

Støj fra trafik og virksomheder



Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	3
2.	Beskrivelse.....	3
3.	Støj fra virksomheder	5
3.1	Støjgrænser	5
3.2	Beregning af virksomhedsstøj.....	6
3.3	Grundlag for virksomhedsstøjsberegninger	6
3.4	Støjklender	7
3.4.1	JS Ventilation (Malervangen 9)	7
3.4.2	Hougaard og Koefoed (Malervangen 11)	8
3.4.3	TJ Bjergning (Gamle Landevej 6)	9
3.4.4	Jagtuniverset (Gamle Landevej 4)	9
3.4.5	Electro Energy A/S (Gamle Landevej 2)	10
3.5	Beregningsresultater, virksomhedsstøj.....	10
3.5.1	Støj på private opholdsarealer	11
3.5.2	Støj på fælles opholdsarealer.....	11
3.5.3	Støj på bygningsfacader.....	11
3.5.4	Støj fra nedkørsel til parkeringskælder.....	12
4.	Trafikstøj	14
4.1	Støjgrænser	14
4.2	Huludfyldningsregel	14
4.3	Beregning af trafikstøj	15
4.4	Grundlag for trafikstøjberegning.....	15
4.5	Beregningsresultater	16
4.5.1	Støj på private opholdsarealer	16
4.5.2	Støj på fælles opholdsarealer.....	16
4.5.3	Støj på bygningsfacader.....	17
Bilag	18	

1. Indledning

I forbindelse med planlægning af nye boliger på Malervangen 1, 2600 Glostrup er der foretaget beregning af støjbelastningen fra vejtrafik og støj fra omliggende virksomheder. Støjbelastningen er dels vurderet på bygningsfacader og dels på udendørs opholdsarealer.

2. Beskrivelse

Området ligger i Hersted Industripark, som i 2045 skal fremstå som en ny og bæredygtig bydel. Projektet omfatter opførelse af beboelsesejendomme i op til 5 boligetager + tagterrasse. Byggeriet skal i alt rumme ca. 65 boliger.

Projektområdet med de planlagte boliger kan ses på Figur 1. Projektområdet grænser op mod Malervangen mod nord og øst og mod Gamle Landevej mod syd. Bygningen er disponeret, så den skærmer mod støjen fra vejene.

Projektområdet grænser desuden op mod en række eksisterende virksomheder.



Figur 1. Forventet placering af udendørs opholdsarealer jf. 3. udkast til lokalplanforslaget.



Figur 2: Situationsplan for projektområdet.

3. Støj fra virksomheder

3.1 Støjgrænser

Kommunen oplyser, at Kommuneplanen udlægger området til et byomdannelsesområde med mulighed for blandede byfunktioner, dvs. bolig og erhverv. Dette indebærer, at området ændrer anvendelse fra "Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder" (60 dB hele døgnet) til "Område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse" (55 dB(A) dag, 45 dB(A) aften og 40 dB(A) nat), se tabel 1.

Områdetype	Mandag - fredag kl. 07.00 – 18.00 lørdag kl. 07.00 - 14.00	Mandag - fredag kl. 18.00 – 22.00 lørdag kl. 14.00 – 22.00 søn- og helligdag kl. 07.00 – 22.00	Alle dage kl. 22.00 - 07.00
Erhvervs- og industriområder	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Etageboligområder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)
Kilde: Veiledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 fra 1984 : "Ekstern støj fra virksomheder".			

I forbindelse med den ændrede anvendelse af området, er der to sæt støjlempelsesregler, der kan komme i spil. Den ene er byomdannelsesreglen, som tillader en 5 dB lempelse af støjgrænserne i en periode på op til 8 år og den anden er huludfyldningsreglen, som giver mulighed for overskridelse af støjgrænsen på facader, så længe der opfyldes nogle vilkår for støj på udendørs opholdsarealer og indendørs med delvist åbne vinduer.

Man kan ikke både bruge byomdannelsesreglen og huludfyldningsreglen for virksomhedsstøj for den enkelte virksomhed. Det er dog tilladt at bruge den ene regel for én virksomhed og den anden regel for en anden.

3.2 Beregning af virksomhedsstøj

Beregningen af kildes støjbidrag i omgivelserne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Undersøgelsen omfatter støj fra de omliggende virksomheder, der ligger omkring projektområdet, dvs. JS Ventilation, Hougaard og Koefoed, TJ Bjergning, Jagtuniverset, og Electro Energy A/S. Mod nord af projektområdet ligger også en mindre virksomhed, QiTec, som har færre medarbejdere og mere begrænset drift i forhold til de ovennævnte virksomheder, og er derfor vurderet at have ubetydeligt bidrag til støjniveauerne i projektområdet.

Til beregningen etableres en 3-dimensionel topografisk model i software-programmet SoundPLAN ver. 8.2, update 09-11-2022 og General Prediction Method 2019. Beregningsmetodens nyeste version "General Prediction Method 2019" lever ikke op til referencelaboratoriets Orientering 37 om Verifikation af software til beregning af ekstern støj, idet der p.t. mangler test-eksempler fra referencelaboratoriet. Miljøstyrelsen har dog besluttet, at "General Prediction Method 2019" kan benyttes fra og med 1. oktober 2019.

I modellen tages hensyn til alle faktorer, der påvirker lydets udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger), terrænets karakter m.v. Endvidere indgår støjklidernes driftsmønstre.

Der er i beregningerne anvendt 4 vejrklasser og en refleksionsorden på 3.

3.3 Grundlag for virksomhedsstøjsberegninger

Støjberegningerne er foretaget på baggrund af følgende materiale:

- Grundkort og højdekurver fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, februar 2023.
- Tegningsmateriale udarbejdet fra Over Byen Arkitekter, dateret 15.06.2023 og 21.06.2023.
- Oplysninger vedr. virksomhedsdrift, vareleveringer, besøgene og støjklidder tilknyttet virksomhedernes bygninger (for TJ Bjergning, Jagtuniverset og Electro Energy A/S) var drøftet under besigtigelse i området d. 15.02.2023.
- Oplysninger vedr. placering og styrke af støjklidderne hos JS Ventilation og Hougaard og Koefoed angivet i DMR's rapport om virksomhedsstøj i Smedeland 8A, dateret 12. juni 2020.

I forhold til tidligere beregninger (rev. 2 af akustiknotatet, dateret 23/6-2023) er der kun foretaget mindre ændringer i bygningsgeometrien, se Figur 2. Eftersom ændringerne i geometrien primært omfatter ændret disponering af gårdrummet samt supplerende støjskærme ved tagterrasserne, vurderes det, at ændringerne ikke at påvirke resultaterne af virksomhedsstøjanalysen i negativ retning, og derfor er disse beregninger ikke ændret i forhold til tidligere udgave af notatet.

Støjniveauer og grænseværdier i relation til virksomhedsstøj, er beskrevet med de følgende støjindikatorer:

L_{Aeq} : Det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 μ Pa

L_{WA} : Det A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 10⁻¹² W

Oversigt over støjklidernes placering fremgår i bilag 2-6.



Figur 2. Tidligere grundplan (st. etage)

Ny grundplan (st. etage)

3.4 Støjklid

3.4.1 JS Ventilation (Malervangen 9)

Støjdata og vurdering af impuls- og toneindhold stammer fra DMR, som anført i afsnit 3.3. Heri vurderes, at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner, når man lytter til den fra lokalplanområdet. I forhold til DMR's beregninger er der også tilføjet parkeringsoperationer fra personalet. Støjklid, der indgår i beregningerne, er vist i nedenstående tabel.

Resultater af støjberegningen fremgår af bilag 2.

Støjklid	Driftstid	Lydeffekt L_w [dB(A)]
Lastbilkørsel	Kl. 7-18: 1 stk. på 8 timer	101*
Lastbil, der aflæser ed egen kran	Kl. 7-18: 30 minutter på 8 timer (anslået af DMR)	96*
Udendørs kørsel med gasdrevet gaffeltruck ved varelevering	Kl. 7-18: 30 minutter på 8 timer (anslået af DMR)	103*

Udsugningerne 2A -2F	50% af tiden i dagtimerne på hverdage.	75,4**
Udsugning 4		75,1**
Udsugningerne 6A-6C	Driftstiden for hver enkelt udsugning kan variere meget fra dag til dag, så DMR har valgt at forudsætte, at alle udsugninger arbejder halvdelen af tiden.	85,5**
Personbilkøring	Kl. 7-18: 15 stk. på 8 timer	75,9

*L_{WA} er fra støjtabbogen

**L_{WA} – værdien gælder for hver af udsugningerne og er målt af DMR

3.4.2 Hougaard og Koefoed (Malervangen 11)

Støjdata og vurdering af impuls- og toneindhold stammer fra DMR, som anført i afsnit 3.3. Heri vurderes, at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner, når man lytter til den fra lokalplanområdet. I forhold til DMR's beregninger er der også tilføjet parkeringsoperationer fra personalet. Støjkilder, der indgår i beregningerne, er vist i nedenstående tabel.

Resultater af støjberegningen fremgår af bilag 3.

Støjkilde	Driftstid	Lydeffekt L _w [dB(A)]
Udsugning 1	Hverdage mandag-fredag	76**
Udsugning 2A-2H	Kl. 6-7: 50%	75,4**
Udsugning 5	Kl. 7-15: 50%	87,5**
Udsugning 6	Hverdage mandag-fredag Kl. 6-7: 50%	85,5**
Udsugning 7	Kl. 7-15: 50%	85,4**
Lastbilkørsel	Kl. 6-7: 1 stk. på ½ time Kl. 7-15: 9 stk. på 8 timer	101*
Gastruck, der læsser varer af eller på lastbiler	Kl. 6-7: 13 minutter på ½ time Kl. 7-15: 9 x 13 minutter	103*
Personbilkøring	Kl. 7-18: 10 stk. på 8 timer	75,9*

*L_{WA} er fra støjtabbogen

**L_{WA} – værdien gælder for hver af udsugningerne og er målt af DMR

3.4.3 TJ Bjergning (Gamle Landevej 6)

Det vurderes, at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner, når man lytter til den fra lokalplanområdet. Under besigtigelse blev det oplyst at virksomheden forventes flyttet i 2026.

Støjresultater fremgår af bilag 4.

Støjkilde	Driftstid	Lydeffekt L_w [dB(A)]
Lastbilkørsel	Kl. 7-18: 48 stk. Kl. 18-22: 8 stk. Kl. 22-07: 4 stk.	101*
Personbilkørsel	Kl. 7-18: 48 stk. Kl. 18-22: 2 stk. Kl. 22-07: 2 stk. på ½ time	90*
Udendørs vognvask	Kl. 7-18: 20 minutter	97,9**
Lastbilkørsel ind og ud de udlejede p-pladser	Kl. 7-18: 10 stk.	101*
Lastbilkørsel (udlejede p-pladser)	Kl. 7-18: 10 stk.	93,1 **
Personbilkørsel	Kl. 7-18: 24 stk. Kl. 18-22: 1 stk. Kl. 22-07: 2 stk. på ½ time	75,9**

* L_{wA} er fra støjtabellen

** Kildestyrke er fra internt bibliotek

3.4.4 Jagtuniverset (Gamle Landevej 4)

Det vurderes, at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner, når man lytter til den fra lokalplanområdet. Støjresultater fremgår af bilag 5.

Støjkilde	Driftstid	Lydeffekt L_w [dB(A)]
Lastbilkørsel	Kl. 7-18: 1 stk. på 8 timer	101*
Varevognkørsel	Kl. 7-18: 2 stk. på 8 timer	93*
Personbilkørsel (ansatte)	Kl. 7-18: 50 stk. på 8 timer	90*

Personbilkørsel (kunder)	Kl. 7-18: 10 stk. på 8 timer	90*
Varelevering (Varevogn)	3 i dagtimerne på 8 timer	83*
Personbilkørsel (ansatte)	Kl. 7-18: 10 stk. på 8 timer	93**
Personbilkørsel (kunder)	Kl. 7-18: 50 stk. på 8 timer	75,9**

*L_{WA} er fra støjdatabogen

** Kildestyrke er fra internt bibliotek

3.4.5 Electro Energy A/S (Gamle Landevej 2)

Det vurderes, at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner, når man lytter til den fra lokalplanområdet. Støjresultater fremgår af bilag 2.

Støjkilde	Driftstid	Lydeffekt L _w [dB(A)]
Lastbilkørsel	Kl. 7-18: 1 stk. på 8 timer	101*
Personbilkørsel (ansatte)	Kl. 7-18: 15 stk. på 8 timer	90*
Personbilkørsel (kunder)	Kl. 7-18: 30 stk. på 8 timer	90*
Varelevering	1 i dagtimerne	83*
Personbilkørsel (ansatte)	Kl. 7-18: 15 stk. på 8 timer	93**
Personbilkørsel (kunder)	Kl. 7-18: 30 stk. på 8 timer	75,9**
Varmepumpe	Kl 7-18: 100%	71,7**

*L_{WA} er fra støjdatabogen

** Kildestyrke er fra internt bibliotek

3.5 Beregningsresultater, virksomhedsstøj

Resultaterne af virksomhedsstøjberegningerne fremgår af bilag 2-7.

Som nævnt i afsnit 3.3, er modellen til virksomhedsstøj ikke opdateret med den nye geometri (tegningsmateriale udført af Over Byen Arkitekter – dateret 28.08.2023), da ændringerne i bygningers geometri ikke er væsentlige, og de beregnede støjniveauer ligger meget lavere end de vejledende grænseværdier.

3.5.1 Støj på private opholdsarealer

Der er beregnet at støjgrænsen på 55dB / 45dB / 40dB (dag/aften/nat) generelt er overholdt på private opholdsarealer i form af altaner/terrasser/haver.

For virksomheden Hougaard og Koefoed er der beregnet en overskridelse i natperioden på steder, hvor der forventes placeret private opholdsarealer i form af altaner og terrasser/haver ind mod gården på den østvendte bygningsblok. Overskridelsen er på op til 5 dB.

Her kan byomdannelsesreglen finde anvendelse, som tillader 5 dB højere støjgrænser i en overgangsperiode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort. Lempelsen kan kun finde anvendelse, hvis kommunalbestyrelsen opnår sikkerhed for, at støjbelastningen er bragt til ophør i løbet af en periode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort jf. planlovens § 15 a. Stk. 2.

Alternativt kan huludfyldningsreglen anvendes. I så fald skal støjen dæmpes ved afskærmning af de støjpåvirkede private opholdsarealer. Enten lokalt ved de private opholdsarealer eller ved at opsætte en større støjskærm ved gårdrumsåbningen i nordøst hjørnet.

For virksomheden TJ Bjergning er der beregnet mindre overskridelser (< 5dB) på nogle af de øvre facader og dermed også steder hvor der forventes placeret private opholdsarealer i form af altaner, i natperioden, jf. bilag 4I.

Her kan byomdannelsesreglen finde anvendelse, som tillader 5 dB højere støjgrænser i en overgangsperiode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort. Lempelsen kan kun finde anvendelse, hvis kommunalbestyrelsen opnår sikkerhed for, at støjbelastningen er bragt til ophør i løbet af en periode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort jf. planlovens § 15 a. Stk. 2.

Alternativt kan huludfyldningsreglen anvendes. I så fald skal støjen dæmpes ved afskærmning af de støjpåvirkede private opholdsarealer.

3.5.2 Støj på fælles opholdsarealer

På fælles opholdsarealer i terræn og på tagterrasser er støjgrænsen generelt overholdt. For virksomheden Hougaard og Koefoed er der beregnet en overskridelse i natperioden på op til 6 dB i en mindre del af området, jf. bilag 3B.

Her kan byomdannelsesreglen finde anvendelse, som tillader 5 dB højere støjgrænser i en overgangsperiode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort. Lempelsen kan kun finde anvendelse, hvis kommunalbestyrelsen opnår sikkerhed for, at støjbelastningen er bragt til ophør i løbet af en periode, der ikke væsentligt overstiger 8 år, efter at den endeligt vedtagne lokalplan er offentliggjort jf. planlovens § 15 a. Stk. 2.

Såfremt huludfyldningsreglen anvendes overfor virksomheden, kan der tillades overskridelser af grænseværdierne på de fælles opholdsarealer, eftersom de ikke er i direkte tilknytning til boligerne.

3.5.3 Støj på bygningsfacader

Der er beregnet at støjgrænsen på 55dB / 45dB / 40dB (dag/aften/nat) generelt

er overholdt på alle bygningens facader.

For virksomheden Hougaard og Kofoed er der dog på primært den nordvendte facade beregnet niveauer i natperioden, der overstiger støjgrænsen. Overskridelsen er op til 7 dB på en del af den nordvendte facade og et lille område ved den nordvendte åbning til gårdrummet (se bilag 3F). Denne skyldes udsugning 5 på taget af Hougaard og Kofoeds bygning.

Støjen er som nævnt domineret af Udsugning 5 på taget af bygningen. Den teknisk-økonomisk bedste løsning er byomdannelse ved at støjdampe udsugningen eller skærme for støjen fra udsugningen til overholdelse af støjgrænserne. En yderligere analyse af behovet vil kræve et mere detaljeret kendskab til støjen fra udsugningen samt en dialog med virksomheden om muligheden for at udføre skærmning på virksomheden.

Alternativt eller i supplement til dæmpningen af udsugning 5 kan der udføres en lokal afskærmning af lokalplanområdet.

Alternativt kan huludfyldningsreglen anvendes. I så fald skal sikres krav til indendørs støjniveauer med lydvinduer og tilstrækkelig isolering af facaderne.

For virksomheden TJ Bjergning er der beregnet mindre overskridelser ($< 5\text{ dB}$) på nogle af facaderne i natperioden, jf. bilag 4I. Her kan huludfyldningsreglen anvendes. I så fald skal sikres krav til indendørs støjniveauer med lydvinduer og tilstrækkelig isolering af facaderne.

Hvis byomdannelsesreglen finder anvendelse og grænseværdierne være overholdt.

3.5.4 Støj fra nedkørsel til parkeringskælder

Parkeringskælderen hører til ejendommens beboere. Idet det ikke er et eksternt P-hus, vurderer Sweco ikke, at støjen ved kørsel til og fra beboerejendommens egen P-kælder kan regnes som virksomhedsstøj, da det alene hører til beboelsejendommen og dermed ikke hører til en anden virksomhed.

Albertslund Kommune har dog ønsket en redegørelse for støjbidraget fra p-kælderen, dels som bygningstransmitteret støj fra kørsel i p-kælderen til ovenliggende lejlighed og dels vurderet som ekstern støj fra kørsel ud fra p-kælderen til skel ved nærmeste boliger.

Bygningstransmitteret støj

Støjbidraget fra en parkeringsoperation i P-kælderen til boligen liggende umiddelbart over kan estimeres. Lydeffekten fra en parkeringsoperation med kørsel og dørmæk er ca. $L_{WA} = 85\text{ dB}$. Idet det vurderes, at efterklangstiden i P-kælderen er ca. 1 sek, vil det resultere i et middellydtrykkniveau på omkring 75-78 dB(A) lokalt under boligen.

Det vurderes, at lydisolationen mellem P-kælderen og ovenliggende bolig er ca. $R'_{w} = 57\text{--}60\text{ dB}$.

Ud fra dette er beregnet et støjniveau i boligen på ca. 15-20 dB(A) under en parkeringsoperation. Dermed kan forventes, at den vejledende støjgrænse for bygningstransmitteret støj fra virksomheder på $L_r = 25\text{ dB}$ overholdt, også selvom der indregnes evt. impulstillæg fra dørmæk.

Støj ved nærmeste nabo

Støjniveauet fra kørsel på rampen til parkeringskælderen kan beregnes ved

nærmeste naboer, Malervangen 6 og 8. Kørsel på offentlig vej reguleres som trafikstøj, så kun kørsel på selve rampen er indregnet. Afstanden fra kanten af p-rampen til skel ved nærmeste bolig er ca. 12 m. Der indregnes lydhårdt terræn mellem rampen og boligskel.

Støjniveauet på rampen til parkeringskælderen (ved kanten af rampen) estimeres til ca. 72 dB(A) for en bil, der kører ned ad rampen og 78 dB(A) for en bil, der kører op ad rampen. Det vurderes, at passagetiden på rampen er ca. 2,5 sek.

Som et konservativt skøn regnes med følgende antal passager på rampen:

Hverdage, dagsperiode: 600 passager (300 opkørsler og 300 nedkørsler) over referenceperioden på 8 timer.

Aftenperiode: 100 passager (50 opkørsler og 50 nedkørsler) i den mest støjbelastede time

Natperiode: 20 passager (10 opkørsler og 10 nedkørsler) i den mest støjbelastede halve time

Lørdage, dagperiode: 100 passager (50 opkørsler og 50 nedkørsler) i den mest støjbelastede time

Søndage, dagperiode: 100 passager (50 opkørsler og 50 nedkørsler) i den mest støjbelastede time

Ud fra disse forudsætninger opnås følgende resultater:

Periode	Støjniveau [dB(A)]	Støjgrænse, L _r [dB(A)]	Støjgrænse overholdt?
Dagperiode, hverdage	34	45	Ja
Aftenperiode	35	40	Ja
Natperiode	31	35	Ja
Dagperiode, lørdage	35	40	Ja
Dagperiode, søndage	35	40	Ja

4. Trafikstøj

4.1 Støjgrænser

De vejledende grænseværdier for trafikstøj er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje".

Grænseværdierne finder anvendelse i kommunal- og lokalplanlægningen, når der skal udlægges områder til nye boliger og andre støjfølsomme områder. Dette er med henblik på at forebygge fremtidige støjgener. Grænseværdien er angivet nedenfor.

Område	Grænseværdi
Boligområder og udendørs opholdsarealer	L_{den} 58 dB(A)

De vejledende støjgrænser for trafikstøj gælder udendørs i praktisk frit felt, hvilket betyder, at lydrefleksioner fra egen boligs facade skal udelades af støjberegningen, mens lydrefleksioner fra andre boligfacader skal medregnes. Da der er tale om byggeri med blandet anvendelse og fælles udendørs opholdsarealer, er refleksioner fra bygningernes facader inkluderet i beregningerne.

4.2 Huludfyldningsregel

Planloven muliggør udlæg af støjbelastede arealer til støjfølsom anvendelse, hvis planen med bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger med videre kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener, jf. planlovens § 15 a, stk. 1, der henviser til planlovens § 15, stk. 2, nr. 13 og 26.

Af planlovens § 15, stk. 2, nr. 26 fremgår det, at der i en lokalplan kan optages bestemmelser om isolering mod støj af ny boligbebyggelse i eksisterende boligområder eller i områder for blandede byfunktioner.

Bestemmelsen i planlovens § 15, stk. 2, nr. 26 er udtryk for såkaldt "*huludfyldningsregel*", som blandt andet muliggør planlægning for ny boligbebyggelse i områder for blandede byfunktioner, når der i lokalplanen fastsættes bestemmelser om støjisolering af de nye boliger.

Det indebærer, at der skal overholdes følgende støjgrænser:

- På udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til boliger: L_{den} = 58 dB.
- Indendørs støjniveau i boligers opholdsrum med delvist åbne (0,35 m²) vinduer: L_{den} = 46 dB.
- Indendørs støjniveau i boligers opholdsrum med lukkede vinduer: L_{den} = 33 dB.

4.3 Beregning af trafikstøj

Beregninger af vejstøj udføres i henhold til følgende vejledninger og anvisninger fra Miljøstyrelsen og Vejdirektoratet:

- Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 - "Støj fra veje"
- Miljøstyrelsens vejledning 4/2006 - "Støj kortlægning og støjhandlingsplaner"
- Vejdirektoratets rapport 434 - 2013 "Nord2000, Beregning af vejstøj i Danmark"

Til beregningerne benyttes en 3-dimensionel topografisk model i software-programmet Soundplan ver. 8.2, update 09-11-2022. I modellen indgår bygninger med oplysninger om bygningshøjder og anvendelse, placering af vejstrækninger med oplysninger om trafikmængder, andelen af tung trafik, køretøjernes hastighed, fordelingen af trafikken over døgnet, vejrforhold og asfaltbelægning m.m.

Der er i beregningerne anvendt 4 vejklasser og en refleksionsorden på 3.

Alle støjniveauer og grænseværdier i relation til trafikstøj, er beskrevet med støjindikatoren L_{den} , som er en døgnvægtet værdi, der tager hensyn til at støj om natten er mere generende end om aftenen og om dagen.

4.4 Grundlag for trafikstøjberegning

Støjberegningerne er foretaget på baggrund af følgende materiale:

- Grundkort og højdekurver fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, februar 2023.
- Tegningsmateriale udarbejdet fra Over Byen Arkitekter, dateret 28.08.2023.
- Trafikmængde jf. Raw Mobility trafiknotat, dateret 07-06-2020.
- Malervangen trafikmængde jf. Sweco støjnotat om Smedeland 8A, dateret 08-02-2023 og pga. vejtype (vejdel mod nord).

Det anvendte trafikgrundlag fremgår af nedenstående tabel.

Vej	Hastighed [km/t]	ÅDT [2035]	Vejbelægningstype	Køretøjsfordeling	Vejtype
Gamle Landevej ø.f. Smedeland	52,1	9761	SMA 11, yearly average	90,3 / 6,9 / 2,8	Trafikvej i by
Nordre Ringvej	49	21146	SMA 11, yearly average	89,1 / 7,8 / 3,1	Trafikvej i by
Smedeland s.f. Naverland	48,2	7317	SMA 11, yearly average	91,2 / 6,3 / 2,5	Trafikvej i by
Smedeland n.f. Naverland	48,2	10860	SMA 11, yearly average	95,3 / 3,4 / 1,3	Trafikvej i by
Malervangen fordelingsvej	15	273	SMA 11, yearly average	Iht. VD-rapport 434	Boligvej
Malervangen s.f. Hougaard & Køfoed	15	1986	SMA 11, yearly average	99,5 / 0,5 / 0	Boligvej
Malervangen n.f. Hougaard & Køfoed	15	1058	SMA 11, yearly average	99,5 / 0,5 / 0	Boligvej

Trafiktallene og køretøjsfordeling er baseret på Raw Mobility trafiknotat, dateret

07.06.2020, 2026 basis. Trafiktallene er generelt fremskrevet til 2035 med en årlig fremskrivningsfaktor på 1%.

Der er beregnet to scenarier for støjafskærmning af tagterrasserne. I det 1. scenarie medtages støjskærmene, som vist i tagplanen udført af Over Byen Arkitekter, dateret 28.08.2023. Derudover, i det 2. scenarie, medtages også støjværn på 1,2 m på siderne af tagterrasserne ud mod gården.

Støjskærmene skal være lydtætte og kan eksempelvis være lavet af glas.

4.5 Beregningsresultater

Resultaterne af trafikstøjberegningerne fremgår af bilag 1.

4.5.1 Støj på private opholdsarealer

På private opholdsarealer i form af altaner/terrasser/haver skal overholdes støjgrænsen opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til boligerne på $L_{den} = 58$ dB.

Altaner og terrasser/haver i terræn placeres ved boligfacader ind mod gårdrummet, hvor støjgrænsen overholdes på alle facader, jf. Bilag 1D-1E. Der er kun en marginal overskridelse på <1 dB i et enkelt beregningspunkt øverst på facaden. Her vurderes det, at altanen med et lukket værn vil kunne dæmpe støjen tilstrækkeligt til at støjgrænsen kan overholdes.

4.5.2 Støj på fælles opholdsarealer

Det ses, at støjgrænsen på $L_{den} = 58$ dB langt overvejende er overholdt på udendørs opholdsarealer på tagterrasser med de i bilag 1 beskrevne støjskærme samt i terræn.

I det første scenarie (bilag 1B) for tagterrassers afskærmning, beskrevet i afsnit 4.3, ligger støjniveauerne på tagterrasserne på hovedbygningens østlige del 4 dB højere end den vejledende grænseværdi. På den nordlige bygningss tagterrasser, forekommer der også støjniveauer i det sydvestvendte og sydøstvendte hjørne, der ligger 2-4 dB højere end den vejledende grænseværdi på 58 dB. I enkelte beregningspunkter helt ud mod kanten af taget, uden for støjafskærmningen, ligger værdierne på op til 65 dB.

I det andet scenarie (se bilag 1C), hvor der er medregnet en støjværn på 1,2m mod gården, ligger støjniveauerne primært under 58 dB, med en overskridelse (op til 4 dB) i to mindre områder i henholdsvis hovedbygningens nordlige hjørne og nordlige bygningens sydvestlige hjørne. I enkelte beregningspunkter helt ud mod kanten af taget, uden for støjafskærmningen, ligger værdierne på op til 65 dB.

I terræn er der et lille område ved porten i facaden mod sydøst, hvor der er en marginal overskridelse af støjgrænsen. Dette kan evt. håndteres ved at montere lydabsorberende materiale, som træbeton e.l. i loftet og/eller vægge i porten.

Der er også et mindre område i terræn ved de tre gårdumsåbninger mod sydvest, nordvest og nordøst, hvor der er overskridelser op til 5 dB. De højeste

støjniveauer forekommer ved trapperne og gennemgangsveje.

Alle de nævnte arealer i dette delafsnit er en del af de fælles opholdsarealer, hvor der kan tillades overskridelser ved brug af huludfyldningsreglen, da arealerne ikke er i direkte tilknytning til boligerne.

4.5.3 Støj på bygningsfacader

Der er beregnet, at trafikstøjgrænsen på 58 dB overskrides på facader mod øst og syd. Her er beregnet støjniveauer på op til 69 dB. Resultaterne viser også en overskridelse på den nordlige bygnings nordvendte facade og på havehusets vest- og sydvendte facade, samt på hovedbygningens sydvestlige facade. Her er beregnet støjniveauer på op til henholdsvis 60 dB, 61 dB og 65 dB.

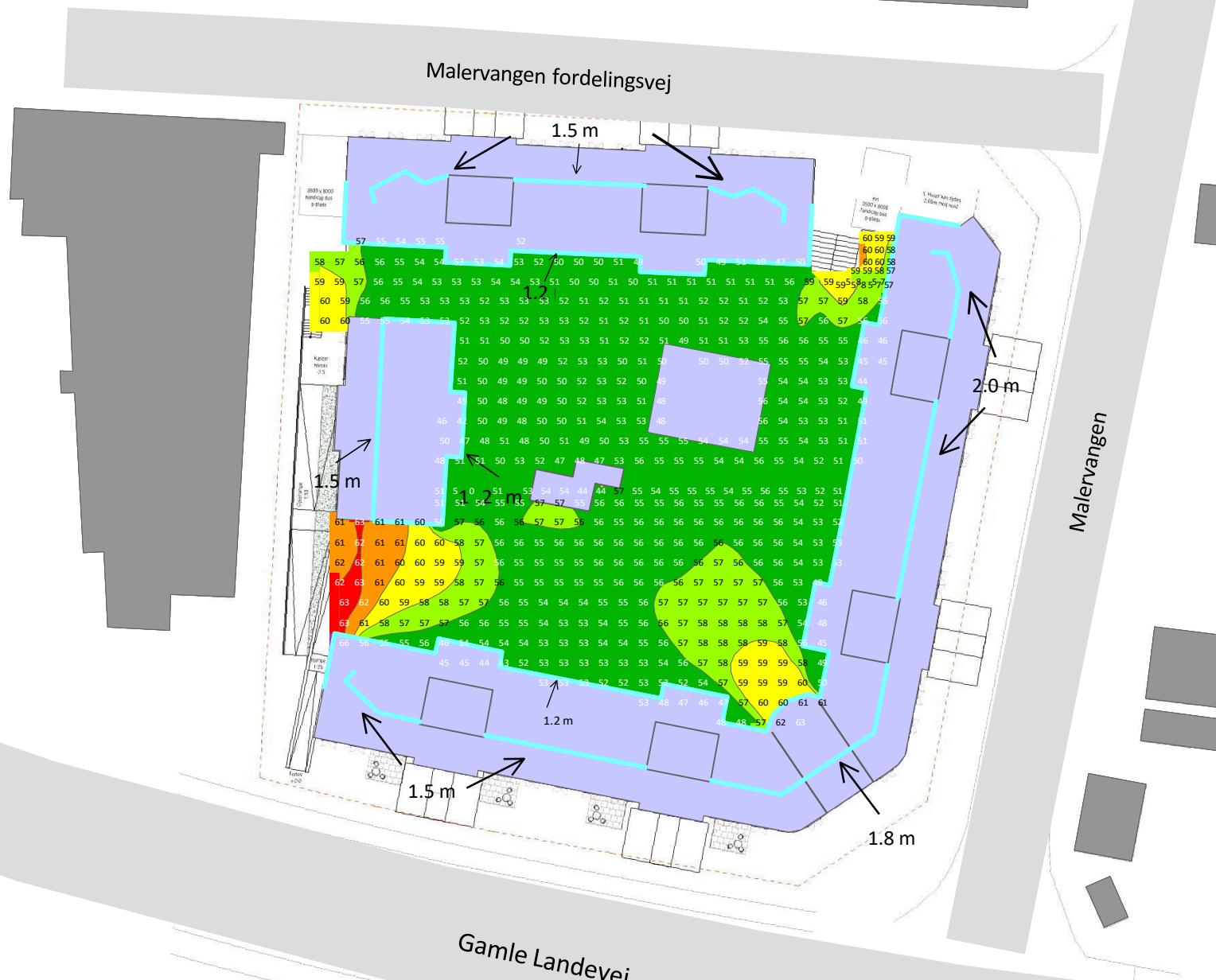
I støjbelastede facader vil der være behov for støjdæpende tiltag.

Som udgangspunkt skal det påregnes, at der skal anvendes lydvinduer og støj-dæpende ventilationsvinduer i facader med støjbelastning større end 58 dB.

Når projektet videreudvikles, vil der blive foretaget beregning af lydkrav til de enkelte lydvinduer. Ud fra nuværende grundlag skal det påregnes, at der skal anvendes vinduer med lydisolation på op til $R_w + C_{tr} = 36$ dB.

Derudover er der behov for russervinduer eller anden form for støjdæpende ventilationsløsning i facaden for at overholde grænseværdien på 46 dB med delvist åbne vinduer, jf. afsnit 4.1. Den nødvendige supplerende lydisolation i forhold til et normalt åbent vindue med reference til et åbningsareal på 0,35 m² vil være op til ca. $R_w + C_{tr} = 12$ dB i åben tilstand. Der kan gives konkrete løsningsforslag til dette, når projektet videreudvikles.

Bilag





Malervangen fordelingsvej

1.5 m

1.5 m

1.5 m

1.8 m

2.0 m

Malervangen

Gamle Landevej

Bilag 1B - Rev. 3
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 13-09-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningsscenario 2109 - GNM

Beregning af vejtrafikstøj 1,5 m.
over terræn på udendørs opholds-
arealer.

Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.

Absorberende støjskærme på
tagterrasser 1,8m - 2,0m høje på
den østlige bygning, og 1,5m høje
på resten af bygningerne.

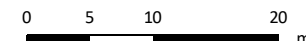
Støjbelastning

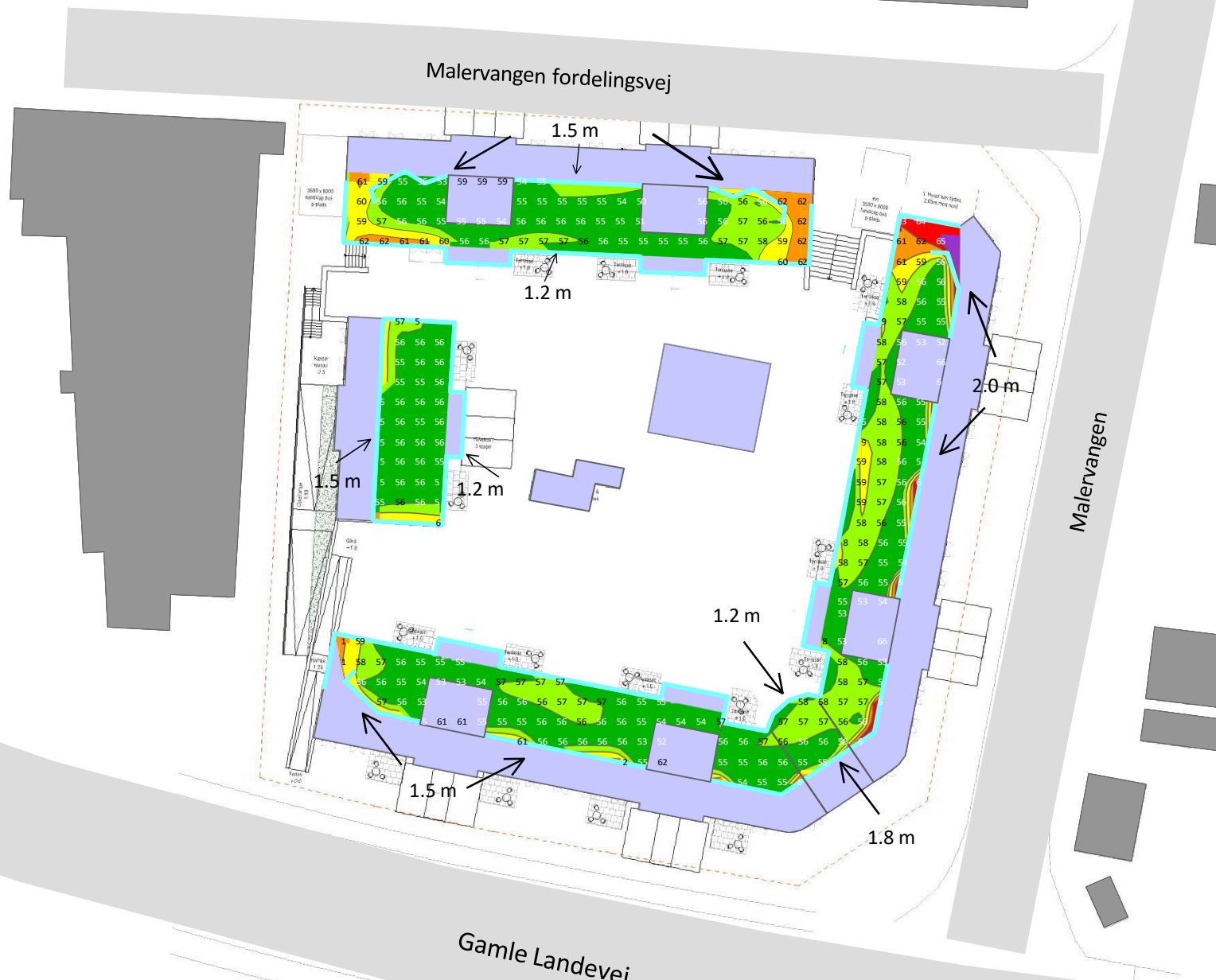
L_{den} i dB(A)

1,5 m over tagterrasser

	<=	56
56 <	<=	58
58 <	<=	60
60 <	<=	62
62 <	<=	64
64 <		

Målestok 1:600

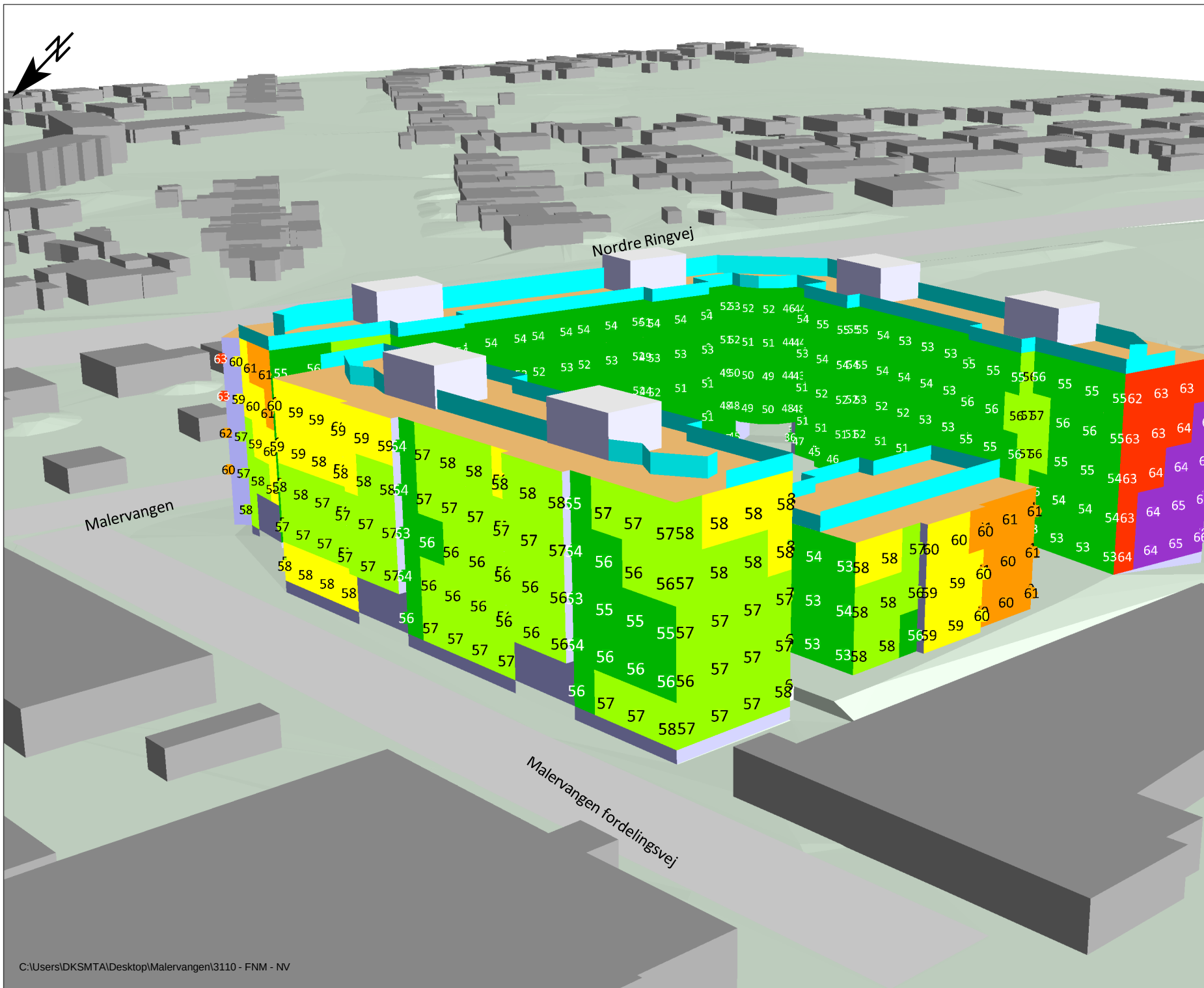




SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Trafikmængde jf. Raw Mobility trafiknotat, dateret 07.06.2020 (2026 basis).

		<=	56
56 <		<=	58
58 <		<=	60
60 <		<=	62
62 <		<=	64
64 <			



Bilag 1D - Rev.3
 Malervangen 1, Glostrup
 Sagsnr: 41005421
 Dato: 12-09-2023
 Udført af: SMTA
 SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

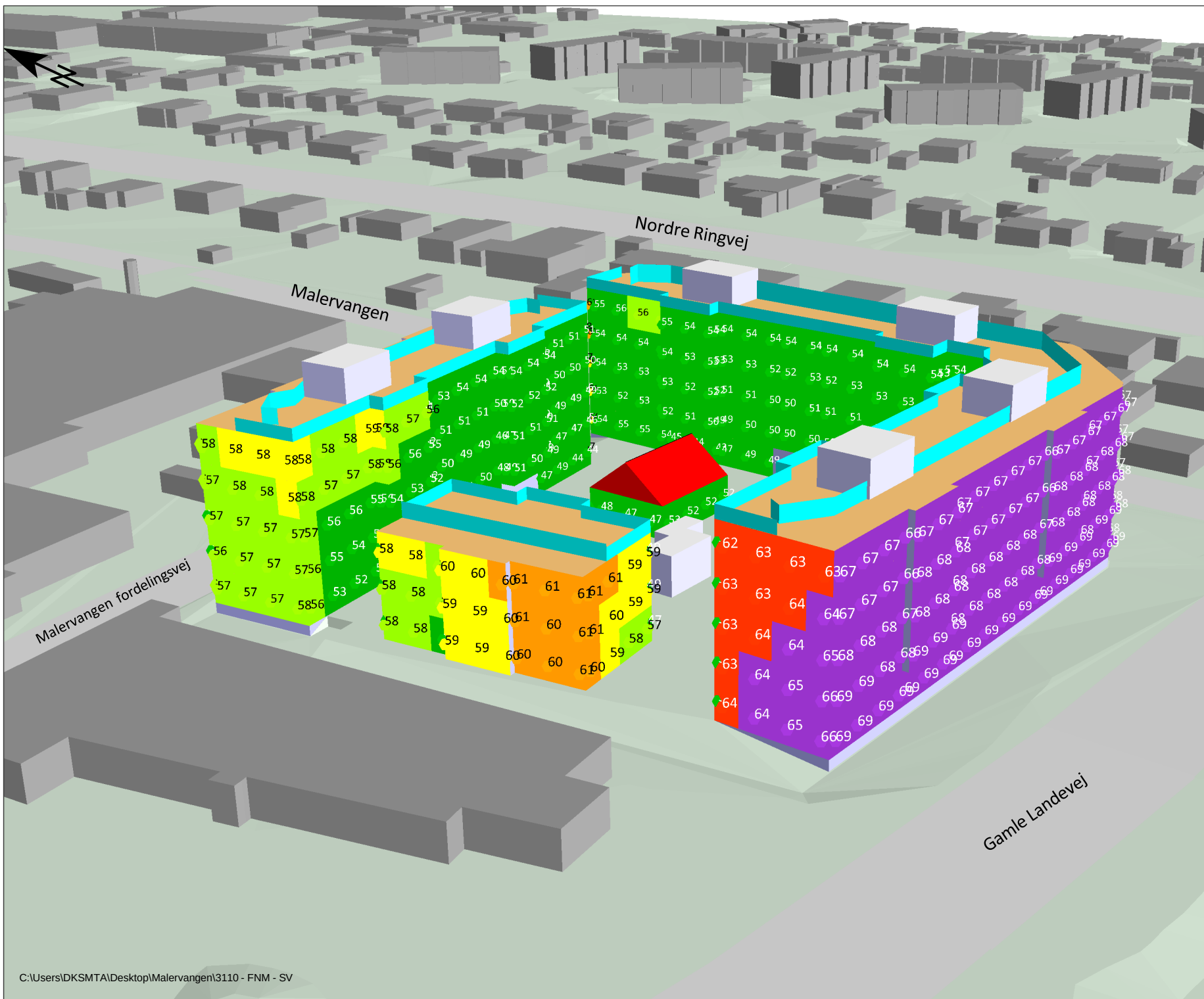
Beregningscenarie
 3110 - FNM - NV

Beregning af vejtrafikstøj på
 nord- og østvendte facader.

Støjbelastning

L_{den} i dB(A)

	<= 56
	56 < <= 58
	58 < <= 60
	60 < <= 62
	62 < <= 64
	64 <



Bilag 1E - Rev.3
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 12-09-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3110 - FNM - SV

Beregning af vejtrafikstøj på
syd- og vestvendte facader.

Støjbelastning

L_{den} i dB(A)

	≤ 56
56 <	≤ 58
58 <	≤ 60
60 <	≤ 62
62 <	≤ 64
64 <	



Beregningsscenario

3110 - FNM - SØ

Beregning af vejtrafikstøj på
syd- og østvendte facader.

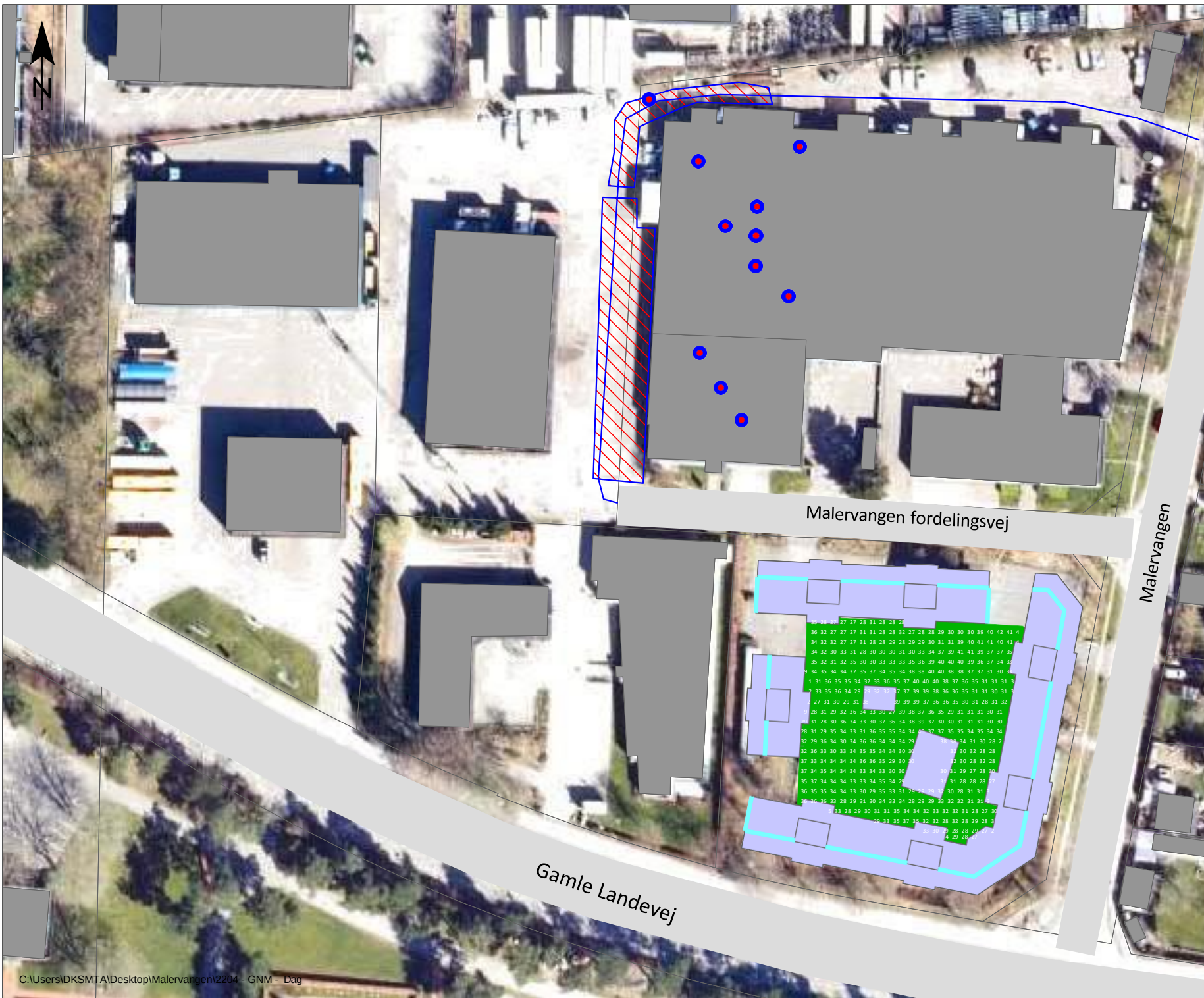
Støjbelastning

L_{den} i dB(A)

	≤ 56
56 <	≤ 58
58 <	≤ 59
59 <	≤ 60
60 <	≤ 61
61 <	≤ 62
62 <	≤ 63
63 <	≤ 64
64 <	

Gamle Landevej

Malervangen



Bilag 2A
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningsscenario

2204 - GNM - Dag

JS Ventilation

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m.
over terræn på udendørs opholds-
arealer.
Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.
Støjskærme på tagterasser 1,8m-
2,0 m høje på den østlige bygning,
og 1,5m høje på resten af
bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

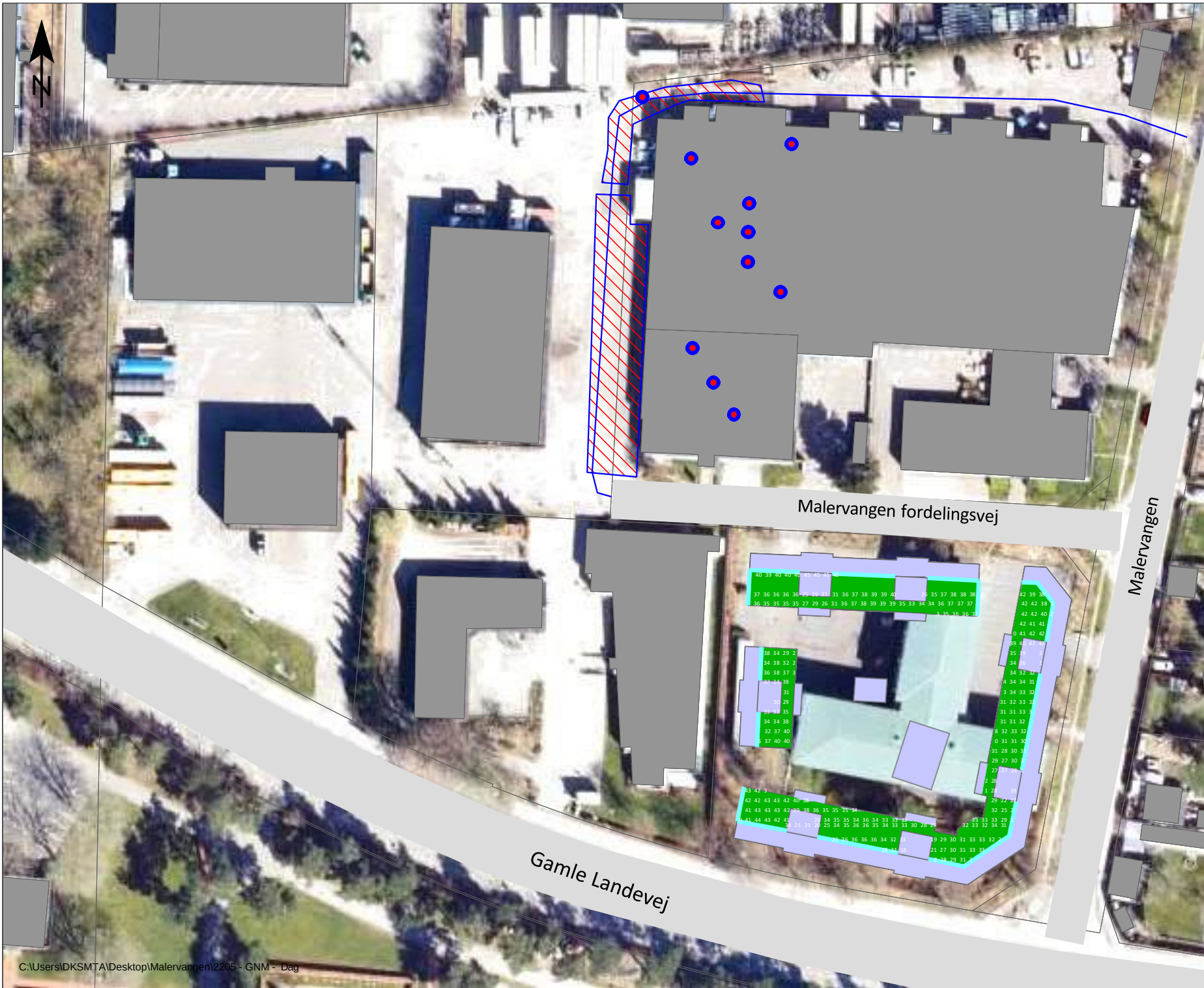
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 58
	58 < <= 60
	60 < <= 62
	62 < <= 64
	64 < <= 66
	66 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 2B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2205 - GNM - Dag

JS Ventilation

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse. Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip. Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Areakilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

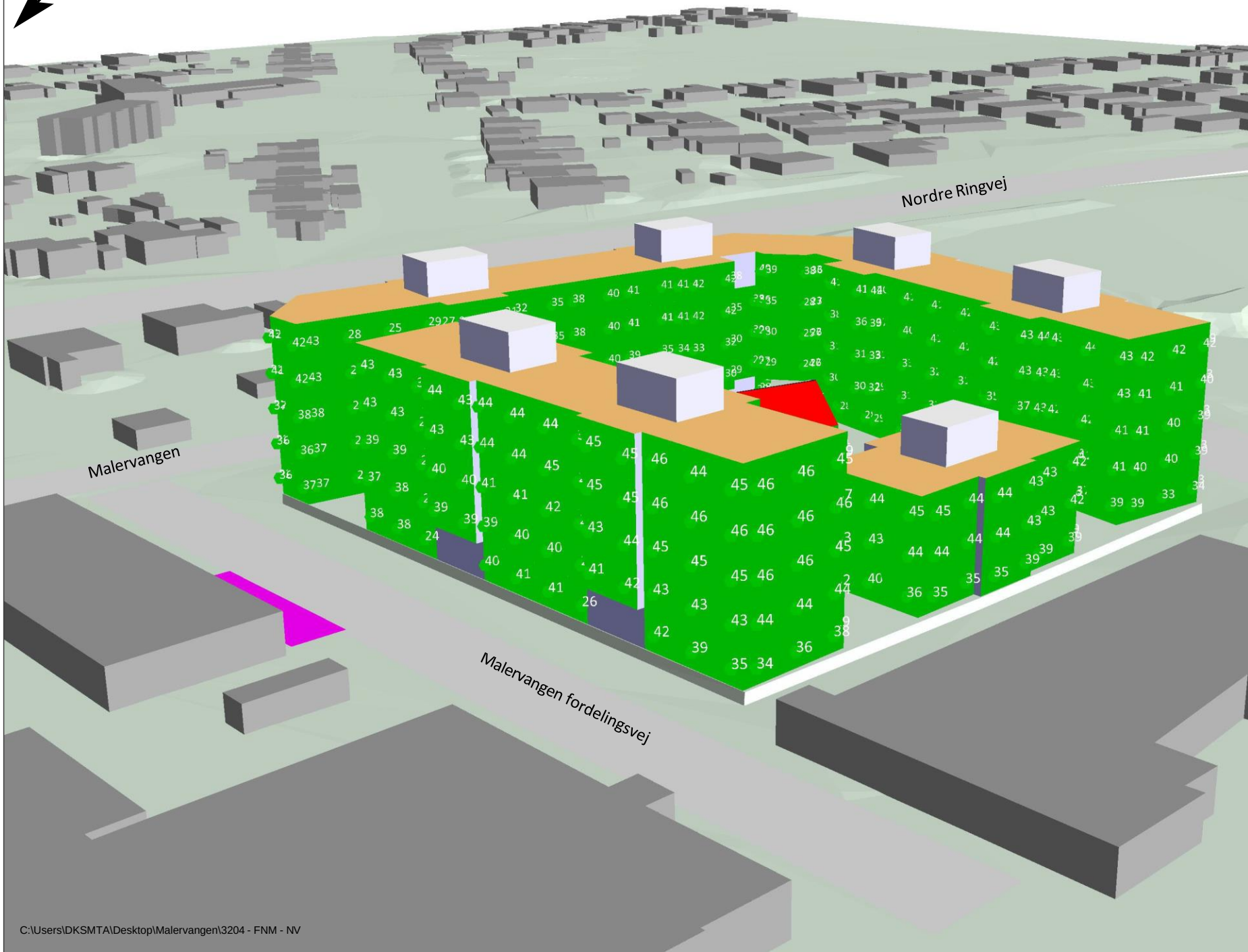
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 58
	58 < <= 60
	60 < <= 62
	62 < <= 64
	64 < <= 66
	66 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 2C
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3204 - FNM - NV

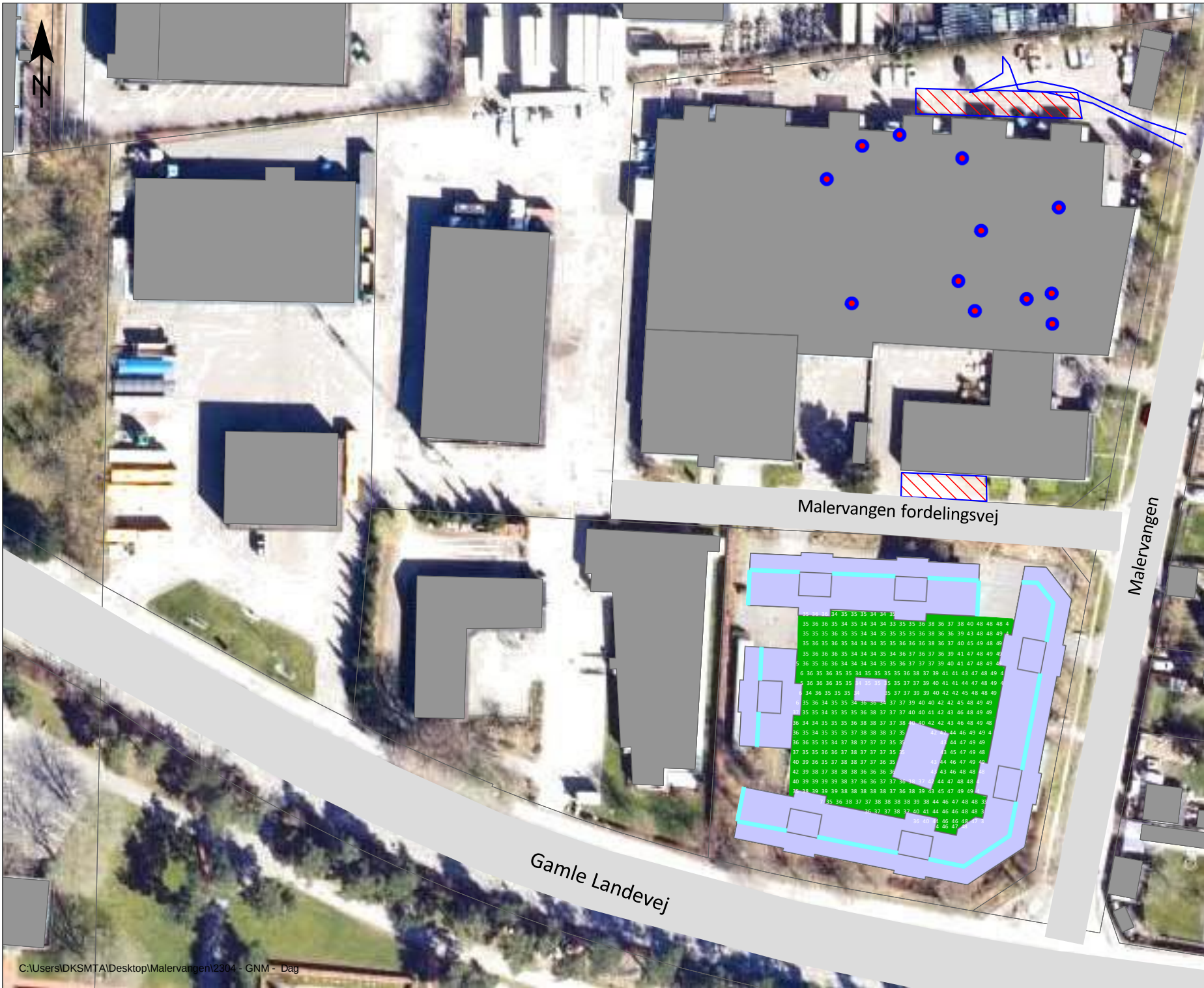
JS Ventilation

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	<= 64
64 <	<= 66
66 <	



Bilag 3A
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie

2304 - GNM - Dag

Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m.
over terræn på udendørs opholds-
arealer.

Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterasser 1,8m-
2 m højde på den østlige bygning, og
1,5m højde på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

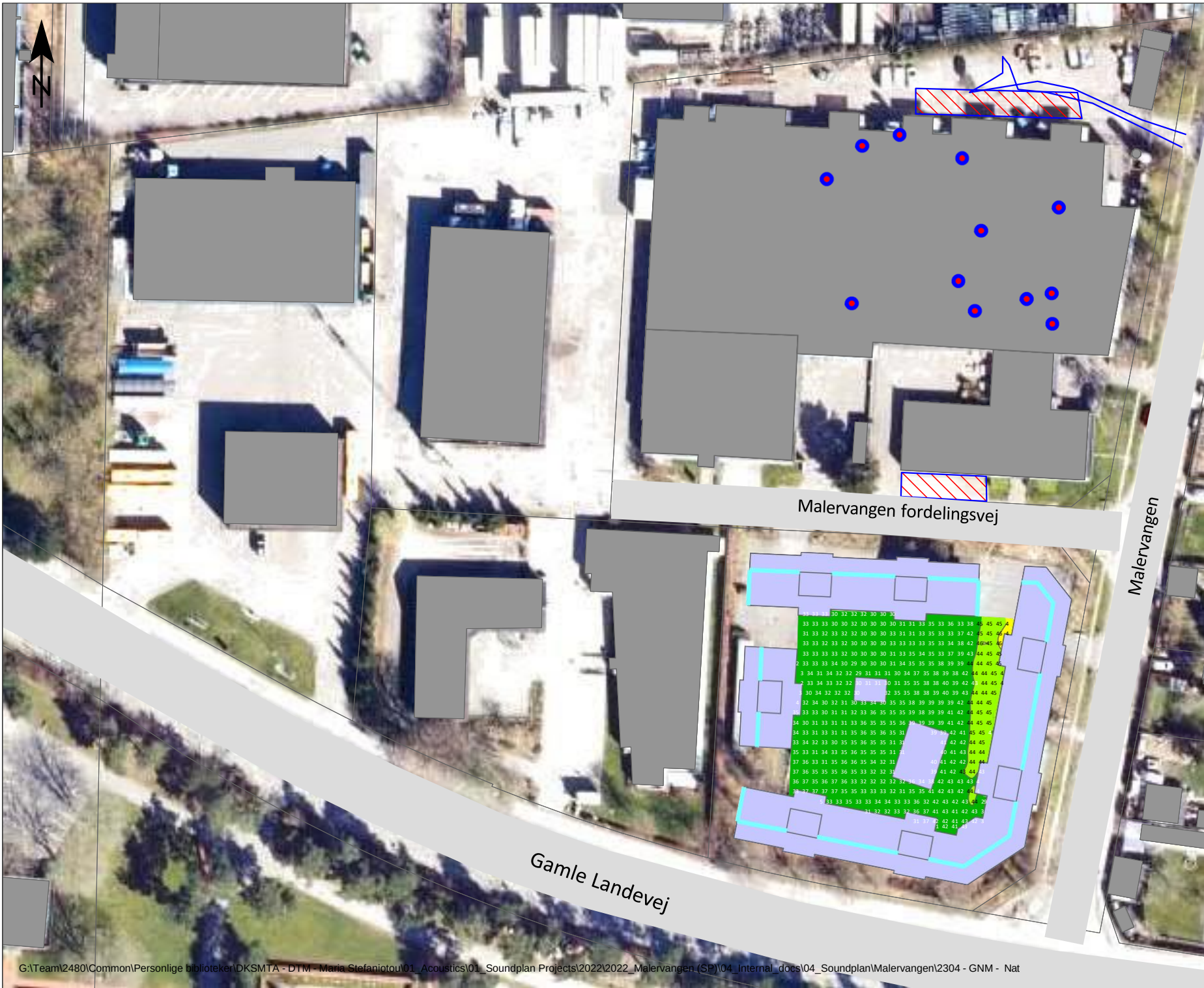
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 58
	58 < <= 60
	60 < <= 62
	62 < <= 64
	64 < <= 66
	66 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20
m



Bilag 3B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 14-11-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2304 - GNM - Nat

Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over terræn på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

- Signaturforklaring**
- Arealkilde
 - Punktkilde
 - Linjekilde
 - Projekt bygning
 - Øvrige bygninger
 - Støjskærm

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

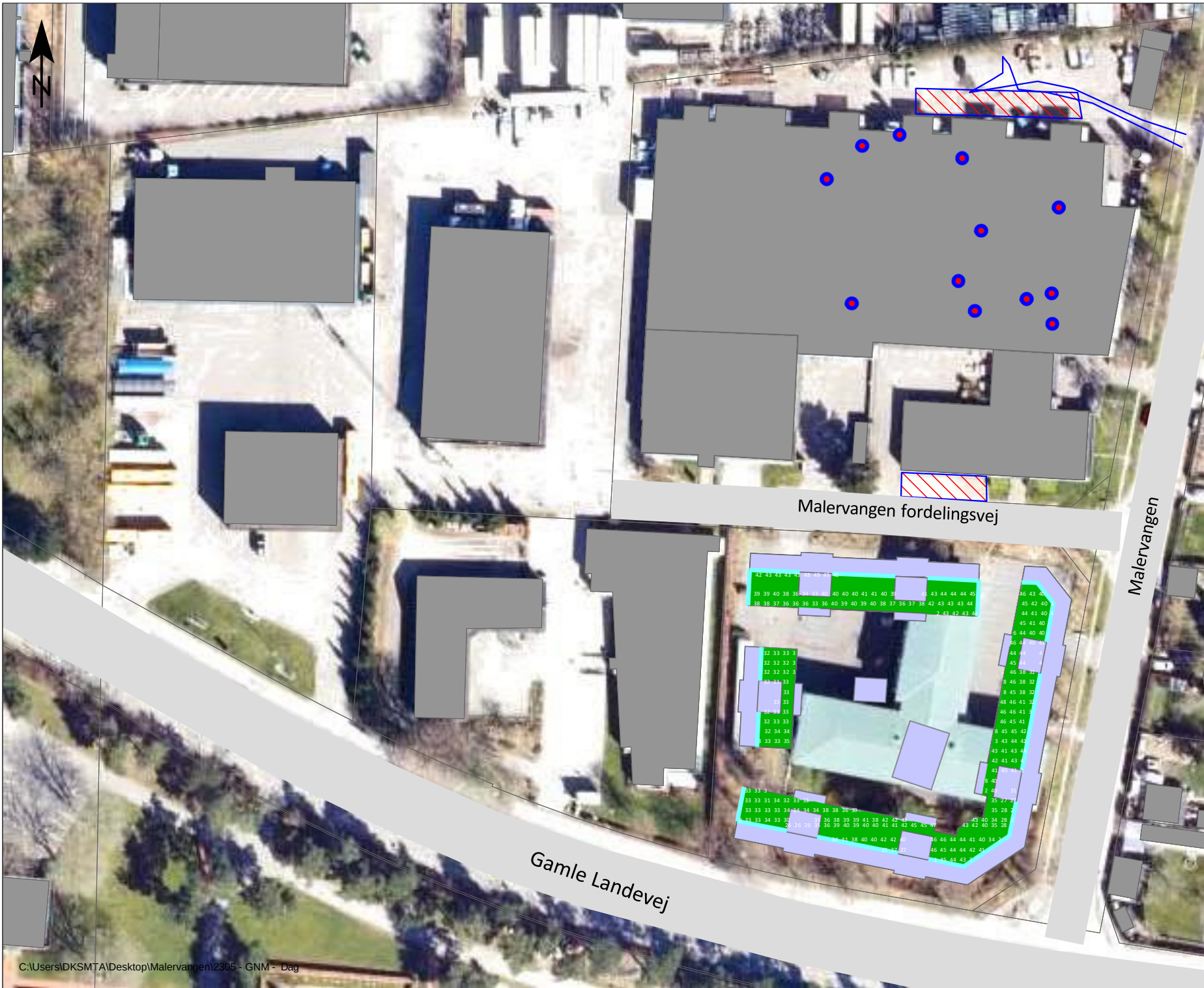
1,5 m over terræn

	<=	43
	<=	45
	<=	47
	<=	49
	<=	51

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m





Bilag 3C
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2305 - GNM - Dag

Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+ tagterasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

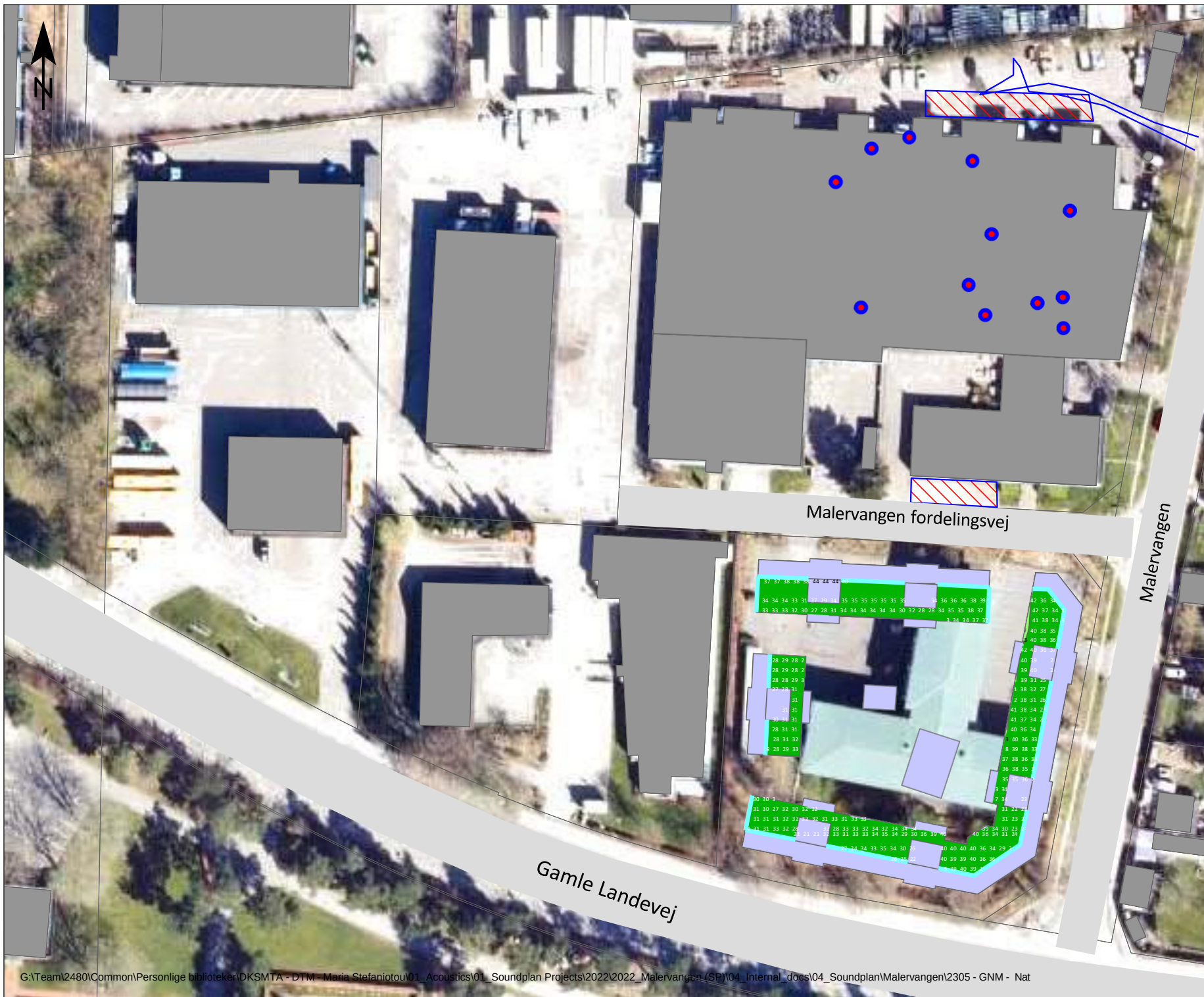
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 58
	58 < 60
	60 < 62
	62 < 64
	64 < 66

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 3D
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 27-09-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie

2305 - GNM - Nat

Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

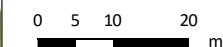
Støjbelastning

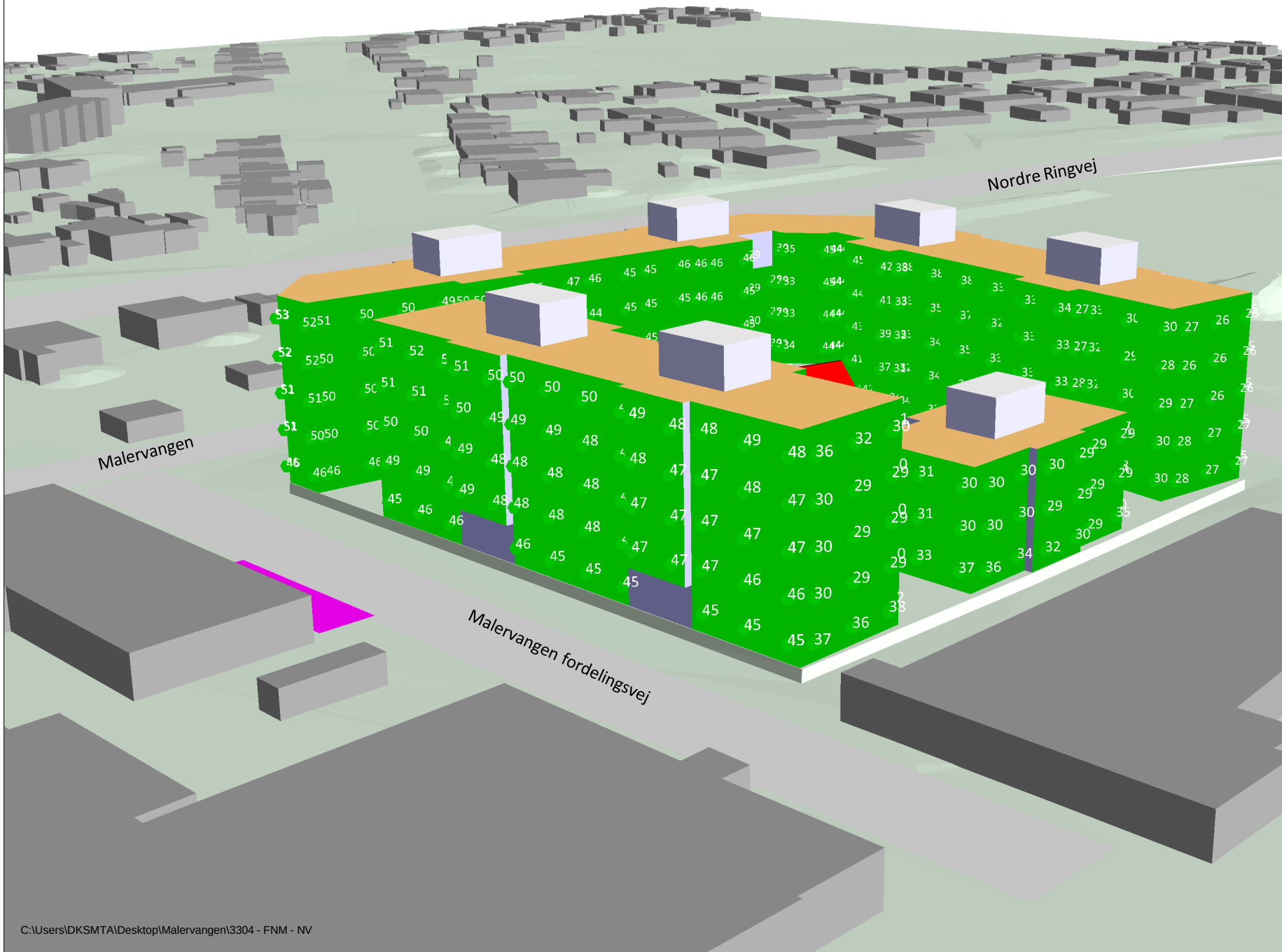
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 43
	43 < <= 45
	45 < <= 47
	47 < <= 49
	49 < <= 51
	51 <

Målestok 1:1000





Bilag 3E
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3304 - FNM - NV

Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	<= 64
64 <	<= 66
66 <	



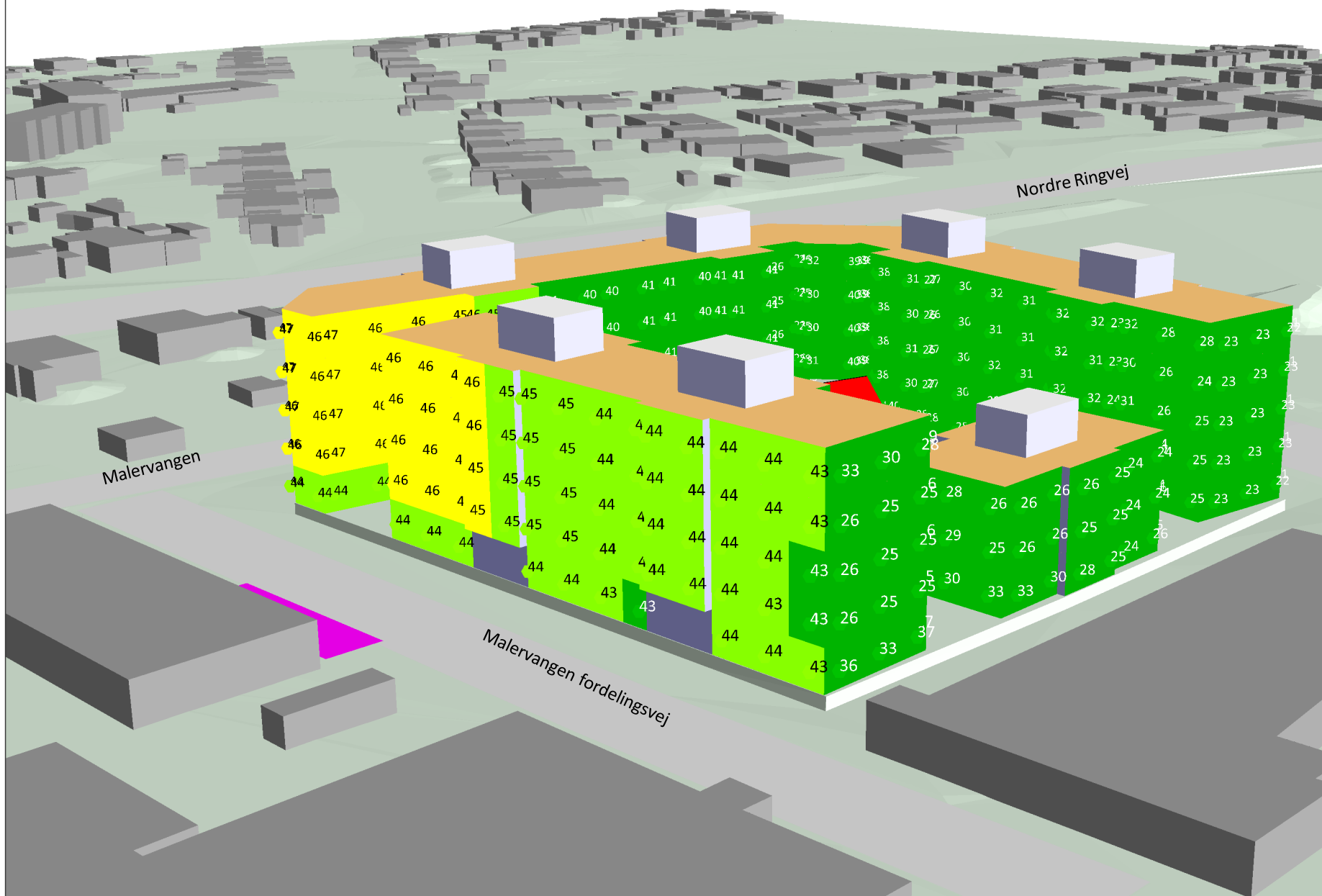
Bilag 3F
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 14-11-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3304 - FNM - NV_Nat

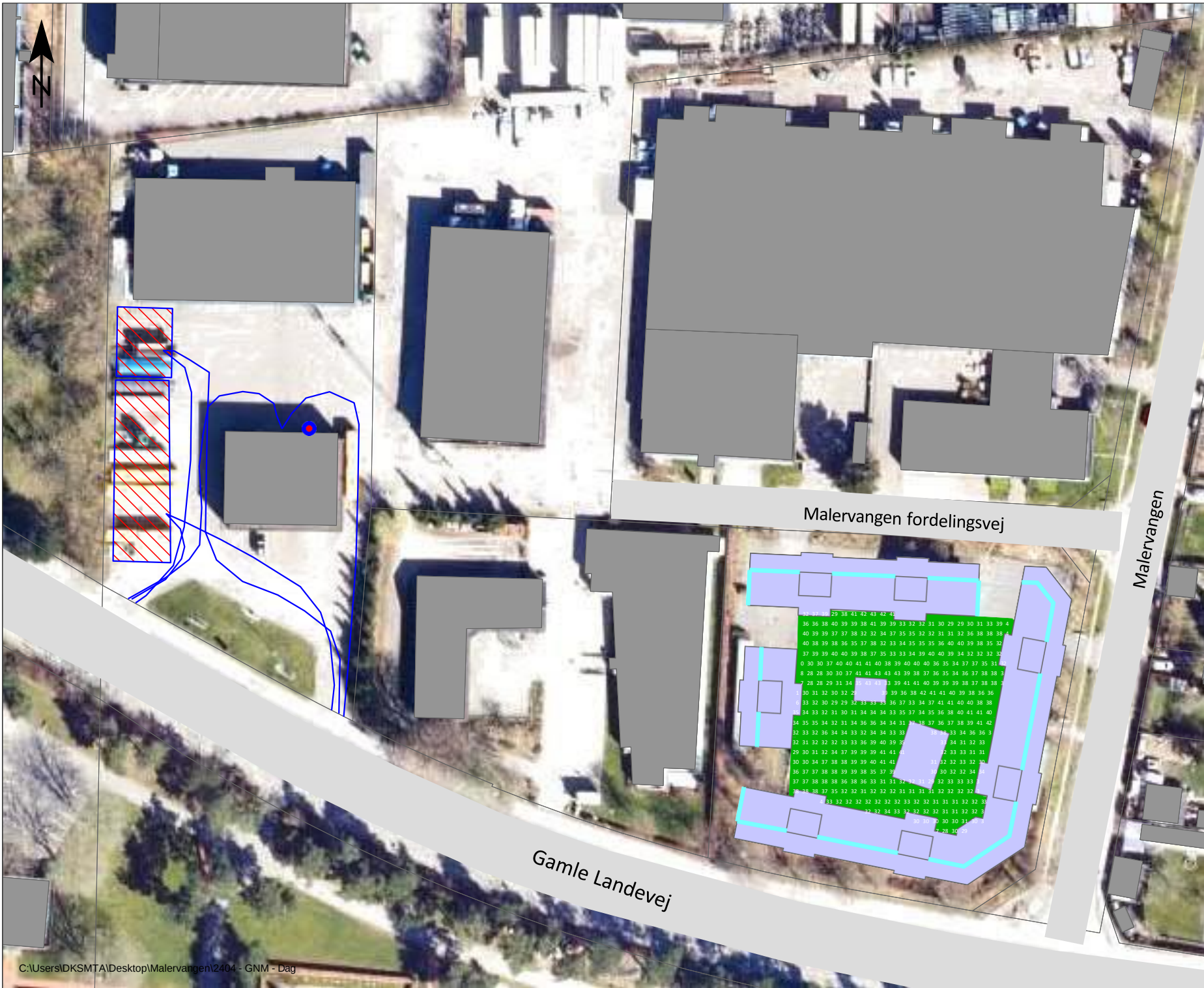
Hougaard & Koefoed

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.



Støjbelastning
in dB(A)

	<= 43
43 <	<= 45
45 <	<= 47
47 <	<= 49
49 <	<= 51
51 <	



Bilag 4A
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2404 - GNM - Dag

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m.
over terræn på udendørs opholds-
arealer.

Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterasser 1,8m-
2 m høje på den østlige bygning, og
1,5m høje på resten af bygningerne.

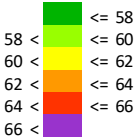
Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

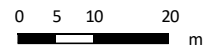
Støjbelastning

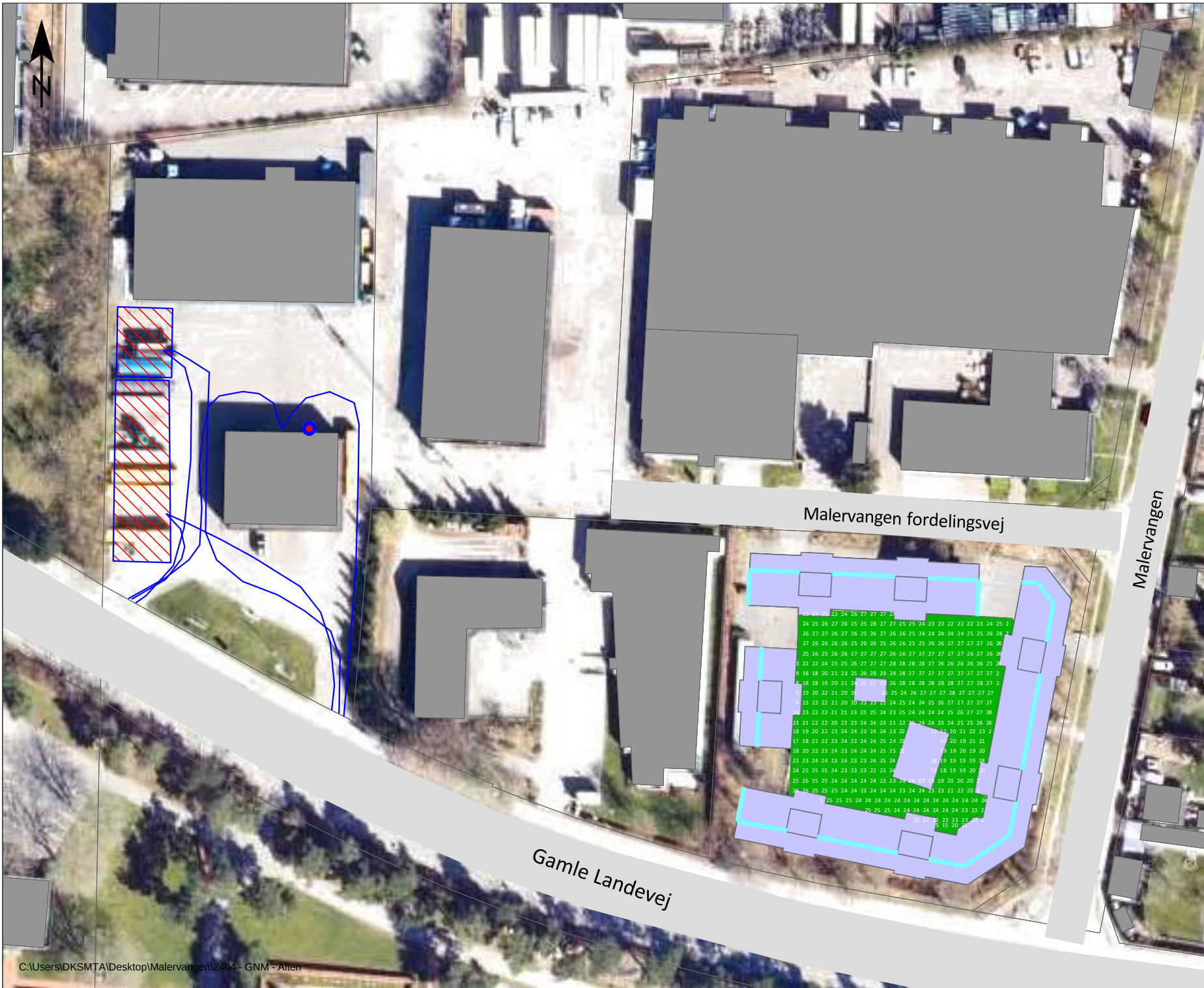
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn



Målestok 1:1000





Bilag 4C
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningsscenario
2404 - GNM - Aften

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over terræn på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse.

Fællesbygninger i 1 etage med sadeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterasser 1,8m 2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

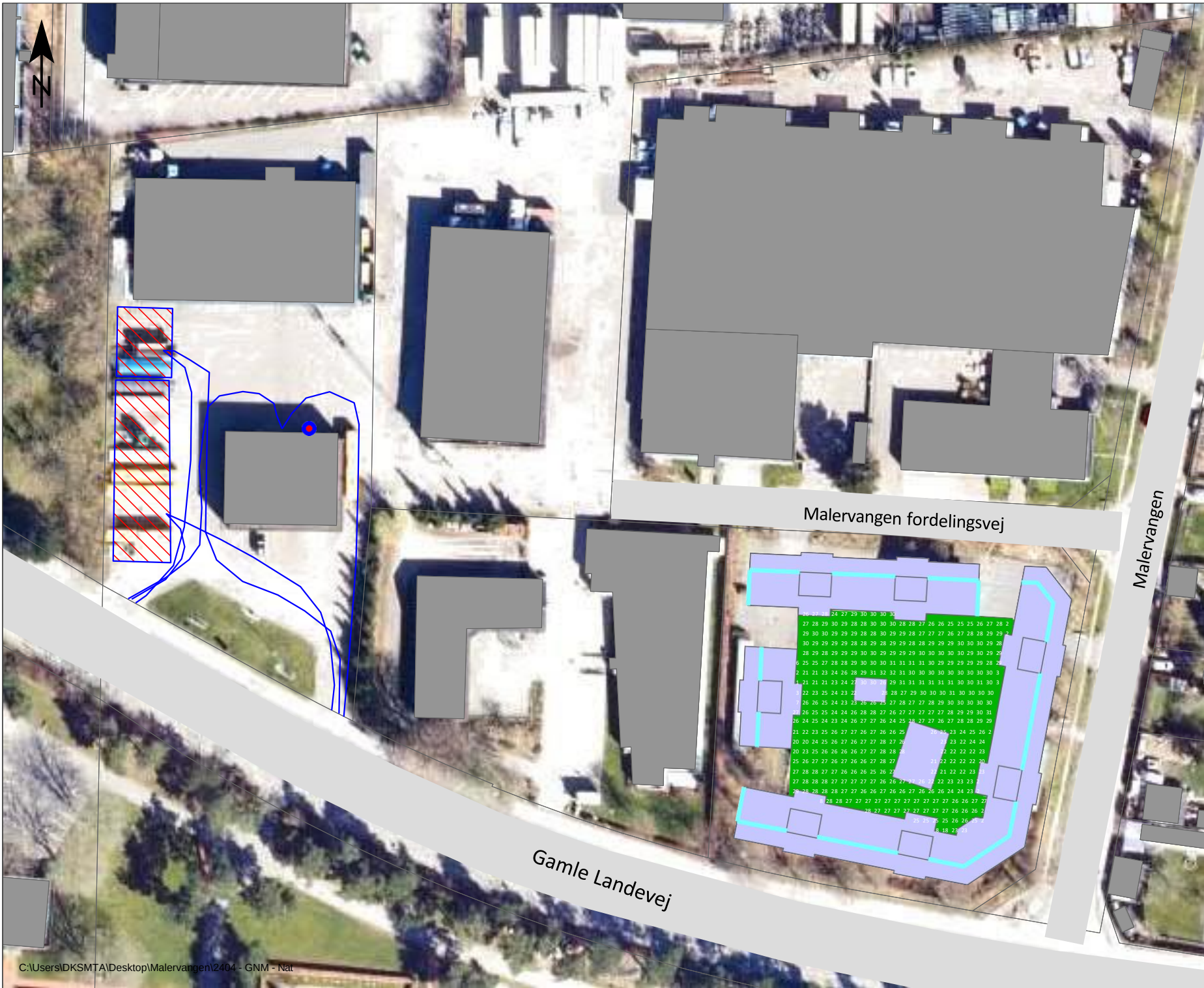
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 48
	48 < <= 50
	50 < <= 52
	52 < <= 54
	54 < <= 56
	56 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 4E
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2404 - GNM - Nat

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over terræn på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

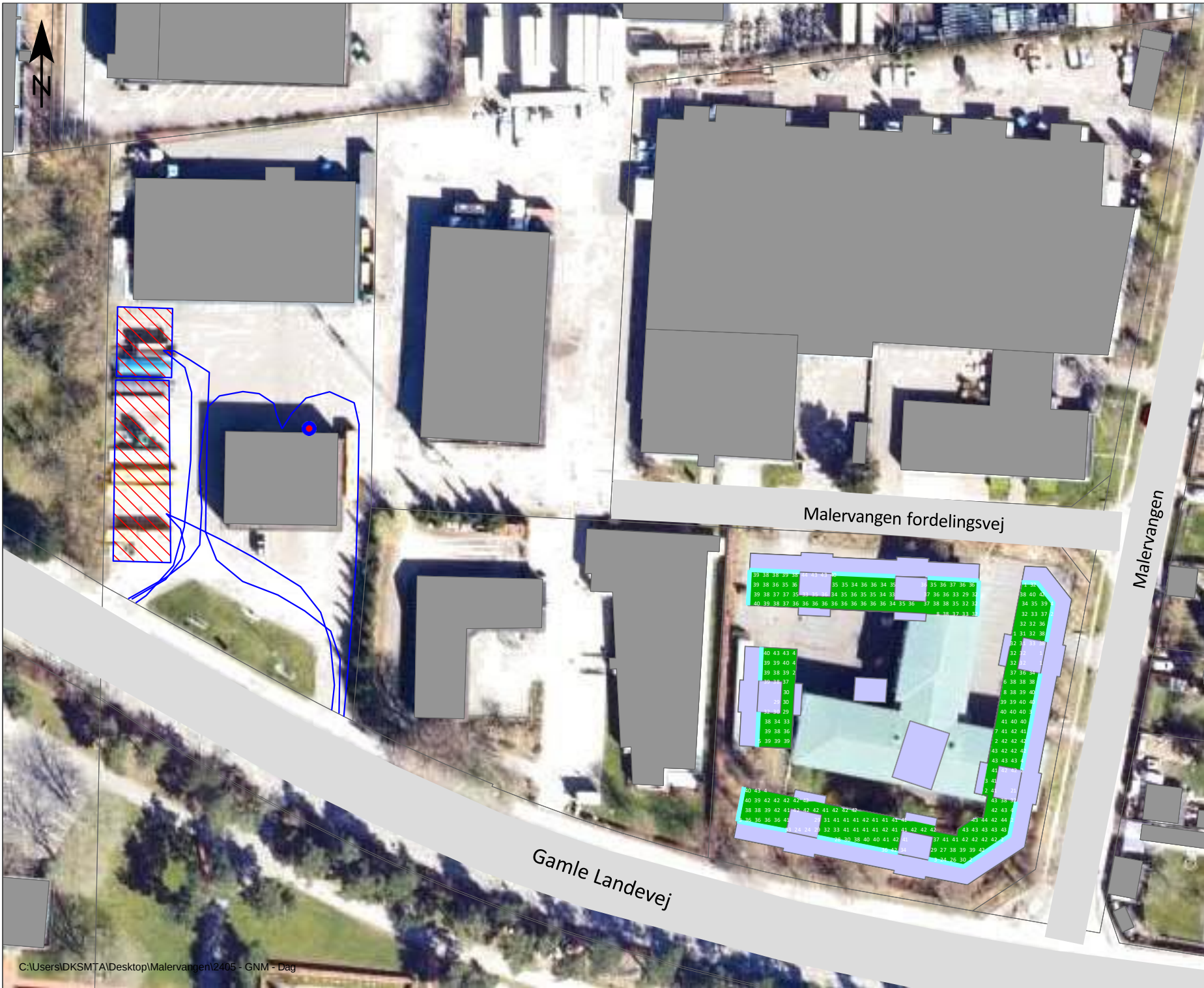
1,5 m over terræn

	<= 43
	43 < <= 45
	45 < <= 47
	47 < <= 49
	49 < <= 51
	51 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m





Bilag 4B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2405 - GNM - Dag

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m.
over tagterrasser på udendørs
opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.
Støjskærme på tagterrasser 1,8m-
2 m høje på den østlige bygning, og
1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

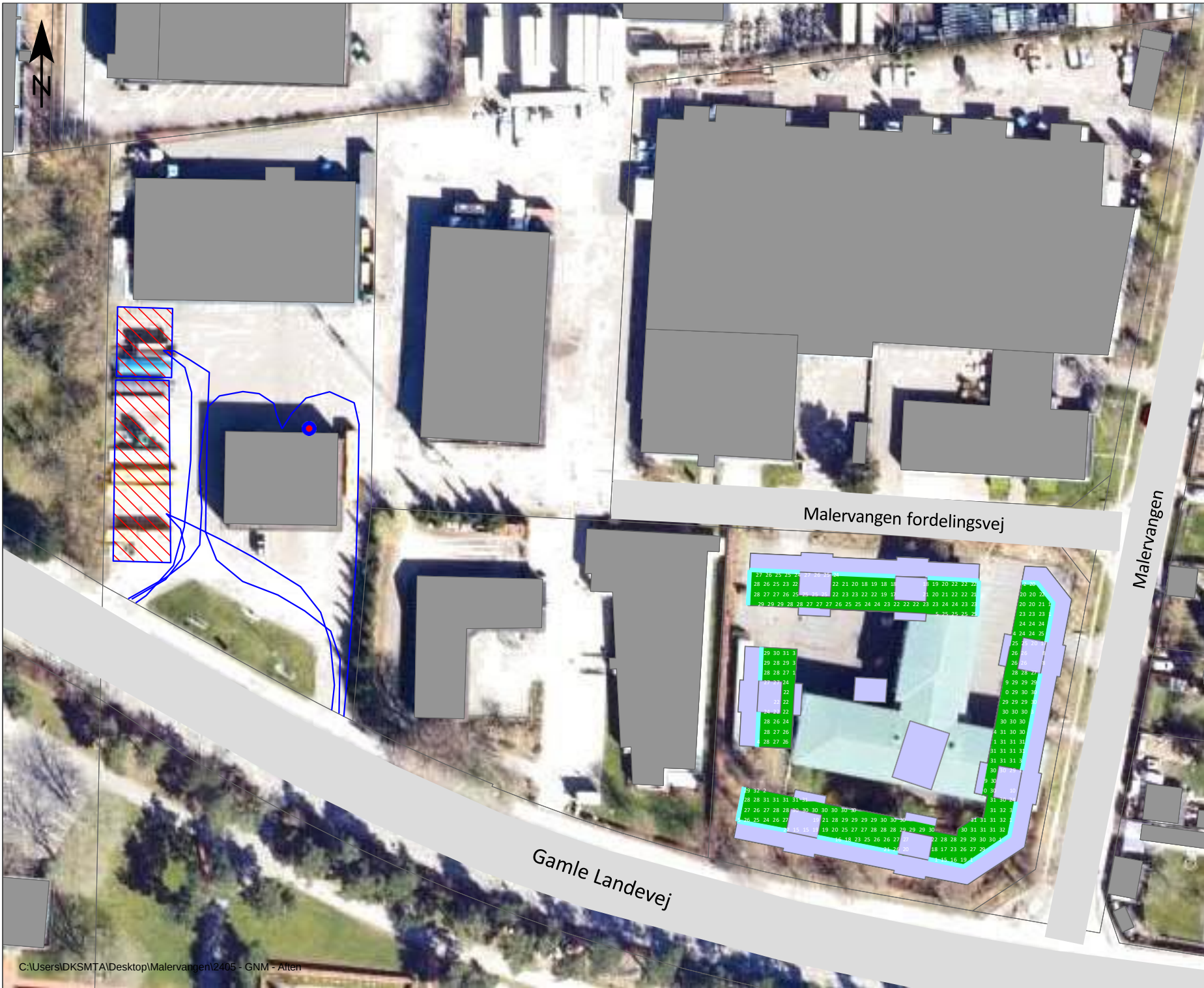
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	≤ 58
	$58 < \leq 60$
	$60 < \leq 62$
	$62 < \leq 64$
	$64 < \leq 66$
	$66 <$

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 4D
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2405 - GNM - Aften

TJ Bjergning
Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m.
over tagterrasser på udendørs
opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+
tagterrasse, undtagen
den vestlige bygning, der etableres
i 3 boligetager+tagterrasse.
Fællesbygninger i 1 etage med
saddeltage, 7 m høj ved kip.
Støjskærme på tagterrasser 1,8m-
2 m høje på den østlige bygning, og
1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Arealkilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

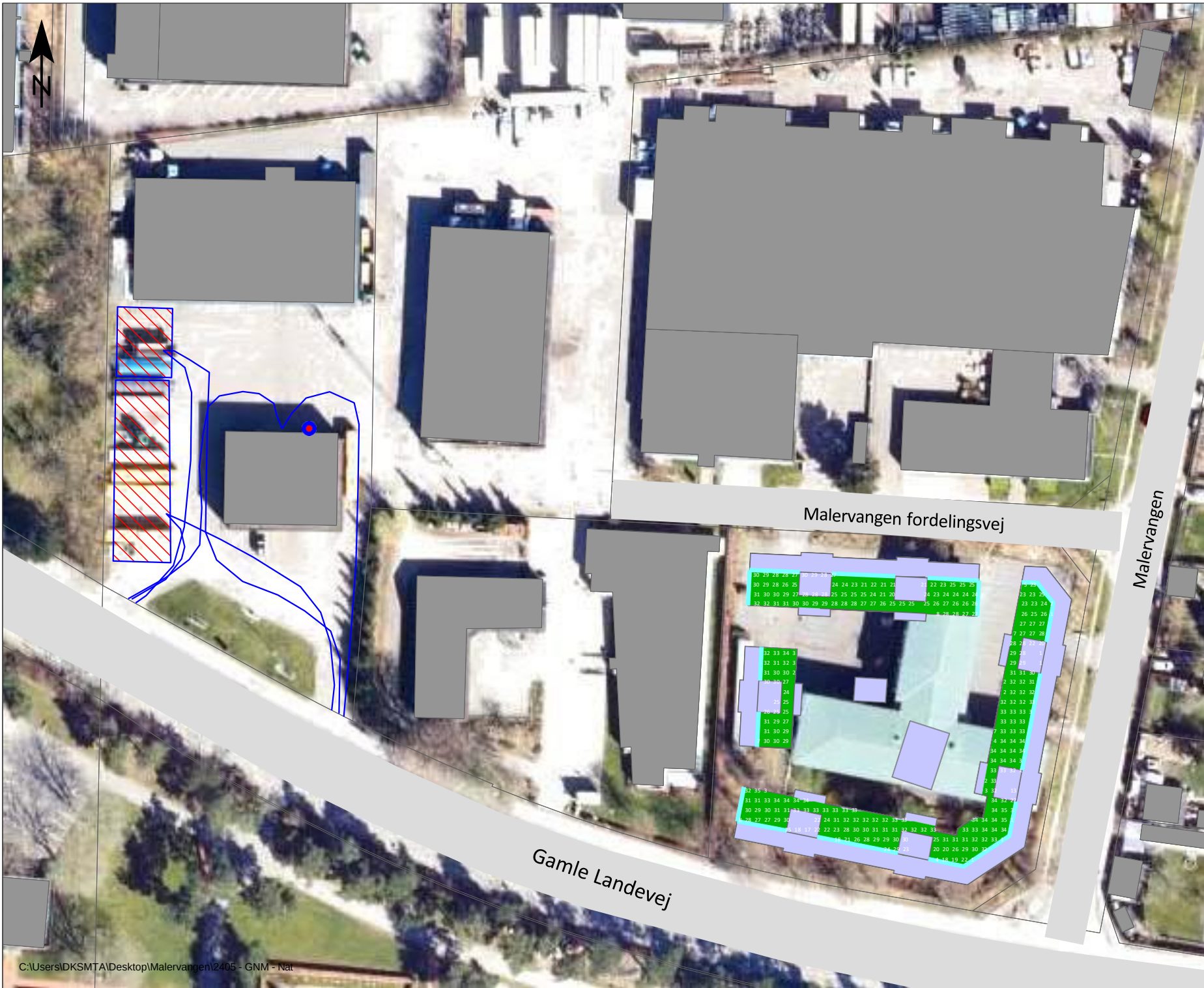
Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)
1,5 m over terræn

	≤ 48
	$48 < \leq 50$
	$50 < \leq 52$
	$52 < \leq 54$
	$54 < \leq 56$
	$56 <$

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 4F
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2405 - GNM - Nat

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+ tagterasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Areakilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	<= 43
	43 < <= 45
	45 < <= 47
	47 < <= 49
	49 < <= 51
	51 <

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m

SWECO



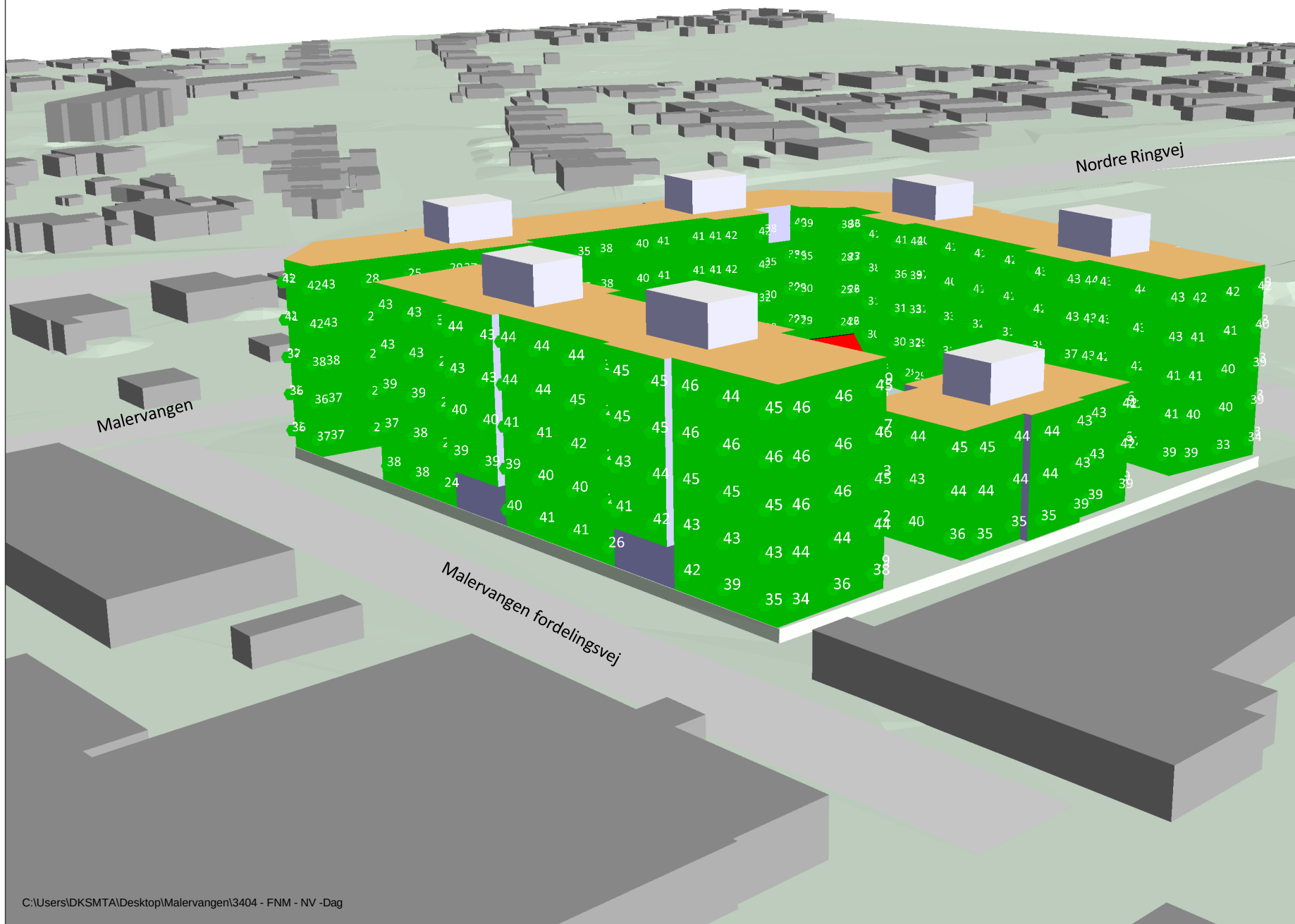
Bilag 4G
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3404 - FNM - NV -Dag

TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.



Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	<= 64
64 <	<= 66
66 <	



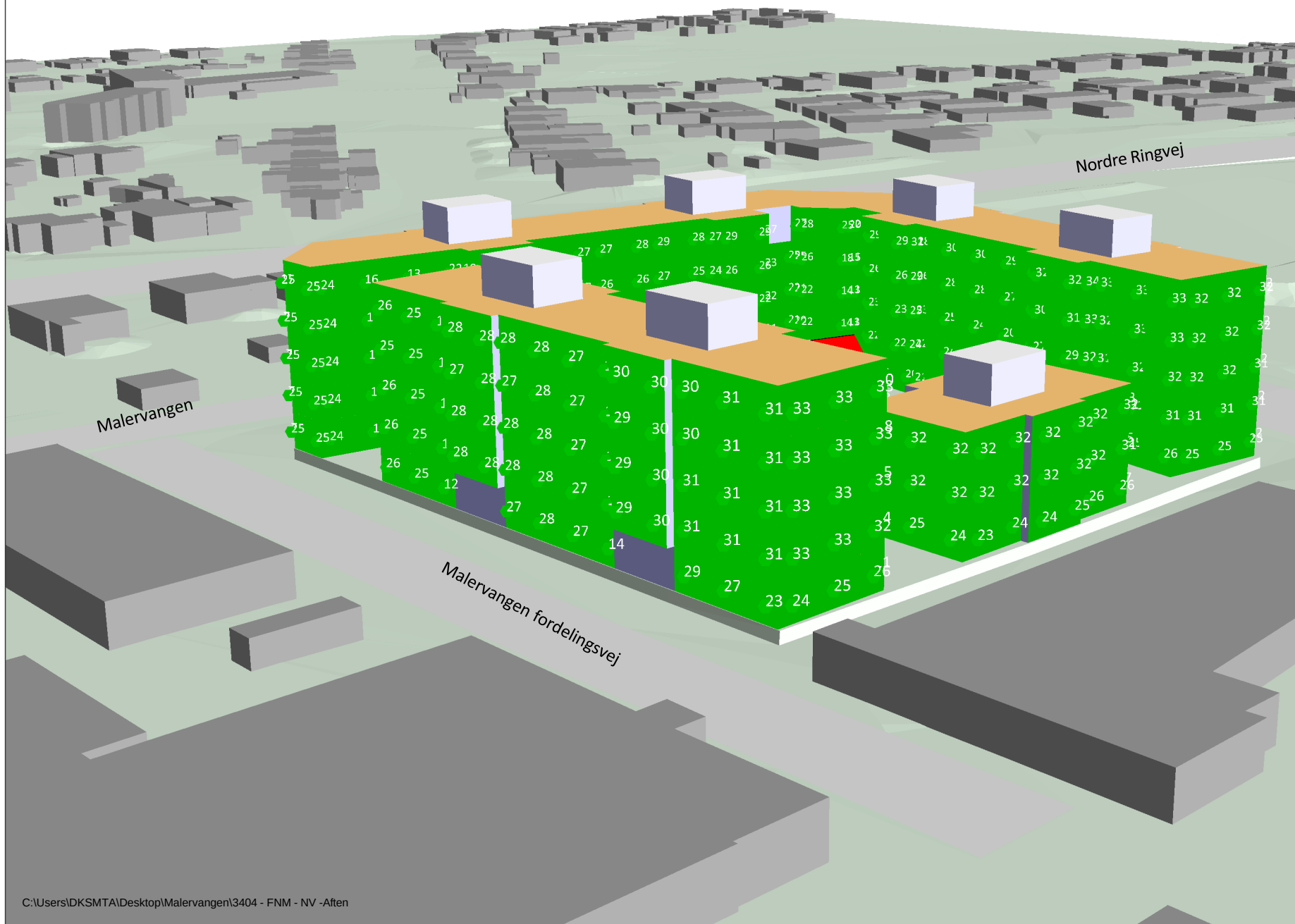
Bilag 4H
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3404 - FNM - NV -Aften

TJ Bjergning

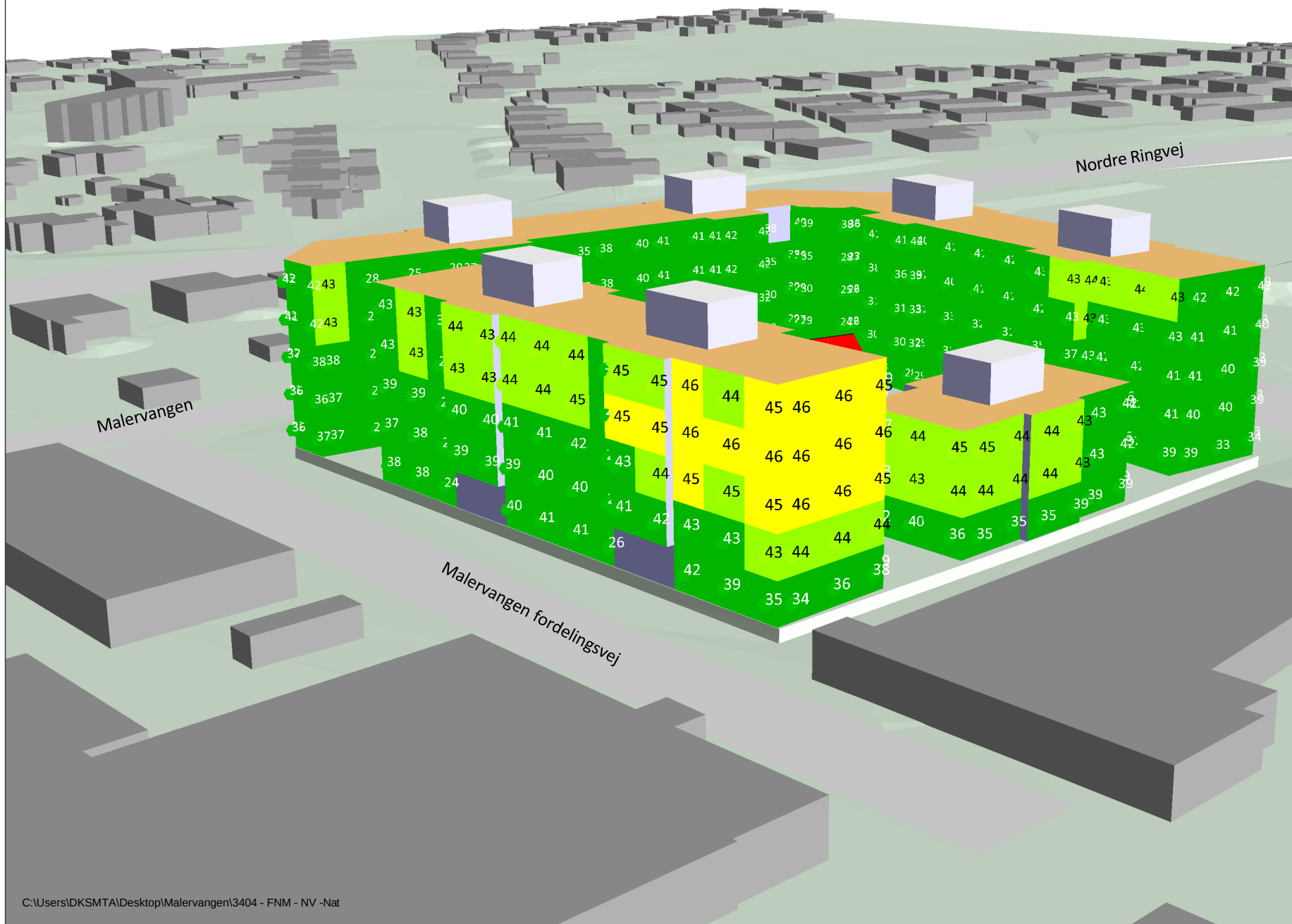
Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.



Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 48
48 <	<= 50
50 <	<= 52
52 <	<= 54
54 <	<= 56
56 <	



Bilag 41
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3404 - FNM - NV - Nat

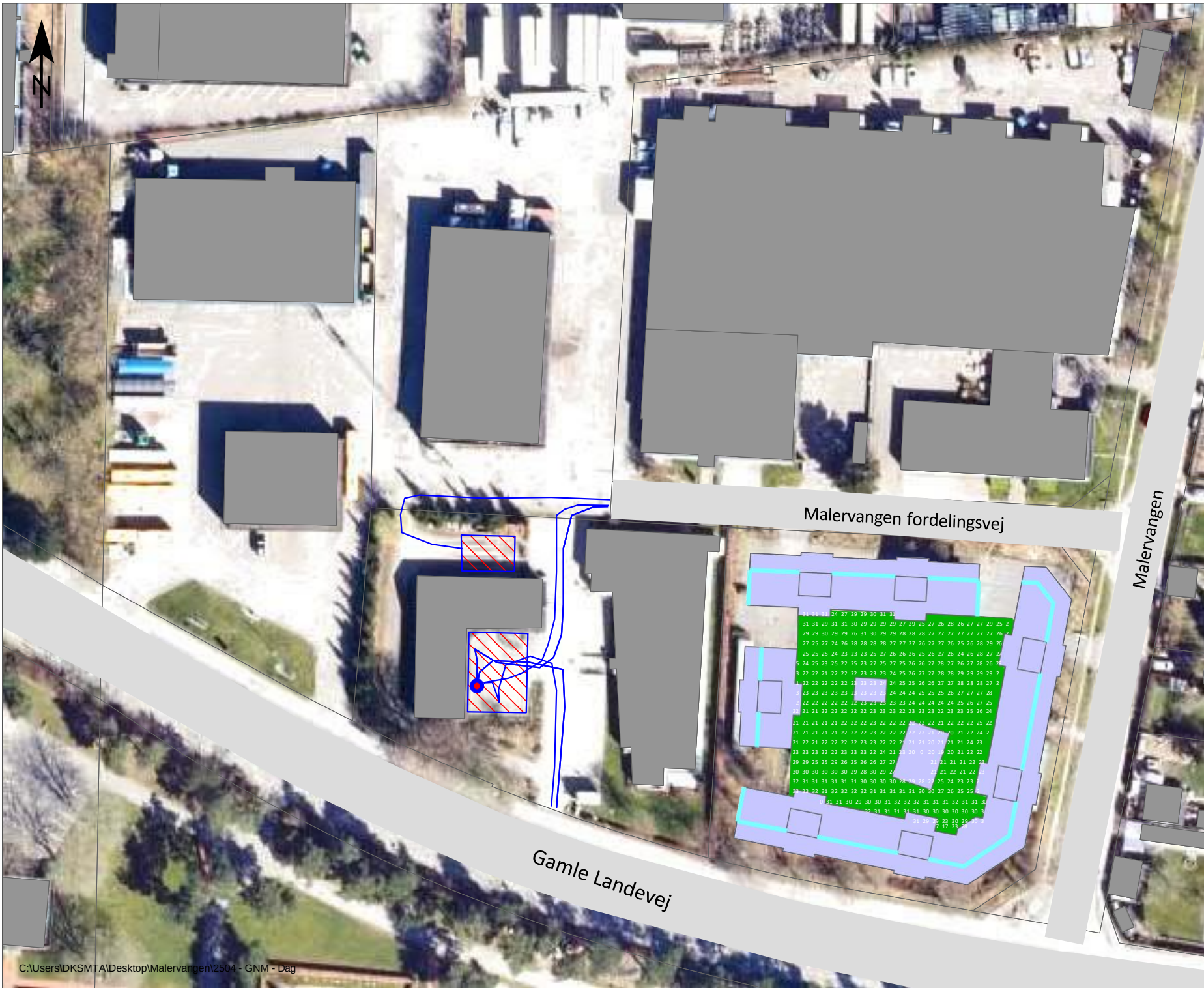
TJ Bjergning

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 43
43 <	<= 45
45 <	<= 47
47 <	<= 49
49 <	<= 51
51 <	



Bilag 5A
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2504 - GNM - Dag

Jagtuniverset

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over terræn på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse. Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip. Støjskærme på tagterasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Areakilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

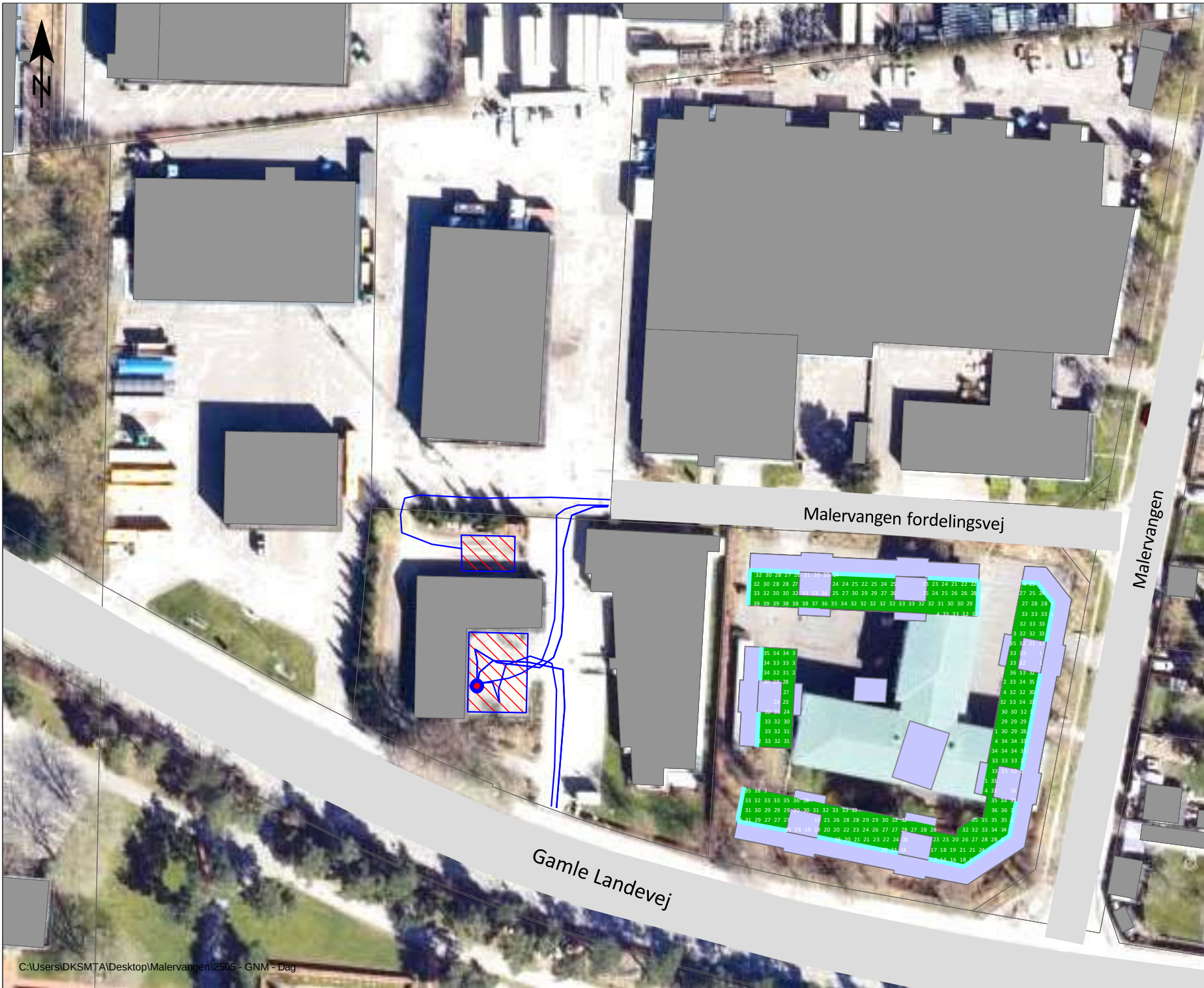
LA_{eq} i dB(A)

1,5 m over terræn

	≤ 58
	$58 < \leq 60$
	$60 < \leq 62$
	$62 < \leq 64$
	$64 < \leq 66$
	$66 <$

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m



Bilag 5B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningsscenario
2505 - GNM - Dag

Jagtuniverset

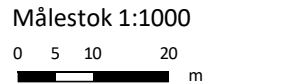
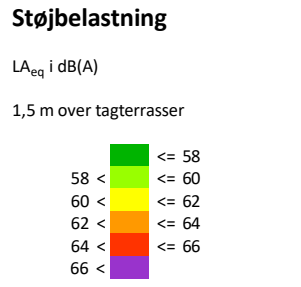
Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

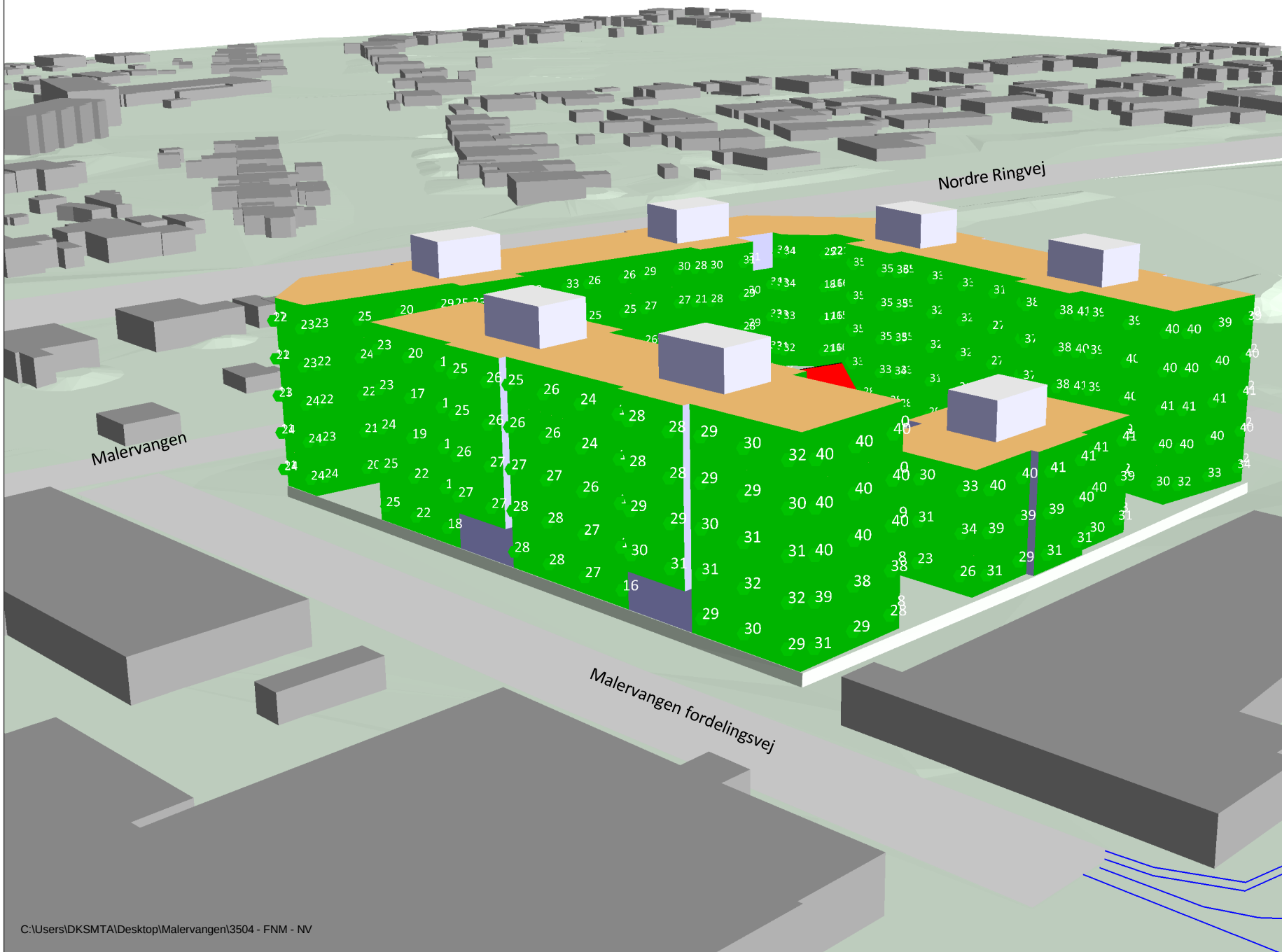
Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

- Signaturforklaring**
-  Arealkilde
 -  Punktkilde
 -  Linjekilde
 -  Projekt bygning
 -  Øvrige bygninger
 -  Støjskærm





Bilag 5C
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3504 - FNM - NV

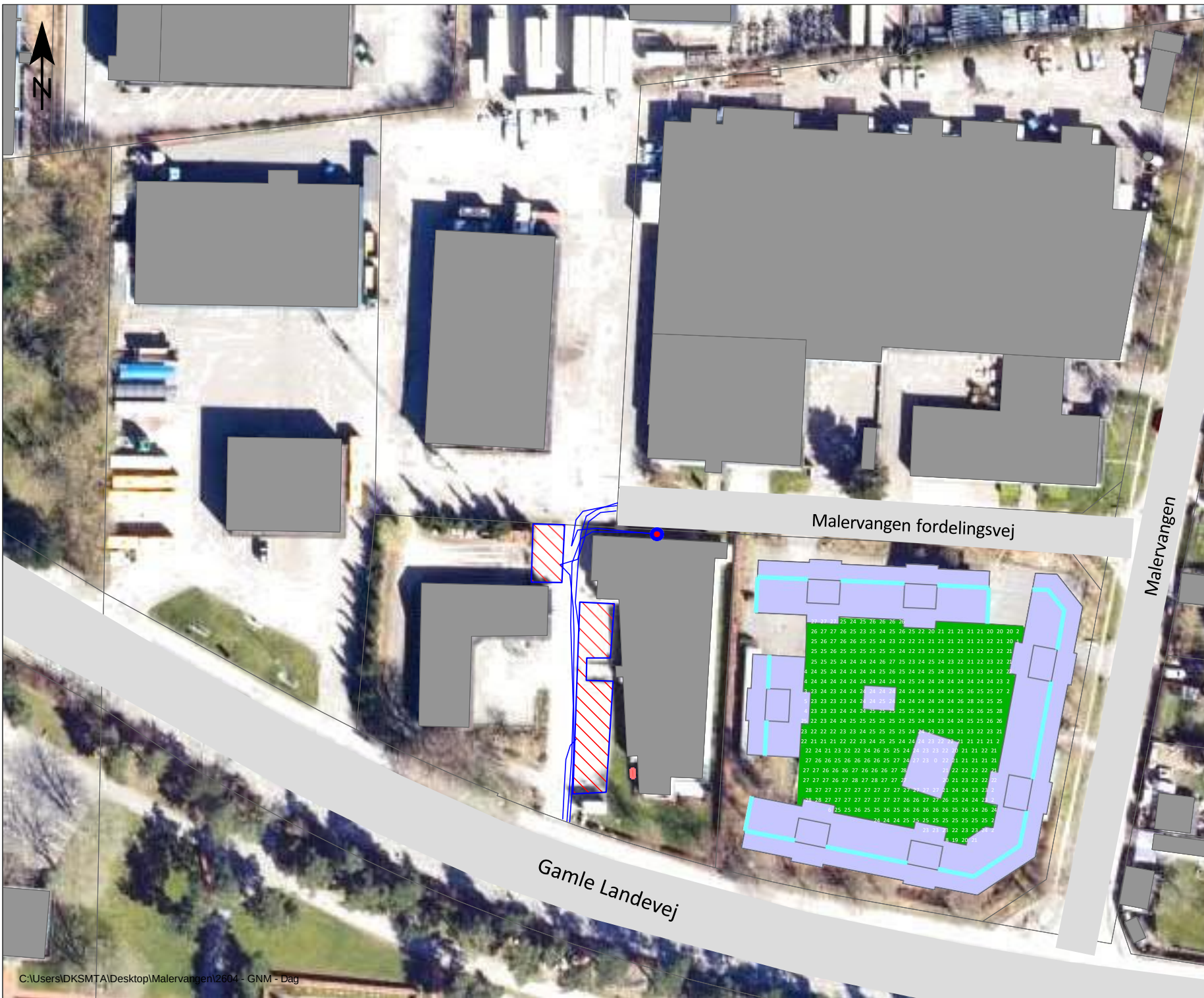
Jagtuniverset

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	<= 64
64 <	<= 66
66 <	



Bilag 6B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie

2604 - GNM - Dag

Electro Energy

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over terræn på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse.

Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip.

Støjskærme på tagterasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

Signaturforklaring

- Areakilde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Projekt bygning
- Øvrige bygninger
- Støjskærm

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

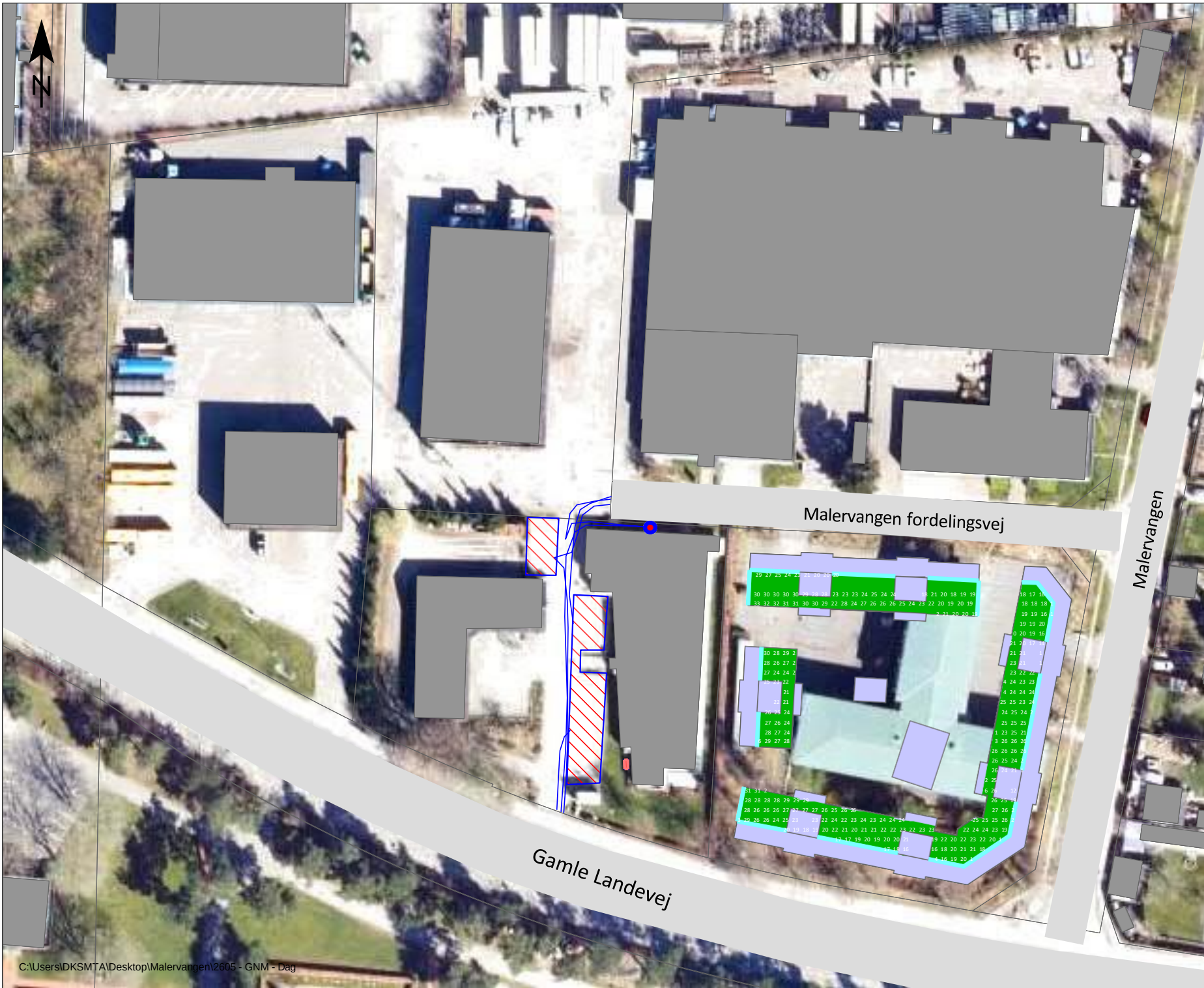
1,5 m over tagterasser

		<= 58
58 <		<= 60
60 <		<= 62
62 <		<= 64
64 <		<= 66
66 <		

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m

SWECO



Bilag 6B
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
2605 - GNM - Dag

Electro Energy

Beregning af virksomhedsstøj 1,5 m. over tagterrasser på udendørs opholdsarealer.

Bygninger i 5 boligetager+ tagterrasse, undtagen den vestlige bygning, der etableres i 3 boligetager+tagterrasse. Fællesbygninger i 1 etage med saddeltage, 7 m høj ved kip. Støjskærme på tagterrasser 1,8m-2 m høje på den østlige bygning, og 1,5m høje på resten af bygningerne.

- Signaturforklaring**
- Arealkilde
 - Punktkilde
 - Linjekilde
 - Projekt bygning
 - Øvrige bygninger
 - Støjskærm

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

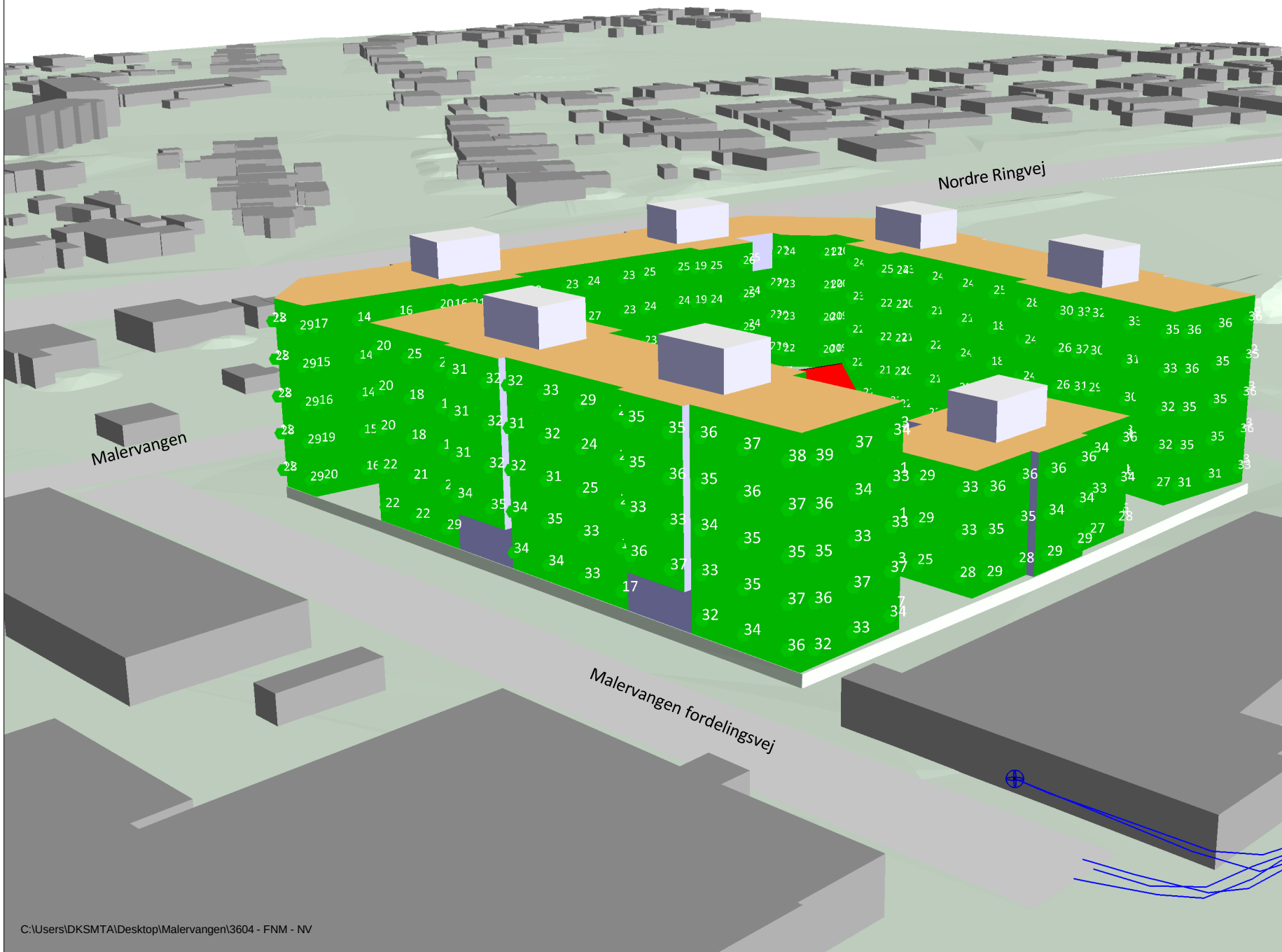
1,5 m over tagterrasser

	<= 58
	<= 60
	<= 62
	<= 64
	<= 66

Målestok 1:1000

0 5 10 20 m

Unknown



Bilag 6C
Malervangen 1, Glostrup

Sagsnr: 41005421
Dato: 23-06-2023
Udført af: SMTA
SoundPlan ver. 8.2 09-11-2022

Beregningscenarie
3604 - FNM - NV

Electro Energy A/S

Beregning af virksomhedsstøj på
nord- og vestvendte facader.

Støjbelastning

LA_{eq} i dB(A)

	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	<= 64
64 <	<= 66
66 <	