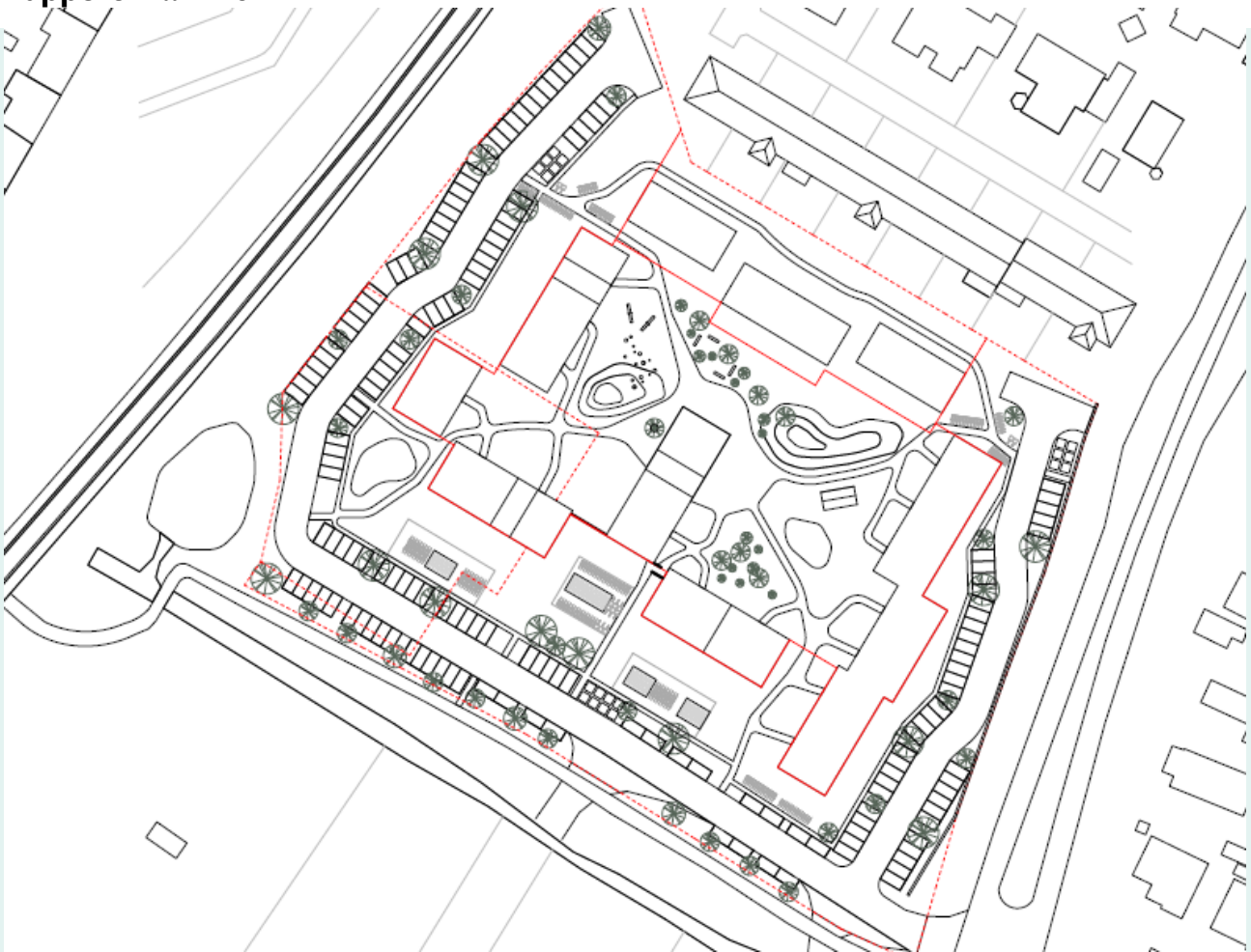


Rapport nr.: NA01



Cordozasvinget AG Gruppen

Trafik- og virksomhedsstøj

AG Solrød Strand ApS

Dato: 06-05-2025

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
0	06-05-2025	Støjberegninger	KIST/CAWE	JEK	CAWE

Resumé

I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplan for et boligområde på Cordozasvinget i Solrød Strand, har NIRAS A/S udført beregning af støj fra vej- og togtrafik, samt støj fra omkringliggende virksomheder til projektområdet.

Vejtrafikstøj

Der er udført beregninger af støj fra de omkringliggende veje på området med den planlagte bebyggelse. Dels som støjkonturer, 1,5 meter over terræn, og dels som punkter på facaderne af de forventede byggerier.

Beregningerne viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier til vejtrafikstøj for boliger kan overholdes på facader (inkl. evt. altaner), tagterrasser samt udendørs fri- og opholdsarealer. Dette forudsætter, at der etableres en 2,8 meter høj støjskærm langs matriklens østlige skel mod Jersie Strandvej.

Togtrafikstøj

Der er udført beregninger af støj fra den nærliggende jernbane på området med den planlagte bebyggelse. Dels som støjkonturer, 1,5 meter over terræn og dels som punkter på facaderne af de forventede byggerier.

Beregningerne viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier til jernbanestøj for boliger kan overholdes på facader (inkl. evt. altaner), tagterrasser samt udendørs fri- og opholdsarealer.

Virksomhedsstøj

Der er udført beregning/vurdering af støj fra virksomheder, der ligger direkte op til det kommende projektområde. Der er udført beregning/vurdering for følgende virksomheder:

Østsjælland's Camping-Center ApS (Jersie Strandvej 88).
Titan Container A/S (Self Storage) (Cordozasvinget 3).
Nordstrøm Handel A/S (Cordozasvinget 3)

Ud fra de udførte beregninger og vurderinger af den eksterne støj fra de nærmeste virksomheder, kan det konkluderes, at støjbelastningen fra de undersøgte virksomheder vil overholde Miljøstyrelsens vejledende krav udendørs på facader (inkl. evt. altaner), tagterrasser og på udendørs fri- og opholdsarealer.

Indhold

1.	Baggrund og formål.....	6
2.	Beskrivelse af område	6
2.1.	Støjafskærmning	8
3.	Vejtrafikstøj	9
3.1.	Støjvilkår.....	9
3.2.	Grundlag for beregning af vejtrafikstøj	9
3.2.1.	Refleksioner, vejrklasser og terræn	10
3.2.2.	Trafikoplysninger.....	10
3.3.	Resultater	11
4.	Togtrafikstøj	12
4.1.	Støjvilkår for togstøj.....	12
4.2.	Grundlag for beregning af togstøj	12
4.2.1.	Refleksioner, vejrklasser og terræn	13
4.2.2.	Trafikoplysninger for togtrafik	13
4.3.	Resultater	14
5.	Virksomhedsstøj.....	14
5.1.	Støjvilkår	15
5.2.	Udvidet usikkerhed	16
5.3.	Støjens karakter.....	16
5.4.	Nordstrøm Handel A/S (Cordozasvinget 3)	16
5.5.	Østsjælland's Camping-Center ApS (Jersie Strandvej 88)	18
5.6.	Titan Container A/S (Self Storage) (Cordozasvinget 3)	20
6.	Konklusion	20
Bilag A Udsnit fra lokalplan nr. 416.2.....		22
Bilag B Vejtrafikstøj: Situationsplan		23
Bilag C Vejtrafikstøj 1,5 m over terræn		24
Bilag D Vejtrafikstøj 1,5 m over terræn med beregningspunkter		25
Bilag E Vejtrafikstøj på facader, Nordvest.....		26
Bilag F Vejtrafikstøj på facader, Sydøst		27
Bilag G Togtrafikstøj: Situationsplan.....		28
Bilag H Togtrafikstøj 1,5 m over terræn.....		29

Bilag I	Togtrafikstøj på facader, Nordvest.....	30
Bilag J	Togtrafikstøj på facader, Sydøst.....	31
Bilag K	Togtrafikstøj på facader (Maksimalniveauer), Nordvest.....	32
Bilag L	Togtrafikstøj på facader (Maksimalniveauer), Sydøst	33
Bilag M	Støj fra Nordstrøm – Udendørs på facader, natperiode	34
Bilag N	Støj fra Nordstrøm – Udendørs på facader, maksimalværdi natperiode	35
Bilag O	Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, natperiode	36
Bilag P	Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, maksimalværdi natperiode.....	37
Bilag Q	Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, natperiode, uden støjskærm	38
Bilag R	Støj fra Østsjællandss Camping center – Udendørs på facader, dagperiode.....	39
Bilag S	Støj fra Østsjællandss Camping center – Støjbelastning 1,5 m over terræn, dagperiode	40

1. Baggrund og formål

I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplan for et boligområde på Cordozasvinget i Solrød Strand, har NIRAS A/S udført beregning af støj fra vej- og togtrafik samt virksomhedsstøj i projektområdet.

Formålet med dette notat er at undersøge og dokumentere støjen fra trafik- og virksomhedsstøjen på facader og på udendørs opholdsarealer ved det planlagte boligbyggeri. De beregnede støjniveauer på facader og udendørs opholdsarealer holdes op mod Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra hhv. vej- og togtrafik samt virksomheder.

2. Beskrivelse af område

Lokalplansområdet ligger ved Cordozasvinget i Solrød Strand, lige øst for jernbanen mellem Køge og Hundige. På området findes eksisterende byggeri, som i forbindelse med projektet nedrives. Der påtænkes fremtidigt at etablere en blanding af etageboliger og rækkehuse. Bygningerne for etageboligerne har mellem 2-5 etager og rækkehusene er af 2 etager.

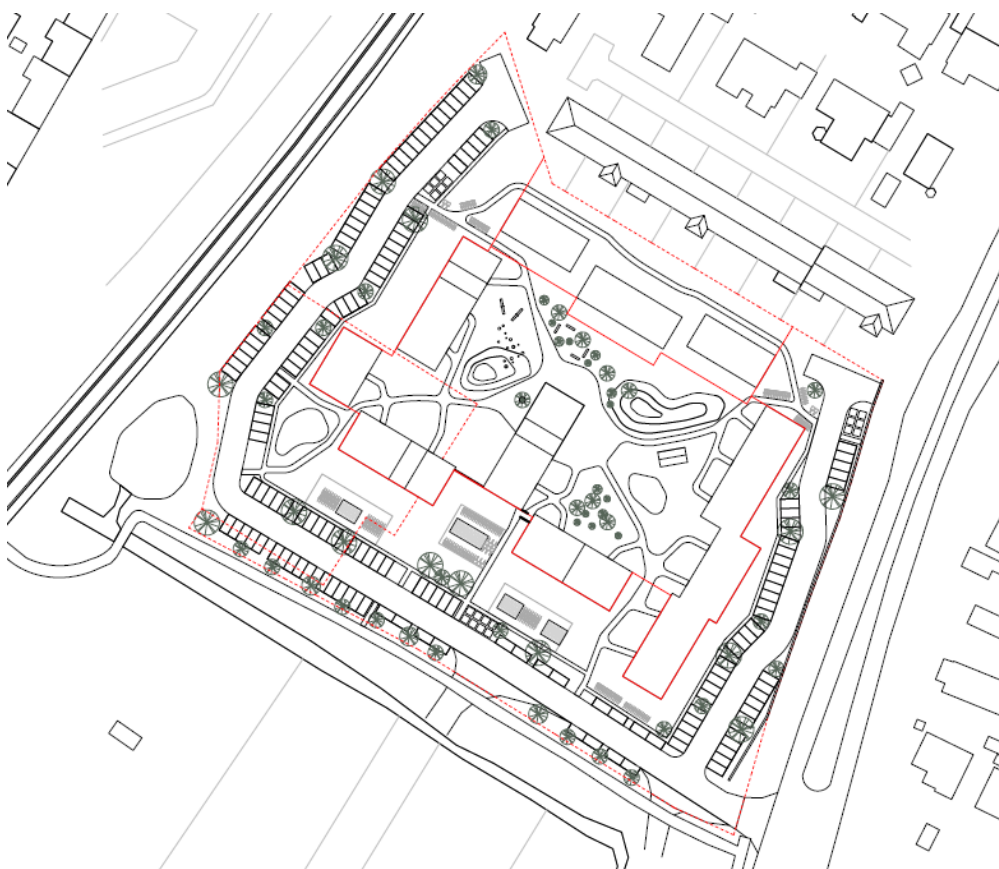
Projektområdet er mod vest afgrænset af jernbanestrækningen Køge – Hundige, med jernbanens spormidte ca. 45 m fra det nærmeste planlagte byggeri.

Mod øst er projektområdet afgrænset af Jersie Strandvej og Cordozasvinget mod syd. Nord for projektområdet er der eksisterende bebyggelse.

Lokalplansområdet er markeret med rød på Figur 2.1, og situationsplanen for byggefeltet fremgår af Figur 2.2. Ved beregning af støj på fremtidige bygningsfacader, er der anvendt byggefelter som er løftet til de fremtidige etagehøjder. Der henvises i øvrigt til Bilag A, der viser opdelingen af de forskellige delområder indenfor projektområdet, samt udlæggelse af *friarealer (støjbelastet)* og *fri- og opholdsarealer*.



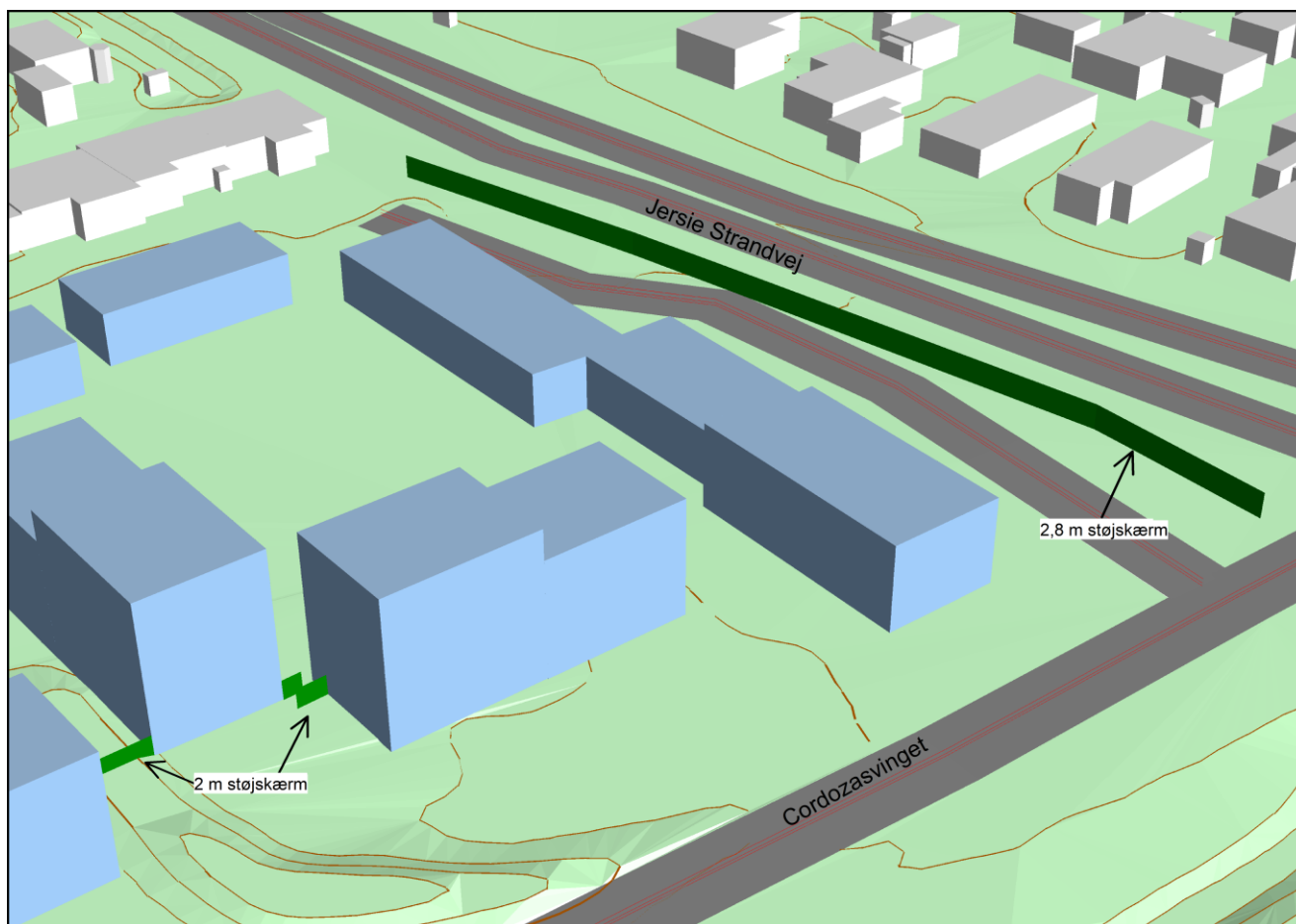
Figur 2.1: Kort over område ved Cordozasvinget i Solrød Strand.



Figur 2.2: Situationsplan for projektområdet inkl. byggefelter ved Cordozasvinget.

2.1. Støjafskærmning

Der er regnet med en 2,8 meter høj støjskærm langs det østlige matrikelskel ud mod Jersie Strandvej. Endvidere er der regnet med en 2 meter høj støjskærm placeret mellem de tre sydvendte bygninger. Begge støjskærme er regnet som lydreflekterende med 1 dB refleksionstab. Kravene til en støjskærm er at den skal være tæt og veje mindst 15 kg/m². Støjskærmen må gerne beplantes. I nedenstående Figur 2.1 og Bilag B er alle støjskærme i projektet vist.



Figur 2.3: Illustration af støjskærme

3. Vejtrafikstøj

3.1. Støjvilkår

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier er udtryk for en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssig og sundhedsmæssig acceptabel.

De vejledende grænseværdier er grundlaget for myndighedernes vurdering af støj i forbindelse med planlægning af nye områder til støjfølsom anvendelse. Der findes ikke en generel pligt til at overholde de vejledende støjgrænser i forbindelse med anlæg af nye veje eller udvidelse af eksisterende veje, men grænseværdierne lægges ofte til grund ved vurderingen af et vejprojekts konsekvenser og ved beslutning om afværgeforanstaltninger.

De vejledende grænseværdier angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" er vist i Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

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

Støjgrænserne gælder for "frit felt", dvs. uden indregning af lydrefleksion fra boligens egen facade.

L_{den} er en døgnvægtet middelværdi af støjen. Ved bestemmelse af L_{den} vægtes støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

Da dele af området ønskes udlagt til boligbebyggelse, skal grænseværdien $L_{den} \leq 58$ dB overholdes på udlagte udendørs fri- og opholdsarealer og facader (inkl. evt. altaner).

3.2. Grundlag for beregning af vejtrafikstøj

En 3D-model af området er opbygget i programmet SoundPLAN® (version 9.0 – 13-08-2024), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, terræn og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen for det valgte projektområde. Til opbygning af 3D-modellen er der indhentet data fra Dataforsyningen. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation, bygningsgeometri og vejmidte.

Der er taget udgangspunkt i SoundPLAN beregningsmodel udleveret af Gade & Mortensen – Akustik A/S.

Støjberegningerne er gennemført i henhold til beregningsmetoden, Nord2000 som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje", samt anbefalinger i Vejdirektoratets rapport 434/2013 "Håndbog Nord2000 - beregning af vejstøj i Danmark".

Der er udført beregninger af støj fra vejtrafik, dels som støjkonturer på udendørs fri- og opholdsarealer, og dels som punkter på facaderne af bygningerne ved byggefeltet. Beregning af støjkonturer er udført i en højde af 1,5 m over terræn med en gridstørrelse på 5 m.

Ved punktberegningerne på facader samt udendørsarealer er støjen fra vejtrafikken bestemt som fritfeltsværdi, uden den sidste lydrefleksion fra "egen" facade, så resultatet kan sammenholdes direkte med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Beregningerne af støjkonturer medtager derimod alle refleksioner, inkl. refleksionen fra egen facade, og de kan derfor kun betragtes som vejledende. Dette kan også betyde, at støjkonturer og punktberegninger kan vise forskellige resultater tæt ved bygningsfacader.

Byggefeltet for det planlagte byggeri, er modelleret ud fra tegningsmaterialet "*250423_Cordozasvinget_Sitationsplan*" modtaget af ACT Architects d. 23. april 2025.

3.2.1. Refleksioner, vejrklasser og terræn

Der er regnet med 3 refleksioner og 9 vejrklasser for punktberegningerne på facader samt udendørsarealer og 4 vejrklasser for støjkonturer 1,5 meter over terræn. Terrænunderlag er bestemt ud fra luftfoto. Veje og større asfalterede områder er regnet akustisk hårde (type G, jf. Nord2000), mens alt andet er regnet akustisk blødt (type D jf. Nord2000). Der er desuden regnet med afskærmning og refleksioner fra bebyggelser, hvor refleksionstab i facaderne er sat til 1 dB.

3.2.2. Trafikoplysninger

De anvendte trafikoplysninger er hentet fra nyeste trafiktællinger oplyst på Solrød Kommunes hjemmeside, samt fra Vejdirektoratet. Vejbelægningen på kommunalveje er fastsat ud fra tidligere notat fra Gade & Mortensen Akustik A/S, rev. 2 fra 12. juni 2023.

Trafikintensiteten, ÅDT, for vejene er fremskrevet lineært med 1% pr. år til 2035 for Køge Bugt Motorvejen og 0,3% pr. år for øvrige veje, som oplyst af Vejdirektoratet pr. mail d. 1. april 2024. Der er regnet med de skilte hastigheder, samt med almindelig asfaltbelægning, svarende til typen SMA11 på de Cordozavej, og støjreducerende vejbelægning af typen SMA8 på de resterende veje.

Trafikmængden på Cordozasvinget er skønnet med udgangspunkt i antal planlagte P-pladser i projektområdet (ca. 160 pladser) med en turrate på ca. 2,5 tur pr. P-plads, plus 50 ekstra ture til virksomhederne i området.

Det er forudsat, at trafikens fordeling på køretøjskategorier (lette, tunge 2-akslede og tunge flerakslede) og tidsperioderne dag, aften og nat svarer til standardfordelingerne for de pågældende vejtyper, som beskrevet i Vejdirektoratets rapport 434/2013 "Håndbog Nord2000 - beregning af vejstøj i Danmark". For Køge Bugt Motorvejen er der regnet med trafikfordelingen, som fremgår af støjudtræk modtaget af Vejdirektoratet d. 01.04.2025.

De anvendte trafiktal, hastigheder, vejtyper og vejbelægninger er angivet i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Trafiktal anvendt i vejstøjsberegninger

Vejnavn	Vejtype	Trafikintensitet 2035, ÅDT	Andel tung trafik, %	Hastighed, km/t Kat. 1 / Kat. 2 / Kat. 3	Vejbelæg- ning
Køge Bugt Motorve- jen, S.f. Parkvej	Motorvej nær Køben- havn	125.511	7,2	110 / 90 / 85	SMA 8
Køge Bugt Motorve- jen, N.f. Parkvej	Motorvej nær Køben- havn	132.950	7,2	110 / 90 / 85	SMA 8
Køge Bugt Motorve- jen, Tilkørsel 31 ved Roskildevej ved Solrød	Motorvej nær Køben- havn	5.403	7,6	70	SMA 8
Køge Bugt Motorve- jen, Frakørsel 31 ved Roskildevej ved Solrød	Motorvej nær Køben- havn	3.277	6,6	70	SMA 8
Køge Bugt Motorvejen , Tilkørsel 31 ved Cordozavej	Motorvej nær Køben- havn	4.153	5,9	70	SMA 8
Køge Bugt Motorve- jen, Frakørsel 31 ved Cordozavej	Motorvej nær Køben- havn	6.000	6,7	70	SMA 8
Jersie Strandvej	Trafikvej i by	7.316	1,8	50	SMA 8
Cordozavej	Trafikvej i by	8.399	6,2	70 (50)*	SMA 11
Tåstrupvej	Trafikvej i by	5.578	2,0	50	SMA 8
Parkvej	Trafikvej i by	2.861	0,7	50	SMA 8
Cordozasvinget	Boligvej	450	3	30	SMA 8

*På dele af vejstrækningen regnes der med 50 km/t.

3.3. Resultater

Beregningsresultaterne er vist på støjkort i Bilag C – Bilag F.

På støjkortene angiver røde, lilla og blå farver, hvor den vejledende grænseværdi for boliger på $L_{den} \leq 58$ dB er overskredet, og gule, grønne og orange farver angiver, hvor grænseværdien er overholdt.

I Bilag C ses støjdbredelsen i 1,5 meters højde over terræn.

I Bilag D ses støjdbredelsen i 1,5 meters højde over terræn inkl. beregningspunkter på udendørsarealer foran alle facader.

I Bilag E og Bilag F ses støjniveauer på facader for det kommende byggeri.

Af resultaterne i Bilag C ses der overskridelser tæt på bygningernes facader, hvilket skyldes, at der for støjkonturer er medtaget alle refleksioner, inkl. refleksionen fra egen facade, og resultaterne kan derfor kun betragtes som vejledende tæt på facaderne. I Bilag D er støjen fra vejtrafikken i punktberegningerne bestemt som

fritfeltsværdi, uden den sidste lydrefleksion fra "egen" facade, så resultatet kan sammenholdes direkte med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Her ses det, at punktberegningerne på udendørsarealer foran facaderne overholder de vejledende støjgrænser.

Det ses af resultaterne, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for L_{den} på boligbebyggelsens facader (inkl. evt. altaner) og udlagte udendørs fri- og opholdsarealer er overholdt.

4. Togtrafikstøj

4.1. Støjvilkår for togstøj

Der er taget udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" og tillæg fra juli 2007. De vejledende grænseværdier for togstøj er angivet i Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for togstøj.

Områdetype	Grænseværdi, $L_{den} \leq$
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	59 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker.	64 dB
Hoteller, kontorer mv.	69 dB

Derudover er der særligt gældende for boliger, at den vejledende grænseværdi for maksimalstøjen fra jernbanen $L_{pAmax} \leq 85$ dB(A) skal overholdes på den mest støjbelastede facade.

Støjgrænserne gælder for "frit felt", dvs. uden indregning af lydrefleksion fra boligens egen facade.

L_{den} er en døgnvægtet middelværdi af støjen. Ved bestemmelse af L_{den} vægtes støjen fra trafikken om aftenen og om natten mere end støjen om dagen. Således tillægges støjen om aftenen +5 dB for perioden kl. 19-22 og +10 dB for natperioden kl. 22-07.

Da dele af projektområdet er udlagt til boligbebyggelse, skal grænseværdien $L_{den} \leq 64$ dB overholdes på udlagte udendørs fri- og opholdsarealer samt facader (og evt. altaner).

4.2. Grundlag for beregning af togstøj

En 3D-model af området er opbygget i programmet SoundPLAN® (version 9.0 – 13-08-2024), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, terræn og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen for det valgte projektområde. Til opbygning af 3D-modellen er der indhentet data fra Dataforsyningen. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation, bygningsgeometri og linjeføring af jernbane.

Der er taget udgangspunkt i SoundPLAN beregningsmodel udleveret af Gade & Mortensen – Akustik A/S.

Støjberegningerne er gennemført i henhold til beregningsmetoden, Nord2000 og Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner", tillægget fra juli 2007, samt Referencelaboratoriets Orientering nr. 50 "Togstøj ved stationer" og nr. 54 "Kildestyrker til Nord2000 for tog på vel vedligeholdte spor".

Der er udført beregninger af støj fra jernbanen, dels som støjkonturer på udendørsarealer, og dels som punkter på facaderne af det forventede byggeri. Beregning af støjkonturer er udført i en højde af 1,5 m over terræn med en gridstørrelse på 5 m.

Ved punktberegningerne på facader er togstøjen bestemt som fritfeltsværdi, uden den sidste lydrefleksion fra "egen" facade, så resultatet kan sammenholdes direkte med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Beregningerne af støjkonturer medtager derimod alle refleksioner, inkl. refleksionen i egen facade, og de kan derfor kun betragtes som vejledende. Dette kan også betyde, at støjkonturer og punktberegninger viser forskellige resultater tæt ved bygningsfacader og ved evt. altaner.

Byggefeltet for det planlagte byggeri, er modelleret ud fra tegningsmaterialet "*250423_Cordozasvingget_Sitationsplan*" modtaget af ACT Architects d. 23. april 2025.

4.2.1. Refleksioner, vejrklasser og terræn

Der er regnet med 3 refleksioner og 9 vejrklasser. Terrænunderlag er bestemt ud fra luftfoto. Veje og større asfalterede områder er regnet akustisk hårde (type G, jf. Nord2000), mens alt andet er regnet akustisk blødt (type D jf. Nord2000). Der er desuden regnet med afskærmning og refleksioner fra bebyggelser, hvor refleksionstab i facaderne er sat til 1 dB.

4.2.2. Trafikoplysninger for togtrafik

På jernbanen kører persontog på strækningen Køge-Hundige, TIB 850. Til beregningen af støj fra togtrafik, anvendes der togmængder fra Trafikstyrelsens udgivelse "*Trafikdata til grundlag for støjberegninger – Opgørelse for den statslige jernbane 2019 og 2032*". Der anvendes togmængder for år 2032 situationen. Mængden af togtrafik ses i nedenstående Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Trafiktal anvendt i togstøjsberegninger

Strækning	Togtype	Toglængde [m]			
		Dag (kl. 07-19)	Aften (kl. 19-22)	Nat (kl. 22-07)	Sum
Køge - Hundige	S-tog	7.100	800	1.650	9.500
Hundige - Køge	S-tog	7.100	800	1.650	9.500

De anvendte hastigheder er hentet fra Banedanmarks Strækningsoversigter TIB-S og Miljøstyrelsens Reference-laboratorium orientering nr. 50. Da beregningerne udføres nær Jersie og Køge Nord Station, skal det tages i betragtning, at der er hastighedsbegrænsninger for nedbremsende og accelererende tog. Alle tog standser ved Jersie og Køge Nord station, og der er derfor ikke inkluderet gennemkørende tog i modellen. De anvendte hastigheder er vist i Tabel 4.3.

Antagelsen om standsende tog var ikke medtaget i beregningen, som beskrevet i det tidligere nævnte støjnotat fra Gade & Mortensen – Akustik A/S.

Den anvendte hastighed er den vægtede hastighed, som er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens Referencelaboratorium orientering nr. 50.

Tabel 4.3: Anvendte toghastigheder [km/t]

Togtype	Maks. hastighed på fri strækning	Vægtet hastighed, V_{res} [km/t]	Toghastigheder [km/t]					
			Hastighed i stationsområde i forskellige afstande fra stationen					
			Før stationen / Nedbremsning			Efter stationen / Acceleration		
			2-1 km	1-0,5 km	0,5-0 km	0-0,5 km	0,5-1 km	1-2 km
S-tog	120	77	77	77	70	60	77	77

Beregning af maksimalværdi tager udgangspunkt i en toglængde på 84 m og en hastighed den maksimale strækningsagtighed på 120 km/t på hele strækningen i tilfælde af et gennemkørende tog.

4.3. Resultater

Beregningsresultaterne er vist på støjkort i Bilag H – Bilag L.

På støjkortene angiver rød, lilla og blå farver, hvor Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for L_{den} og L_{Amax} for boliger er overskredet, mens grønne, gule og orange farver angiver, hvor støjgrænsen er overholdt.

I Bilag H ses støjdbredelsen (L_{den}) i 1,5 meters højde over terræn.

I Bilag I og Bilag J ses støjniveauer (L_{den}) på facader for det planlagte byggeri.

I Bilag K og Bilag L ses maksimale støjniveauer (L_{Amax}) på facader for det planlagte byggeri.

Af støjkortene ses det, at beregningerne ikke resulterer i overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for L_{den} på boligbebyggelsens facader (inkl. evt. altaner), tagterrasser og på udlagte udendørs fri- og opholdsarealer, samt af L_{Amax} på facader.

5. Virksomhedsstøj

Der er udført beregning/vurdering af støjen fra tre virksomheder, der er naboer til lokalplanområdet. De undersøgte virksomheder er følgende:

- Nordstrøm Handel A/S (Cordozasvinget 3)
- Østsjælland's Camping-Center ApS (Jersie Strandvej 88)
- Titan Container A/S (Self Storage) (Cordozasvinget 3)

Støjen fra virksomheden er beregnet i henhold til den fælles nordiske beregningsmodel jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1993, med opdatering fra 2019.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 9.0 – 13-08-2024), hvor kort med målestoksforhold, terræn, bygninger, reflekterende genstande, beregningspunkter og kildedata indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter. Beregning af maksimalværdien i natperioden er udført ved at beregne støjen fra den enkeltkilde, der giver anledning til det højeste støjniveau, angivet som L_{pAmax} [dB re 20 µPa] i de enkelte beregningspunkter.

Der er taget udgangspunkt i SoundPLAN beregningsmodel udleveret af Gade & Mortensen – Akustik A/S. Der er endvidere anvendt forudsætninger vedr. støjdata og driftstider for støjklender, som beskrevet i Gade & Mortensen notat "Notat (Rev.2)", dateret den 12. juni 2023. Sag: 22.385.

Bygningerne for det planlagte byggeri, er modelleret ud fra tegningsmaterialet "250423_Cordozasvingget_Sitationsplan" modtaget af ACT Architects d. 23. april 2025.

I Figur 5.1 er vist oversigtstegning med angivelse af placering af de tre undersøgte virksomheder.



Figur 5.1: Oversigt over projektområde og nabo virksomheder

5.1. Støjvilkår

Der tages udgangspunkt i at nedenstående støjkrav er gældende vedr. støj fra virksomheder for det nye lokalplanområde, svarende til områdetype 4. Etageboliger (delområde I) og områdetype 5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse, hvilket er gældende for rækkehusene beliggende på den nordlige del af grunden (delområde II). iht. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 – Ekstern støj fra virksomheder. Disse er følgende:

Tabel 5.1: Vejledende støjkrav for lokalplanområdet, ækvivalent, korregeret støjniveau, L_r [dB(A)]. Tal parentes angiver støjkrav for maksimalværdi, L_{pAmax} for natperioden.

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 helligdage Kl. 07.00-22.00	Alle dage Kl. 22.00 – 07.00
4. Etageboligområder	50	45	40 (55)
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35 (50)

5.2. Udvidet usikkerhed

Den udvidede usikkerhed vurderes at ligge på ± 5 dB.

Det skal bemærkes, at ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984 kan en støjgrænse for eksisterende virksomheder anses for signifikant overskredet, når resultat fratrukket den udvidede usikkerhed er større end eller lig med støjgrænsen. En støjgrænse kan tilsvarende anses for overholdt, såfremt resultatet adderet den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænsen.

Da der er tale om en planlægningssituation, hvor der er regnet på et kommende lokalplansområde, er det dog kutyme, at der ved vurderingen af hvorvidt støjgrænsen er overholdt ikke tages hensyn til beregningernes usikkerhed. Der er derfor i konklusionen set bort fra den udvidede usikkerhed.

5.3. Støjens karakter

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder" skal der til L_{Aeq} -værdien adderes 5 dB, såfremt støjen i beregningspunkterne vurderes at indeholde tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser.

Baseret på information fra det tidligere nævnte notat fra Gade & Mortensen, vurderes det, at støjen i beregningspunkterne, for de undersøgte virksomheder, ikke indeholder hverken hørbare impulser eller toner i ved det fremtidige lokalplansområde, hvor støjkrav er gældende.

5.4. Nordstrøm Handel A/S (Cordozasvinget 3)

Det er oplyst, at virksomheden forhandler pejsebrænde. I forhold til støjklender og drift er følgende oplyst af virksomheden:

- Der kan forekomme kørsel med lastbiler, varehåndtering med gaffeltruck, samt kørsel med personbiler i aften- og natperioden (hhv. kl. 18-22 og kl. 22-07).
- Der kan forekomme kørsel med ca. 5 lastbiler, konstant varehåndtering med gaffeltruck, samt kørsel med personbiler i dagperioden (kl. 07-18).

I forbindelse med beregning af den eksterne støj fra virksomhedens aktiviteter er der forudsat følgende:

Natperiode, mest støjende ½ time, kl. 22-07

- Der ankommer én lastbil på virksomhedens grund, og kører med 10 km/t ind på den centrale del af virksomhedens område. Herefter holder den i tomgang i 1 minut.
- Lastbilen læsses med vare, hvorefter den holder i tomgang i 1 minut, hvorefter den forlader området.
- Der forekommer kørsel med diesel-dreven gaffeltruck fordelt på hele virksomhedens område. Denne er i drift i 15 min. pr. ½ time.

Aftenperiode, mest støjende time, kl. 18-22

- Der ankommer én lastbil på virksomhedens grund og kører med 10 km/t ind på den centrale del af virksomhedens område. Herefter holder den i tomgang i 1 minut.
- Lastbilen læsses med vare, hvorefter den holder i tomgang i 1 minut, hvorefter den forlader området.
- Der forekommer kørsel med diesel-dreven gaffeltruck fordelt på hele virksomhedens område. Denne er i drift i 30 min. pr. time.
- Der ankommer/forlader to personbiler på området.

Dagperiode, mest støjende 8 timer, kl. 07-18

- Der ankommer én lastbil på virksomhedens grund i timen og kører med 10 km/t ind på den centrale del af virksomhedens område. Herefter holder den i tomgang i 1 minut.
- Lastbilen læsses med vare, hvorefter den holder i tomgang i 1 minut, hvorefter den forlader området.
- Der forekommer kørsel med diesel-dreven gaffeltruck fordelt på hele virksomhedens område. Denne er i drift i 30 min. pr. time.
- Der ankommer/forlader fem personbiler på området i timen.

Iht. tidligere nævnte notat fra Gade & Mortensen, er der forudsat, at der ikke forekommer støjende aktivitet på virksomhedens område i weekenden.

Af Tabel 5.1 ses de anvendte kildestyrker for de ovennævnte støjklinder. Tal i parentes angiver den anvendte kildestyrke til beregning af maksimalværdien i natperioden:

Tabel 5.1: Støjklinder og kildestyrke anvendt ved Nordstrøm Handel A/S.

Støjkilde	Kildestyrke, L_{WA} [dB re 1pW]	Kildehøjde over terræn [m]	Kilde
Gaffeltruck, diesel	100,0 (105*)	0,5	Målt af Gade & Mortensen
Lastbil kørsel (10 km/t)	97,1 (99)	1,5	Rapport nr. 21 – 3 udgave (Delta/Force)
Lastbil tomgang	85,7 (88)	1,5	Rapport nr. 21 – 3 udgave (Delta/Force)
Personbilsparke-ring	84,8 (87)	0,5	Støjatabogen (Delta/Force)

Tal angivet i parentes er den anvendte kildestyrke for beregning af maksimalværdi i natperioden. Disse tal er vurderet af NIRAS A/S.

*Maksimalkildestyrken for en gaffeltruck vurderes at kunne variere afhængigt af brugen og driften af trucken, f.eks. hvis materiale/gaflerne tabes/smides på terræn, vil det støje mere, end hvis det lægges mere normalt på terræn. Den angivne kildestyrke er den maksimalt tilladte for at støjkrav kan overholdes.

I Tabel 5.2 og Tabel 5.3 er angivet det højeste beregnede støjniveau udendørs på den mest støjbelastede facade af de kommende hhv. etageboliger og rækkehuse. I beregningen er det forudsat, at der ikke er hørbare toner eller impulser ved beregningspunkterne. Følgende støjniveauer er beregnet:

Tabel 5.2: Beregnet højeste støjbelastning på facader/tagterrasser, hverdage for **etageboliger**

Tidsperiode	Beregnet støjniveau, $L_r/L_{pAmax,nat}$ [dB(A)]	Vejledende støjkrav, $L_r/L_{pAmax,nat}$ [dB(A)]
Dagperiode (kl. 7-18)	40	50
Aftenperiode (kl. 18-22)	40	45
Natperiode (kl. 22-07)	40	40
Natperiode, maksimalværdi (kl. 22-07)	55	55

Tabel 5.3: Beregnet højeste støjbelastning på facader/tagterrasser, hverdage for **rækkehuse**

Tidsperiode	Beregnet støjniveau, $L_r/L_{pAmax,nat}$ [dB(A)]	Vejledende støjkrav, $L_r/L_{pAmax,nat}$ [dB(A)]
Dagperiode (kl. 7-18)	32	45
Aftenperiode (kl. 18-22)	32	40
Natperiode (kl. 22-07)	32	35
Natperiode, maksimalværdi (kl. 22-07)	46	50

Af ovenstående tabeller ses det, at de den beregnede støjbelastning fra Nordstrøm Handel A/S, overholder de vejledende støjkrav udendørs på facader (inkl. evt. altaner). I Bilag M og Bilag N er vist 3D kort med angivelse af beregnede støjbelastninger, for hhv. natperioden og maksimalniveauet i natperioden, udendørs på de mest støjbelastede facader og på mulige tagterrasser.

I Bilag O og Bilag P er vist den beregnede støjbelastning for hhv. natperioden og maksimalværdien for natperioden 1,5 meter over terræn. Beregningen viser, at de vejledende støjkrav på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer er overholdt.

I Bilag Q er vist beregnet støjbelastning for natperioden uden støjskærm ved bygningerne. Denne er beregning er medtaget for at vise, at støjskærmen mellem bygningerne, som udgangspunkt ikke er nødvendig for at vejledende støjkrav kan overholdes på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer. Ved sammenligning med den beregnede støjbelastning med støjskærm, ses det, at støjniveauet mellem bygningerne med støjskærm giver et lidt højere støjniveau, hvilket skyldes refleksion fra den beregnede støjskærm. Ved anvendelse af en lydabsorberende støjskærm ville den reflekterede støj blive mindre.

5.5. Østsjællandss Camping-Center ApS (Jersie Strandvej 88)

Det er oplyst, at virksomheden sælger og foretager reparation af campingvogne. I forhold til støjklender og drift er følgende oplyst af virksomheden:

- Der forekommer kørsel med traktor samt håndtering materiale på grunden i dagtimerne, mellem kl. 07-17.
- Der forekommer kørsel med maksimalt 80 biler/vogne, til bl.a. reparation, om ugen.
- Virksomheden har en enkelt kompressor placeret i et skur udendørs.
- Virksomheden har åbent lørdag og søndag ml. kl. 10-16.

I forbindelse med beregning af den eksterne støj fra virksomhedens aktiviteter er der forudsat følgende:

- Der køres med traktor, inkl. tomgangskørsel, på virksomhedens område i 20 min. hver time mellem kl. 07-17. Dette bliver til 160 min. sammenlagt drift indenfor referenceperioden på 8 timer.
- Der ankommer én lastbil på virksomhedens område og kører med 10 km/t hen til virksomhedens bygning, hvorefter den holder i tomgang i 1 minut.
- Varer (reservedele, møbler mm.) aflæsses manuelt fra lastbil med palleløfter. Varigheden er 20 min. for hele referenceperioden på 8 timer.
- Kompressoren i skuret er i drift 10 min. hver time.
- Der ankommer/forlader 5 personbiler i timen.
- Der forekommer ikke kørsel med traktor i weekenderne.
- Der ses bort fra støj indendørs fra værkstedet, da døre og porte holdes lukkede.

Af Tabel 5.4 ses de anvendte kildestyrker for de ovennævnte støjklilder:

Tabel 5.4: Støjklilder og kildestyrke anvendt ved Østsjællandss Camping-Center ApS

Støjkilde	Kildestyrke, L_{WA} [dB re 1pW]	Kildehøjde over terræn [m]	Kilde
Traktor kørsel (svag acc. 10-20 km/t)	102,6	1,5	Støjatabogen (Delta/Force)
Lastbil kørsel (10 km/t)	97,1	1,5	Rapport nr. 21 – 3 udgave (Delta/Force)
Lastbil tomgang	85,7	1,5	Rapport nr. 21 – 3 udgave (Delta/Force)
Personbilsparke-ring	84,8	0,5	Støjatabogen (Delta/Force)
Håndtering af varer	91,0	1,0	Miljøprojekt nr. 596 2001 (Miljøstyrelsen)
Kompressor	83,5	0,5	Målt af Gade & Mortensen

I Tabel 5.5 og Tabel 5.6 er angivet det højest beregnede støjniveau udendørs på den mest støjbelastede facade af de kommende hhv. etageboliger og rækkehuse. I beregningen er det forudsat, at der ikke er hørbare toner eller impulser ved beregningspunkterne. Følgende støjniveauer er beregnet:

Tabel 5.5: Beregnet højeste støjbelastning på facader/tagterrasser for **etageboliger**.

Tidsperiode	Beregnet støjniveau, L_r [dB(A)]	Vejledende støjkrav, L_r [dB(A)]
Hverdag, dagperiode (kl. 7-18)	47	50
Lørdag, dagperiode (formiddag, kl. 7-14)	35	50
Lørdag, dagperiode (eftermiddag, kl. 14-18)	33	45
Søn- og helligdage, dagperiode (kl. 7-18)	35	45

Tabel 5.6: Beregnet højeste støjbelastning på facader/tagterrasser for **rækkehuse**.

Tidsperiode	Beregnet støjniveau, L _r [dB(A)]	Vejledende støjkrav, L _r [dB(A)]
Hverdag, dagperiode (kl. 7-18)	36	45
Lørdag, dagperiode (formiddag, kl. 7-14)	19	45
Lørdag, dagperiode (eftermiddag, kl. 14-18)	18	40
Søn- og helligdage, dagperiode (kl. 7-18)	18	40

Af ovenstående tabeller ses det, at de den beregnede støjbelastning fra Østsjællandss Camping Center ApS, overholder de vejledende støjkrav udendørs på facader (inkl. evt. altaner). I Bilag R er vist 3D kort med angivelse af beregnede støjbelastninger udendørs på de mest støjbelastede facader og mulige tagterrasser for dagperioden på hverdage.

I Bilag S er vist den beregnede støjbelastning for dagperioden 1,5 meter over terræn. Beregningen viser, at de vejledende støjkrav på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer er overholdt.

5.6. Titan Container A/S (Self Storage) (Cordozasvinget 3)

Virksomheden udlejer containere til opbevaringsplads.

I henhold til nævnte notat fra Gade & Mortensen, er der ikke registreret nogen støjende aktivitet på området under deres besigtigelser. Det konkluderes derfor, at støjbelastningen fra virksomheden forventes at overholde de vejledende støjkrav ved de fremtidige boliger.

6. Konklusion

Vejtrafikstøj

Ud fra de udførte beregninger kan det konkluderes, at de beregnede støjniveauer fra de nærliggende veje overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj på hele boligområdet på Cordozasvinget, både på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer, tagterrasser og facader (inkl. evt. altaner). Dette forudsætter, at der etableres en 2,8 m høj støjskærm langs det østlige matrikelstel ud til Jersie Strandvej.

Togtrafikstøj

Ud fra de udførte beregninger kan det konkluderes, at de beregnede støjniveauer fra den nærliggende jernbane overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for togtrafikstøj på hele boligområdet på Cordozasvinget, både på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer, tagterrasser og facader (inkl. evt. altaner).

Virksomhedsstøj

Ud fra de udførte beregninger og vurderinger af den eksterne støj fra de nærmeste virksomheder, kan det konkluderes, at støjbelastningen fra de undersøgte virksomheder vil overholde Miljøstyrelsens vejledende krav udendørs på facader (inkl. evt. altaner), tagterrasser og på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer.

Det skal bemærkes, at den medtagne 2 meter høje støjskærm mellem de sydligste bygninger (se afsnit 2.1), ikke er nødvendig for at sikre overholdelse af støjkrav på de udlagte udendørs fri- og opholdsarealer, men er medtaget for at give yderligere støjafskærmning.

Bilag

Cordozasvinget – AG Grupper

Bilag A Udsnit fra lokalplan nr. 416.2

Lokalplannr. 416.2 - Boliger for Cordozasvinget Nord

Kortbilag 3: Fremtidige forhold - Øvrige forhold



Signaturforklaring

Plangrænse - Stiplet Rød

Delområdegænse

DELOMRÅDE 1: Etabelinger inkl. fri- og opholdsarealer

DELOMRÅDE 2: Rækkehuse inkl. fri- og opholdsarealer

DELOMRÅDE 3: Friarealer (støjbelastet)

Støjskærm mod Jersie Strandvej

Byggefelt m. etageantal

Vejareal

Stier

Tagterrasser

Affaldsstationer

Parkering

Cykelparkering

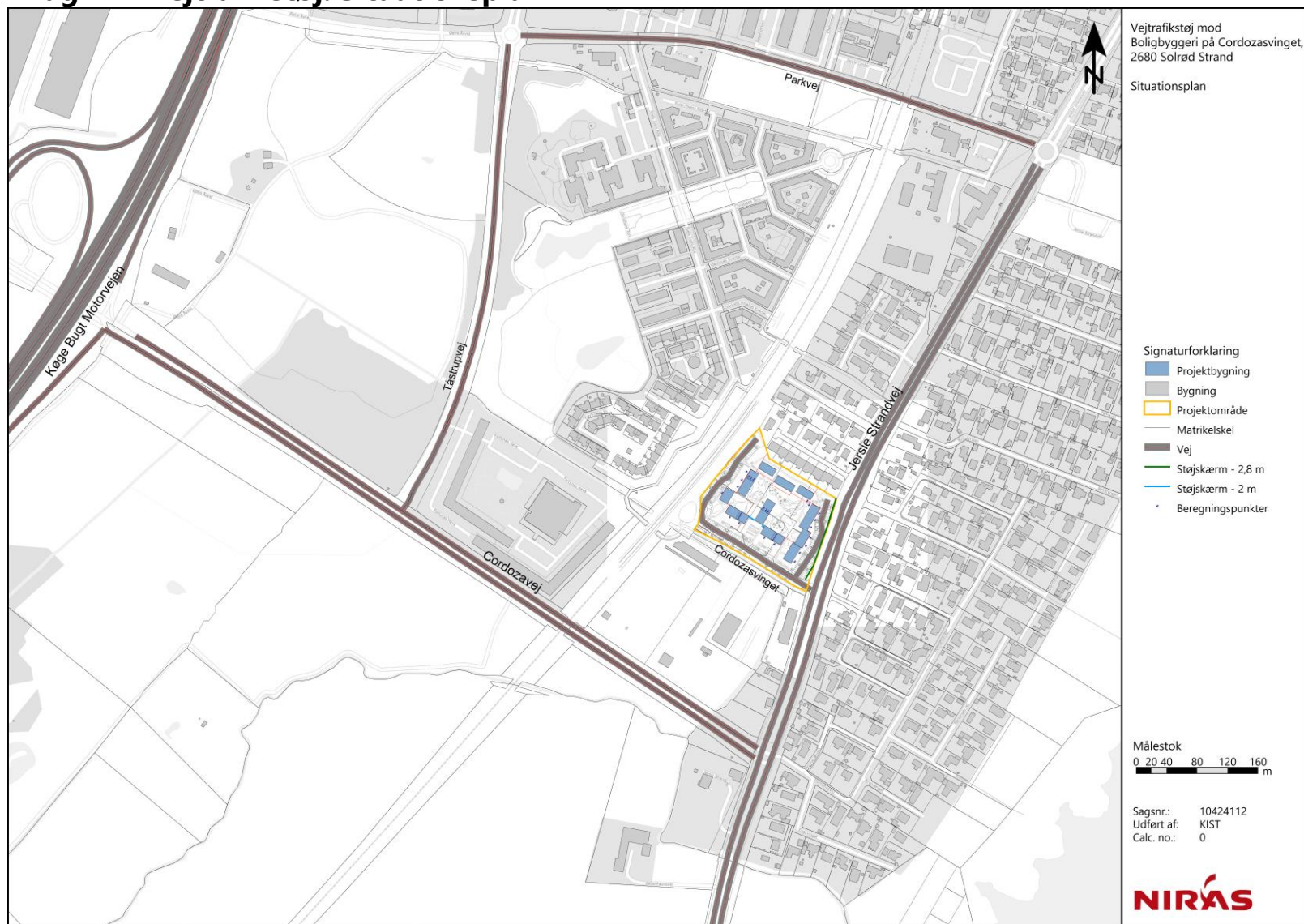
Inventar

Beplantningsbælter

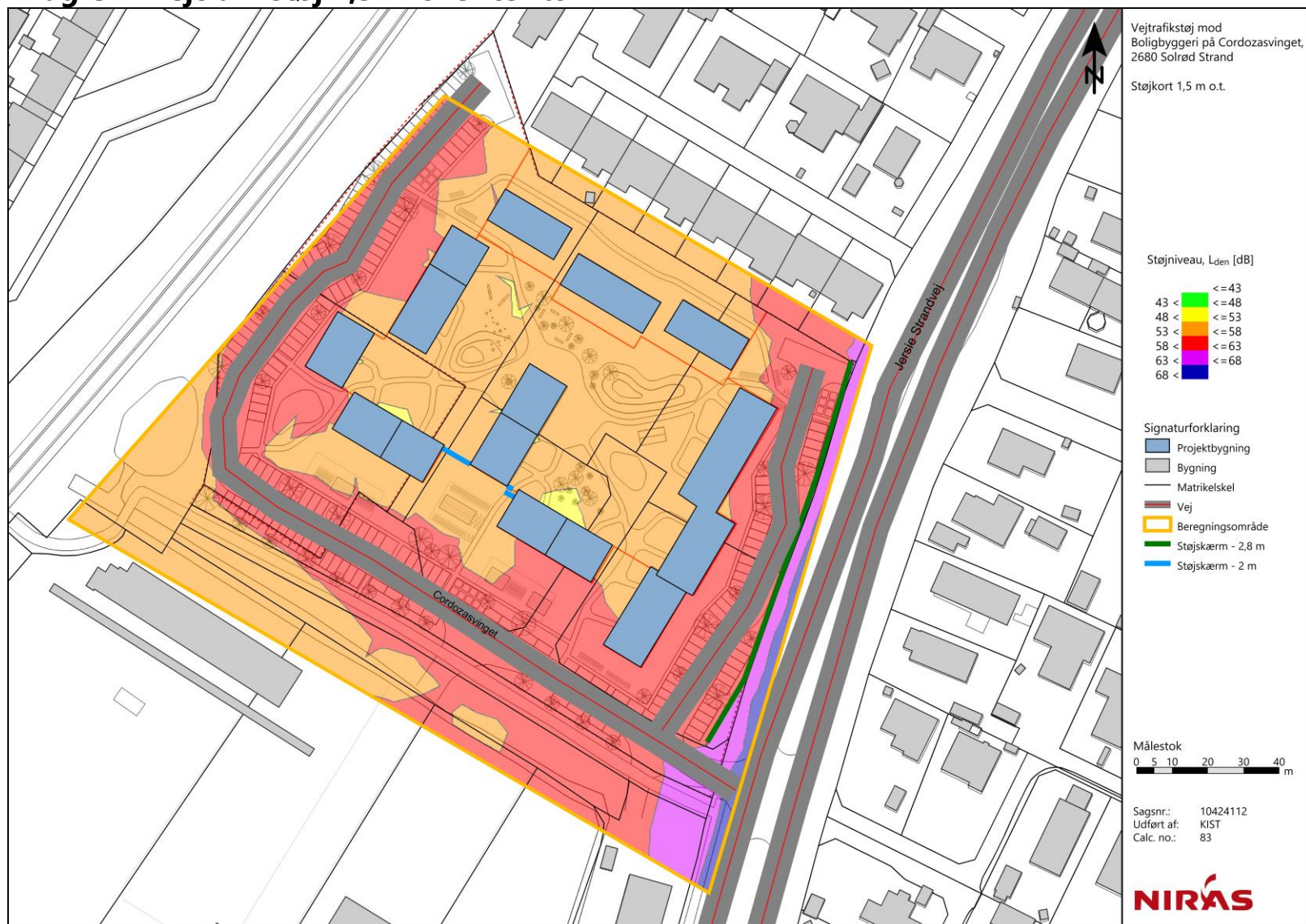
Beplantning

Visualisering af GIS i Center for By og Bæredygtighed, Solrød Kommune | QGIS | Kortbilag 3

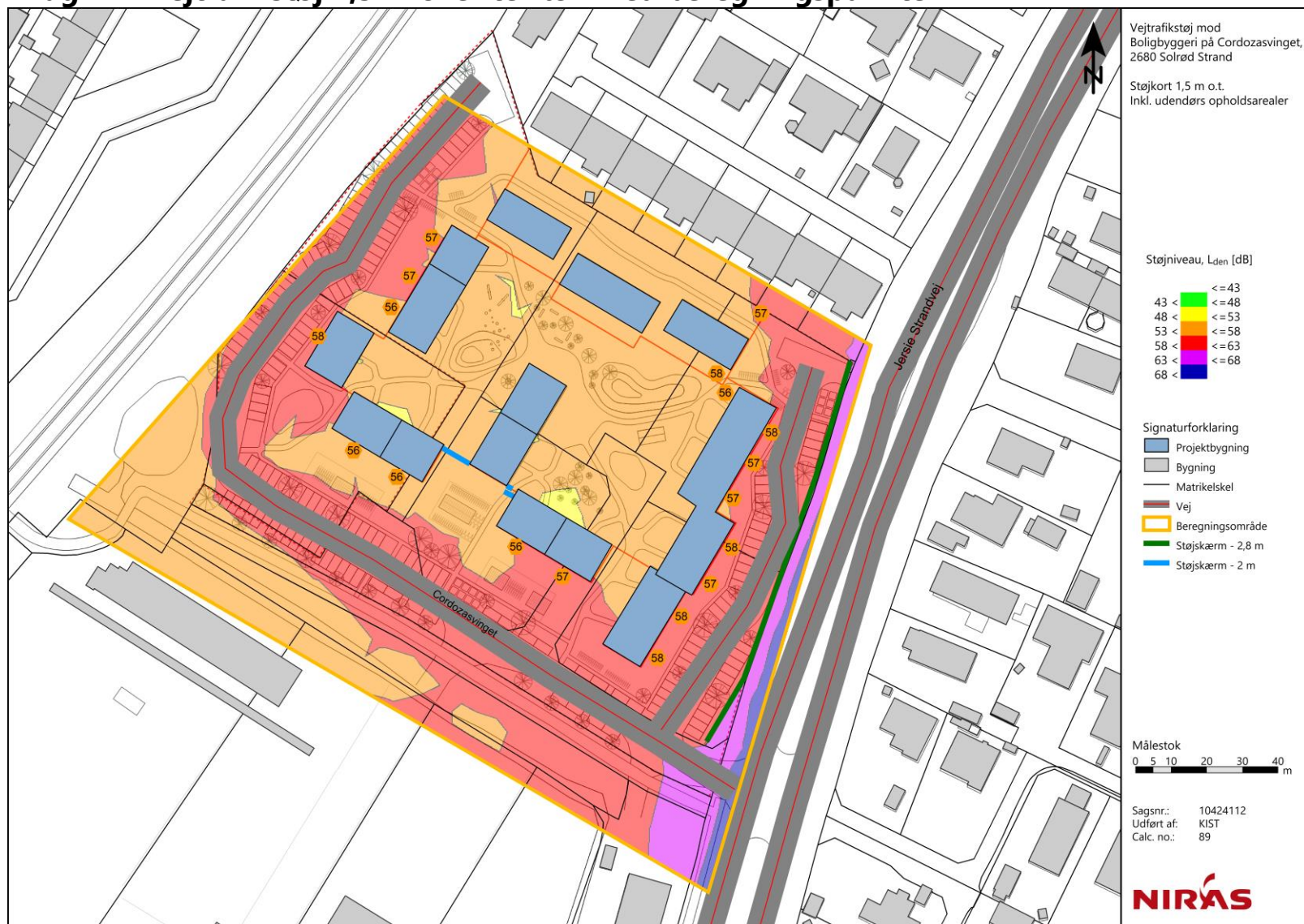
Bilag B Vejtrafikstøj: Situationsplan



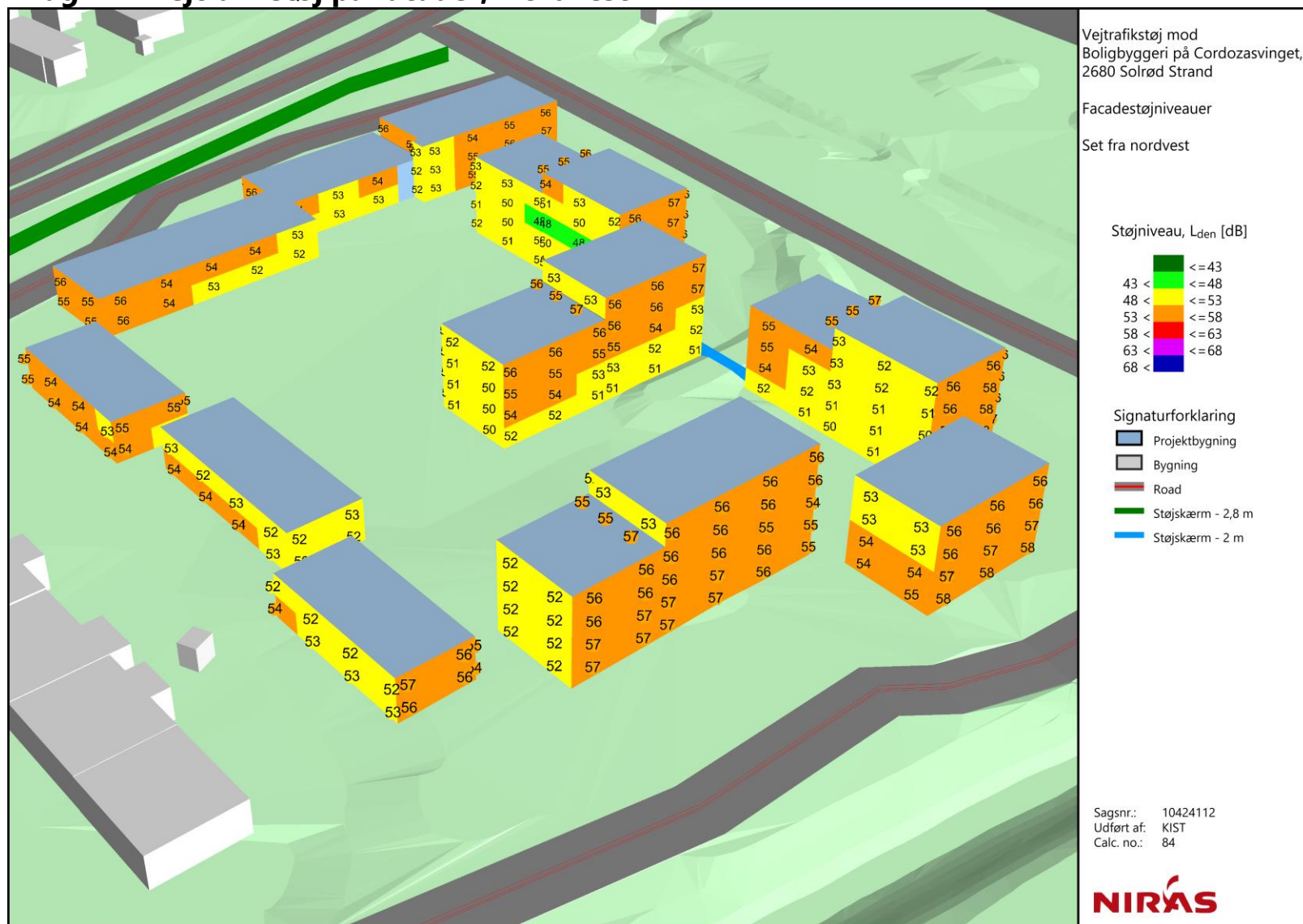
Bilag C Vejtrafikstøj 1,5 m over terræn



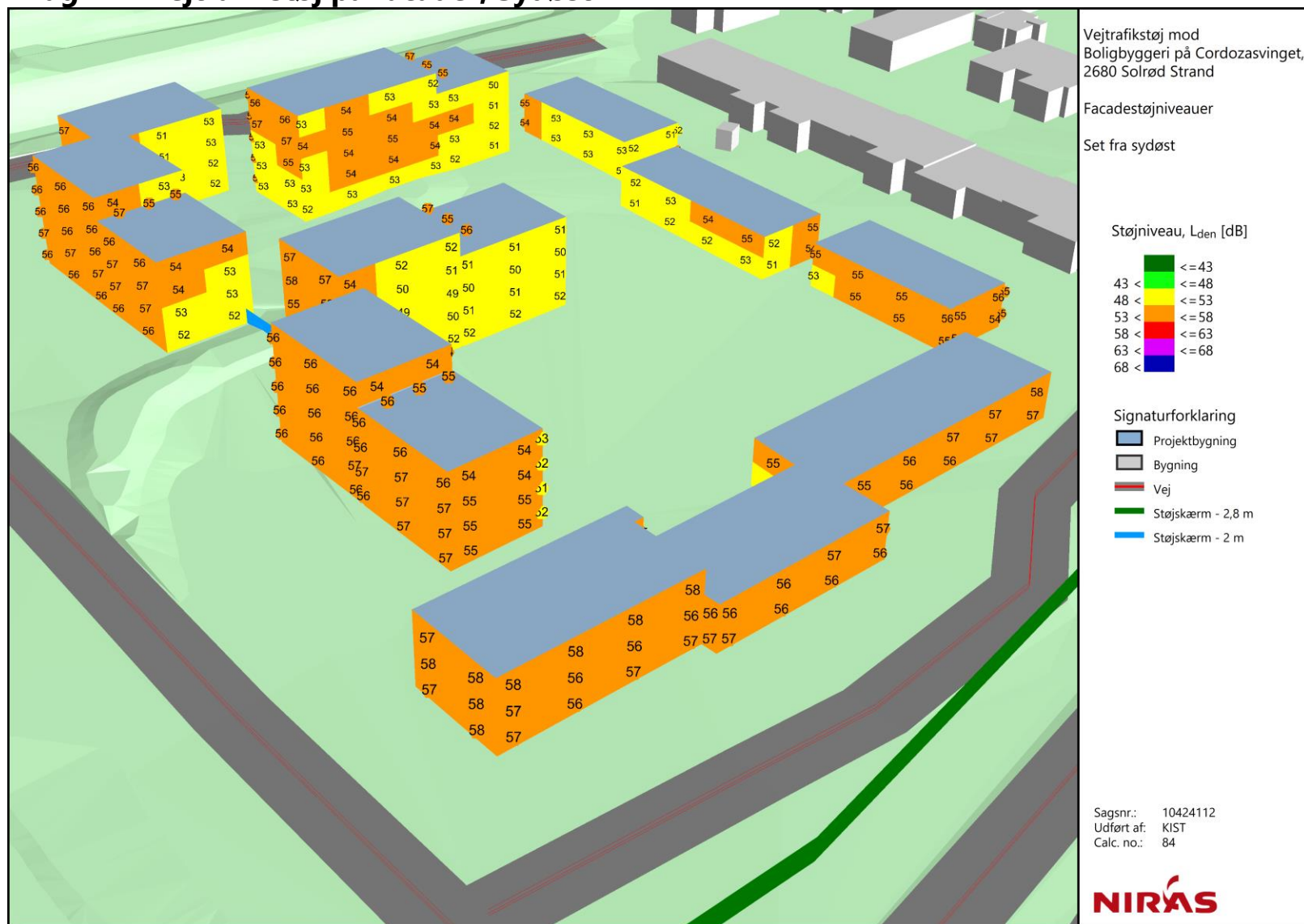
Bilag D Vejtrafikstøj 1,5 m over terræn med beregningspunkter



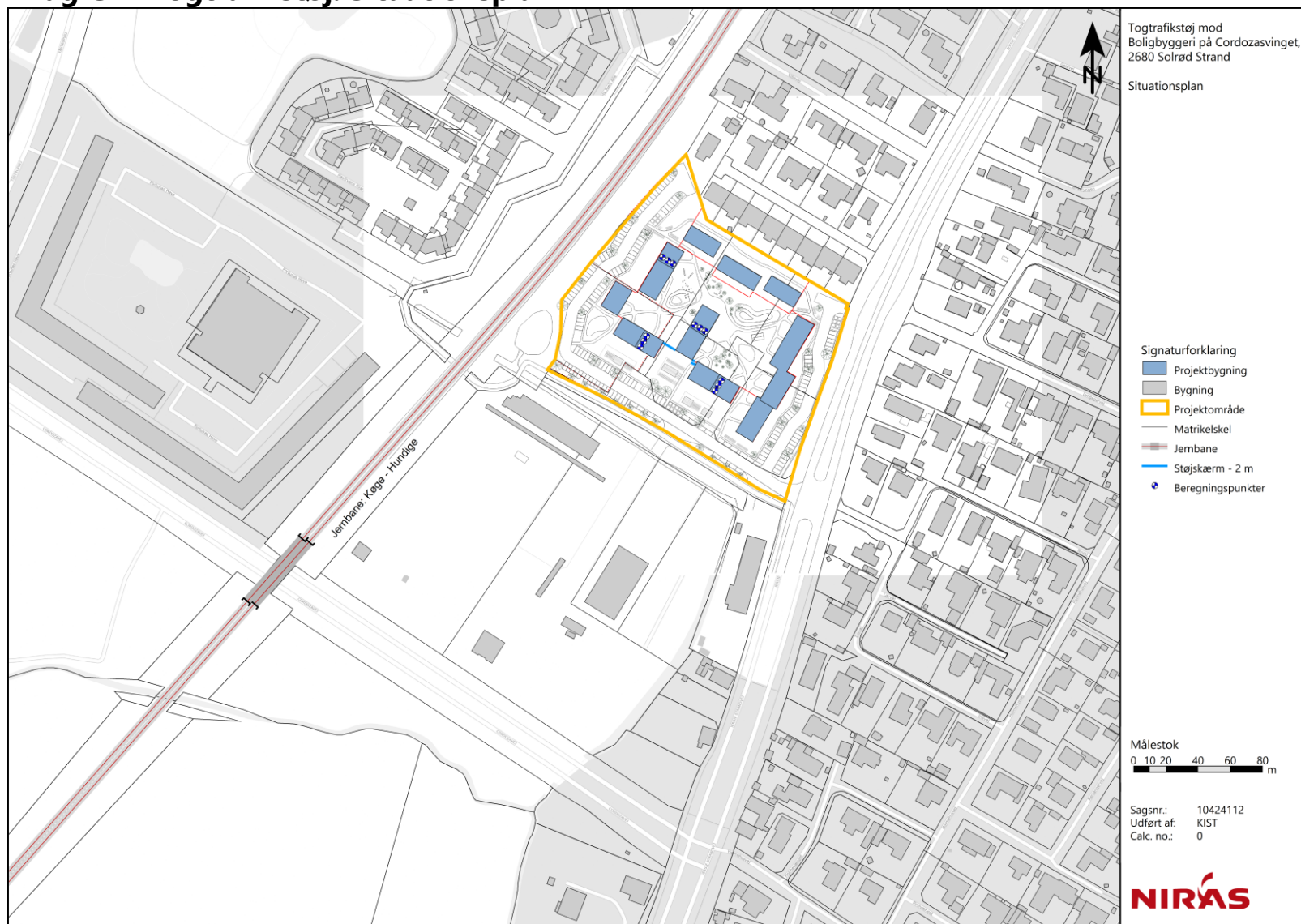
Bilag E Vejtrafikstøj på facader, Nordvest



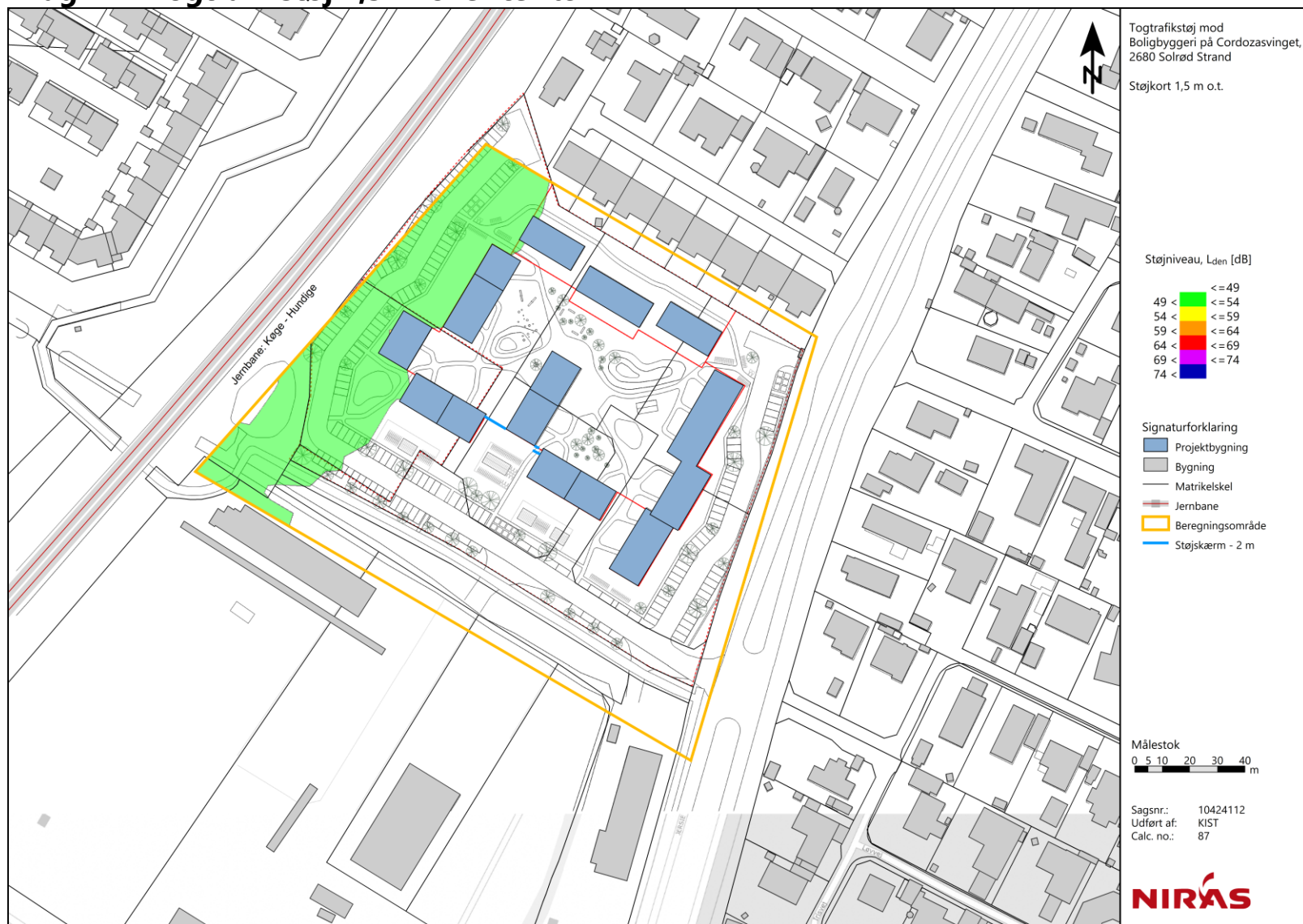
Bilag F Vejtrafikstøj på facader, Sydøst



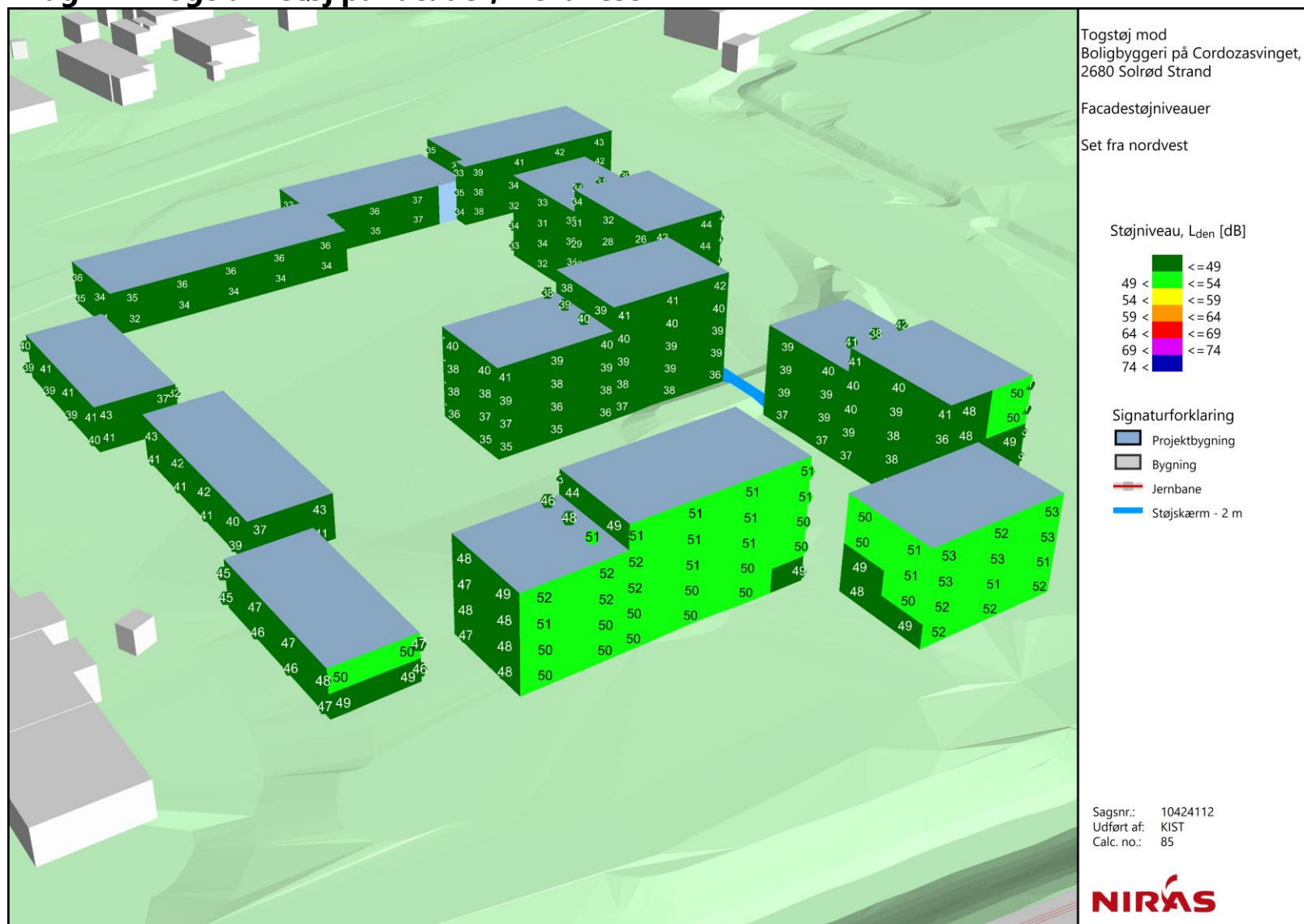
Bilag G Togtrafikstøj: Situationsplan



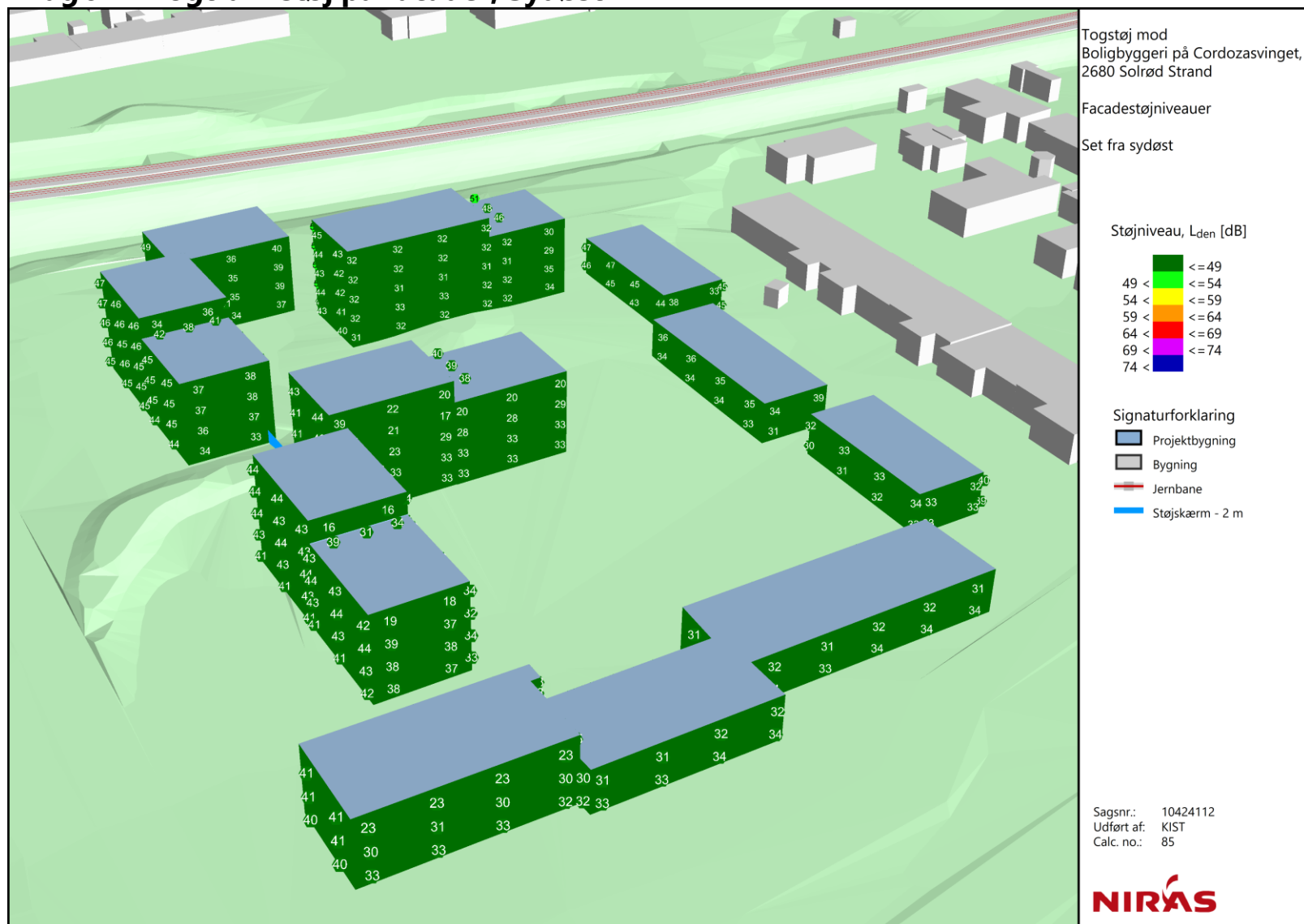
Bilag H Togtrafikstøj 1,5 m over terræn



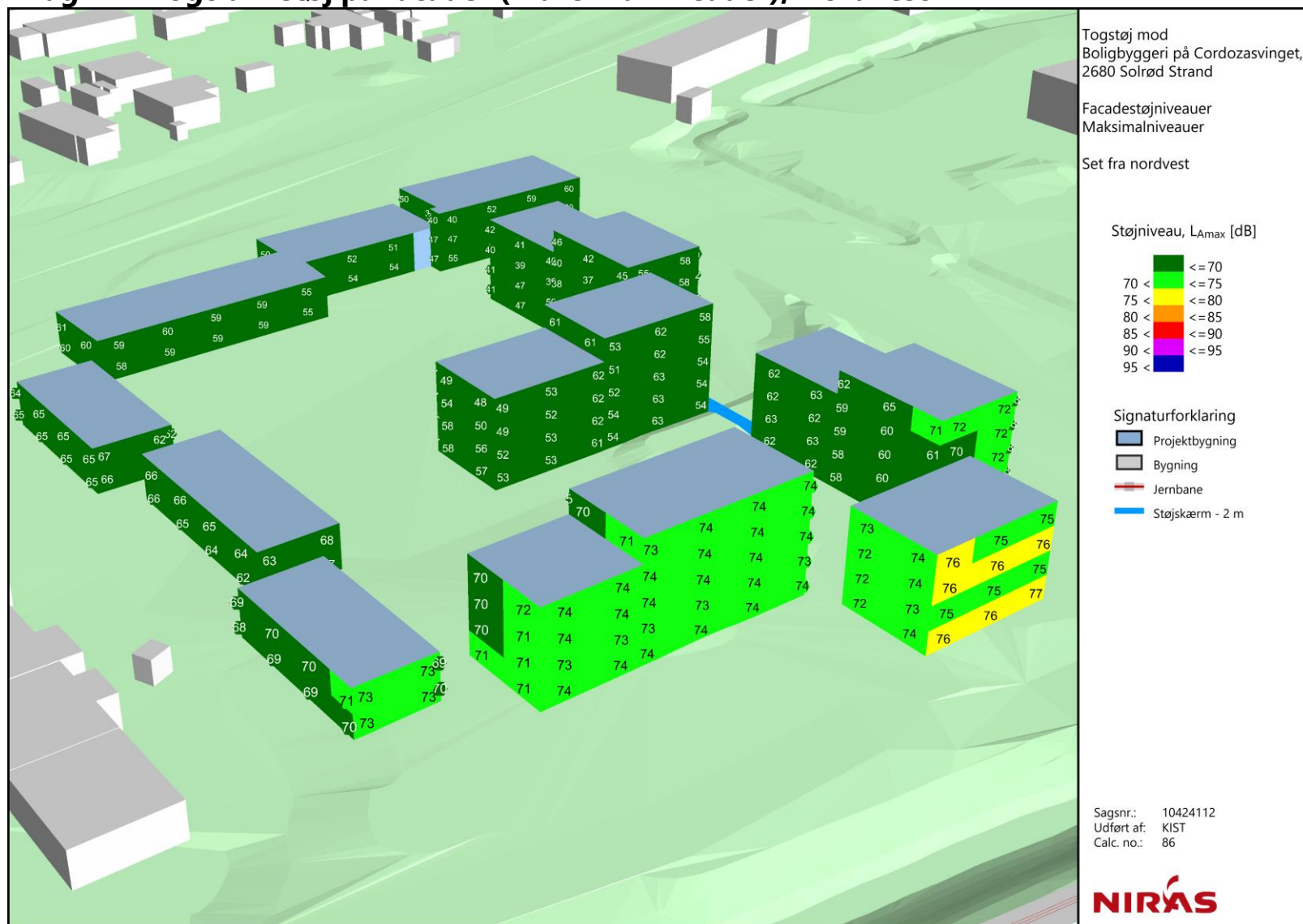
Bilag I Togtrafikstøj på facader, Nordvest



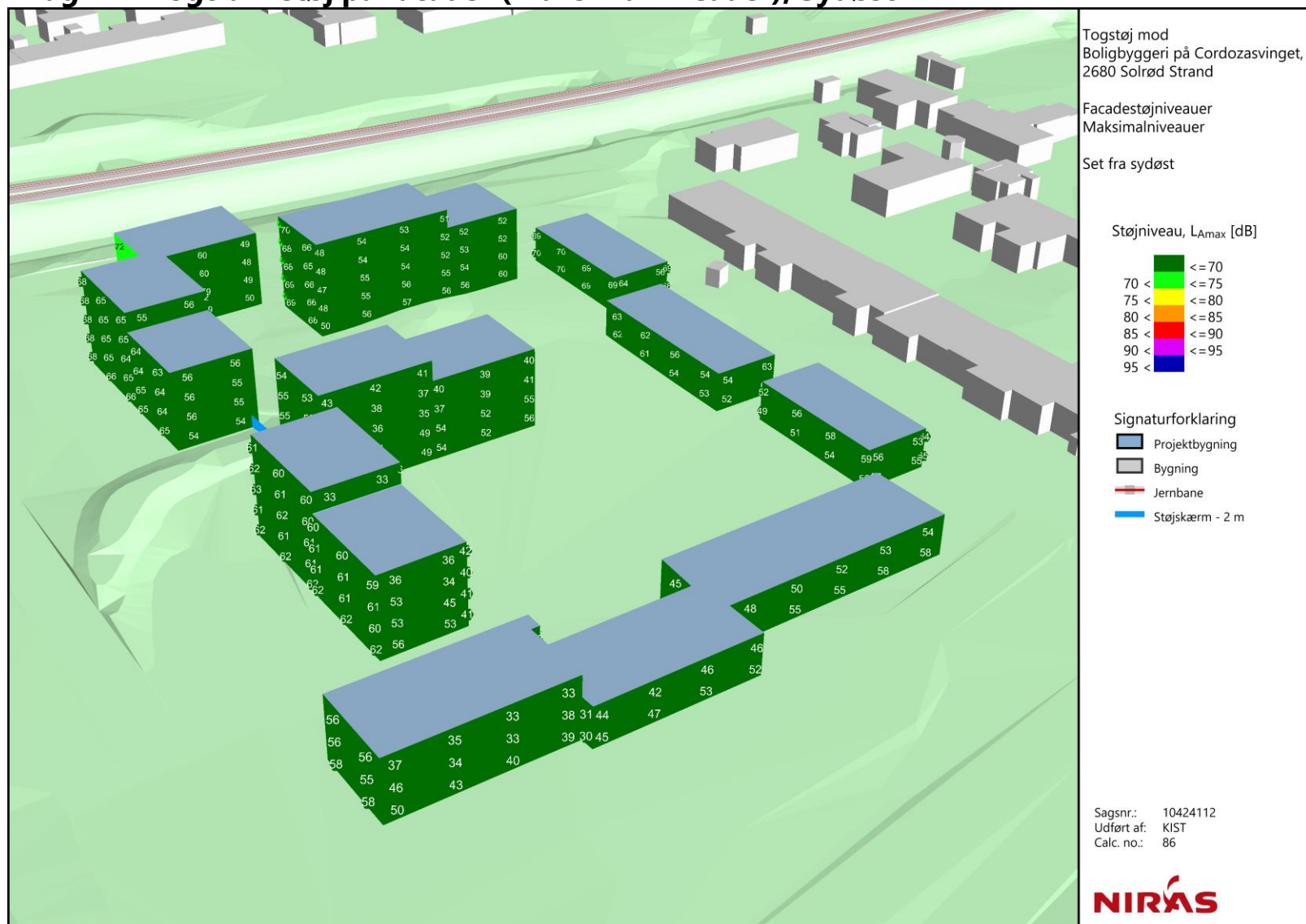
Bilag J Togtrafikstøj på facader, Sydøst



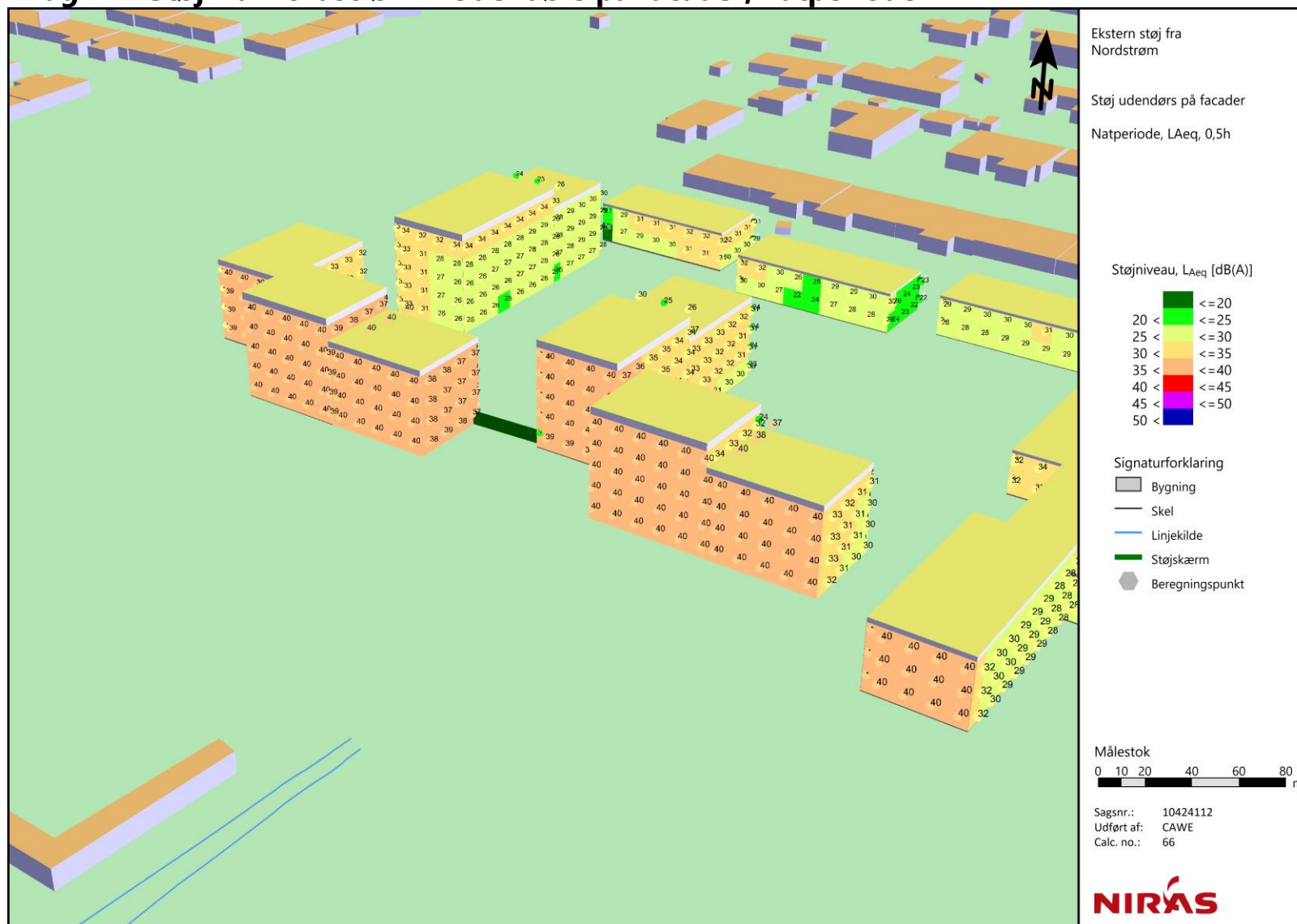
Bilag K Togtrafikstøj på facader (Maksimalniveauer), Nordvest



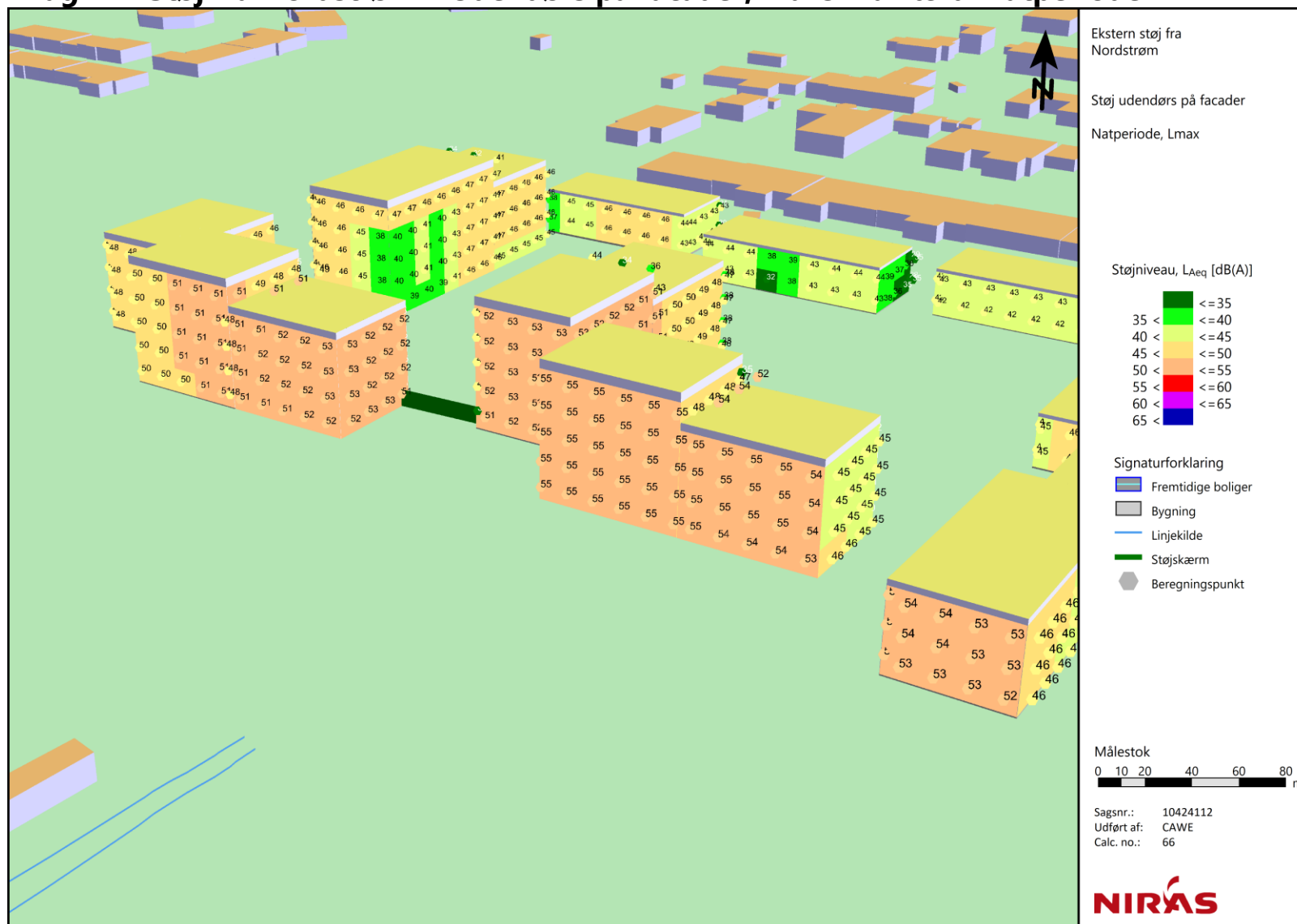
Bilag L Togtrafikstøj på facader (Maksimalniveauer), Sydøst



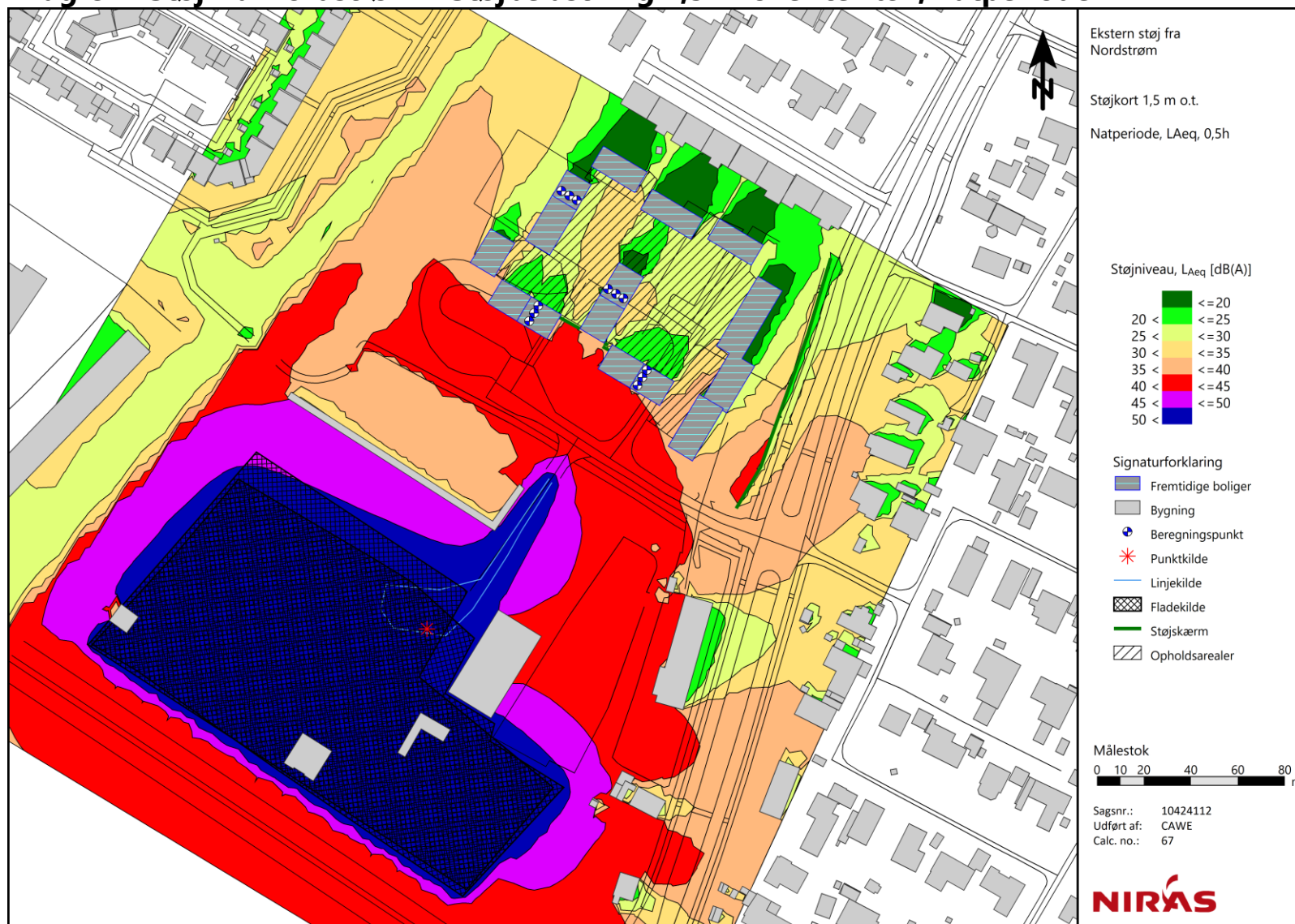
Bilag M Støj fra Nordstrøm – Udendørs på facader, natperiode



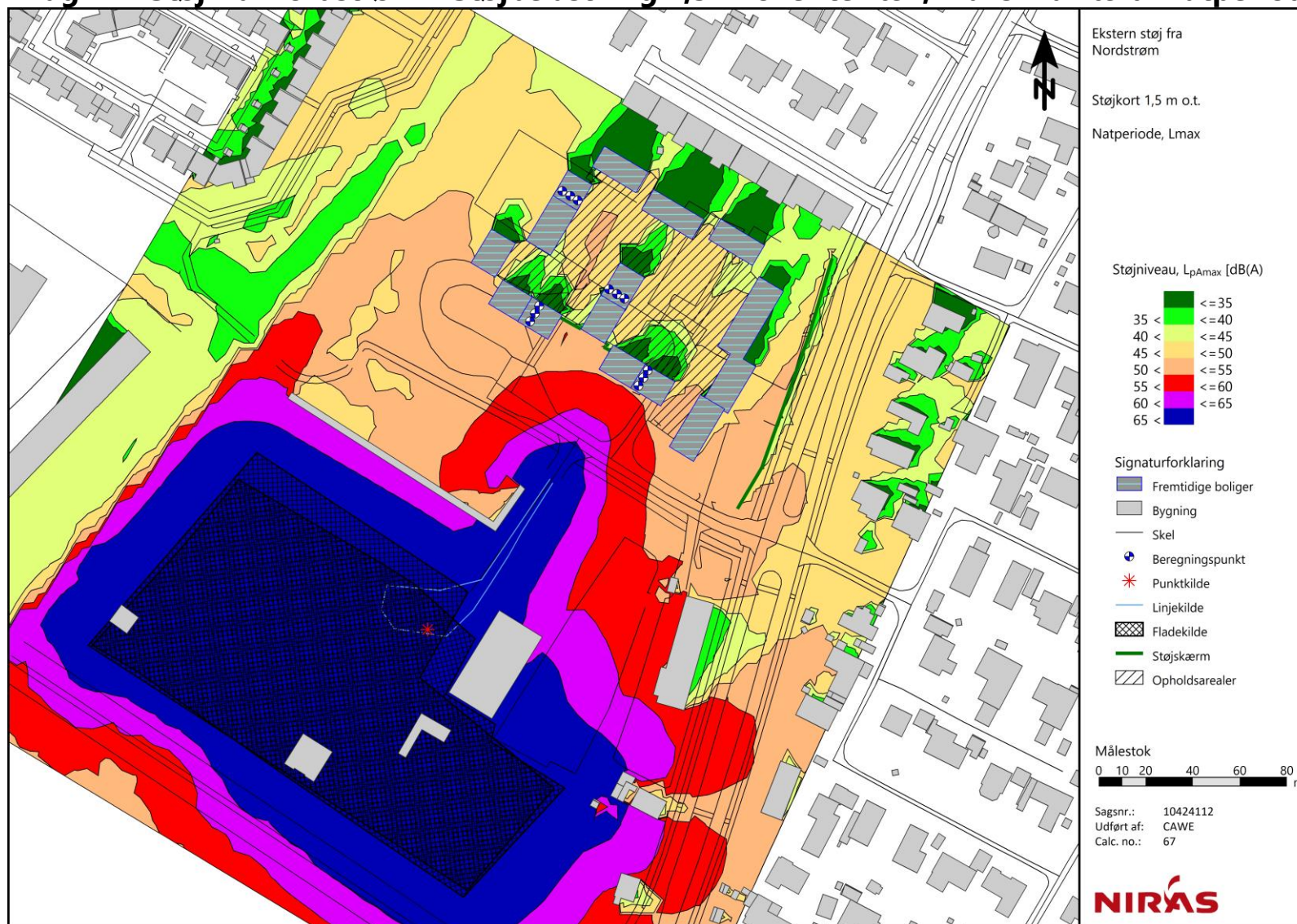
Bilag N Støj fra Nordstrøm – Udendørs på facader, maksimalværdi natperiode



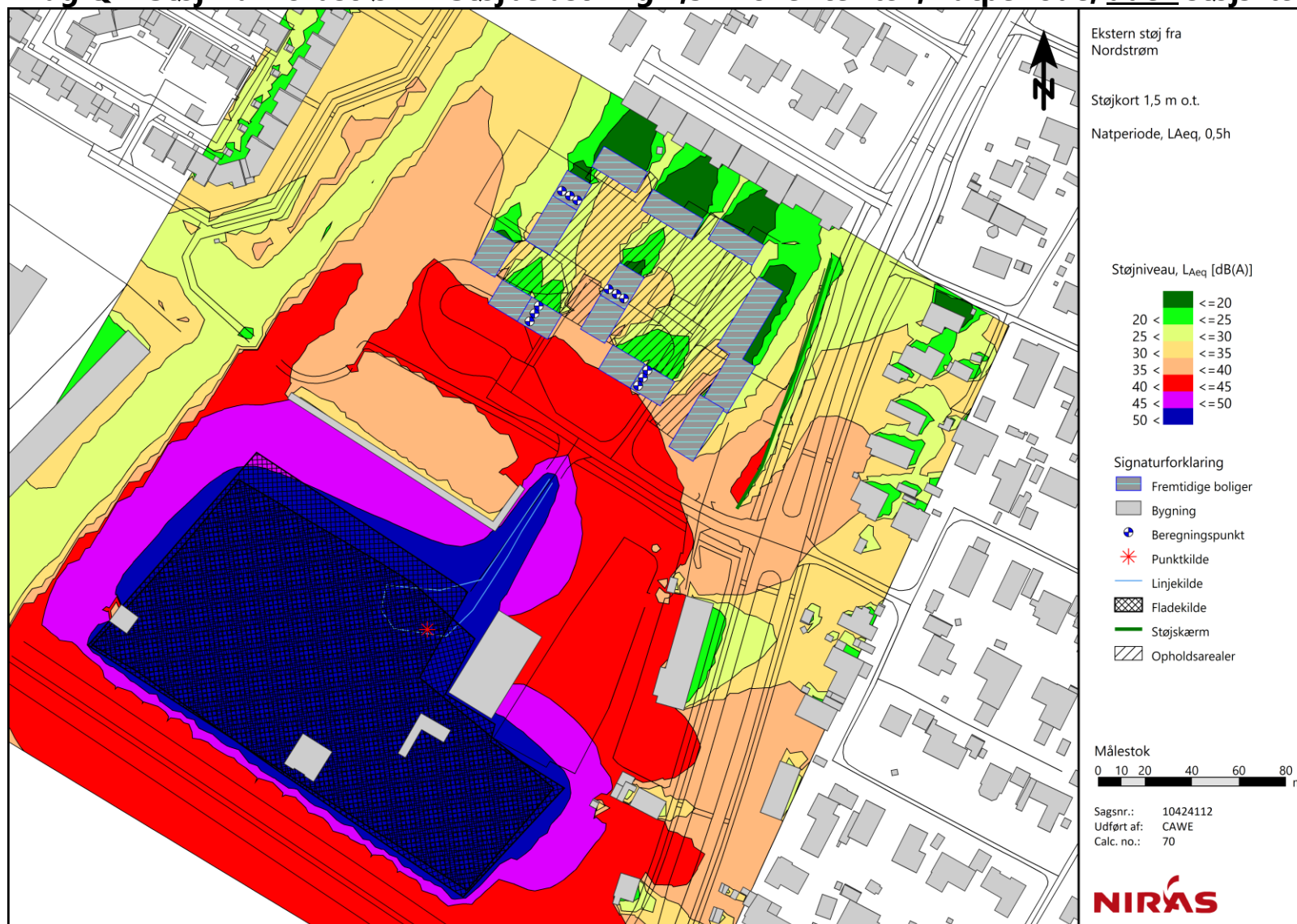
Bilag O Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, natperiode



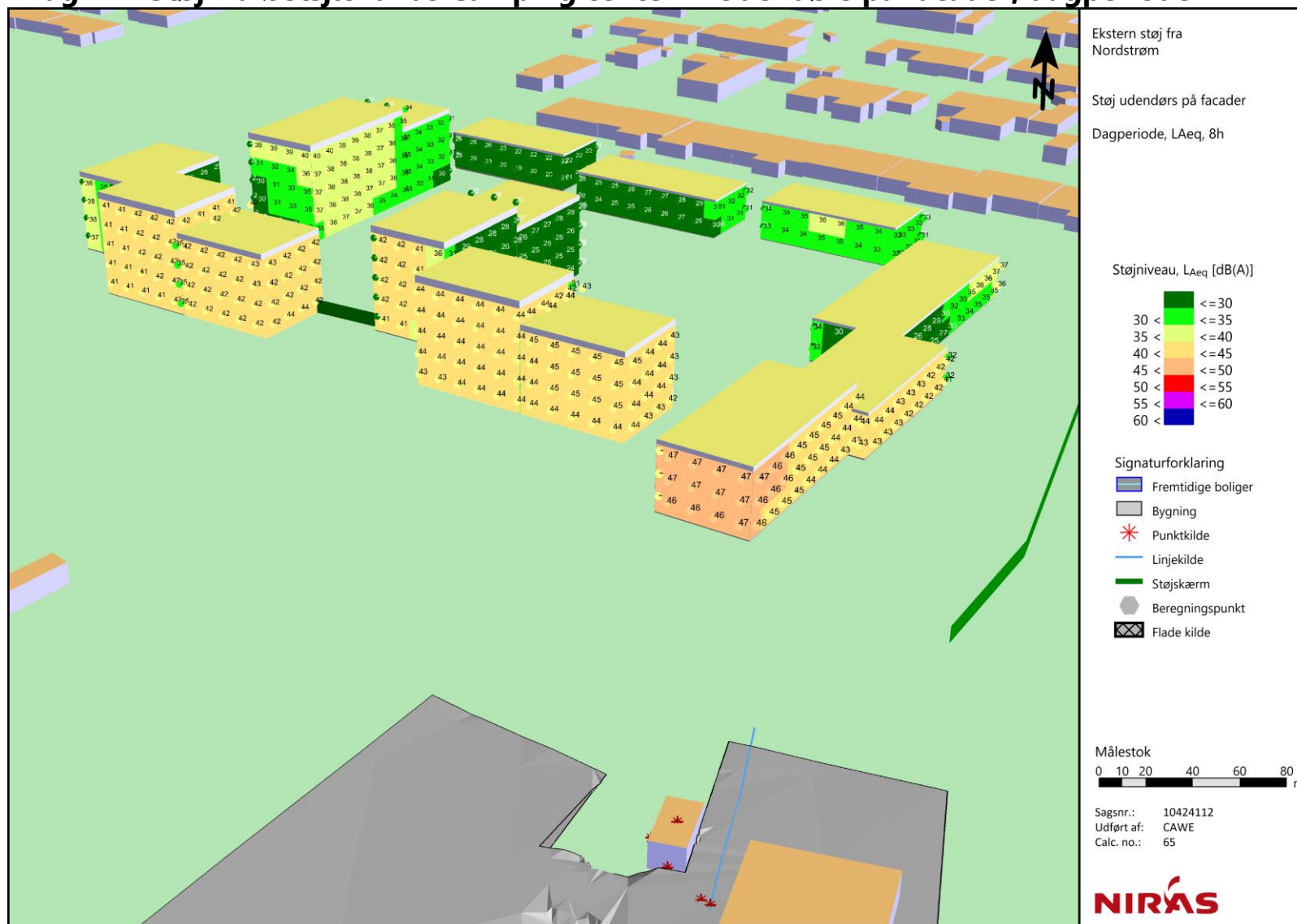
Bilag P Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, maksimalværdi natperiode



Bilag Q Støj fra Nordstrøm – Støjbelastning 1,5 m over terræn, natperiode, uden støjskærm



Bilag R Støj fra Østsjælland's Camping center – Udendørs på facader, dagperiode



Bilag S Støj fra Østsjælland's Camping center – Støjbelastning 1,5 m over terræn, dagperiode

