

Notat

Sagsnummer: 17069

Sag : 17069
 Kunde : Nordstern
 Notat nr. : AKU_001
 Emne : Trafikstøj

Dato:
 16/08-2021

Revideret, den
 23/8-2022

Bilag : 3
 Notat : Claumarch, Christian

	Navn	Dato
Udarbejdet	Christian Claumarch	16/08-2021
Kontrolleret	Kim Alan Larsen	16/08-2021

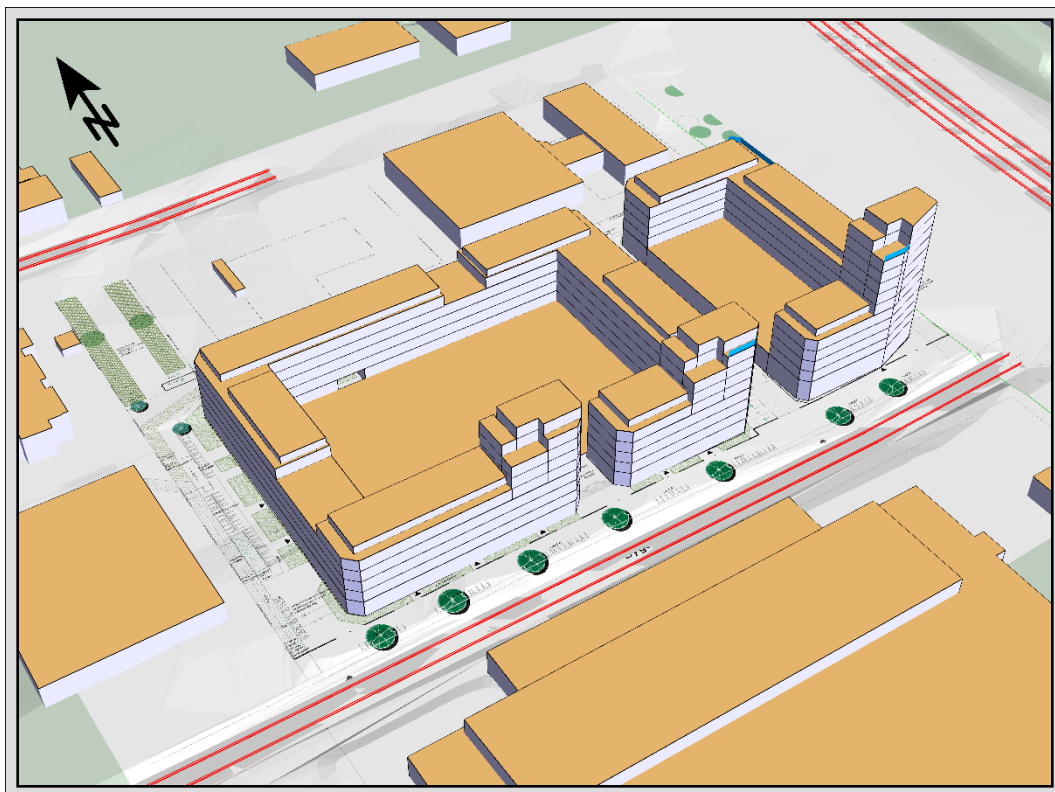
Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Dato
A	Bygningsgeometri tilpasset projektma- terialet	CCL	KAL	2/2-2022
B	Oprettet efter bemærkninger fra Al- bertslund kommune	CCL	MGG	23/8-2022

Indhold

1	Indledning	2
2	Grænseværdier	3
3	Datagrundlag for beregningsmodel	4
4	Beregningsresultater	5
5	Sammenfatning	7
6	Bibliografi	7
7	Bilag	8

1 Indledning

- 1.1 Der er i forbindelse med byggeri ved Smedeland 28 i Glostrup behov for at afdække trafikstøjsbelastningen. Byggeriet består af boliger og erhverv. Bygningerne er orienteret med facade ud mod veje og parkeringsarealer. Opholdsarealer er primært på indersiden af bygningerne og på altaner.



Figur 1.1 Fugleperspektiv af volumenmodel for Smedeland 28.

2 Grænseværdier

2.1 I Tabel 2.1 ses den vejledende grænseværdi for trafikstøj ved boligfacader og opholdsarealer.

Tabel 2.1 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje.

Vejledende grænseværdier for trafikstøj	
Områdetype	Veje
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsarealer)	$L_{den} = 58 \text{ dB}$
Støjgrænserne gælder for såkaldt "frit felt", dvs. uden indregning af en lydrefleksion fra boligens egen facade	

2.2 Ved L_{den} værdier større end 58 dB kan det være nødvendigt at anvende støjreducerende vinduer, som dæmper støjen indendørs i både åben og lukket tilstand. Tabel 2.2 viser grænseværdier for trafikstøj indendørs i boliger.

Tabel 2.2 Støjgrænser trafikstøj indendørs i boliger

Indendørs støjniveauer fra veje, L_{den}			
Lovgivning	Støjbelastning ude:	Støjbelastning ude:	Støjbelastning ude:
	Veje $L_{den} \leq 58 \text{ dB}$	Veje $58 \text{ dB} < L_{den} \leq 68 \text{ dB}$	Veje $L_{den} > 68 \text{ dB}$
	Indendørskrav	Indendørskrav	Indendørskrav
BR18 ^{1), 4)} , ingen specifikke krav; derfor vejledende	ingen	Lukkede vinduer $L_{den} \leq 33 \text{ dB}$	Lukkede vinduer $L_{den} \leq 33 \text{ dB}$
Planlovgivning, veje ⁵⁾	ingen	Byfornyelse mv. ²⁾ Åbne vinduer ³⁾ $L_{den} \leq 46 \text{ dB}$	Der bør ikke planlægges for boliger ⁶⁾

1) BR2018 henviser til DS490 om lydklassifikation af boliger, lydklasse C, med grænseværdien for L_{den} gældende for de enkelte trafikstøjklender hver for sig.

2) Byfornyelse, huludfyldning o.l. i eksisterende boligområder samt områder for blandede byfunktioner i bymæssige bebyggelse

3) Specielle løsninger er nødvendige

4) Grænseværdier gælder i møblerede rum med eventuelle udeluftventiler i åben position.

5) Grænseværdier gælder i møblerede rum.

6) Lokale bestemmelser kan omfatte boliger ved en udendørs støjbelastning over 68 dB

3 Datagrundlag for beregningsmodel

3.1 Trafiktal og forudsætninger for beregningen kan ses i Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Datagrundlag for beregningsmodel. Data stammer fra notat RawMobility "Hersted Industripark – trafikale analyse" revision 1 dateret 7. juni 2020. Der er taget udgangspunkt i scenarie 2026 og fremskrevet med 1 % per år til 2032 som beskrevet i Nord2000 håndbog [1].

Element	Kommentar			
Terræn / koter	Danmarks højdemodel, Kortforsyningen.dk			
Eksisterende bygninger	Masterplan for Hersted 2045 anvendt indenfor 200 meter af byggeriet. Højder er skønnet. Øvrige bygninger GeoDanmark, Kortforsyningen.dk			
Projekterede bygninger	Som tegnet af ARK			
Eksisterende veje	GeoDanmark, Kortforsyningen.dk			
Diverse arealer - informationer	GeoDanmark, Kortforsyningen.dk			
Veje:				
	ÅDT År 2032	Hastighed [km/t]	Vejoverflade	Andel tung trafik (<12,5 m />12,5m)
Ringvej O3	20546	70/50 ¹	SMA11	Nord2000 Trafikvej i by
Gl. landevej VF Smedeland	4172	60	SMA11	5%/5%
Gl. landevej ØF Smedeland	9474	60	SMA11	5%/5%
Smedeland NF Naverland	10540	50	SMA11	5%/5%
Smedeland SF Naverland	7102	50	SMA11	5%/5%
Smedeland Bygade	3052/2136 ²	30	SMA11	2%/1%
Fabriksparken VF Smedeland	12123	50	SMA11	5%/5%
Fabriksparken ØF Smedeland	19495	50	SMA11	5%/5%
Naverland	4092	50	SMA11	5%/5%
Nord2000 vejkategori	"Trafikvej i by"			

3.2 De anvendte beregningsindstillinger kan ses i Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Beregningsindstillinger.

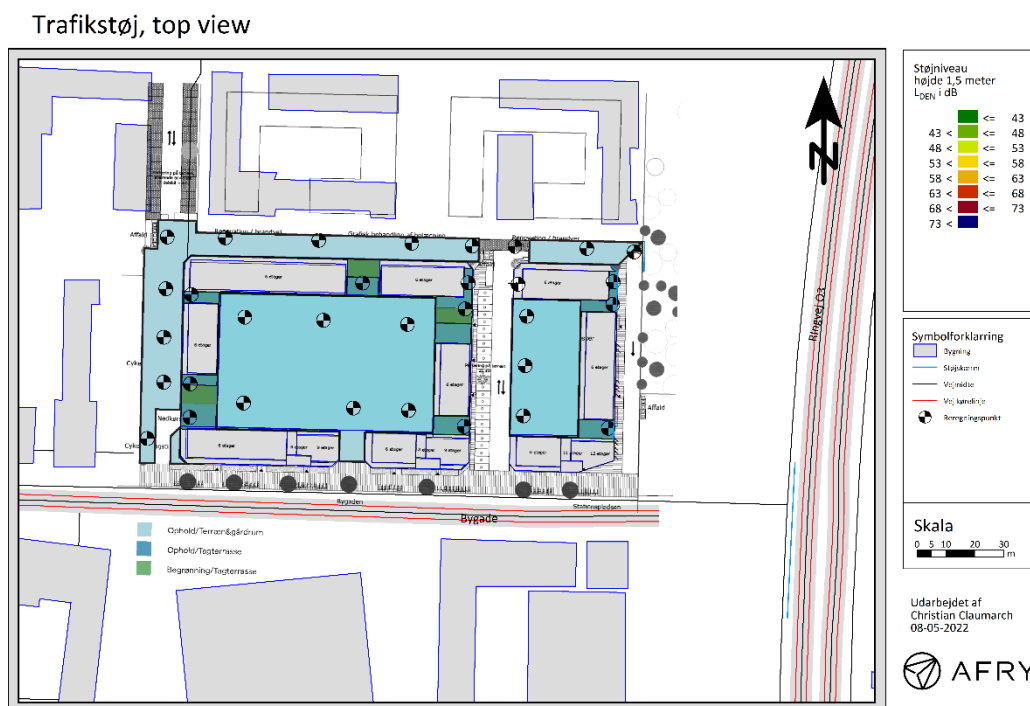
Parameter	Værdi
Search Radius	2000
Antal refleksioner	3
Tolerance (total result)	0,1 dB
Max Reflection to Rec	200
Max Reflection to Src	50
Vejklasser	9
Roughness class	Nil
Terrænklasse (-r)	D & G
Bygningsrefleksioner	0,2 svarende til 1 dB refleksionstab
Beregningshøjde over terræn/tagterrasse	1,5 m

¹ 50 km/t anvendt 100 meter før og efter lysregulering ved fodgængerovergang ved letbanestop jf. Vejdirektoratets Nord2000 håndbog udgivet juni 2013.

² Indgår ikke i RawMobility rapport. Oplyst af RawMobility på email 8. august 2021 og godkendt af Albertslund Kommune på e-mail 11. august 2021. Trafikmængde reduceret 30% 150 meter inde ad vejen som følge af at det er en blind vej.

4 Beregningsresultater

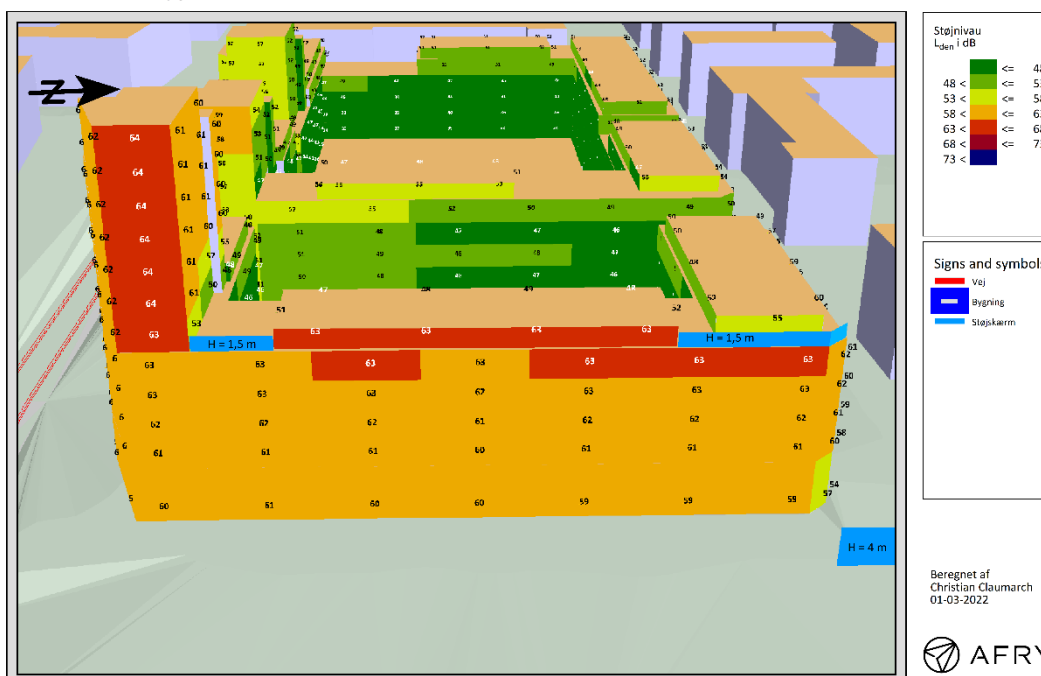
4.1 Oversigt over beregningspunkter ved opholdsarealer er vist i Figur 4.1 og i større udgave i bilag B.1. Beregningsværdier for beregningspunkterne ses i bilag B.3. Beregningsværdier for facader ses i bilag B.2.



Figur 4.1 Oversigt over bygninger og opholdsarealer. Beregninger er foretaget 1,5 meter over lokalt terræn. For tagterrasser 1,5 meter over tag. Opholdsarealer på terræn/gård er markeret med lys blå. Opholdsarealer på tagterrasse er markeret med mørkeblå. Mørkegrøn markering angiver tag med begrønning.

- 4.2 Beregningsresultaterne i bilag B.3 viser at byggeriets afskærmende virkning mod støj fra Ringvej O3 og Bygaden er tilstrækkeligt til at bringe opholdsarealer i private gårdrum under støjgrænsen for trafikstøj på $L_{den} = 58$ dB.
- 4.3 Beregningsresultaterne i bilag B.3 viser at opholdsarealer på terræn rundt om bygningerne er støjbelastet under støjgrænsen for trafikstøj på $L_{den} = 58$ dB. Det nordøstligste beregningspunkt er afskærmet med en 10,5 meter lang og 4 meter høj støjskærm som sikrer at støjgrænsen overholdes.
- 4.4 Beregningsresultaterne i bilag B.3 viser at for at overholde støjgrænsen for trafikstøj på $L_{den} = 58$ dB på alle tagterrasser skal der etableres 2 støjskærme med en højde på 1,5 meter, fx som glasværn. Skærmene skal placeres ved de 2 tagterrasser der vender mod Ringvej O3. Støjskærme etableres i hele opholdsarealets længde og for det nordligste område også langs det skrå hjørne. Støjskærme fremgår også som blå vægge i bilag B.2.
- 4.5 Hovedparten af facadearealerne er ikke støjbelastede. På nord- og sydfacader er der mindre områder med små overskridelser på 1-3 dB. Den mest støjplagede facade er østfacaden. Denne er vist i Figur 4.2 og i større udgave i bilag B.2 og er støjbelastet op til $L_{den} = 64$ dB. Øvrige facader er vist i bilag B.2. Ved støjbelastede facader skal det ved tiltag i facade sikres at grænseværdierne med åbne vinduer i Tabel 2.2 overholdes. Tiltag i facade kunne for eksempel være russervinduer som kan dæmpe op til $R'_{w,Ctr} = 21$ dB med $0,35$ m² åbningsareal. For et rum på 8 m² som udvendigt er støjbelastet med 64 dB, vil kravet til dæmpningen være $R'_{w,Ctr} = 9$ dB for at sikre at det maksimale et indendørs støjniveau med åbne vinduer $L_{den} = 46$ dB. En del af vinduerne kan formegentligt løses med mindre tiltag som fx vinduer med forsatsramme og karmabsorbent eller blændparti med lydsluse.
- 4.6 Altaner placeret ved facader med beregningsværdier over $L_{den} = 58$ dB er støjbelastede og kan ikke indgå i opgørelse af opholdsarealer.

Trafikstøj, L_{den}



Figur 4.2 Trafikstøj østfacade. Højeste beregningsværdi $L_{den} = 64$ dB på facade.

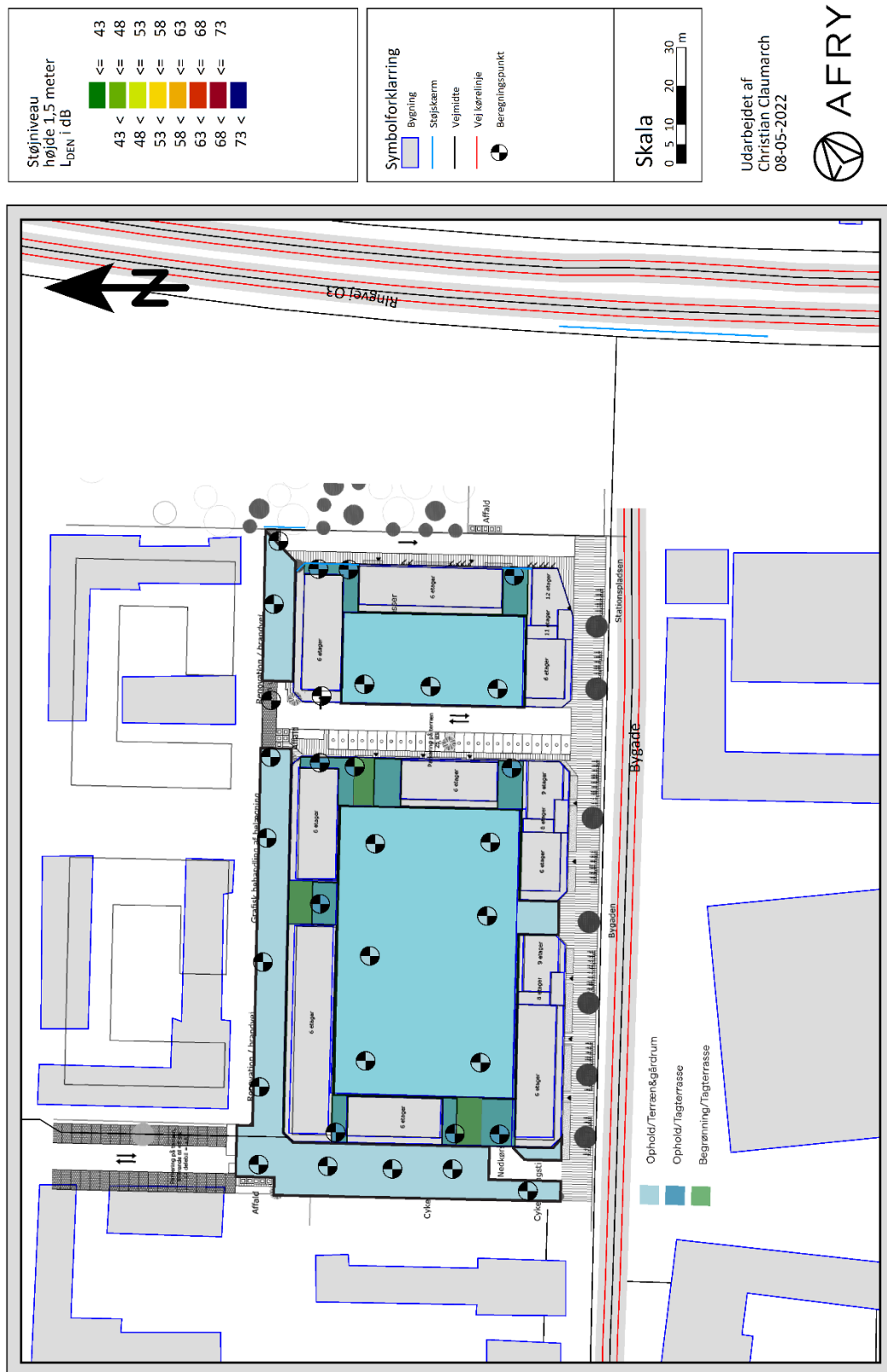
5 Sammenfatning

- 5.1 På hovedparten af byggeriet er støjbelastning fra vejtrafik under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på $L_{den} = 58$ dB. De mest støjbelastede facader er belastet med $L_{den} = 64$ dB, hvilket er et niveau, hvor der findes tekniske løsninger til at dæmpe støjen i facaden således at de indendørs støjgrænser i Tabel 2.2 overholdes i boliger.
- 5.2 De støjbelastede facader er primært dem langs byvejen og mod ringvejen O3. Det sikrer at de indvendige gårdrum ligger godt beskyttet mod trafikstøj af bebyggelsen. Opholdsarealer på tagterrasser mod Ringvej O3 kan afskærms effektivt med støjskærme på 1,5 meters højde. Opholdsarealer i terræn jf. arkitektens opgørelse overholder grænseværdien ved etablering af 10,5 meter lang og 4 meter høj støjskærm i det nordøstligste hjørne af området. Dermed er alle opholdsarealer i arkitektens opgørelse af opholdsarealer støjbelastede under grænseværdien $L_{den} = 58$ dB.

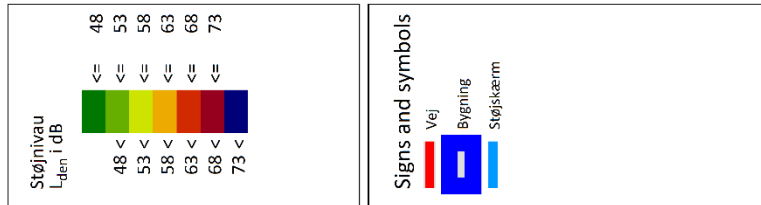
6 Bibliografi

[1] Vejdirektoratet, »Håndbog NORD2000 - Beregning af vejstøj i Danmark,« 2013.

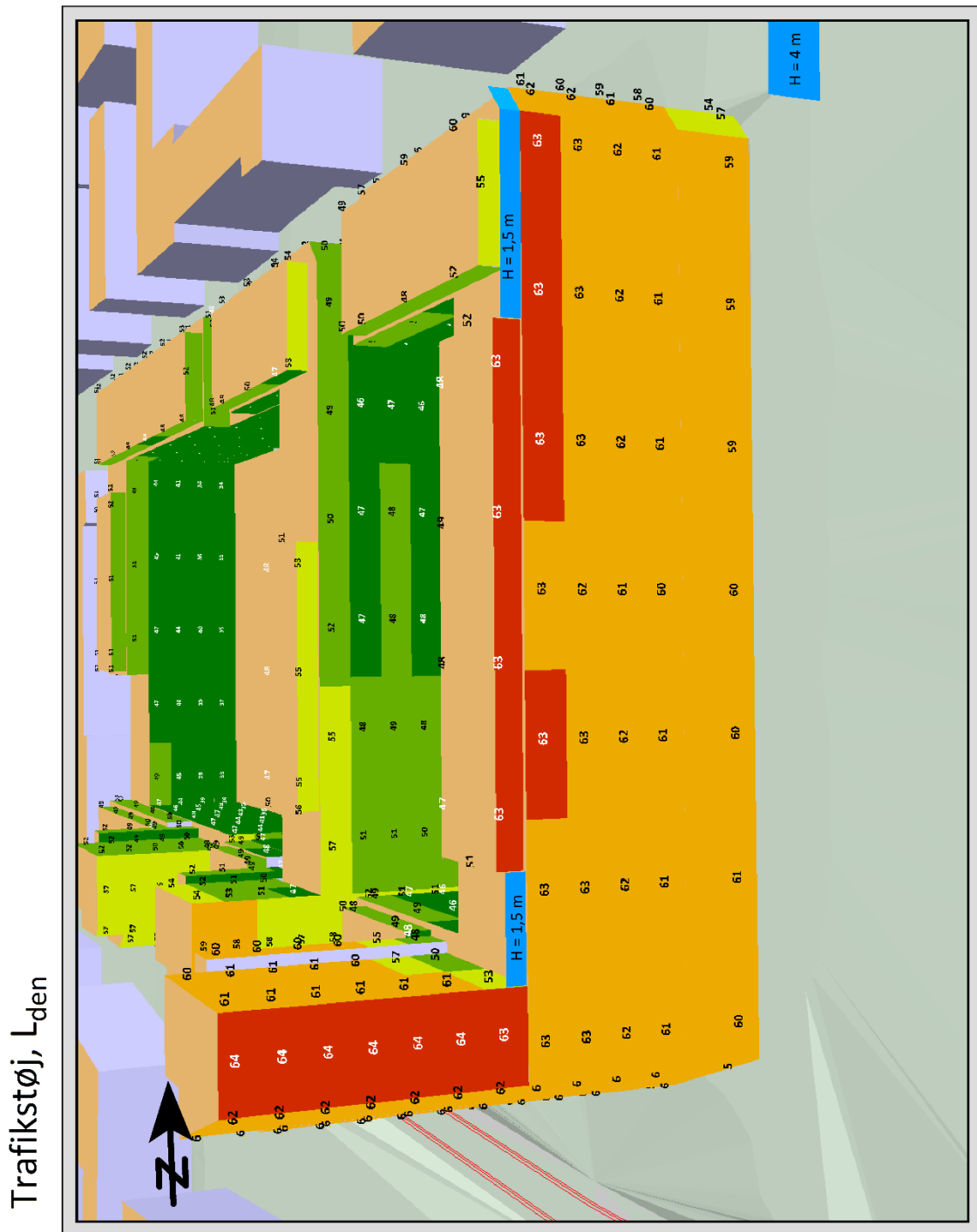
Trafikstøj, top view



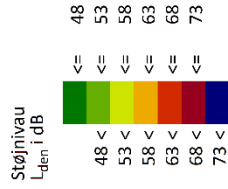
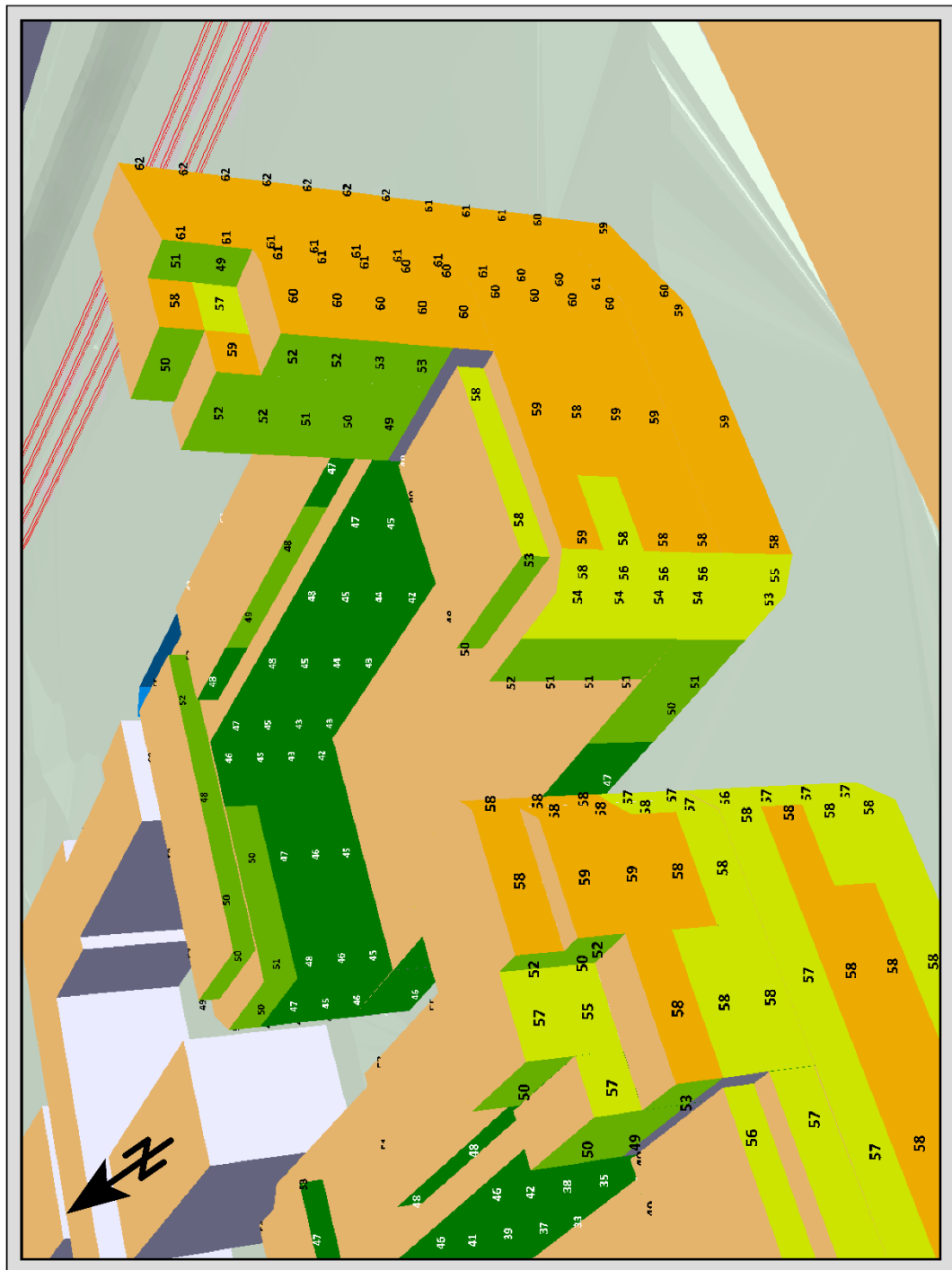
B.2. Støjkort facader



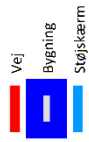
Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022



Trafikstøj, L_{den}

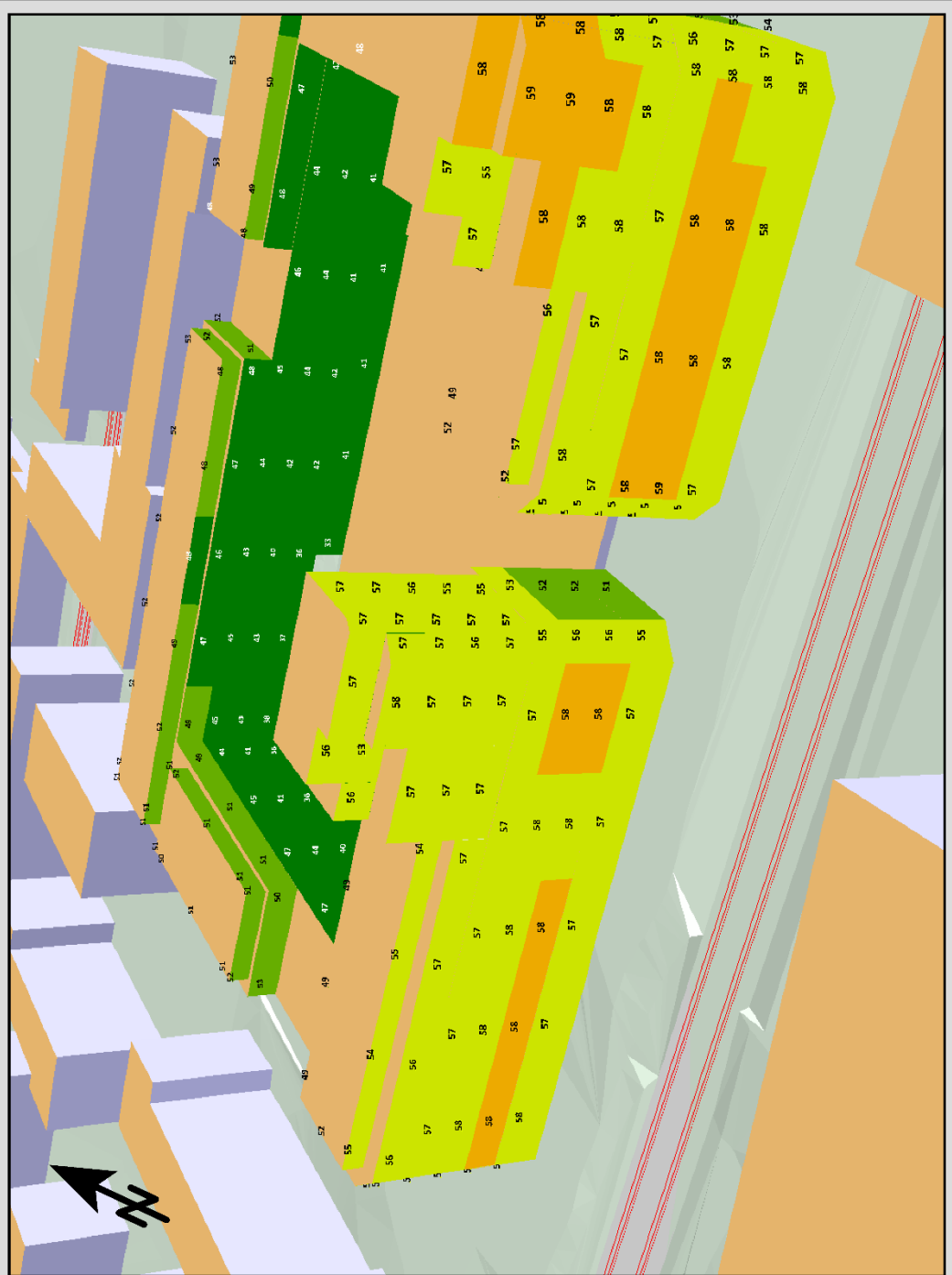


Signs and symbols



Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022

Trafikstøj, L_{den}



Støjniveau
 L_{den} i dB

<= 48	48 < 53	53 < 58	58 < 63	63 < 68	68 < 73	73 <
-------	---------	---------	---------	---------	---------	------

Signs and symbols

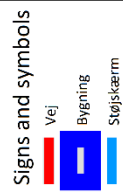
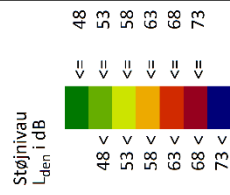
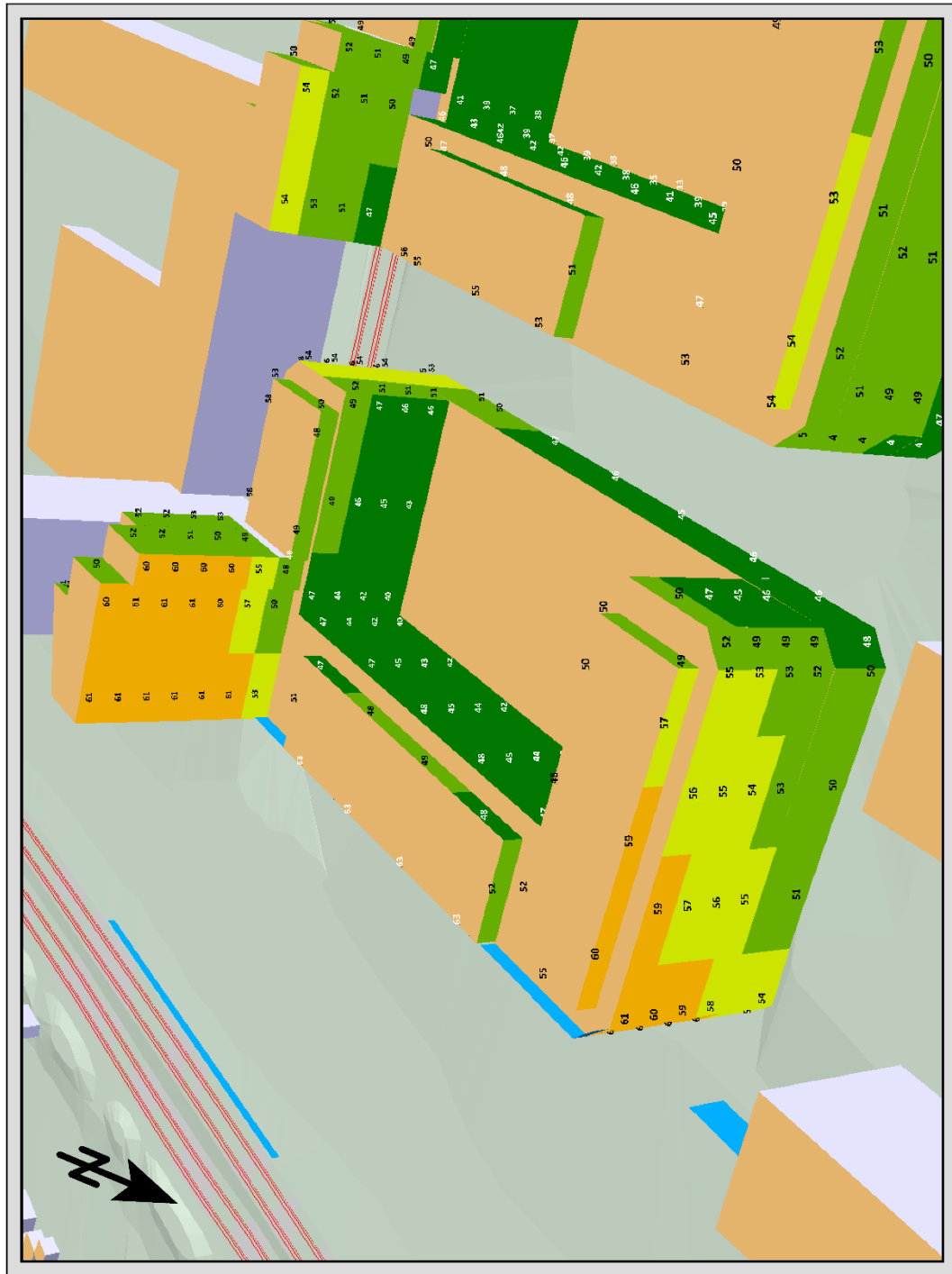
Vej

Bygning

Støjskærm

Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022

Trafikstøj, L_{den}



Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022

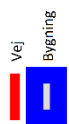
Trafikstøj, L_{den}



Støjniveau
 L_{den} i dB

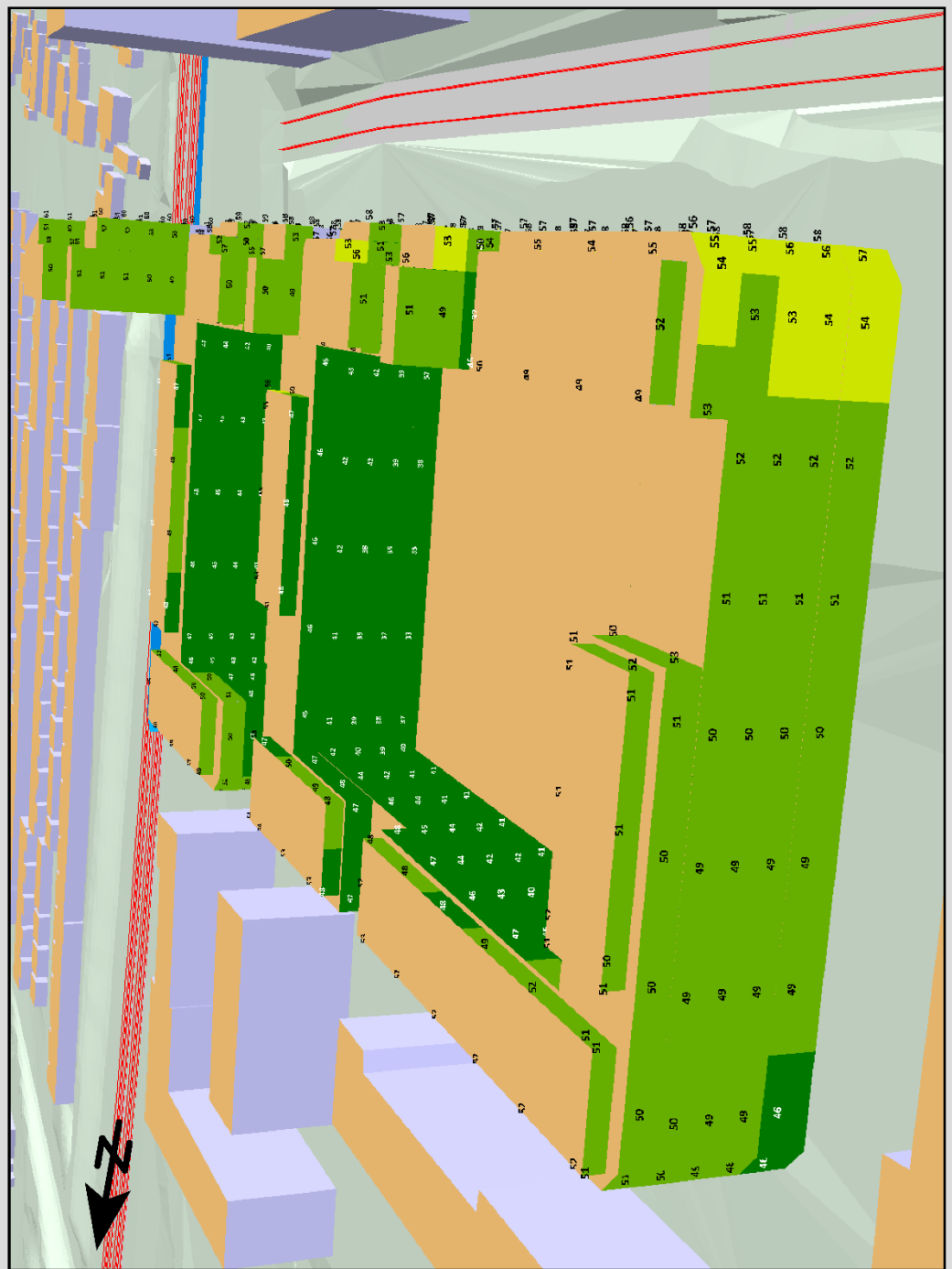
	≤ 48
	$48 < 53$
	$53 < 58$
	$58 < 63$
	$63 < 68$
	$68 < 73$
	$73 <$

Signs and symbols



Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022

Trafikstøj, L_{den}



Støjniveau
 L_{den} i dB

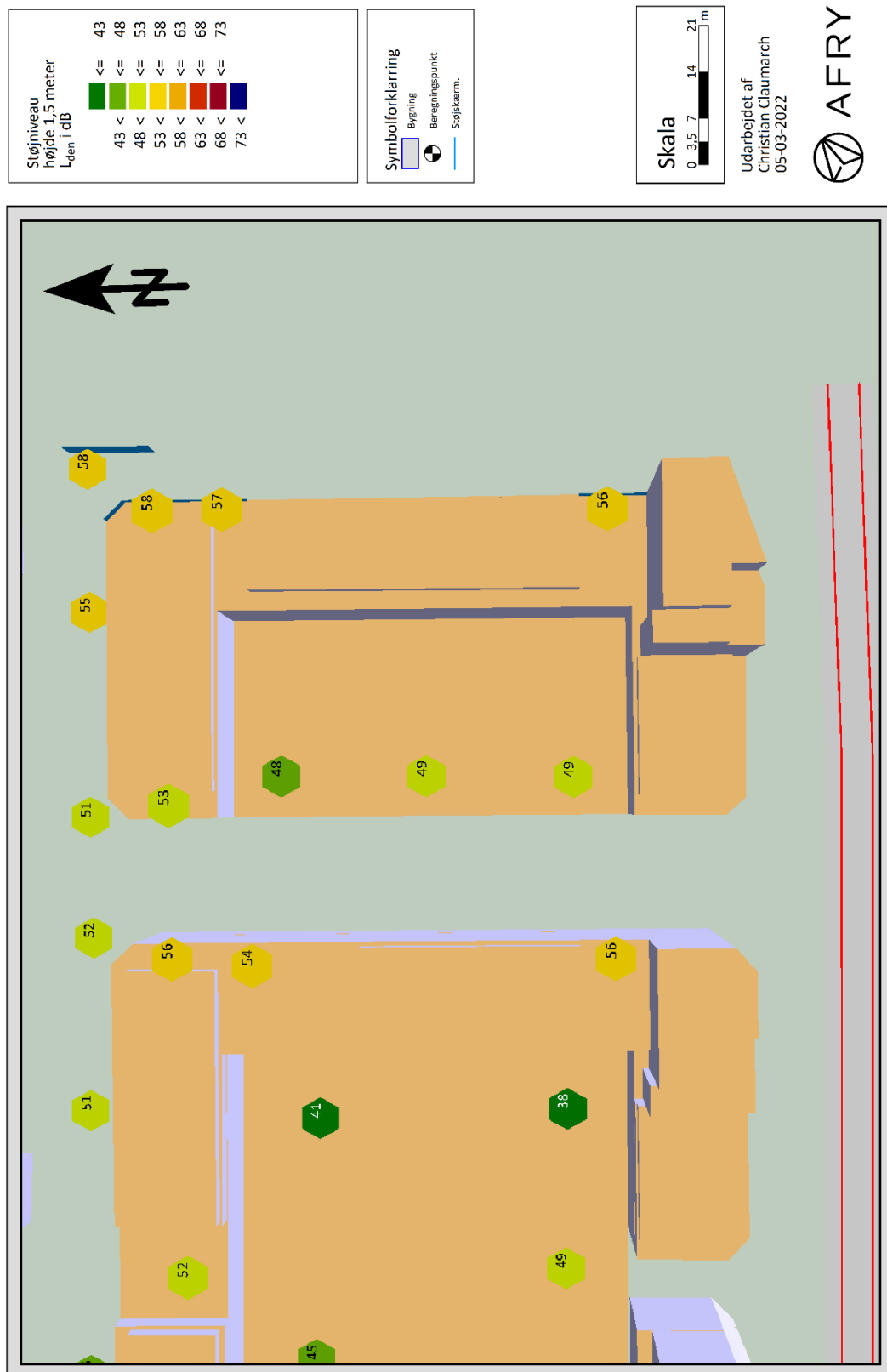
<= 48	48 < 53	53 < 58	58 < 63	63 < 68	68 < 73	73 <
-------	---------	---------	---------	---------	---------	------

Signs and symbols

Vej	Bygning	Støjskærm
-----	---------	-----------

Beregnet af
Christian Claumarch
01-03-2022

B.3. Støjkort opholdsarealer



Trafikstøj, top view

