



"Miljømåling – trafikstøj"

Sag nr. 230555/18.01

Beregning af vejtrafikstøj fra
Vestmotorvejen

RINGSTED KOMMUNE

Udført af:

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

Carsten Villsen
Civilingeniør

Mark Mikaelson
Civilingeniør

Sidsel Marie Nørholm
Ph.d.

KLIENT:

Ringsted Kommune
Team Byplan og Vej
Rønnedevej 9
4100 Ringsted
Att: Lone Wind Nielsen

Udført af:

Niras A/S
Ceres Alle 3
8000 Aarhus C

Sagsnummer: 230555 / 18.01

Rapportdato: 12. februar 2018

Resume

Der er foretaget beregning af vejtrafikstøj fra Vestmotorvejen ved Ringsted Kommune mod nuværende og fremtidige støjbelastede boligområder. Beregninger er foretaget for de nuværende trafikforhold (2017), samt for forventede fremtidige forhold (2027 og 2027 + 50% øget trafikmængde). Der er tillige udarbejdet forslag til støjdæmpende tiltag, der kan nedbringe støjen i de mest støjplagede områder.

Foreslået støjafskærmning:

Sydøst for afkørsel 36 (Kasernen) er den eksisterende støjvold så vidt muligt øget til en højde på 20 meter.

Sydvest for afkørsel 36 (Nonnedalen) er den eksisterende støjvold ligeledes øget til en højde på 20 meter. Derudover er den forlænget ca. 125 meter længere mod vest ned mod åen. Dertil kommer en lokal støjvold umiddelbart vest for Nonnedalen med en højde på 8 meter og en længde på ca. 200 meter.

Nordøst for afkørsel 36 (Søndervej) er den eksisterende støjvold øget i højde til så vidt muligt at være 20 meter. Derudover er der sat en 3 meter høj støjskærm på toppen af volden. Langs rampen, hvor der ikke er mulighed for at forlænge volden på grund af byggeri, er der opført en 4 meter høj støjskærm med en længde på ca. 400 meter.

Nordvest for afkørsel 36 (Eventyrvej) er der ingen eksisterende støjafskærmning. Her er der opført en støjvold af 20 meters højde, der aftager i højde op langs rampen og ender i en 3 meter høj vold ved Roskildevej. Den samlede længde af volden er ca. 1600 m.

Der er udarbejdet oversigtsstøjkort inkluderende det meste af Ringsted, og støjkort for fire forskellige områder udpeget af Ringsted Kommune: Kasernen, Nonnedalen, Søndervej og Eventyrvej.

Konklusion:

Ved Kasernen ligger støjniveauet uden ændringer i intervallet 58-68 dB(A). Med den foreslåede støjafskærmning bringes støjniveauet i stort set hele området ned under grænseværdien på 58 dB(A).

Ved Nonnedalen ligger støjniveauet uden ændringer i intervallet 58-63 dB(A). Med de foreslåede ændringer bringes støjniveauet på det lille område mod øst under 58 dB(A), mens støjniveauet ved selve Nonnedalen ligger i intervallet 53-63 dB(A).

Ved Søndervej ligger støjniveauet uden ændringer over 63 dB(A) og en stor del af området også over 68 dB(A). Med den foreslåede afskærmning ligger niveauet under 58 dB(A) længst mod øst og stiger herfra mod vest til niveauer mellem 58 og 68 dB(A). Enkelte steder vil niveauet stadig ligge over 68 dB(A).

Ved Eventyrvej ligger støjniveauet uden ændringer primært over 63 dB(A). De første 200-300 meter fra vejen er niveauet over 68 dB(A). Med den foreslåede støjafskærmning ligger niveauet på ca. halvdelen af området under grænseværdien for boliger på 58 dB(A), mens støjniveauet på området tættest på Roskildevej ligger i intervallet 58-63 dB(A).

Indhold

1	Baggrund	4
1.1	Støjvilkår	4
1.2	Formål	4
2	Beskrivelse af området	4
2.1	Kasernen	5
2.1.1	Ændringsforslag	6
2.2	Nonnedalen	6
2.2.1	Ændringsforslag	7
2.3	Søndervej	7
2.3.1	Ændringsforslag	8
2.4	Eventyrvej	8
2.4.1	Ændringsforslag	9
3	Trafikoplysninger	9
3.1	Støjdæmpende asfalt	11
4	Måle- og beregningsmetoder	11
5	Meteorologiske forhold	12
6	Ubestemthed	12
7	Software	12
8	Certificering	12
9	Resultater	12
10	Konklusion	13
10.1	Hele Ringsted	13
10.2	Kasernen	13
10.3	Nonnedalen	14
10.4	Søndervej	14
10.5	Eventyrvej	15
Appendix 1 - 33:		18

Projekt nr.: 230555
 Dokument nr.: 1226773092
 Version 6
 Revision 0

Udarbejdet af SINO
 Kontrolleret af MAM
 Godkendt af CVI

1 Baggrund

Trafikmængden på Vestmotorvejen på Sjælland er steget meget de seneste år, hvilket har skabt støjmæssige gener for beboerne i Ringsted i boligområderne tættest på motorvejen. Desuden er der sket byudvidelse flere steder i nærheden af motorvejen, og antallet af boliger som udsættes for øget støjpåvirkning er derfor stigende.

Ringsted Kommune har derfor bedt Niras om at kortlægge støjen fra motorvejen, afkørsler samt fra Roskildevej mod nuværende og fremtidige støjbelastede boligområder i Ringsted. Niras har foretaget beregning af vejtrafikstøj under de nuværende trafikforhold, samt for forventede fremtidige forhold, og har endvidere udarbejdet forslag til støjdæpende tiltag, der kan nedbringe støjen i de mest støjplagede områder.

1.1 Støjvilkår

Der er taget udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje"

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er:

Tabel 1.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

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

1.2 Formål

Formålet med beregningerne er, at dokumentere vejtrafikstøjen som L_{den} i fire delområder af Ringsted samt komme med forslag til afværgeforanstaltninger, der så vidt muligt kan bringe støjen ned under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj.

Efter aftale med Ringsted Kommune dokumenteres støjniveauerne ved hjælp af støjkort, der viser støjen i hele delområdet, og der regnes på tre forskellige situationer:

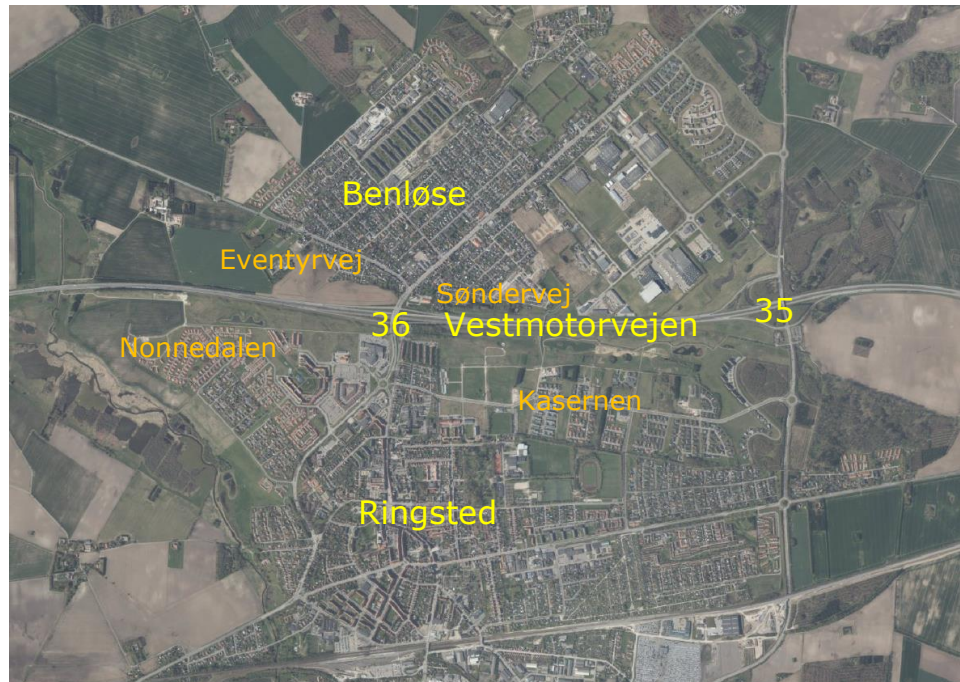
- 2017 (nuværende)
- 2027 (10 år fremskrivning af trafikmængder)
- 2027 (10 år fremskrivning af trafikmængder + 50% øgede trafikmængder)

2 Beskrivelse af området

Vestmotorvejen løber umiddelbart nord for Ringsted og umiddelbart syd for Benløse, se Figur 2.1. Motorvejen er i store områder den primære kilde til støj, men afhængigt af hvilket område i byen man betragter, kan der være andre veje, der giver et væsentligt støjbidrag.

Der er anlagt støjvolde i flere områder langs motorvejen, men da trafikken på motorvejen er steget voldsomt de seneste år, er støjvoldene ikke af tilstrækkelig højde og omfang til at bringe støjen ned under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Ved placering af støjafskærmning skal der også tages hensyn til både en gasledning og en højspændingsledning, der løber syd for motorvejen omkring Ringsted. Der er lagt fokus på fire områder langs motorvejen udvalgt af Ringsted Kommune: Kasernen, Nonnedalen, Eventyrvej og Søndervej.

Figur 2.1: Luftfoto af Ringsted og Benløse og Vestmotorvejen imellem de to byer.



Der er lavet ændringsforslag til den eksisterende støjafskærmning for hver af de fire områder, hvilket er beskrevet herunder sammen med en beskrivelse af områderne som de er i dag. Generelt er det antaget at en støjvold kan opføres med en højde, der svarer til halvdelen af dens bredde. For eksempel er det antaget at en støjvold med en højde på 20 m vil have en bredde på 40 m. For støjskærme gælder det, at de skal være tætte og have en vægt på minimum 15 kg/m². Skærmene er ligeledes antaget at være absorberende.

Ændringsforslagene kan ses på situationsplanen i Appendix 1. I Appendix 2 og 3 vises terrænhøjder for det eksisterende og foreslåede fremtidige terræn.

2.1 Kasernen

Området "Kasernen" ligger syd for motorvejen mellem afkørsel 35 og 36, se Figur 2.2. Der er opført støjvolde mellem motorvejen og Kasernen, men da boligområdet ligger 10-15 m højere i terræn end motorvejen har den eksisterende afskærmning ved motorvejen en begrænset effekt.

Gasledningen og højspændingsledningen løber tæt på motorvejen i dette område, hvilket sætter begrænsninger på mulighederne for regulering af støjafskærmningen.

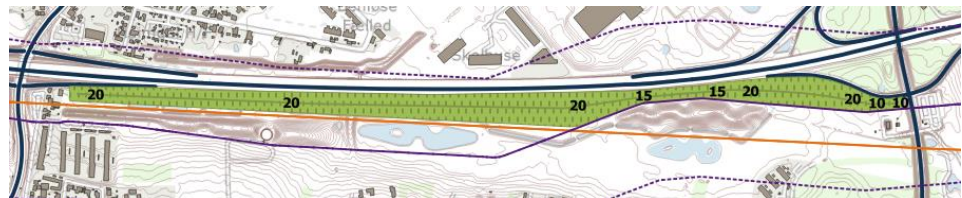
Figur 2.2: Kasernen med markering af lokalplanområder med særligt fokus. Området ligger mellem afkørsel 35 og 36 syd for motorvejen.



2.1.1 Ændringsforslag

På en stor del af strækningen øges støjvoldens højde til 20 m. Der er dog et område, hvor gasledningen løber meget tæt på motorvejen og hvor det derfor ikke er muligt at lave en støjvold af 20 meters højde. Her er der lagt op til en løsning, hvor der etableres en spunsvæg med en højde på 5 m rundt om området, og på toppen af dette område laves der en 10 meter høj støjvold, hvorved den samlede højde bliver på 15 m. Placeringen af støjvolden med angivelse af højder kan ses i Figur 2.3 og i situationsplan i Appendix 1.

Figur 2.3: Ændringsforslag Kasernen.



2.2 Nonnedalen

Nonnedalen ligger i et område sydvest for afkørsel 36, hvor de fleste boligområder er relativt nye. Nonnedalen ligger længst mod vest i området som det også ses i Figur 2.4. Derudover ønskes der også beregninger for et mindre område længere mod øst. Der er eksisterende støjvolde mellem Nonnedalen og motorvejen, som har en relativt god effekt, da Nonnedalen og motorvejen ligger mere i samme højde, end det er tilfældet ved Kasernen. Støjvolden stopper dog ved Ringsted Ådal, der ligger vest for Nonnedalen, og støjbidraget fra vest er derfor væsentligt. Terrænet fra Nonnedalen mod ådalen skræner nedad og stiger igen mod motorvejen på den modsatte side.

Ved Nonnedalen er omfanget af støjvolden også begrænset af gas- og højspændingsledning, og desuden er forløbet af støjvolden begrænset mod vest af Ringsted Ådal.

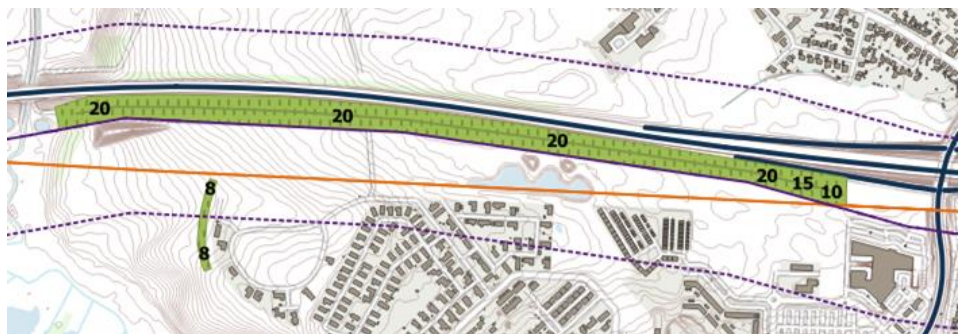
Figur 2.4: Nonnedalen med placering i den vestlige del af Ringsted, vest for afkørsel 36.



2.2.1 Ændringsforslag

Højden på støjvolden er i forslaget forøget så den får en højde på 20 m. Derudover er den forlænget ca. 125 m længere ned mod åen mod vest. Der er ikke mulighed for at forlænge volden hen over åen og fortsætte den på den modsatte side, så for at afskærme for støjen, der kommer ind fra vest, er det foreslået at opsætte en støjvold lokalt umiddelbart vest for Nonnedalen, som det kan ses i Figur 2.5 og i situationsplanen i Appendix 1. Den forslåede støjvold har en højde på 8 m og en længde på ca. 200 m.

Figur 2.5: Ændringsforslag Nonnedalen.



2.3 Søndervej

Området ved Søndervej består primært af eksisterende boliger, men i den østligste del af området er der ved at blive opført nye boliger, se Figur 2.6. Der er opført en støjvold mellem området og motorvejen fra frakørselsrampen og mod øst hvor den bukker op langs området, hvor fortsættelsen langs vejen er forhindret af et erhvervsområde med virksomheder placeret ud til motorvejen. Terrænhøjden i området er nogenlunde den samme som for motorvejen.

I modsætning til syd for motorvejen er der ingen restriktioner fra gas- og højspændingsledninger, til gengæld er der eksisterende byggeri, der begrænser udbredelsen af støjvolden.

Figur 2.6: Området ved Søndervej nordøst for afkørsel 36.

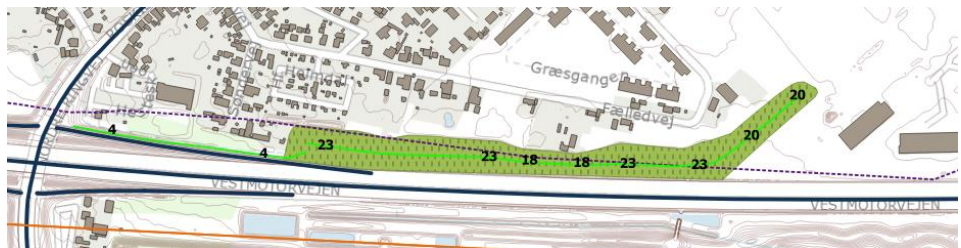


2.3.1 Ændringsforslag

På grund af ovennævnte begrænsninger fra eksisterende bygninger har den foreslåede støjvold varierende højde. Mod vest er den foreslåede støjvold 20 m høj, ind mod midten aftager den til 15 m, hvorefter den igen stiger til 20 m. Hvor den bukker rundt mod nord mindskes højden til 17 m.

For at øge støjdæmpningen yderligere er det foreslået, at der på toppen sættes en 3 m høj støjskærm. Derudover er der tilføjet en støjskærm op langs rampen med en højde på 4 m og en længde på ca. 300 m. Det er vurderet at det ikke vil være realistisk at have en skærm på mere end 4 meters højde langs rampen. Der er en udfordring med støj der kommer ind fra vest og øst, hvor afskærmningen ikke kan fortsættes på grund af Roskildevej mod vest og virksomheder langs motorvejen mod øst. Ændringsforslagene kan ses i Figur 2.7 og situationsplanen i Appendix 1.

Figur 2.7: Ændringsforslag Søndervej.



2.4 Eventyrvej

Området ved Eventyrvej består af eksisterende boliger mod øst ud mod Nordre Ringvej, og omkring Eventyrvej ligger erhverv. Der er marker mellem motorvejen og de bebyggede områder og længst mod vest på området, se Figur 2.8. Derved er området ikke fuldt udnyttet og det ønskes belyst, om det vil være muligt at etablere boliger og erhvervsbebyggelse på den resterende del af området. Der er endnu ikke etableret en støjvold eller andre støjdæmpende foranstaltninger ved dette område. Terrænhøjden på området svarer nogenlunde til terrænhøjden på motorvejen.

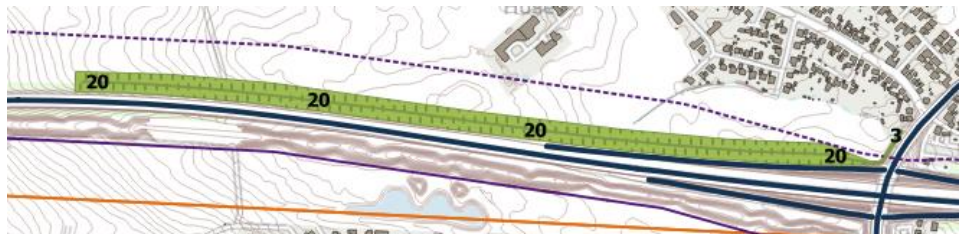
Figur 2.8: Området ved Eventyrvej nordvest for afkørsel 36.



2.4.1 Ændringsforslag

Ved dette område foreslås der opført en støjvold med en højde på 20 m, der starter vest for området og løber op langs rampen og fortsætter et lille stykke langs Roskildevej indtil bebyggelsen starter. Højden af den foreslåede støjvold er ændret på det sidste stykke af rampen, og højden langs Roskildevej er sat til 3 m. Støjvolden har en samlet længde på ca. 1600 m og dens forløb kan ses i Figur 2.9 og i situationsplanen i Appendix 1. Også her er der udfordringer i forhold til støj der kommer ind fra øst ved Roskildevej.

Figur 2.9: Ændringsforslag Eventyrvej.



3 Trafikoplysninger

Trafiktal fra Kmastra og Vejdirektoratets hjemmeside er benyttet i modellen, efter aftale med Ringsted Kommune. Trafiktallene er hentet 7. december 2017.

De foreløbige tal for 2017 er brugt, hvor de foreligger, ellers er nyeste målinger benyttet. Trafiktallene i Kmastra for Roskildevej er fra 2014 og de er fremskrevet lineært med 1,5 % pr. år frem til 2017, og alle trafiktallene er ligeledes fremskrevet lineært med 1,5 % pr. år fra 2017 til 2027. Fremskrivningen ligger i den høje ende af vejdirektoratets anbefalinger i rapport 434 "Håndbog Nord2000", hvor de anbefaler at benytte en fremskrivning mellem 0,9 og 1,8 %. 1,5 % er vurderet af Niras at være en fornuftig fremskrivningsfaktor idet der i Ringsted Kommune er erfaringer for, at trafikmængden er steget relativt kraftigt gennem de senere år.

På motorvejen er den målte gennemsnitshastighed benyttet for personbiler og hastighedsgrænsen er benyttet for lastbiler. I rundkørsler er en hastighed på 20 km/t benyttet.

Der foreligger ikke nogen hastighedsmåling på rampe 36 nordøst, så hastigheden for rampe 36 sydvest er benyttet, da de begge er afkørsler.

Trafikfordelingen over døgnet og mellem lette og tunge køretøjer er bestemt ud fra vejtypen "Motorvej" for motorvej og ramper, og vejtypen "Trafikvej i by" for de resterende veje.

Tabel 3.1:

Trafiktal og hastigheder

Vej	Trafiktal (ÅDT) 2017	Trafiktal (ÅDT) 2027	Hastighed [km/t]
Motorvej før 35	52.335	60.185	117/90
Motorvej ved 35	45.383	52.190	117/90
Motorvej ml. 35 og 36	53.625	61.669	117/90
Motorvej ved 36	44.497	51.172	117/90
Motorvej efter 36	49.431	56.846	117/90
Rampe 35 sydøst	3.551	4.084	79,4
Rampe 35 sydvest	3.892	4.476	78,0
Rampe 35 nordvest	4.084	4.697	66,5
Rampe 35 nordøst	3.450	3.968	77,3
Rampe 36 sydøst	4.301	4.946	59,1
Rampe 36 sydvest	2.535	2.915	88,4
Rampe 36 nordvest	2.398	2.758	79,4
Rampe 36 nordøst	4.827	5.551	88,4
Ringvej syd	15.231	17.516	53,8
Ringvej nord	10.943	12.584	64,7
Roskildevej syd, syd for rundkørsel	9.401	10.811	55,1
Roskildevej syd, rundkørsel	17.049	19.606	20
Roskildevej, over bro	19.325	22.224	55,1
Roskildevej nord, syd for rundkørsel	17.567	20.202	46,5
Roskildevej nord, nord for rundkørsel	7.590	8.729	54,5

Der er i denne rapport fokus på støj fra motorvejen, og der er derfor kun inkluderet motorvejen og de to største veje, der løber gennem byen. Alt efter hvilket område man betragter, kan der være lokale veje, der giver anledning til mindre overskridelser lokalt om vejen.

3.1 Støjdæmpende asfalt

Ifølge oplysninger fra Ringsted Kommune er der ikke støjdæmpende asfalt på motorvejen på nuværende tidspunkt, og der er derfor benyttet almindelig asfalt på alle veje (SMA 11, yearly average) for situationen i 2017. Ifølge Vejdirektoratets hjemmeside anvender de støjreducerende asfalt ved vedligehold på motorveje og andre statsveje, hvor bymæssig bebyggelse er belastet med vejstøj over 58 dB. Der er derfor forudsat støjdæmpende asfalt (standard SRS, yearly average) på motorvejen i 2027, mens der på alle andre veje stadig er benyttet almindelig asfalt.

4 Måle- og beregningsmetoder

Vejtrafikstøjberegningerne er gennemført i henhold til beregningsmodellen Nord2000 og Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 / 2007 "Støj fra veje".

På baggrund af et digitalt kort med højdekurver er en 3D model af området opbygget. Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN[®] ver. 7.4 (24.05.2017), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, referencepunkter og kilde-data indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN[®] beregner støjen i det valgte område.

Beregningerne er foretaget med 3 refleksioner for alle beregninger. I Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 er angivet, at trafikstøj bør regnes som "praktisk fritfelt", det vil sige uden refleksioner i egen facade, men med refleksioner fra andre facader. Da dette ikke er praktisk muligt at opsætte i beregningsprogrammet for beregninger af støj kort, er alle bygninger sat reflekterende. Dette betyder, at støjen overestimeres med op til 3 dB umiddelbart foran en bygning.

Der er regnet med akustisk hårdt terræn ved erhvervsområdet nord for motorvejen, ved shoppingscentret umiddelbart sydvest for afkørsel 36, på Kaserne Parkvej og på Holbækvej. Derudover bliver terrænet på veje inkluderet i modellen automatisk sat akustisk hårdt i beregningsprogrammet. Alt andet omgivende terræn er blødt. Terrænhårdheden er vurderet ud fra et luftfoto af området.

Beregning af støjkurverne er gennemført i et grid med en højde af 1,5 m over terræn, svarende til støjen på udendørs opholdsarealer og facaden ved stueetagen af bygninger. Der er regnet med en større afstand mellem punkterne i gridet på oversigtskortene, hvor der er regnet på hele området fra afkørsel 35 og ud forbi Nonnedalen mod vest, end der er på kortene for hvert enkelt delområde. For oversigtskortene er der en afstand på ca. 25 m mellem punkterne og på de mindre kort er der en afstand på ca. 10 m. Soundplan vælger den mest ideelle fordeling af punkterne, men med en afstand omkring det opgivne for de to opsætninger og en maksimal afstand på 1,5 gange den opgivne afstand.

SoundPLAN[®] beregner for diskrete punkter i henhold til beregningsmodellen Nord2000, mens støjkonturerne er orienterende, da de fremkommer ved interpolation mellem diskrete punkt-beregninger.

5 Meteorologiske forhold

Beregningerne for oversigtskortene er beregnet med 4 vejrklasser mens de mindre kort er gennemført med 9 vejrklasser, som anbefalet ved beregningerne over større områder i henhold til Orienteringen fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger nr. 39 "Praktisk anvendelse af Nord2000 til støjberegninger".

6 Ubestemthed

Der er ifølge Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger ikke lavet en undersøgelse af ubestemtheden på årsmiddelværdier af L_{den} fra veje beregnet med Nord2000. I "Users Guide Nord2000 Road" gives dog nogle anvisninger til at vurdere ubestemtheden for vejstøj.

Det skønnes af foreløbige erfaringer ved brug af metoden, at ubestemtheden er omkring 2 dB. Det gælder under forudsætning af, at der benyttes pålidelige indgangsdata, dvs. korrekt trafikmængde- og sammensætning, hastigheder osv. Komplicerede støjtransmissionsveje (mange skærmende/reflekterende genstande for støjmæssigt betydende delstrækninger) vil forøge ubestemtheden. I den konkrete sag er støjtransmissionsvejene forholdsvis simple.

Ved forholdsvis enkle udbredelsesforhold mellem vej og boligområde (som i den foreliggende sag), skønnes ubestemtheden således til 2-3 dB på de beregnede værdier af L_{den} .

7 Software

Det anvendte software, SoundPLAN[®] ver. 7.4 (24.05.2017), er godkendt af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger og kontrolleres ved alle opdateringer af NIRAS A/S med et kontrolprojekt.

8 Certificering

NIRAS A/S er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "MILJØMÅLING – TRAFIKSTØJ".

Målinger og beregninger er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for "MILJØMÅLING-TRAFIKSTØJ" samt efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje", nr. 4/2006 "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner", samt User's guide Nord2000 Road.

9 Resultater

Der er regnet støjkort for hver af de fire områder: Kasernen, Nonnedalen, Søndervej og Eventyrvej. Derudover er der udfærdiget et oversigtskort der dækker det meste af Ringsted.

For hvert område er der regnet for 2017, 2027 og 2027 + 50% øget trafikmængde, og dette er gjort både med og uden de foreslåede ændringsforslag.

Dette giver seks støjkort for hvert af de fire områder og seks store oversigtsstøjkort for det meste af Ringsted.

I Appendix er støjkortene vist for et område ad gangen i rækkefølgen: Oversigtskort, Kasernen, Nonnedalen, Søndervej og Eventyrvej.

Indenfor hvert område er støjkortene lagt i rækkefølgen: 2017 uden ændringer, 2017 med ændringer, 2027 uden ændringer, 2027 med ændringer, 2027 + 50% uden ændringer, 2027 + 50% trafik med ændringer.

I starten af Appendix ligger en indholdsfortegnelse med angivelse af Appendix-nummer og sidetal for alle støjkort.

Der gælder generelt i støjkortene at rød, blå og lilla angiver en overskridelse af grænseværdien for boliger på 58 dB(A), mens gul og grøn ligger under grænseværdien. Skal der planlægges for erhverv ved Eventyrvej vil det kun være lilla og blå, der angiver en overskridelse af grænseværdien på 63 dB(A), mens rød, gul og grøn ligger under grænseværdien.

10 Konklusion

For støjkortene uden ændringer kan det generelt ses at støjniveauet i 2027 er lavere end i 2017. Dette skyldes at den positive effekt af at benytte støjdæmpende asfalt på motorvejen er større end den negative effekt ved at fremskrive trafik-tallene med 1,5% om året. I 2027, hvor trafikmængden er øget med yderligere 50%, er støjniveauet en smule højere end det er for situationen i 2017. Nedenfor er gået mere i detaljer med de enkelte områder.

10.1 Hele Ringsted

Uden ændringer

Det kan ses i støjkortene over hele Ringsted at der i 2017 er overskridelser af den vejledende grænseværdi for boliger i en afstand af op til 1 km fra motorvejen. Situationen ser lidt bedre ud i 2027 og lidt værre ud i 2027 med 50% øget trafikmængde. Støjniveauet er højere nord for motorvejen end syd for motorvejen.

Øget afskærmning

Den foreslåede afskærmning vil have en positiv virkning i en stor del af byen og ikke kun i de fire områder med særligt fokus. Både sydvest, sydøst og nordvest for afkørsel 36 er der store områder, der tidligere var støjbelastede, hvor støjniveauet nu ligger under grænseværdien. I store områder er støjniveauet reduceret med 5-10 dB. Nordøst for afkørsel 36 har effekten af afskærmningen været mindre, selv om støjniveauet også her er faldet bag ved den foreslåede støjafskærmning.

10.2 Kasernen

Uden ændringer

Støjniveauet i området ligger mellem 58 og 68 dB(A) med de højeste niveauer tættest på motorvejen og lavere niveauer længere væk. I 2027 er der enkelte små områder længst mod syd, hvor støjniveauet er under 58 dB(A).

Øget afskærmning

Med den øgede afskærmning kommer støjniveauet i stort set hele området under 58 dB(A) for alle tre scenarier. Der er enkelte områder længst mod nord, hvor støjniveauet er over 58 dB(A), primært i den vestlige og østlige ende af området.

10.3 Nonnedalen

Uden ændringer

Støjniveauet ved Nonnedalen ligger primært i intervallet 58-63 dB(A).

Øget afskærmning

Støjniveauet i området længst mod øst ligger i alle tre tilfælde mellem 53 og 58 dB(A). For selve Nonnedalen er der visse overskridelser af den vejledende grænseværdi. For 2017 er der overskridelser på ca. 20% af området, for 2027 er grænseværdien overholdt på hele området og i 2027 med 50% ekstra trafik er der overskridelser på ca. halvdelen af området.

Det er vurderet, at det ikke er realistisk med en støjvold på mere end 8 meter vest for Nonnedalen, men øges højde og udstrækning af volden vil støjniveauet i området kunne nedbringes yderligere. Dog skal det bemærkes, at højspændingsledningen forhindrer en forlængelse af skærmens udstrækning mod nord, hvilket vurderes at medføre en signifikant begrænsning for hvor effektiv afskærmningen kan blive.

10.4 Søndervej

Uden ændringer

Støjniveauet ved Søndervej ligger i hele området over 63 dB(A). I store dele af området, især for 2017 og 2027 med 50% øget trafikmængde, ligger støjniveauet over 68 dB(A). Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" bør der ikke planlægges boliger eller andet støjfølsomt byggeri, hvor støjniveauet er over 68 dB(A).

Øget afskærmning

Det har kun været muligt at nedbringe støjniveauet til under 58 dB(A) i en meget lille del af området. Den østlige del af området hvor støjvolden knækker rundt mod nord ligger under 58 dB(A), mens det resterende område ligger over 58 dB(A). Støjniveauet ligger i intervallet 58-63 dB(A) i ca. halvdelen af området og i intervallet 63-68 dB(A) i den anden halvdel. Der er nu få områder, hvor støjniveauet ligger over 68 dB(A), begrænset til området lige omkring rampen og ud mod Roskildevej. De fleste steder på området er støjniveauet dæmpet med 5-10 dB.

Den primære udfordring i forhold til støj ved Søndervej ligger i at Roskildevej løber over motorvejen umiddelbart vest for området, og det er derfor ikke muligt at afskærme optimalt for den støj, der kommer ind fra vest. Det er vurderet at den maksimalt mulige højde for skærmen langs rampen er 4 meter, men øges højden på denne skærm vil det kunne dæmpe støjen i området bag skærmen yderligere.

10.5 Eventyrvej

Uden ændringer

Støjniveauet i området ved Eventyrvej ligger generelt over 58 dB(A), og i det meste af området også over 63 dB(A). De første 200-300 meter fra motorvejen er støjniveauet over 68 dB(A). Planlægges der for erhverv i dele af området, er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 63 dB(A), i stedet for de 58 dB(A) som gælder for boliger.

Øget afskærmning

Ved området ved Eventyrvej har det været en udfordring at bringe støjniveauet på hele området under 58 dB(A). Med det fremlagte forslag er støjniveauet under 58 dB i den nordvestlige del af området, svarende til ca. halvdelen af det samlede areal.

Udfordringen ved Eventyrvej er meget tilsvarende situationen ved Søndervej, da det ikke er muligt at skærme for støjen fra motorvejen, hvor Roskildevej krydser motorvejen.

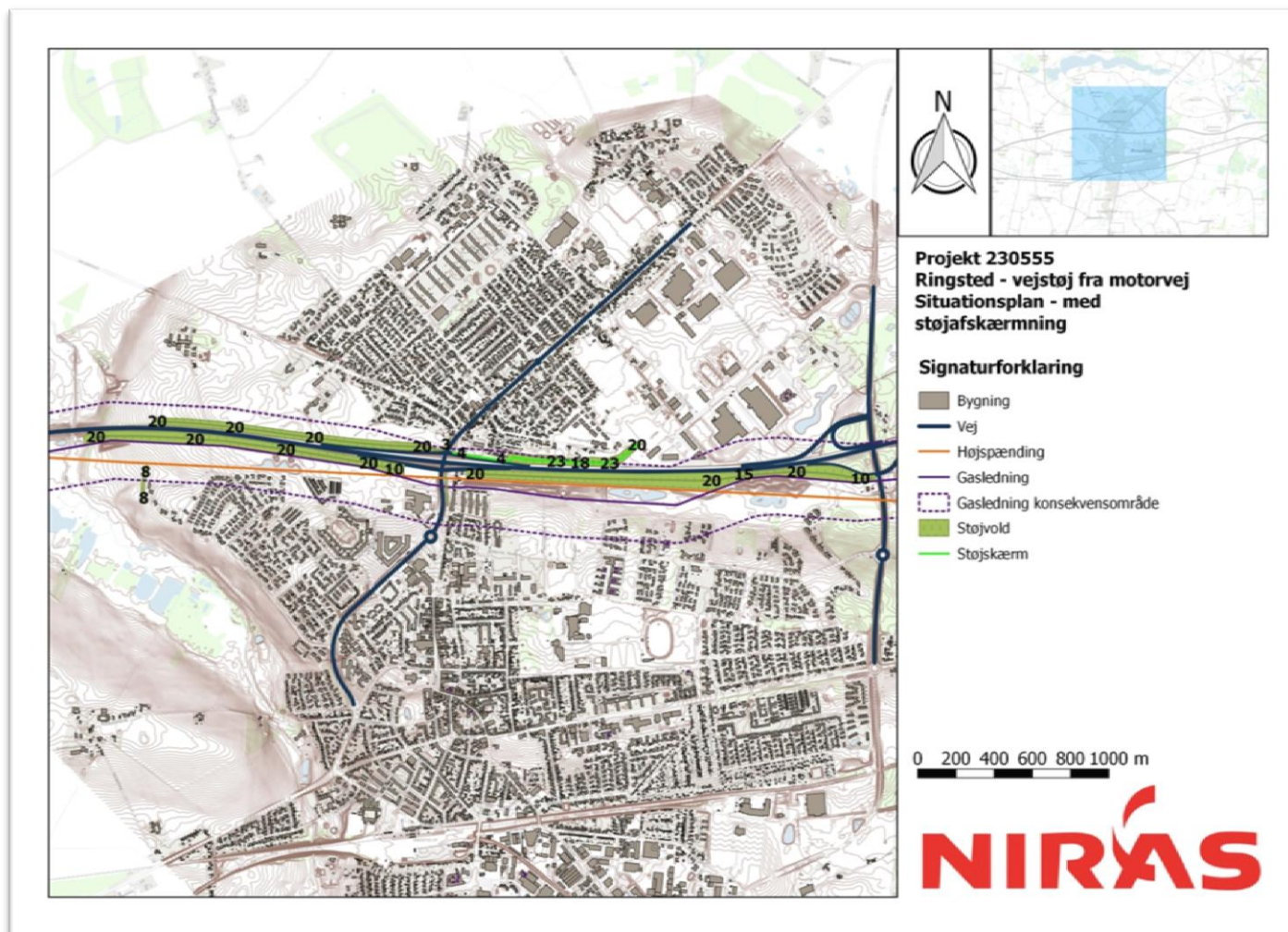
Der har dog her været bedre muligheder for at placere støjafskærmningen mod syd og vest, hvilket gør at støjniveauet trods alt har kunnet bringes længere ned end ved området ved Søndervej. Det er vurderet at den maksimale højde for støjvolden langs Roskildevej er 3 m, men kan den gøres højere vil det have en positiv indvirkning på støjniveauet i området ved Eventyrvej.

Appendix

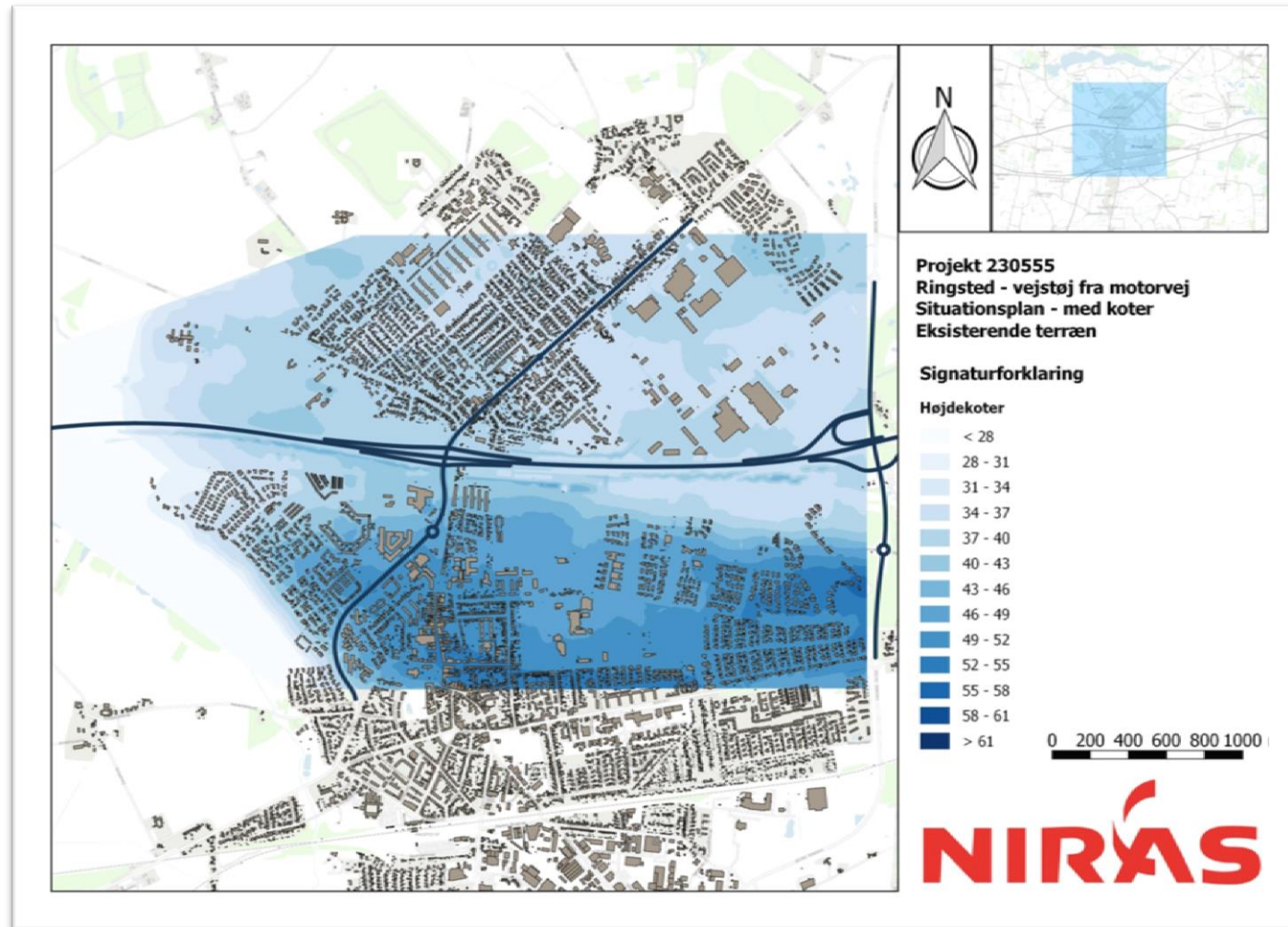
Appendix 1: Situationsplan – øget afskærmning	18
Appendix 2: Situationsplan – koter for eksisterende terræn	19
Appendix 3: Situationsplan – koter med foreslåede ændringer	20
Appendix 4: Støjkort – hele Ringsted, 2017, uden ændringer	21
Appendix 5: Støjkort – hele Ringsted, 2017, øget afskærmning	22
Appendix 6: Støjkort – hele Ringsted – 2027, uden ændringer	23
Appendix 7: Støjkort – hele Ringsted – 2027, øget afskærmning	24
Appendix 8: Støjkort – hele Ringsted, 2027+50%, uden ændringer	25
Appendix 9: Støjkort – hele Ringsted, 2027+50%, øget afskærmning	26
Appendix 10: Støjkort – Kasernen, 2017, uden ændringer	27
Appendix 11: Støjkort – Kasernen, 2017, øget afskærmning	28
Appendix 12: Støjkort – Kasernen, 2027, uden ændringer	29
Appendix 13: Støjkort – Kasernen, 2027, øget afskærmning	30
Appendix 14: Støjkort – Kasernen, 2027+50%, uden ændringer	31
Appendix 15: Støjkort – Kasernen, 2027+50%, øget afskærmning	32
Appendix 16: Støjkort – Nonnedalen, 2017, uden ændringer	33
Appendix 17: Støjkort – Nonnedalen, 2017, øget afskærmning	34
Appendix 18: Støjkort – Nonnedalen, 2027, uden ændringer	35
Appendix 19: Støjkort – Nonnedalen, 2027, øget afskærmning	36
Appendix 20: Støjkort – Nonnedalen, 2027+50%, uden ændringer	37
Appendix 21: Støjkort – Nonnedalen, 2027+50%, øget afskærmning	38
Appendix 22: Støjkort – Søndervej, 2017, uden ændringer	39
Appendix 23: Støjkort – Søndervej, 2017, øget afskærmning	40
Appendix 24: Støjkort – Søndervej, 2027, uden ændringer	41
Appendix 25: Støjkort – Søndervej, 2027, øget afskærmning	42
Appendix 26: Støjkort – Søndervej, 2027+50%, uden ændringer	43

Appendix 27: Støjkort – Søndervej, 2027+50%,øget afskærmning	44
Appendix 28: Støjkort – Eventyrvej, 2017, uden ændringer	45
Appendix 29: Støjkort – Eventyrvej, 2017, øget afskærmning	46
Appendix 30: Støjkort – Eventyrvej, 2027, uden ændringer	47
Appendix 31: Støjkort – Eventyrvej, 2027, øget afskærmning	48
Appendix 32: Støjkort – Eventyrvej, 2027+50%, uden ændringer	49
Appendix 33: Støjkort – Eventyrvej, 2027+50%, øget afskærmning	50

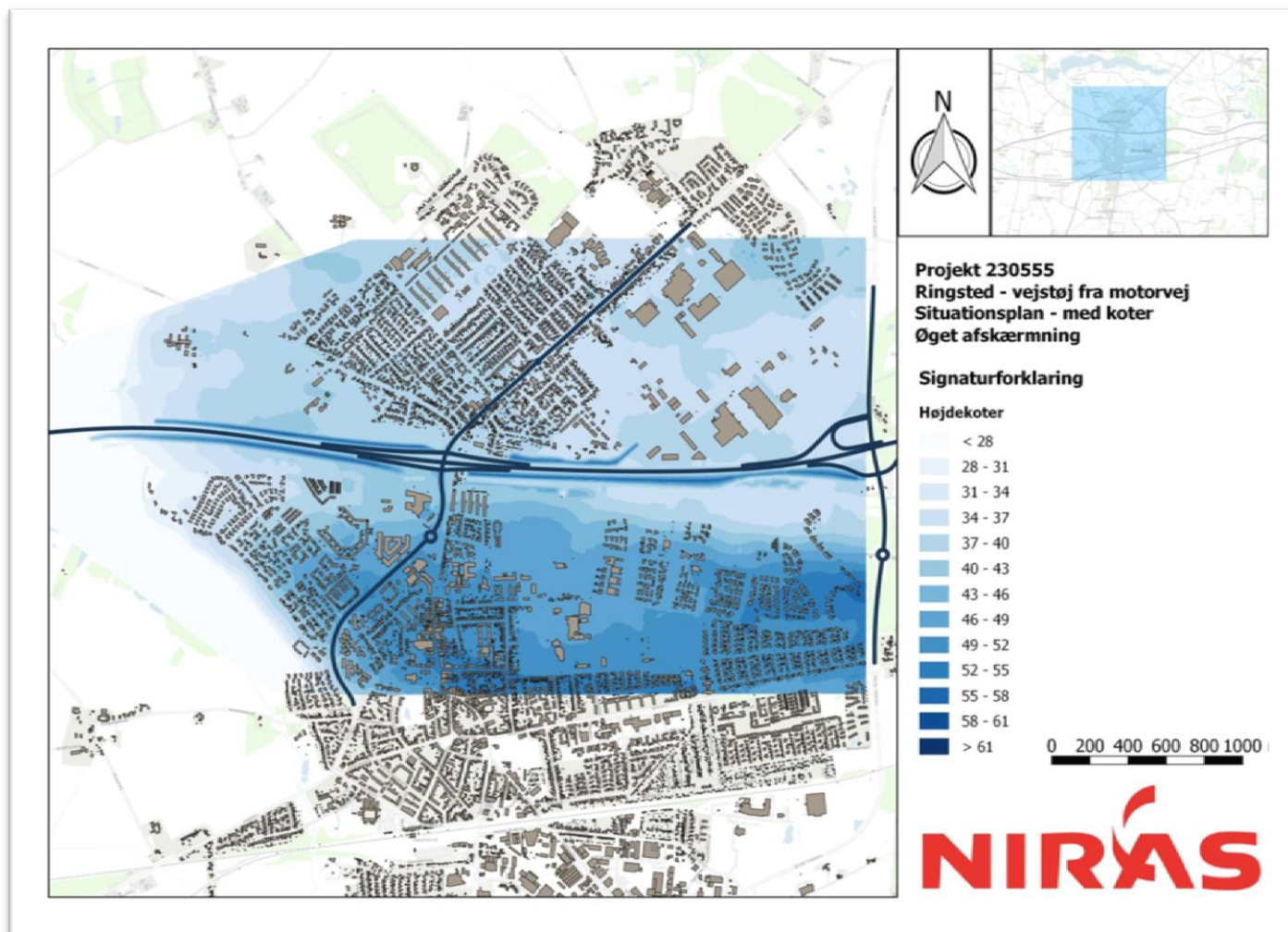
Appendix 1: Situationsplan – øget afskærmning



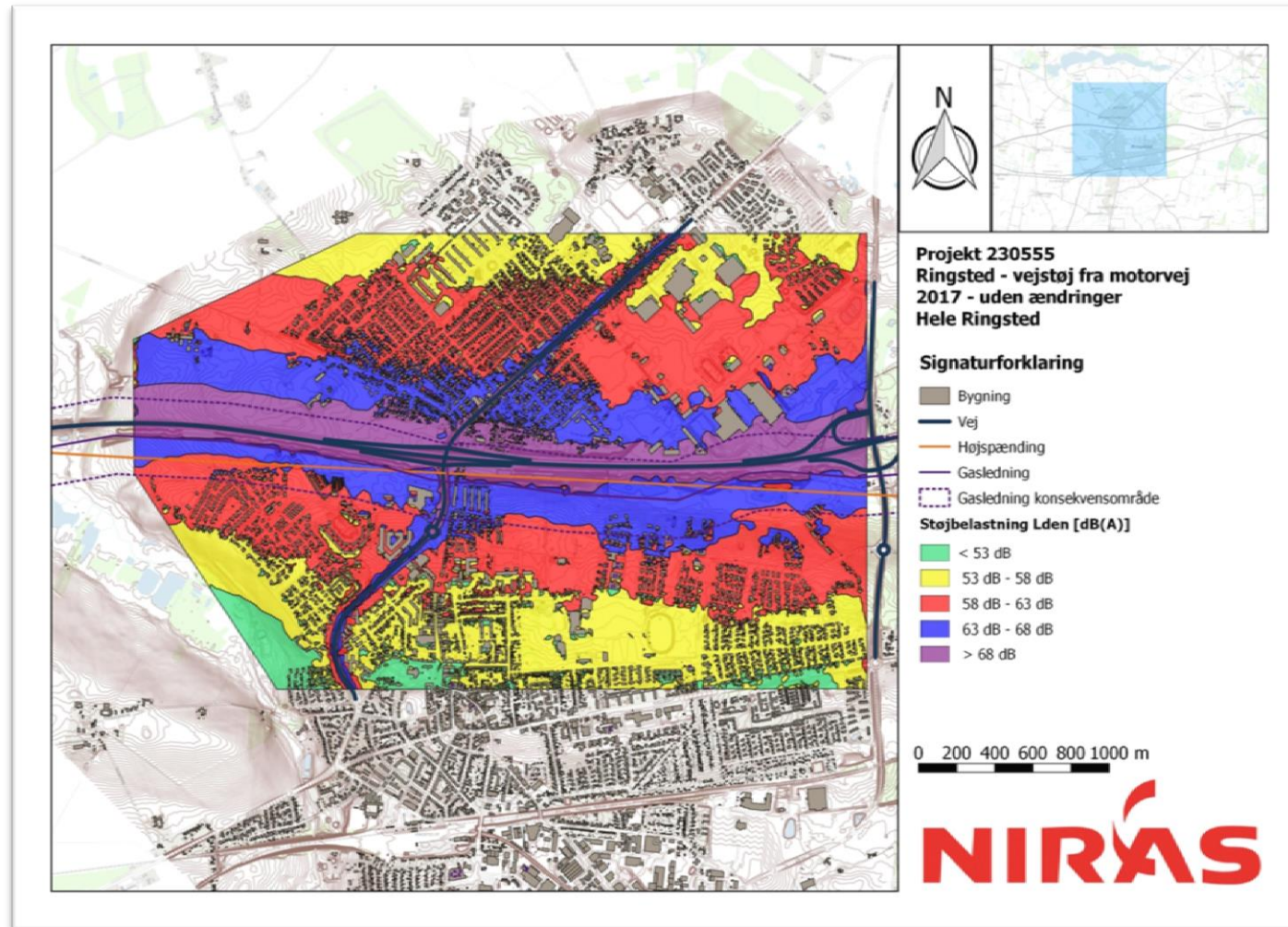
Appendix 2: Situationsplan – koter for eksisterende terræn



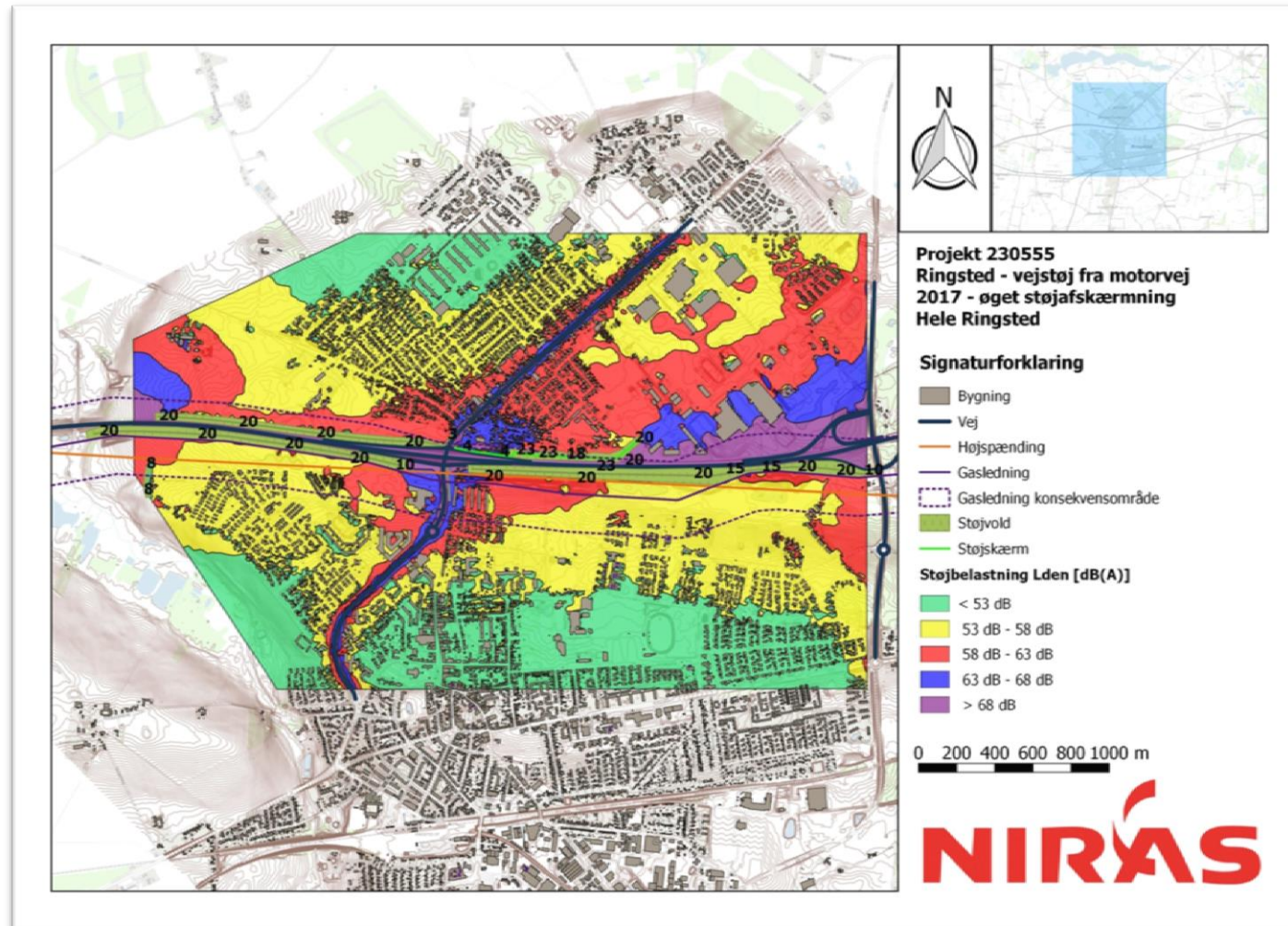
Appendix 3: Situationsplan – koter med foreslåede ændringer



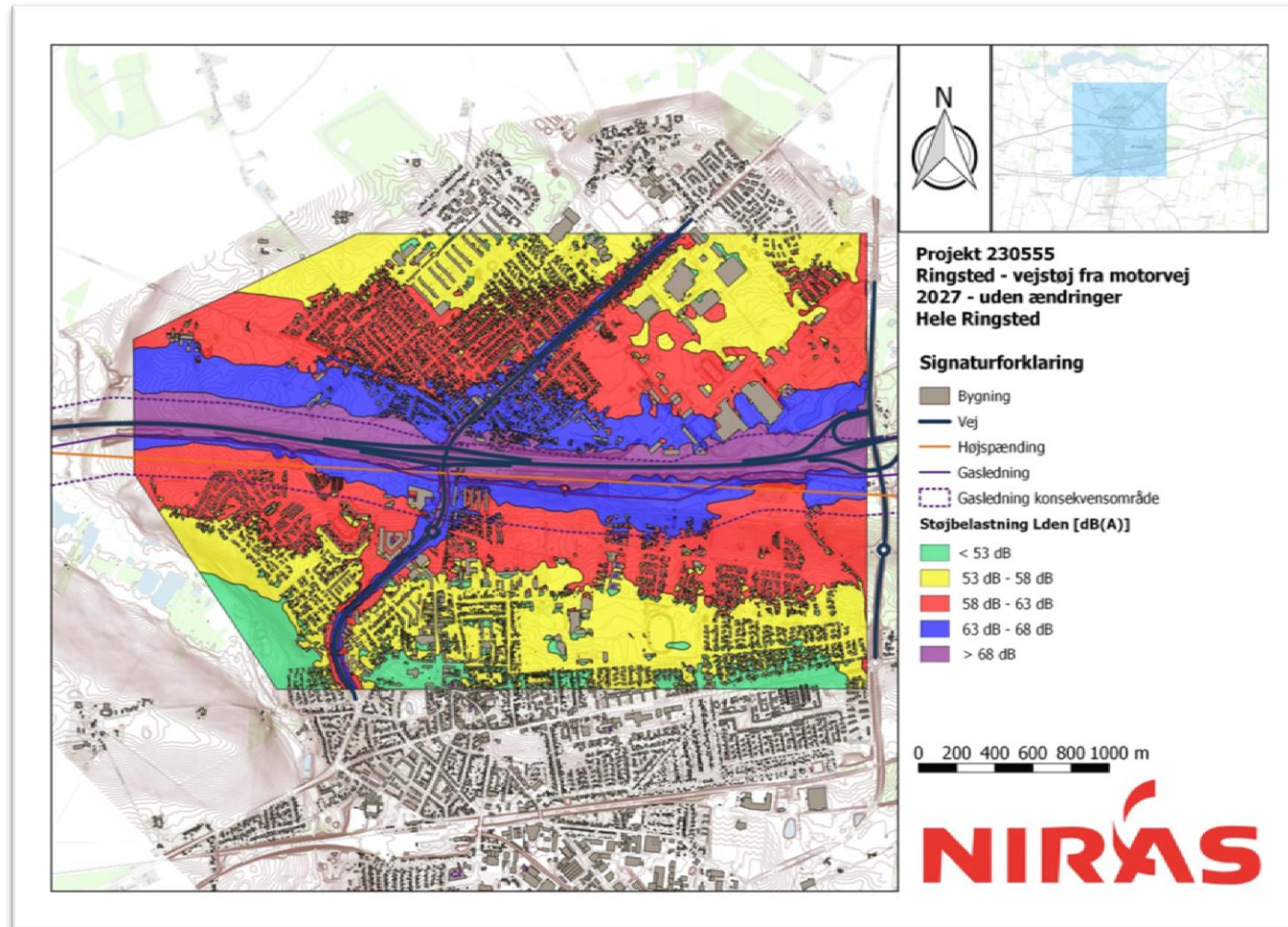
Appendix 4: Støjkort – hele Ringsted, 2017, uden ændringer



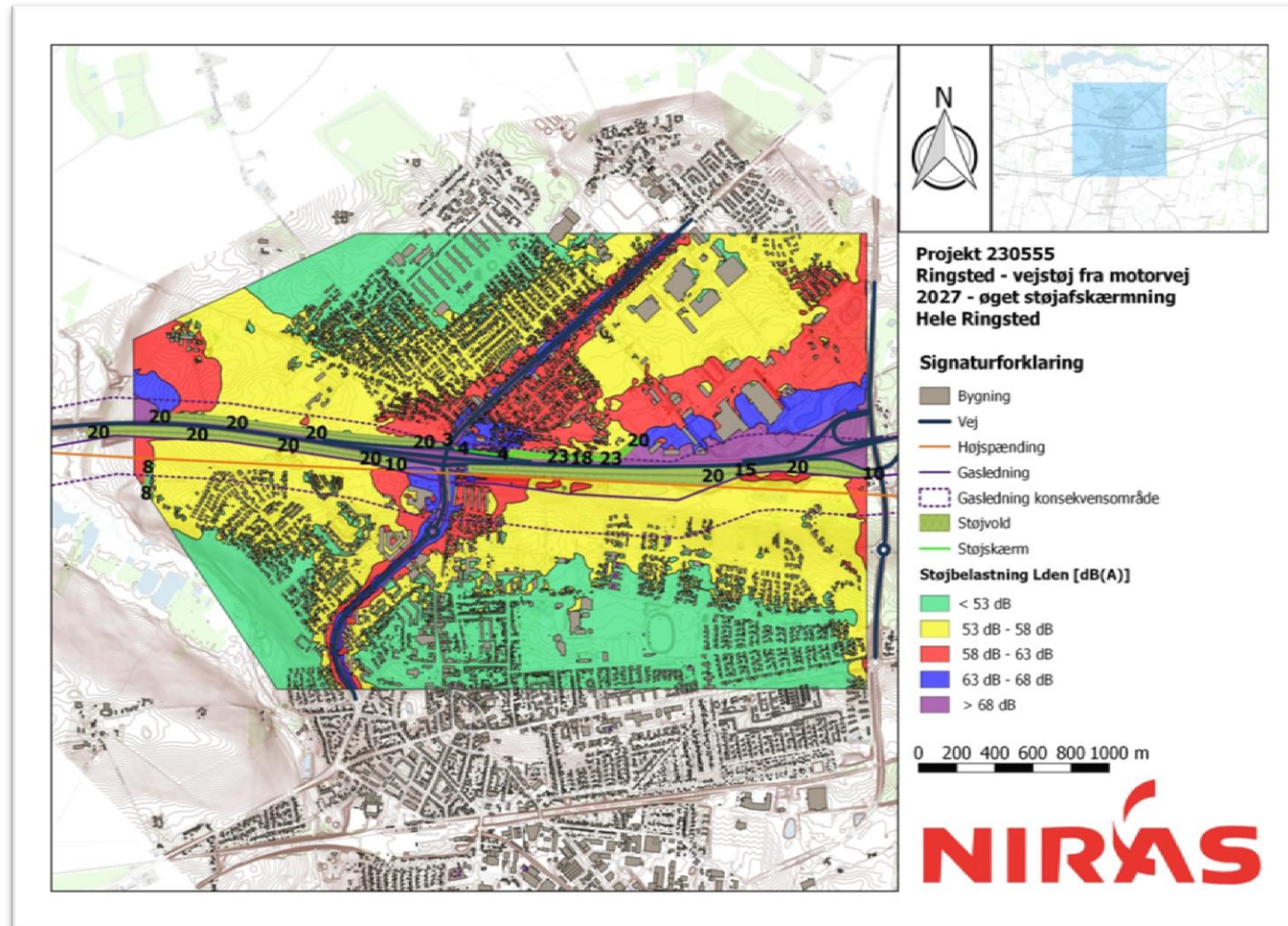
Appendix 5: Støjkort – hele Ringsted, 2017, øget afskærmning



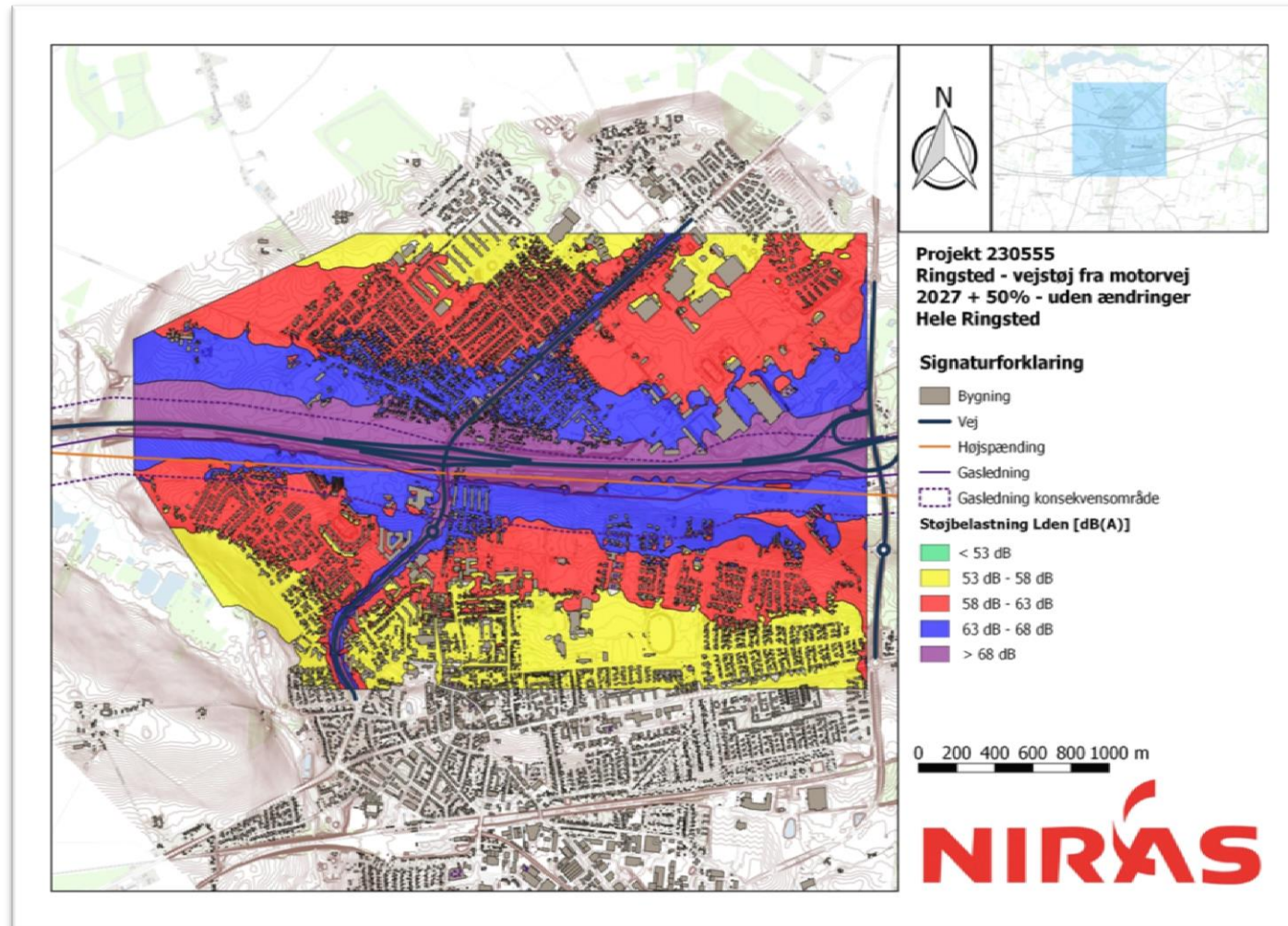
Appendix 6: Støjkort – hele Ringsted – 2027, uden ændringer



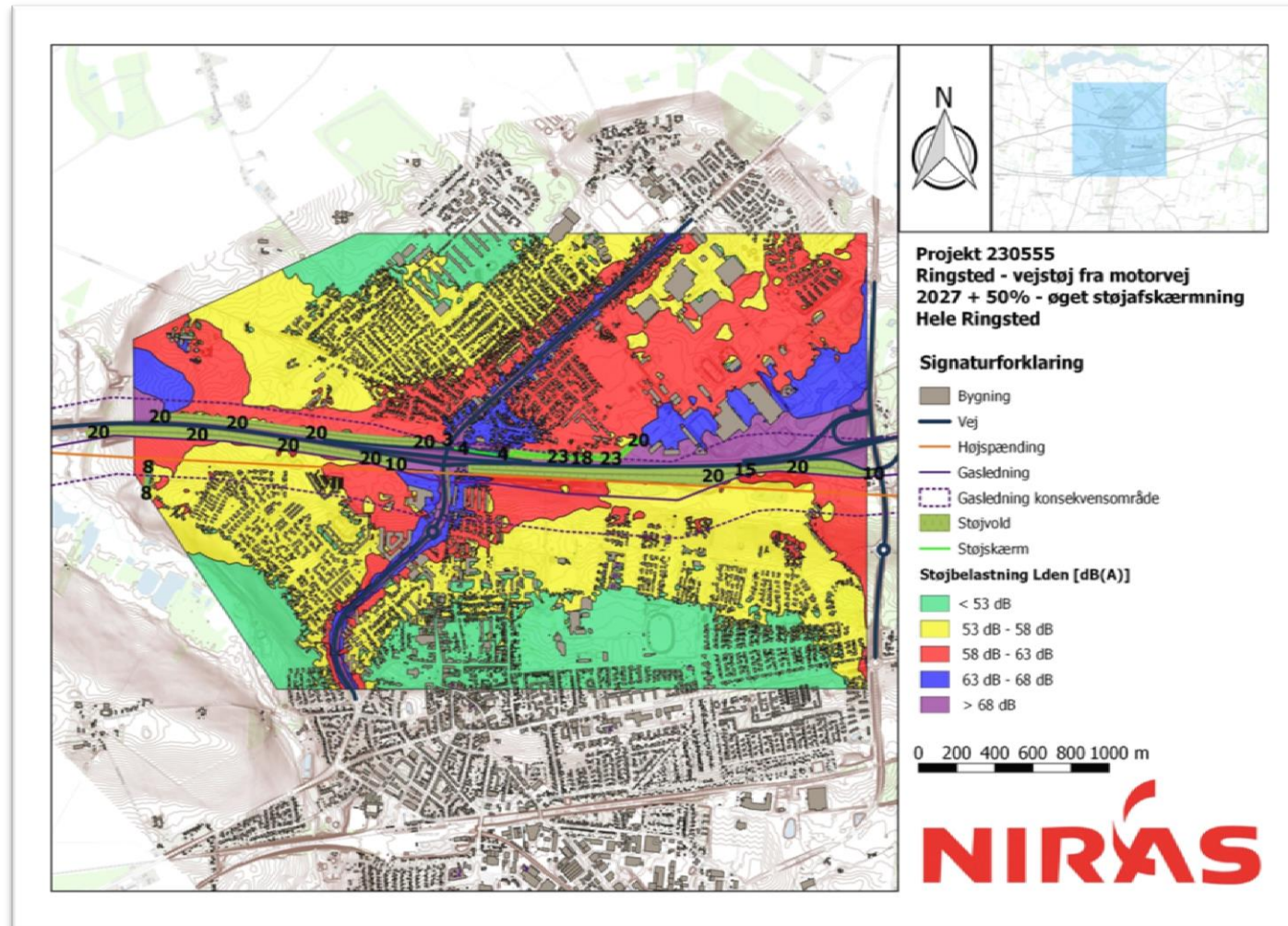
Appendix 7: Støjkort – hele Ringsted – 2027, øget afskærmning



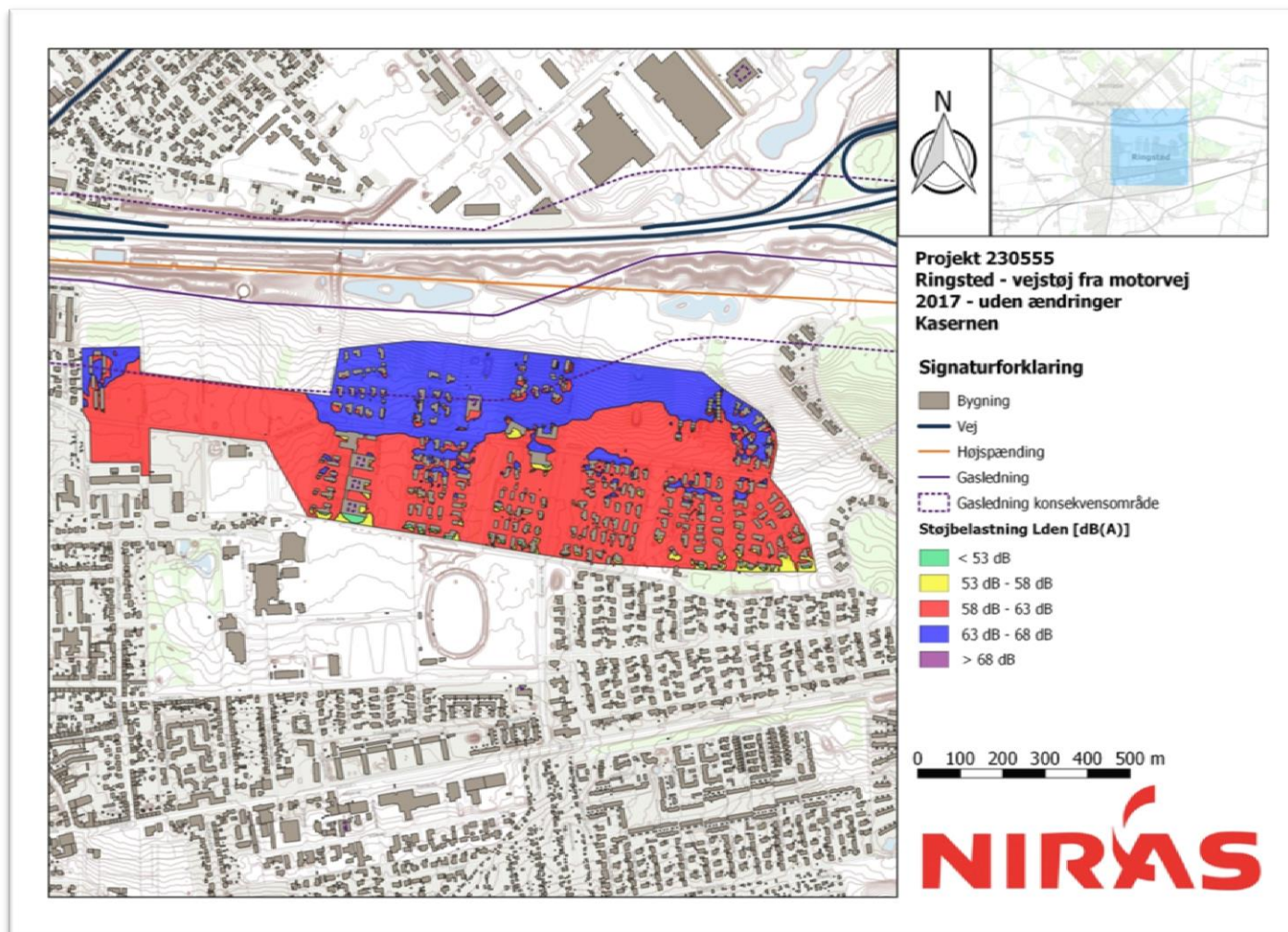
Appendix 8: Støjkort – hele Ringsted, 2027+50%, uden ændringer



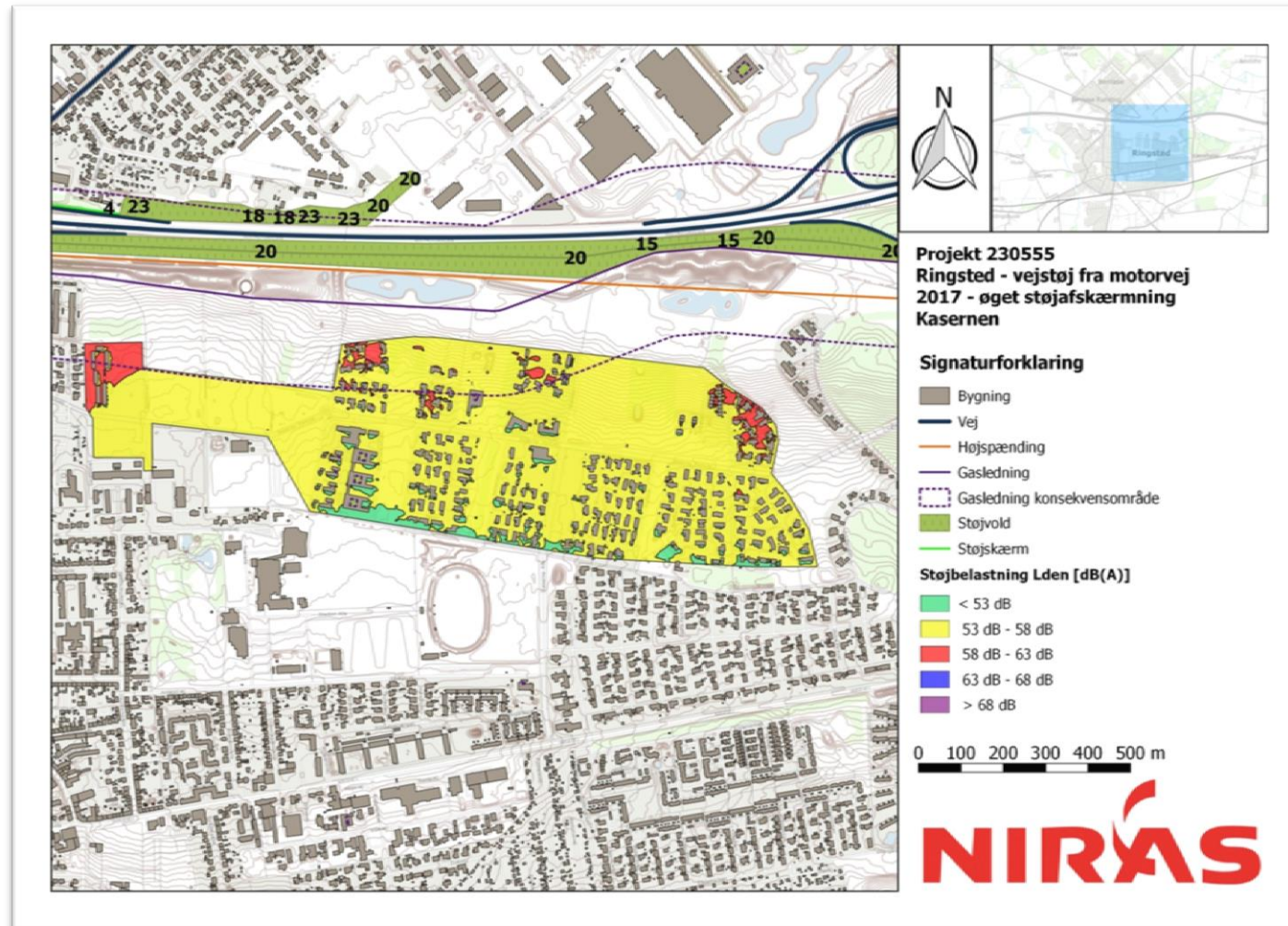
Appendix 9: Støjkort – hele Ringsted, 2027+50%, øget afskærmning



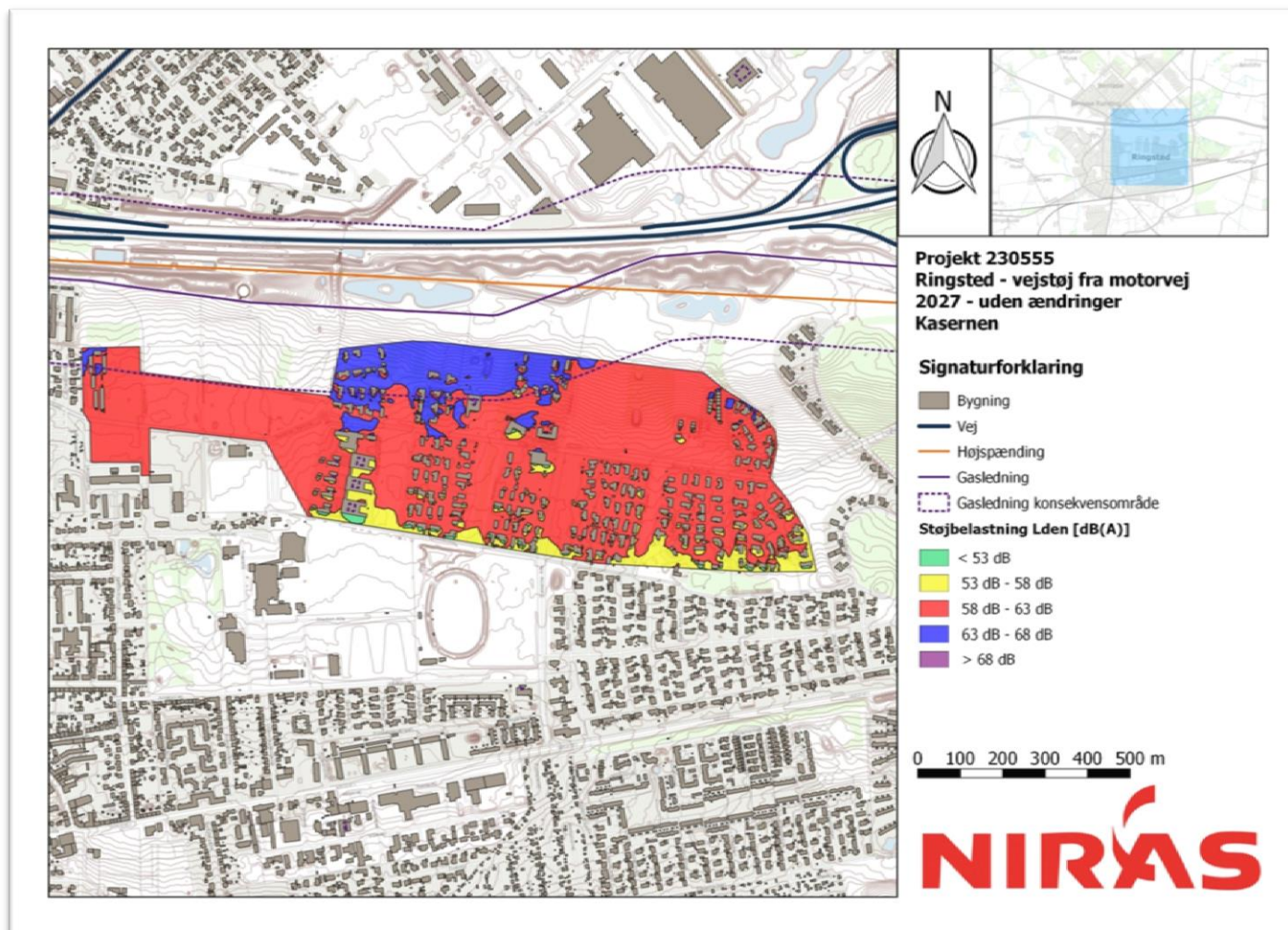
Appendix 10: Støjkort – Kasernen, 2017, uden ændringer



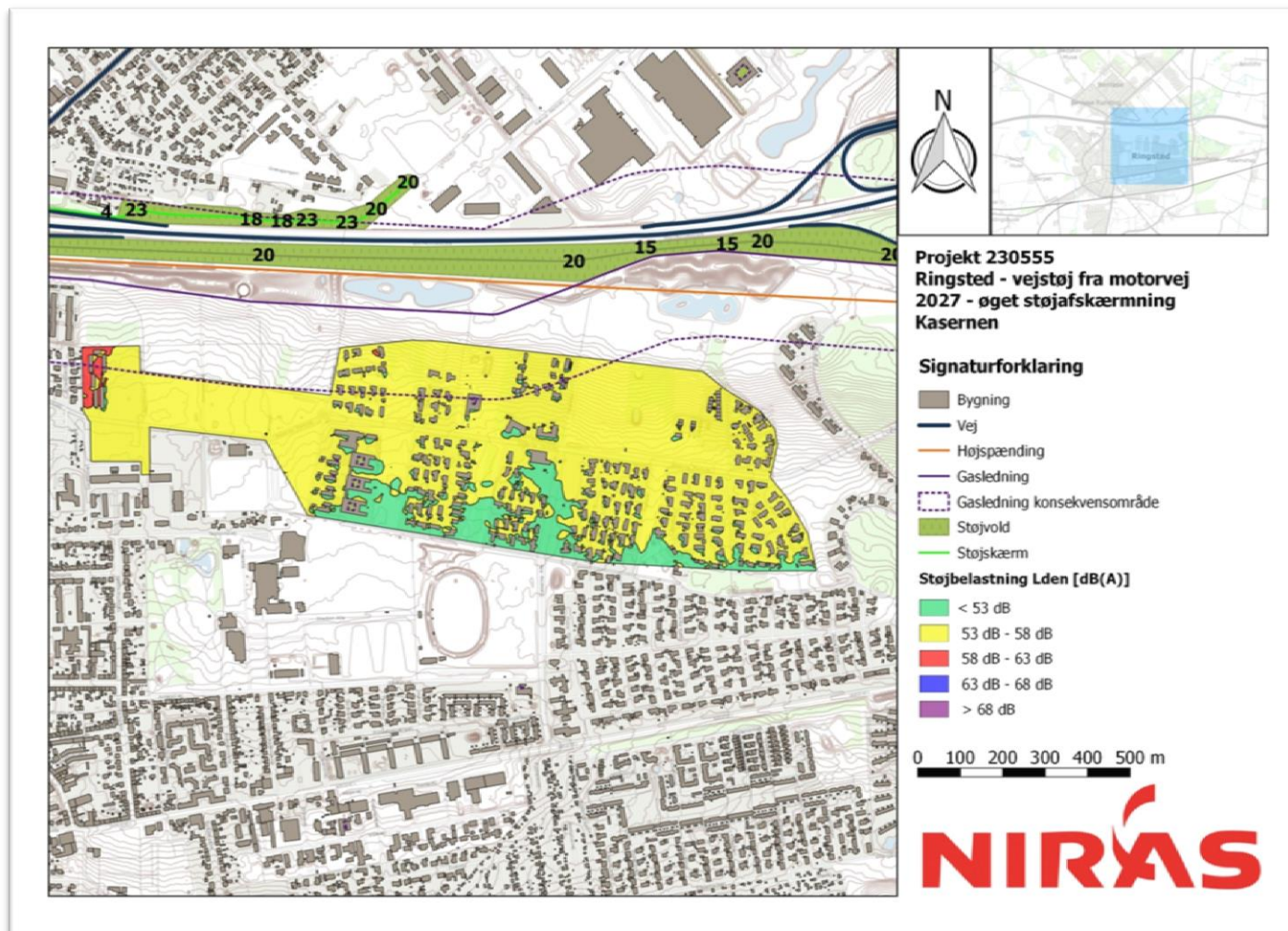
Appendix 11: Støjkort – Kasernen, 2017, øget afskærmning



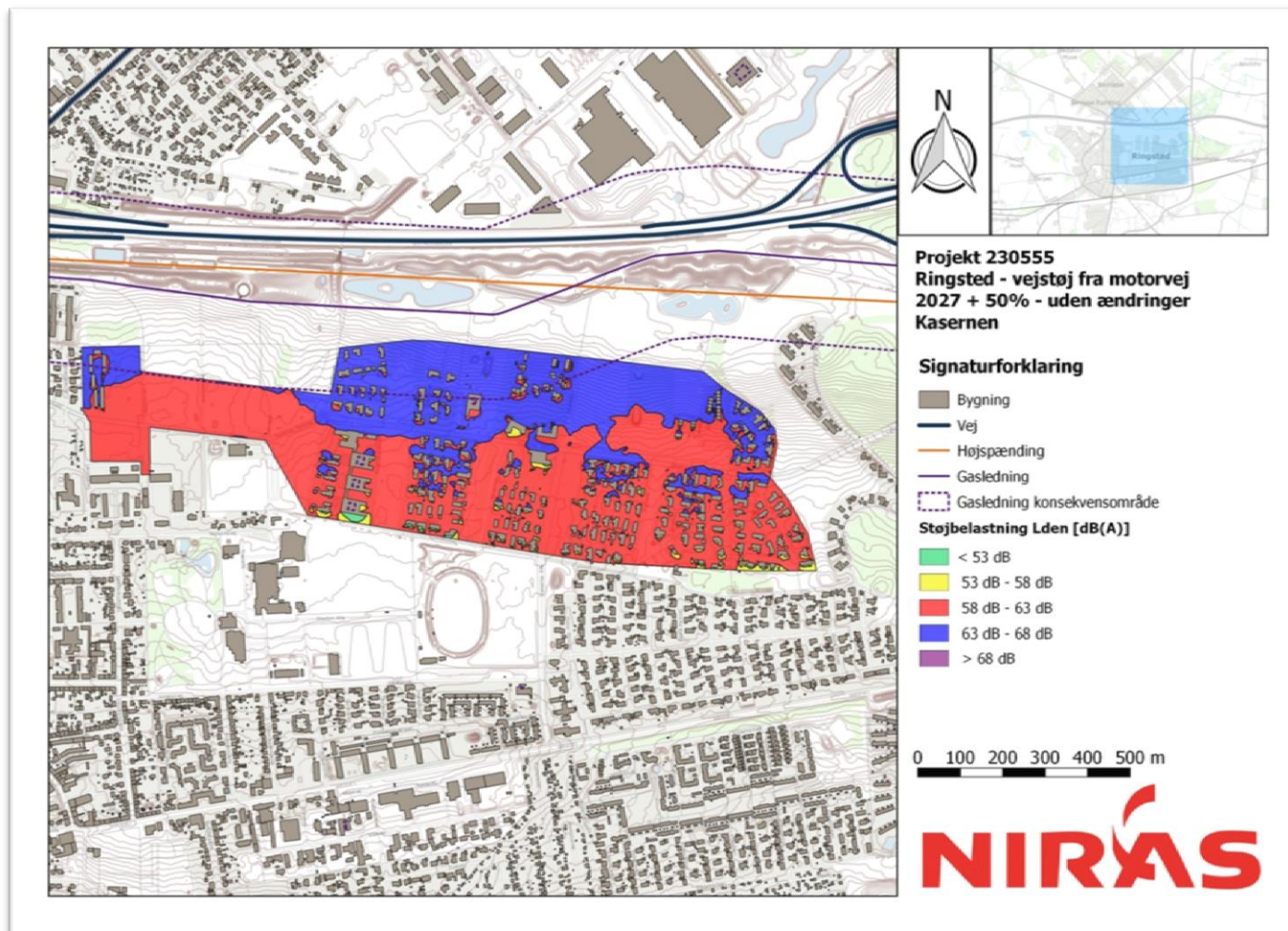
Appendix 12: Støjkort – Kasernen, 2027, uden ændringer



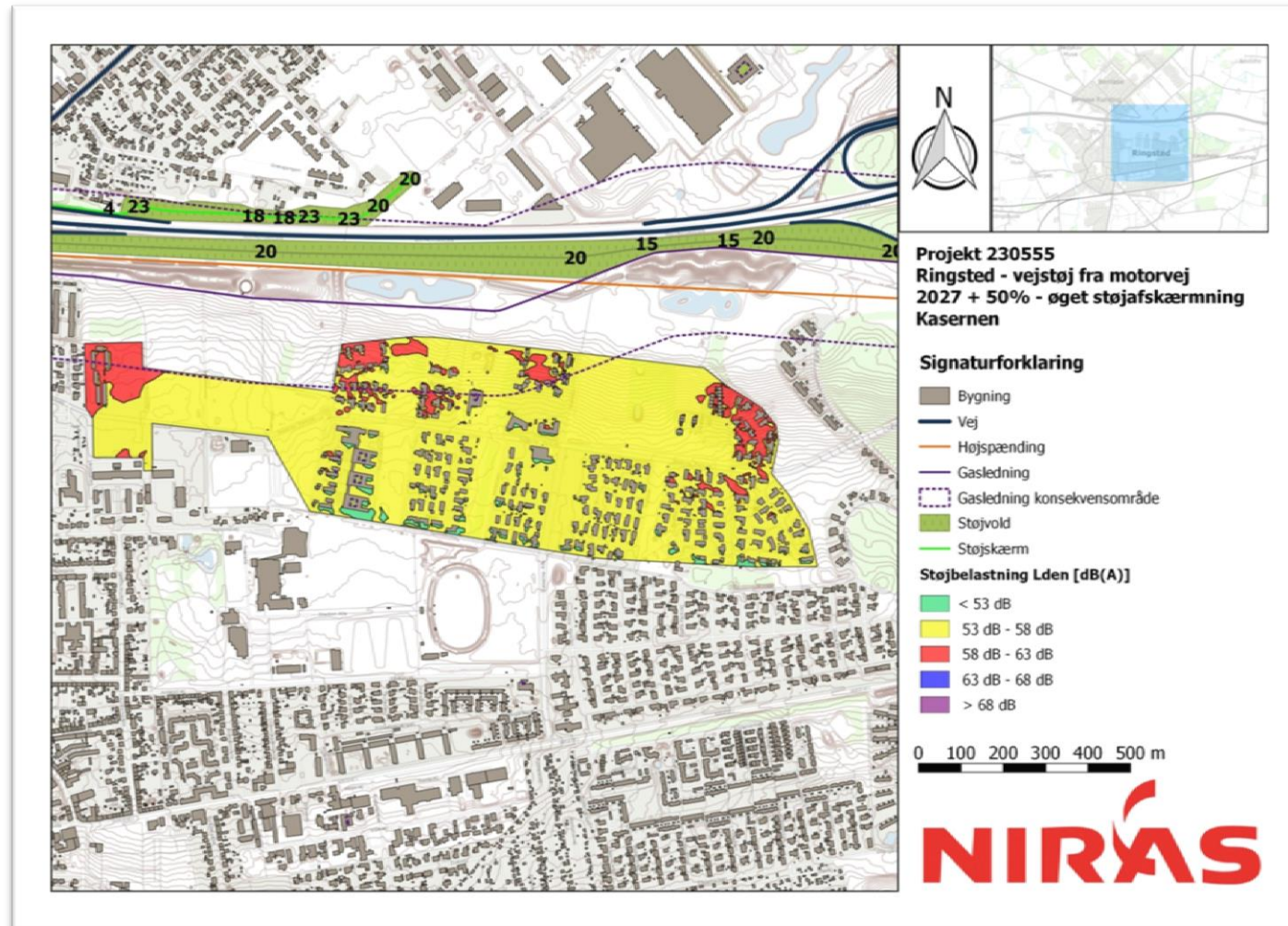
Appendix 13: Støjkort – Kasernen, 2027, øget afskærmning



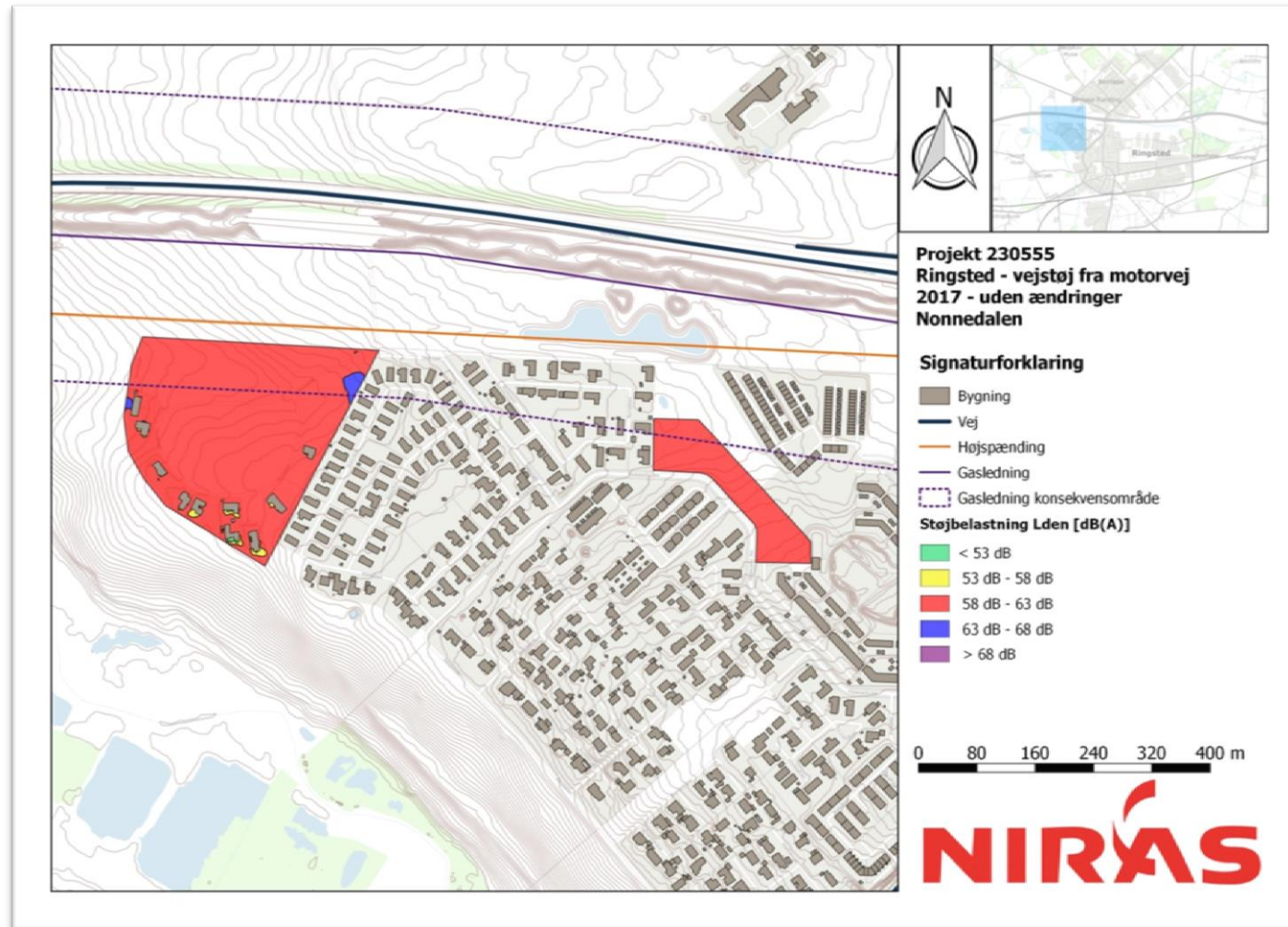
Appendix 14: Støjkort – Kasernen, 2027+50%, uden ændringer



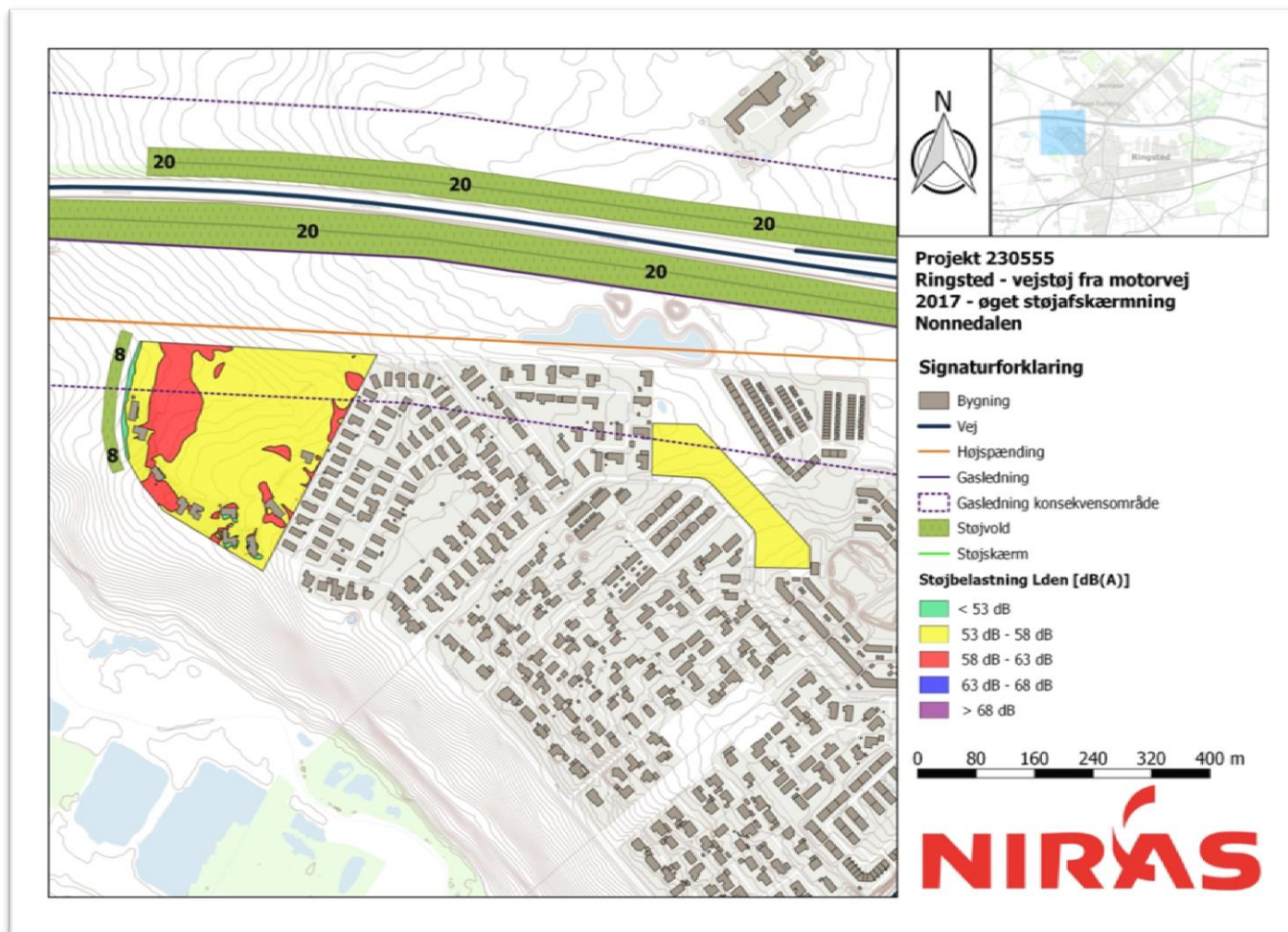
Appendix 15: Støjkort – Kasernen, 2027+50%, øget afskærmning



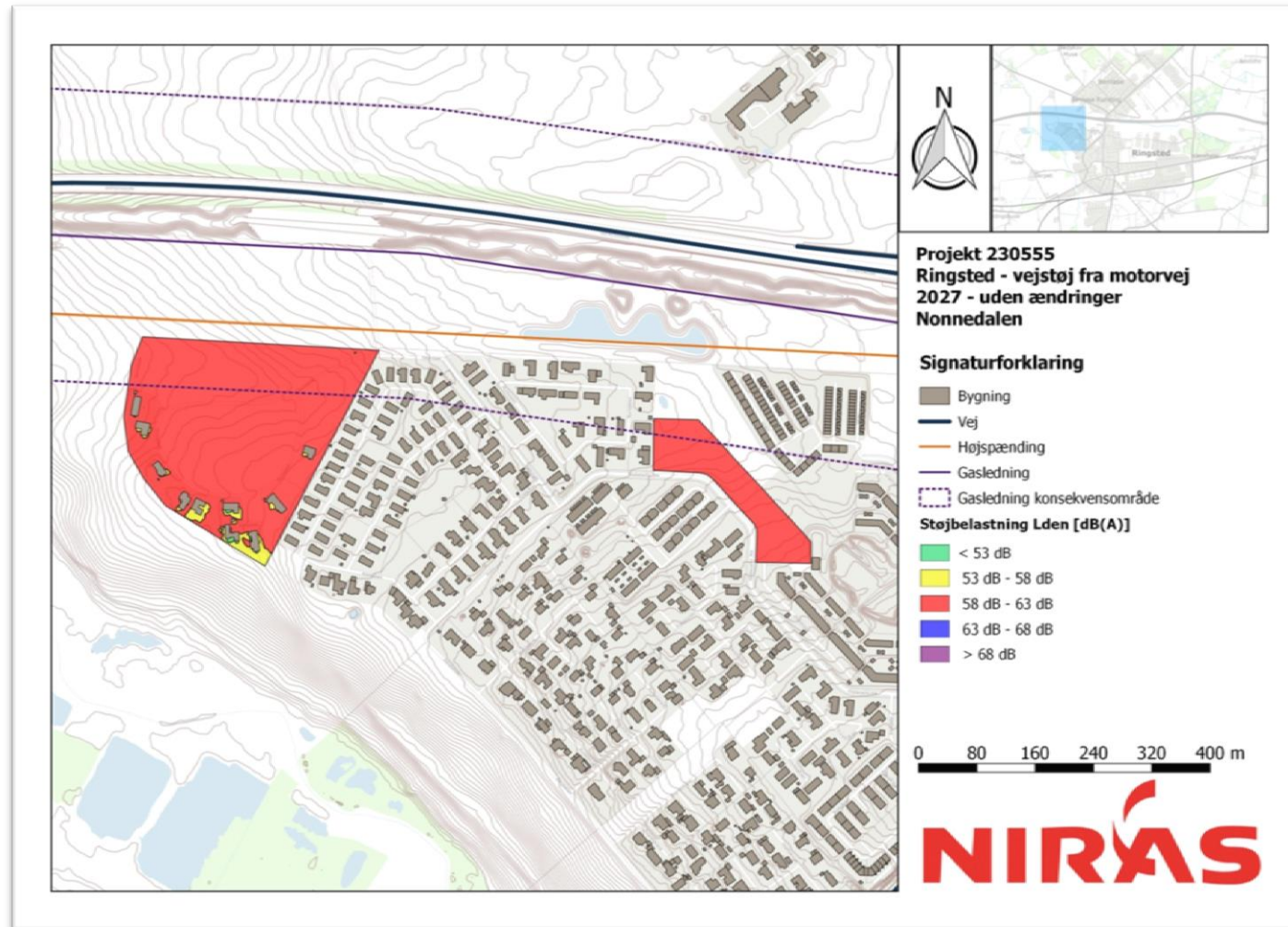
Appendix 16: Støjkort – Nonnedalen, 2017, uden ændringer



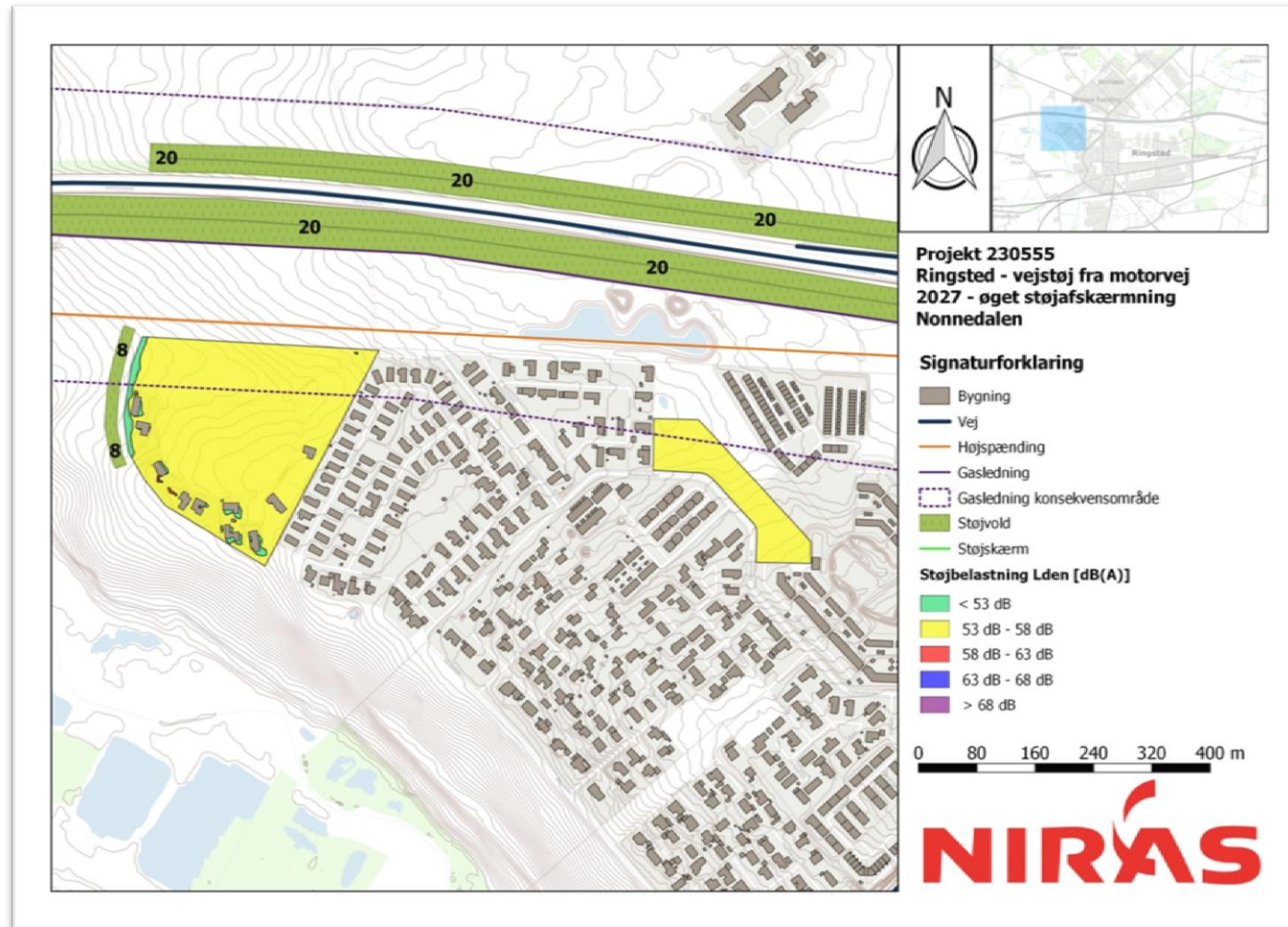
Appendix 17: Støjkort – Nonnedalen, 2017, øget afskærmning



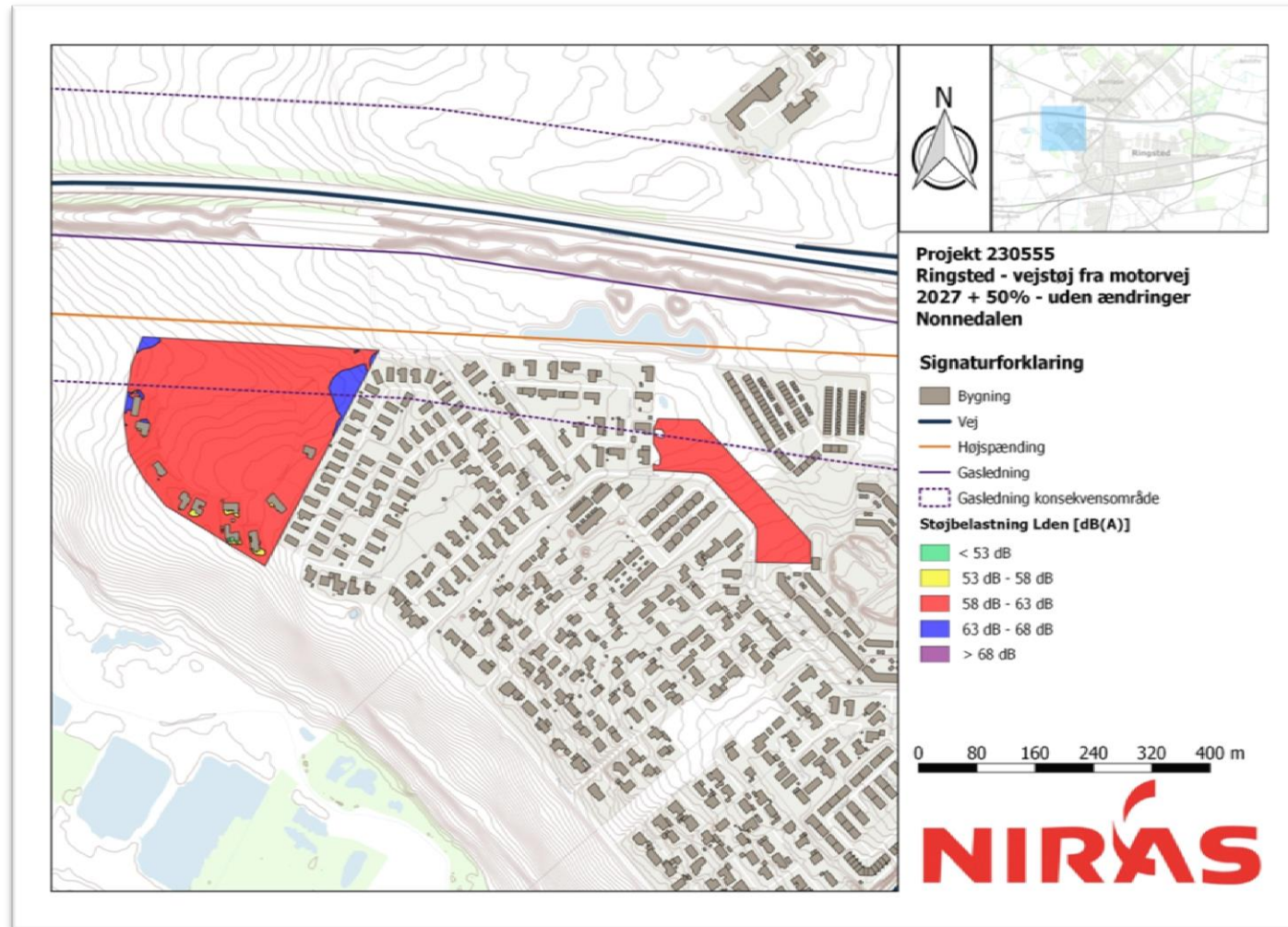
Appendix 18: Støjkort – Nonnedalen, 2027, uden ændringer



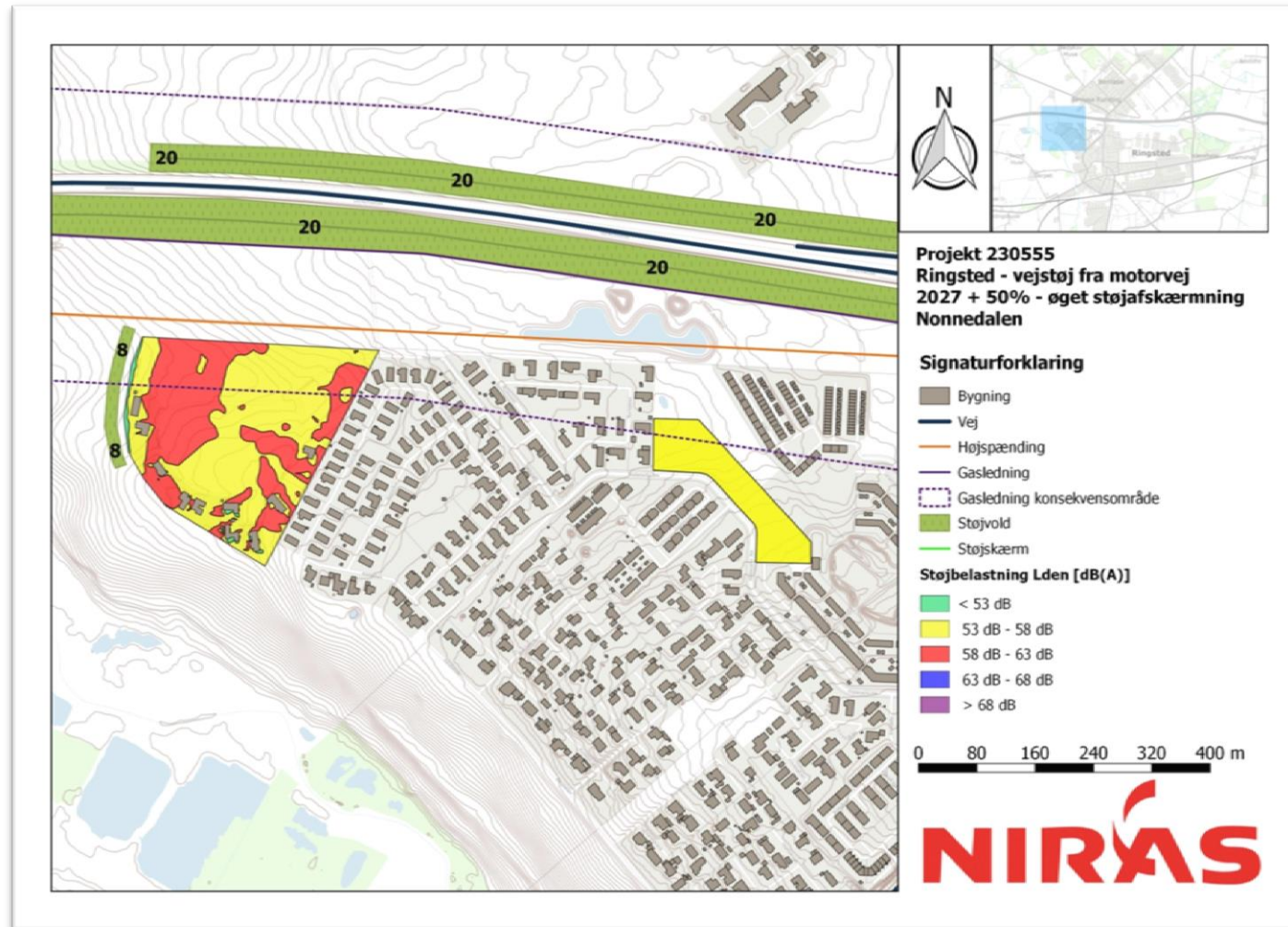
Appendix 19: Støjkort – Nonnedalen, 2027, øget afskærmning



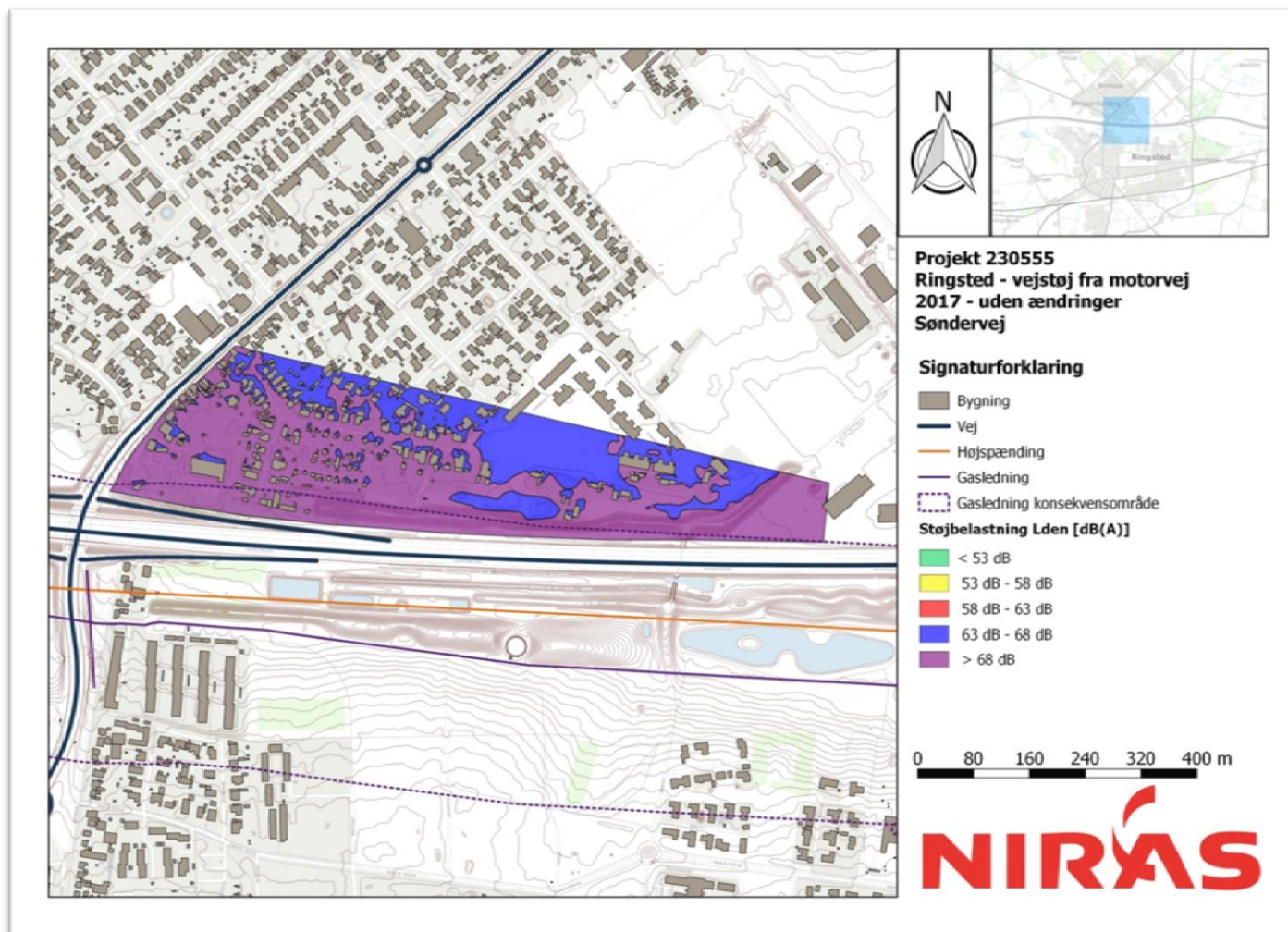
Appendix 20: Støjkort – Nonnedalen, 2027+50%, uden ændringer



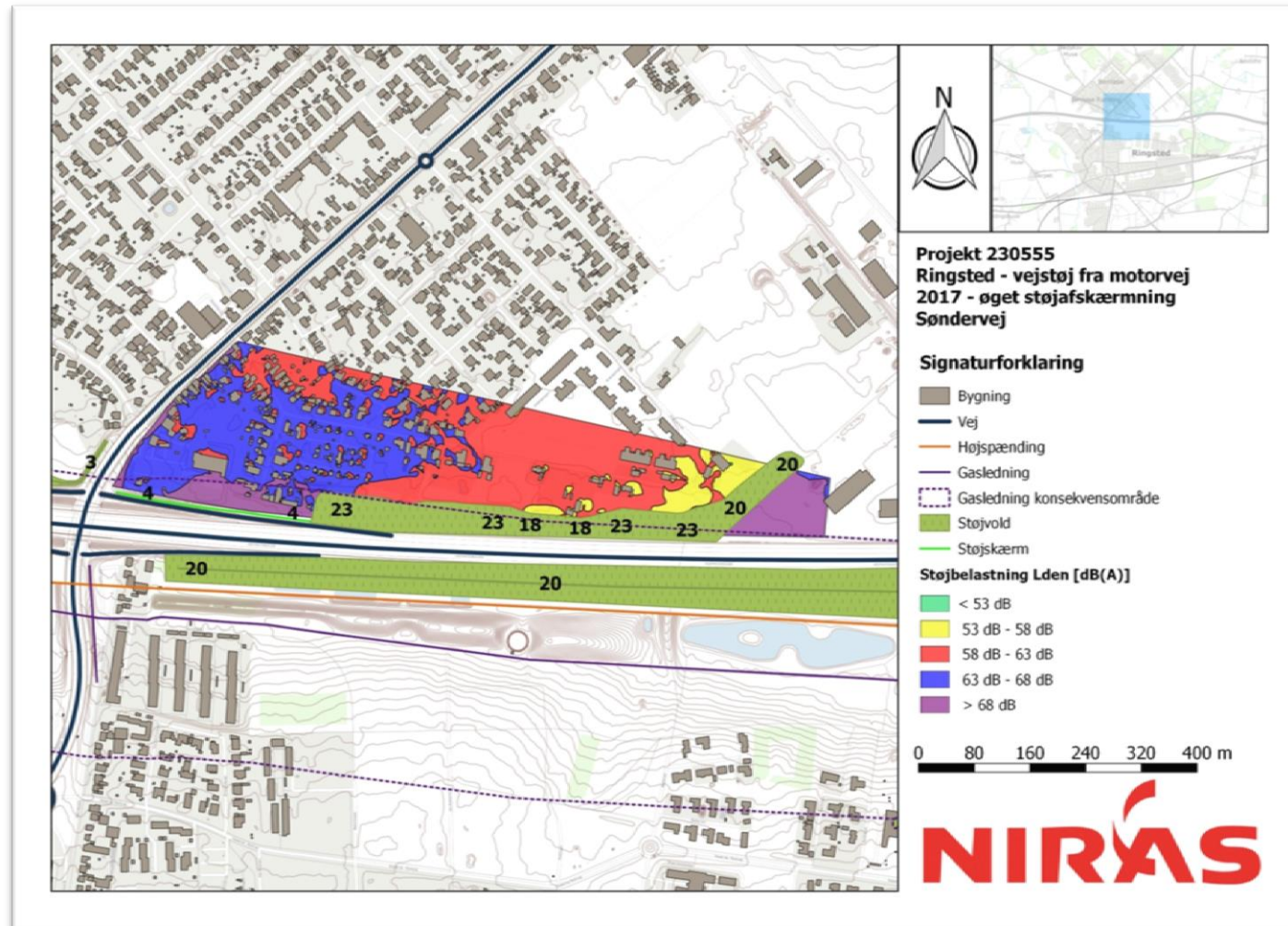
Appendix 21: Støjkort – Nonnedalen, 2027+50%, øget afskærmning



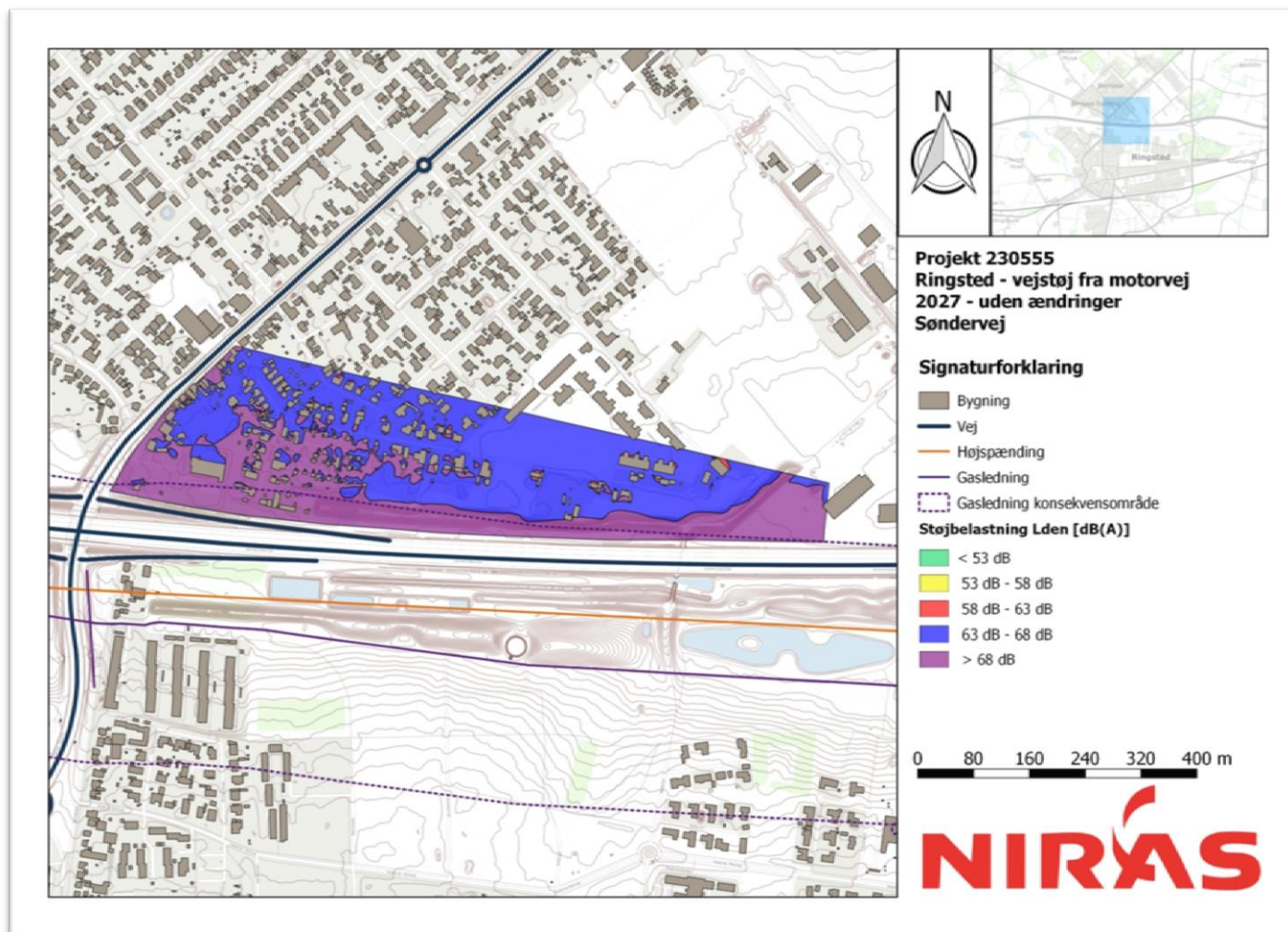
Appendix 22: Støjkort – Søndervej, 2017, uden ændringer



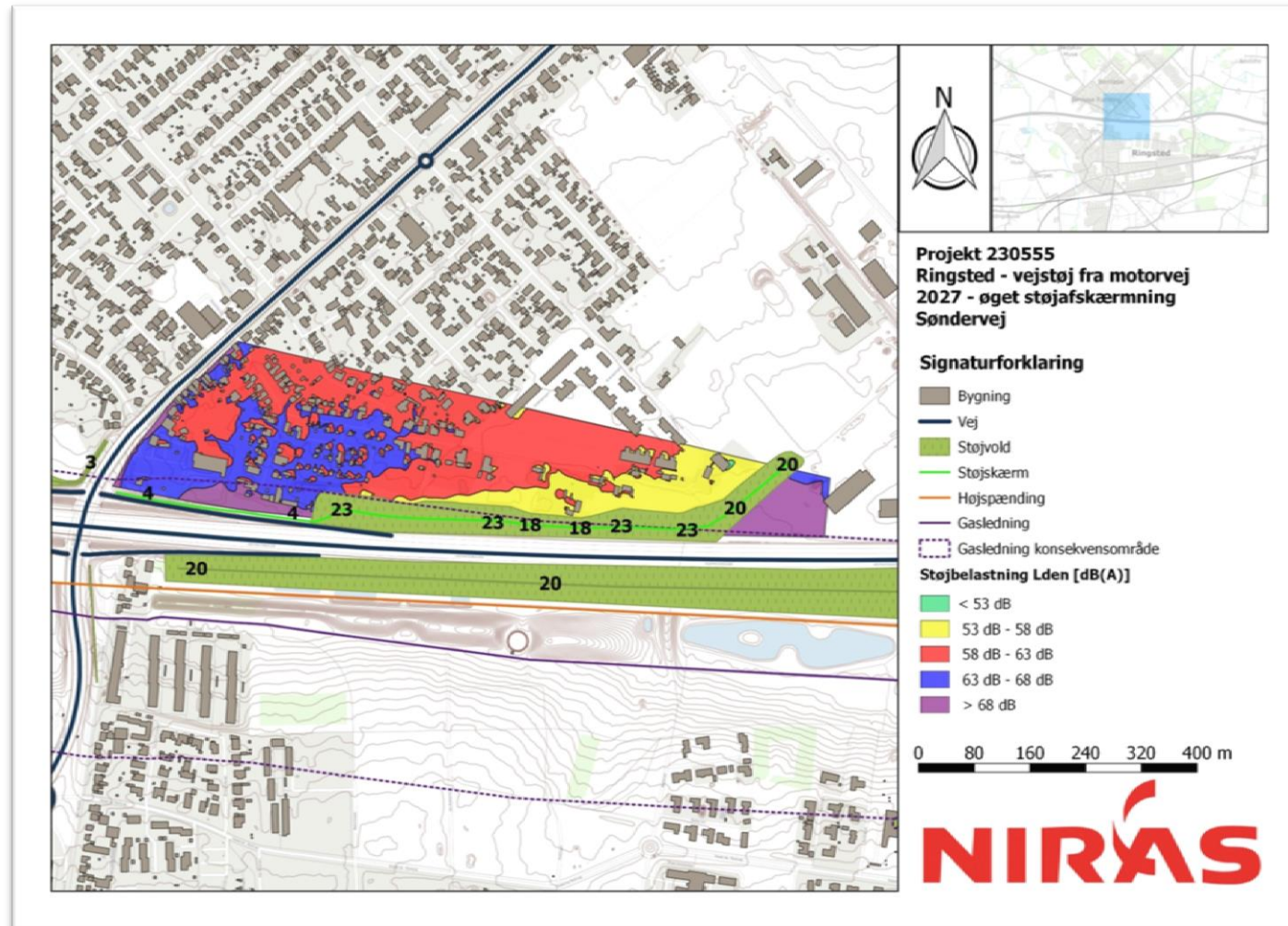
Appendix 23: Støjkort – Søndervej, 2017, øget afskærmning



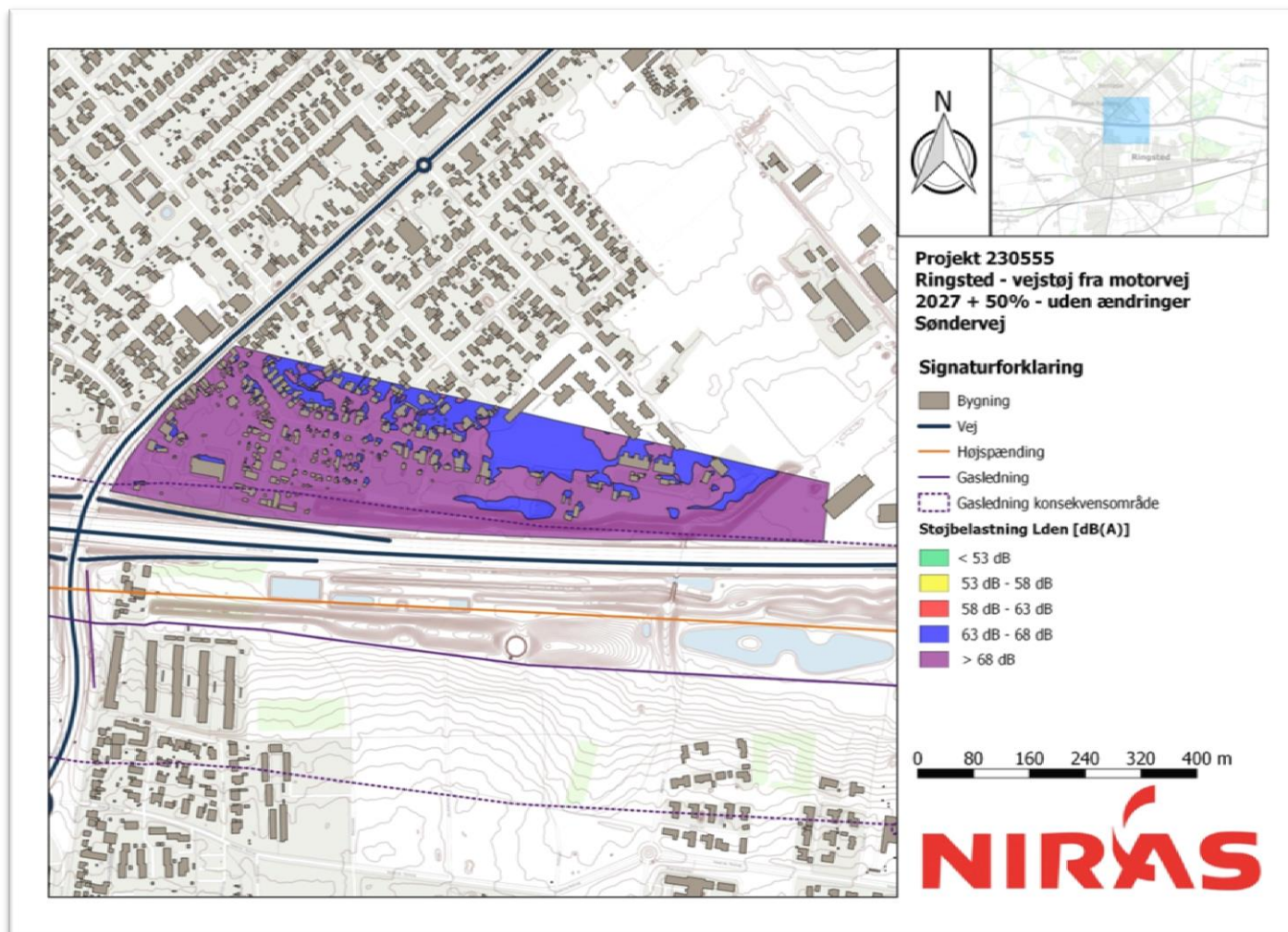
Appendix 24: Støjkort – Søndervej, 2027, uden ændringer



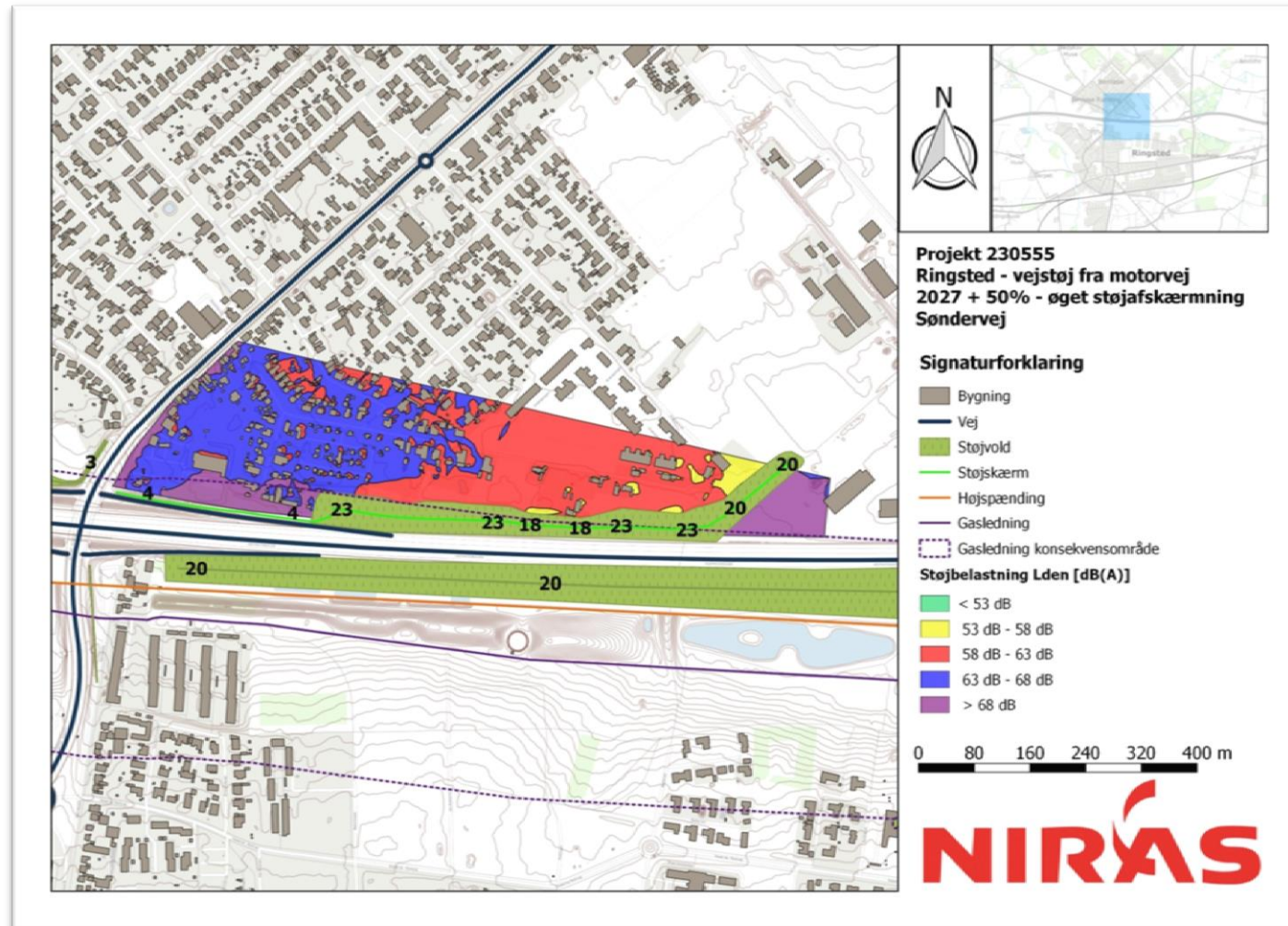
Appendix 25: Støjkort – Søndervej, 2027, øget afskærmning



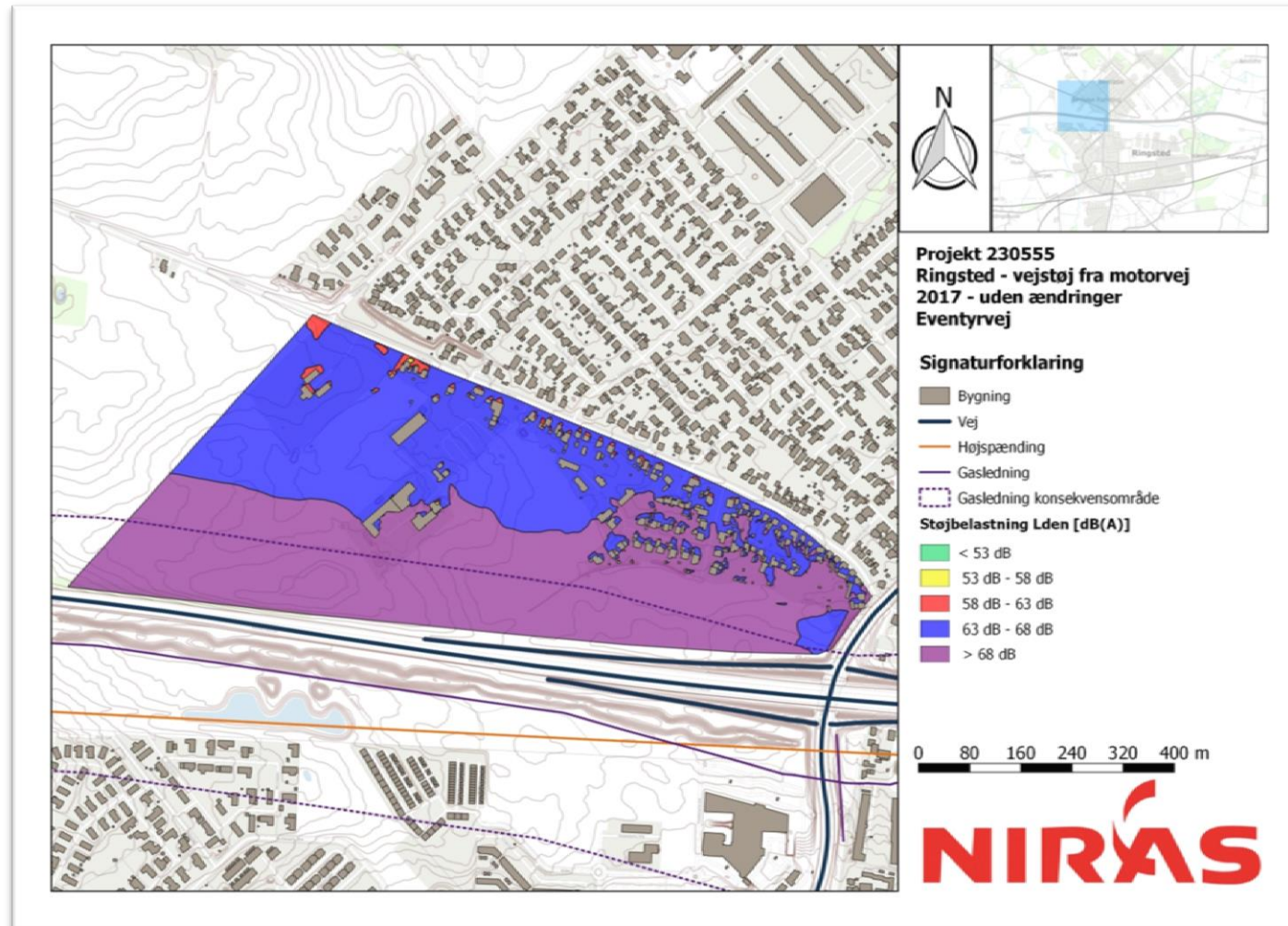
Appendix 26: Støjkort – Søndervej, 2027+50%, uden ændringer



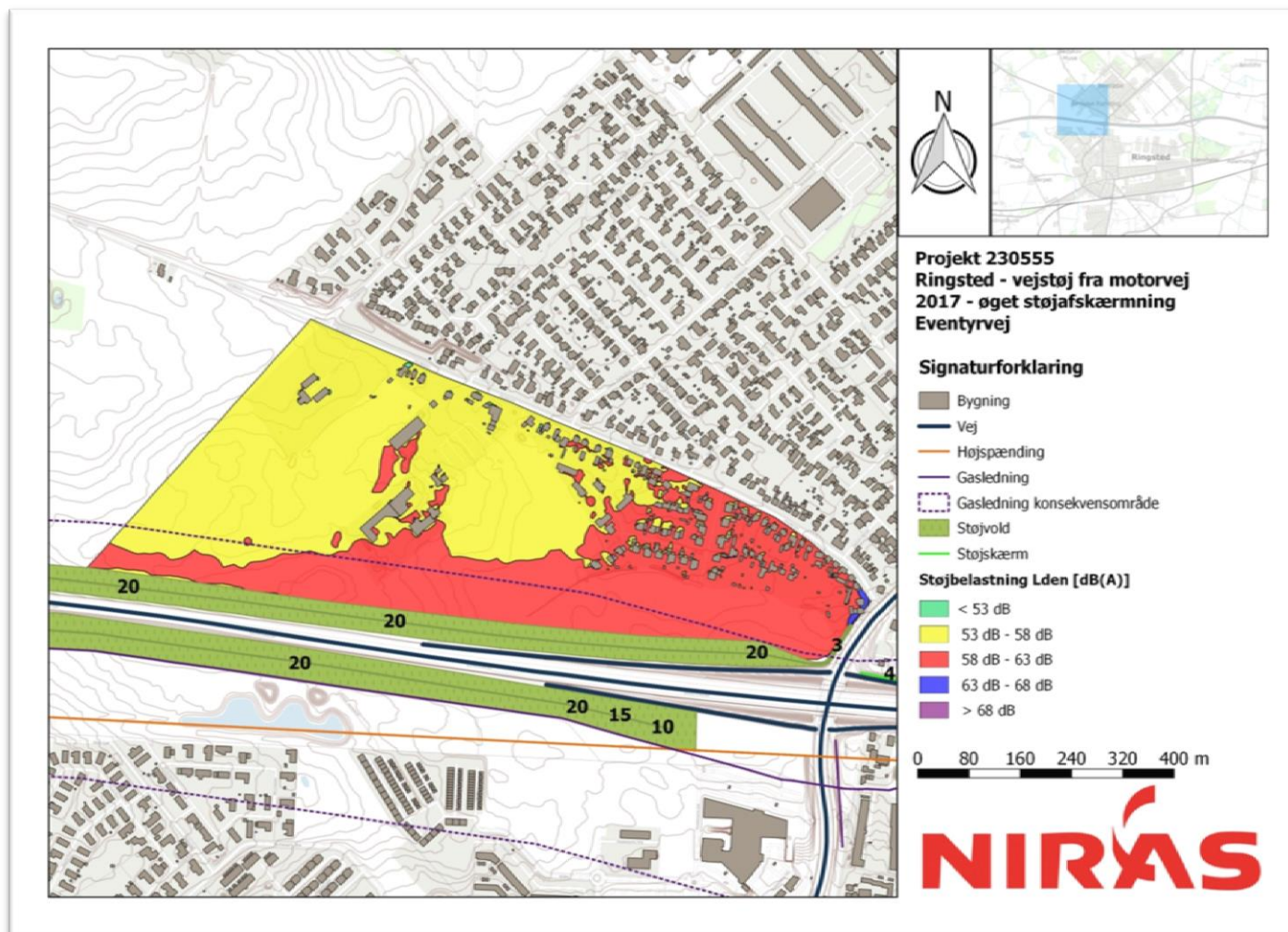
Appendix 27: Støjkort – Søndervej, 2027+50%, øget afskærmning



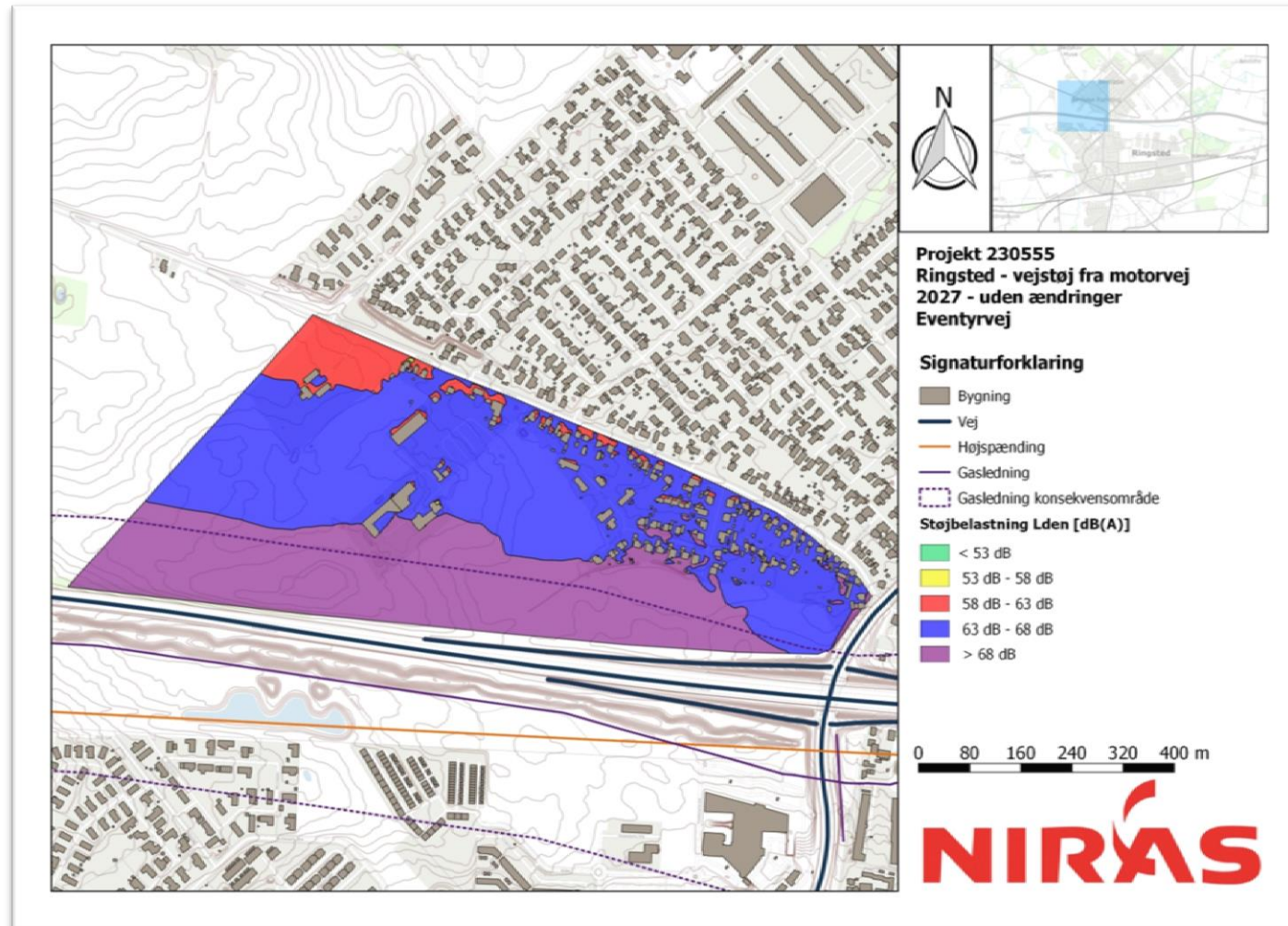
Appendix 28: Støjkort – Eventyrvej, 2017, uden ændringer



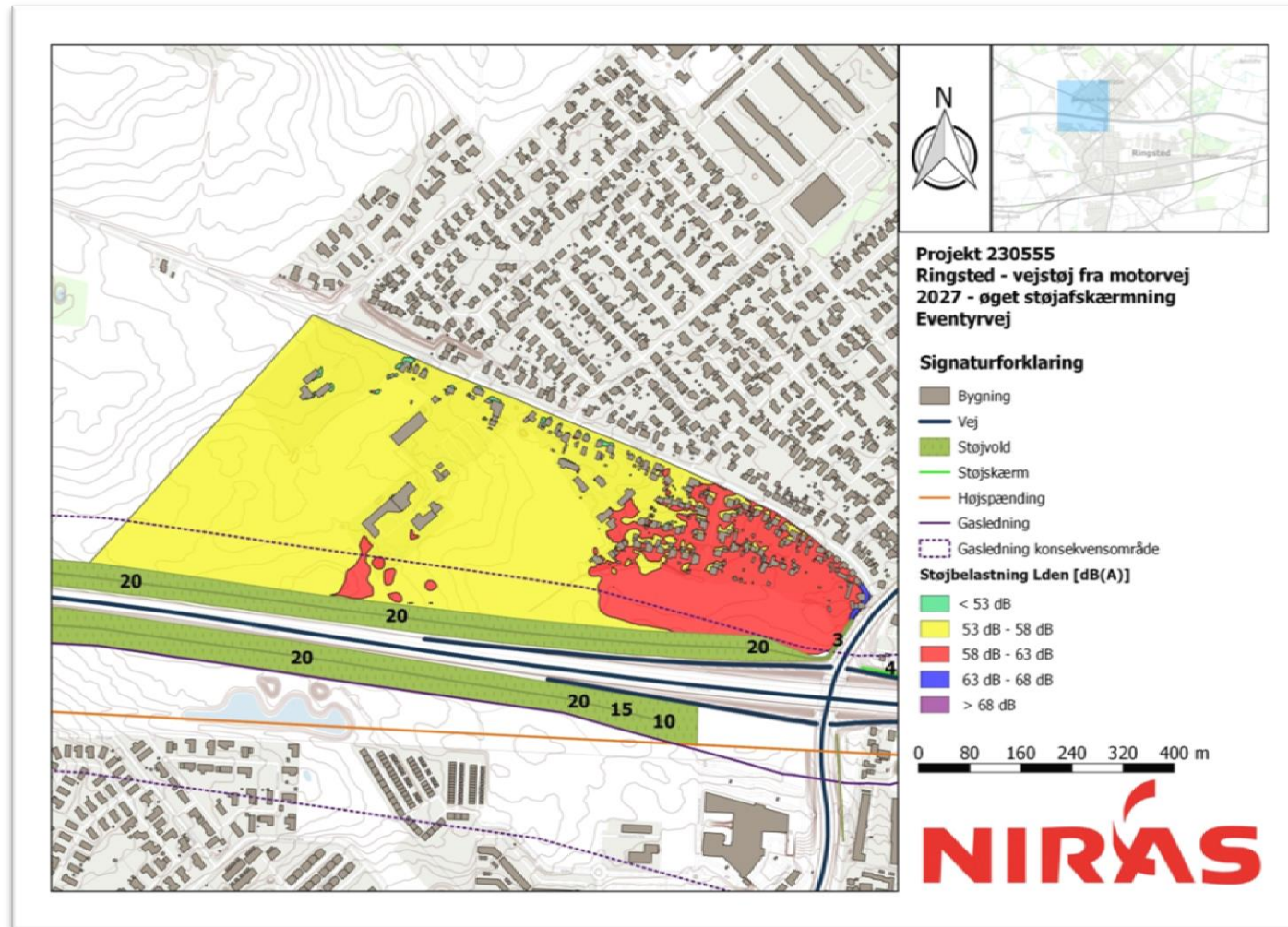
Appendix 29: Støjkort – Eventyrvej, 2017, øget afskærmning



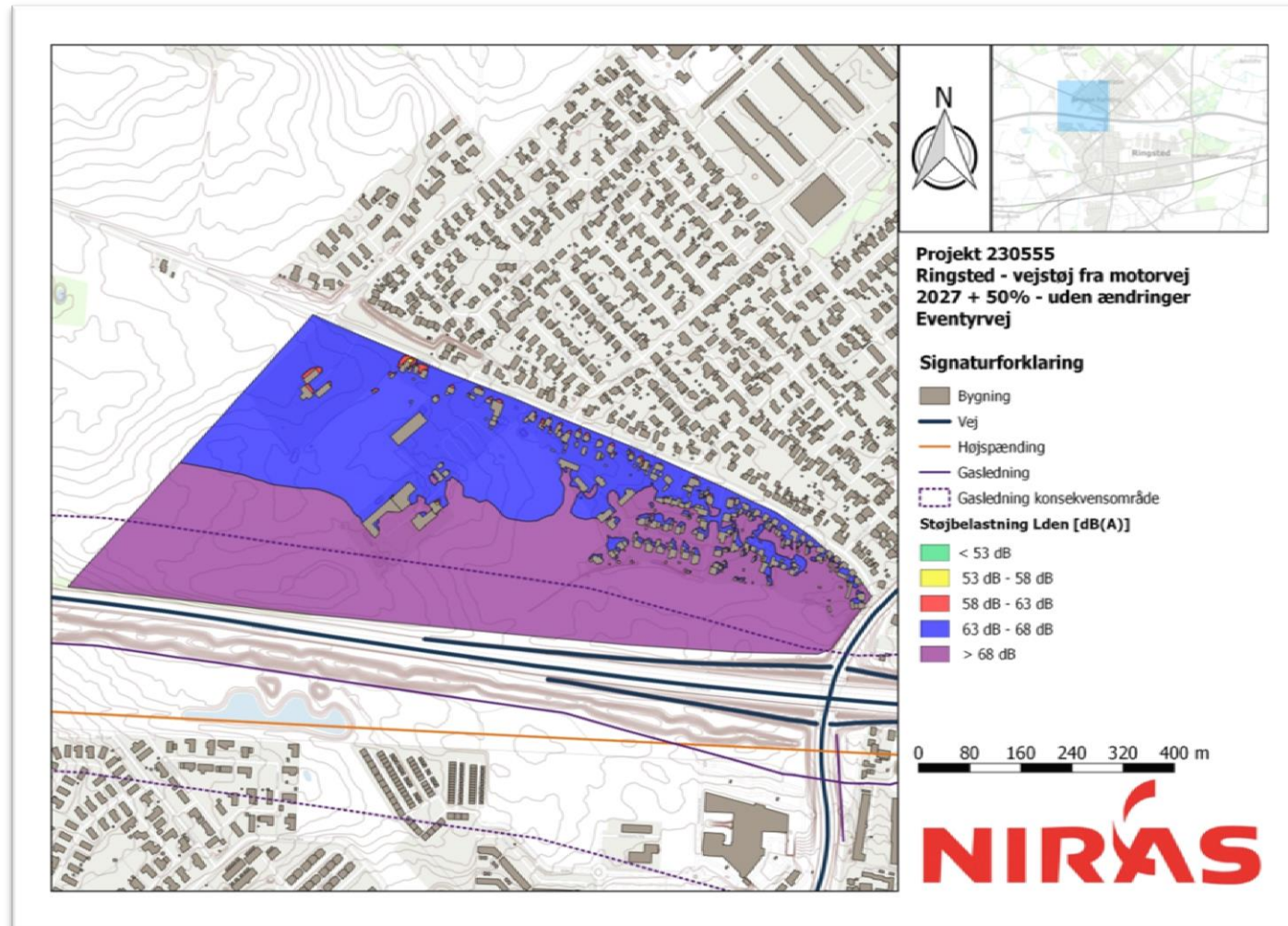
Appendix 30: Støjkort – Eventyrvej, 2027, uden ændringer



Appendix 31: Støjkort – Eventyrvej, 2027, øget afskærmning



Appendix 32: Støjkort – Eventyrvej, 2027+50%, uden ændringer



Appendix 33: Støjkort – Eventyrvej, 2027+50%, øget afskærmning

