

Støjgrænseværdien på $L_{den} = 58$ er overholdt på store dele af de udendørs arealer der ligger inde blandt de planlagte bebyggelser. Støjskærme som beskrevet i afsnit 4.1 er inkluderet i beregningen. Grænseværdien er overskredet på de udendørs arealer der ligger ud til Måløv Byvej eller Kildedalsvej/Knardrupvej.

5.2 Støj fra vejtrafik i 2035

I alt er der beregnet et støjniveau L_{den} på mellem 71 – 73 dB på 15 facader (bolig og erhverv) ud mod Måløv Byvej og Kildedalsvej.

Det højeste støjniveau beregnet er $L_{den} = 73$ dB.

Støjgrænseværdien på $L_{den} = 58$ er overholdt på store dele af de udendørs arealer der ligger inde blandt de planlagte bebyggelser. Støjskærme som beskrevet i afsnit 4.1 er inkluderet i beregningen. Grænseværdien er overskredet på de udendørs arealer der ligger ud til Måløv Byvej eller Kildedalsvej/Knardrupvej.

6 Vurdering og konklusion

Efter ønske fra Kildedal A/S har COWI udarbejdet en trafikprognose i henhold til Vejdirektoratets klassiske turrater for et scenarie i år 2035 med et fuldt udbygget Kildedal og en åben Frederikssundsforbindelse, samt et "worst case" scenarie år 2032 når Kildedal er delvist indflyttet, men inden Frederikssundsforbindelsen kan aflaste trafikken i Kildedal by.

Beregningerne er foretaget for en opdateret helhedsplan for Kildedal By (dateret 6. december 2022) og inklusive 3 støjskærme placeret ved henholdsvis Måløv Byvej, Knardrupsvej og Kildedalsvej.

Da området forventes at kunne udvikles som "blandende byfunktioner" vil støj kunne håndteres efter de lempede støjkrav der gælder for "nye boliger i eksisterende støjbelastede byområder" jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 fra 2007 "Støj fra veje". De lempede støjkrav gør det muligt at se bort fra grænseværdierne på $L_{den} = 58$ dB ved facaden, såfremt følgende kriterier er overholdt:

- > facaderne indrettes således at et indendørs støjniveau med åbne vinduer på $L_{den} = 46$ dB overholdes
- > grænseværdien for støj fra vejtrafik på $L_{den} = 58$ dB er overholdt på alle udendørs opholdsarealer i tilknytning til bolig,
- > og at alle sove- og opholdsrum så vidt muligt er orienteret til en "stille side" af byggeriet.

Endvidere skal også Bygningsreglementets krav til et indendørs støjniveau med lukkede vinduer på $L_{den} = 33$ dB overholdes.

Beregningsresultaterne for udendørs opholdsarealer (se Bilag A) viser, at grænseværdien for støj fra vejtrafik vil være overholdt på store dele af friarealerne inde blandt den planlagte bebyggelse. Ved de friarealer der ligger ud til de trafikerede veje, Måløv Byvej, Knardrupvej og Kildedalsvej, vil grænseværdien være overskredet. Det anbefales at udendørs opholdsarealer placeres i de friarealer hvor grænseværdien er overholdt.

Det fremgår af facadestøjkortet for 2035 i Bilag D at de facader der ligger ud mod Måløv Byvej, Kildedalsvej og Knardrupvej er belastet med støj over

grænseværdien på $L_{den} = 58$ dB. Ved omkring 15 facader er støjniveauet beregnet op til $L_{den} = 73$ dB.

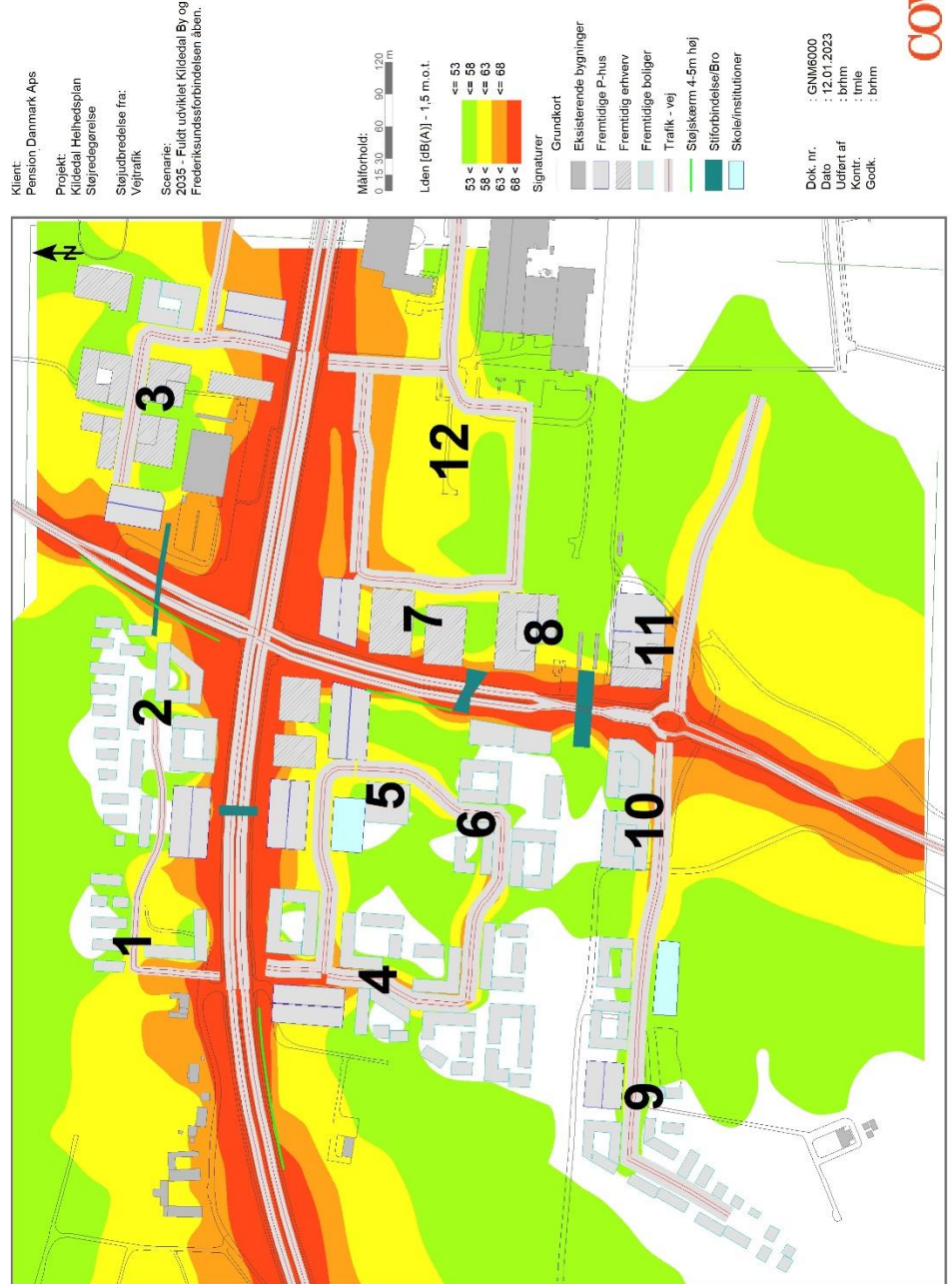
Der findes kommercielt tilgængelige russervinduer der kan dæmpe støjniveauer op til $L_{den} = 73$ dB til $L_{den} = 46$ indendørs med åbne vinduer.

I henhold til facadestøjkortet for 2032 vil der ved ca. 8 facader, hvor støjniveauet er op til $L_{den} = 75$ dB, være nødvendigt med supplerende støjdæmpning f.eks. i form af en dobbelt facade i glas med et hulrum for eventuelle adgangsveje/svalegange til bebyggelsen for stadig at kunne overholde $L_{den} = 46$ dB indendørs med åbne vinduer.

I tilfælde af det er erhvervsbebyggelse, vil det være relevant at drøfte med myndighederne om muligheden for at se bort fra kravet om indendørs støj med åbne vinduer, idet erhvervsbebyggelsen vil blive etableret med mekanisk ventilation.

Udover ovennævnte tiltag vil støjen fra vejtrafikken kunne reduceres ved at reducere den tilladte hastighed eller ved at udlægge støjreducerende asfaltbelægninger. Eksempelvis vil en reduktion af hastigheden fra 70 til 60 km/t medføre en reduktion af støjen med ca. 1½ dB.

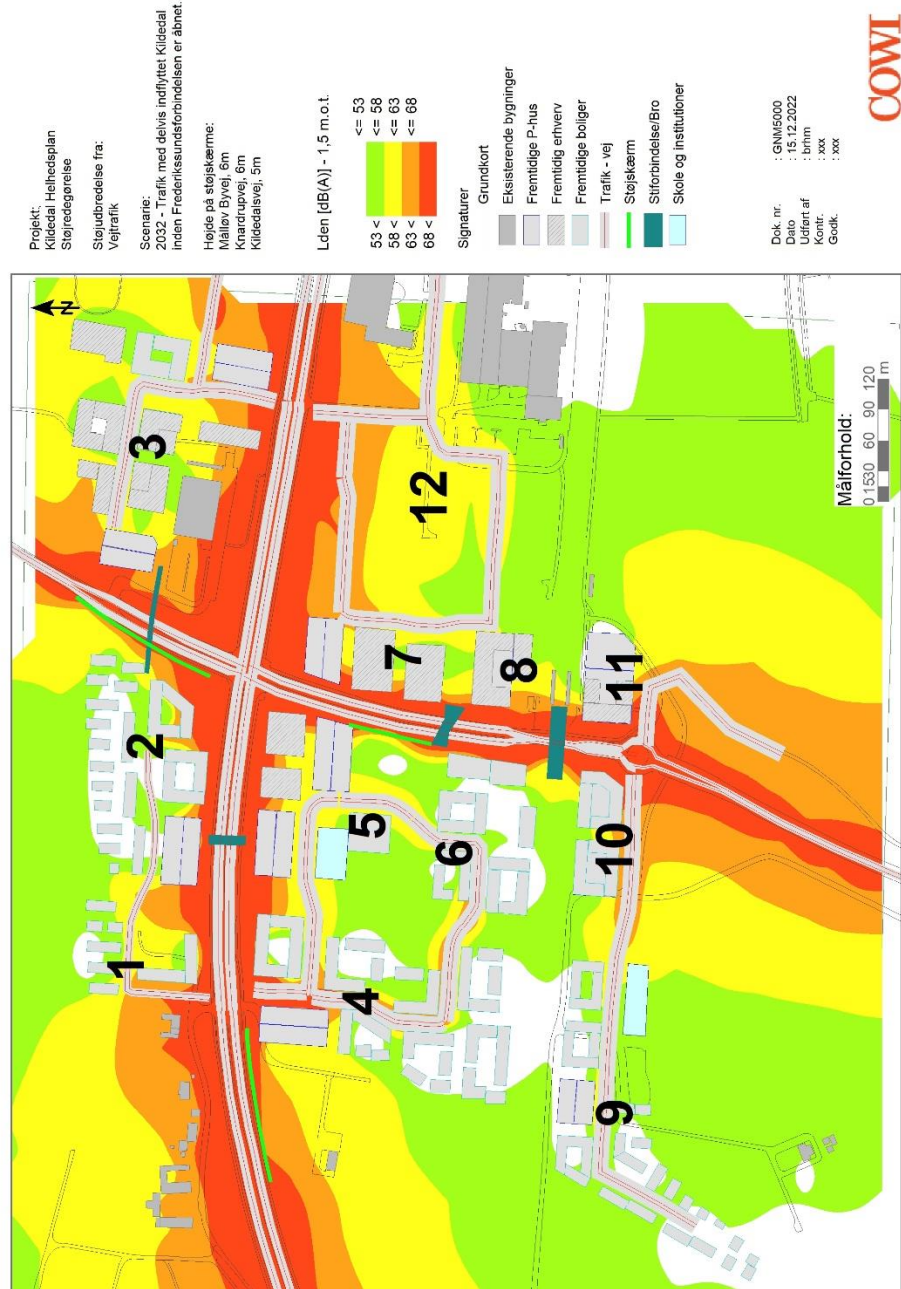
Bilag A Vejledende støjkonturkort for vejtrafik 2035, beregningshøjde 1,5 m over terræn



Bilag B Vejledende facadestøjkonturkort for vejtrafik 2035.



Bilag C Vejledende støjkonturkort for worst case scenarie vejtrafik 2032, beregningshøjde 1,5 m over terræn, inklusive støjafskærmning



Bilag D Vejledende facadestøjkort for worst case scenarie vejtrafik 2032

