



Energinet – Skibstrupgård

Støj i anlægsfasen

Energinet Eltransmission A/S
Dato: 26. marts 2026

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1	24. oktober 2024	Støj i anlægsfasen	IDNI	HKD	HKD
2	26. marts 2026	Ændret scenarier for anlægsfasen	KIST	HKD	HKD

Indhold

1.	Indledning.....	4
1.1.	Formål.....	4
1.2.	Definitioner.....	4
2.	Beskrivelse af området.....	4
3.	Projektbeskrivelse	5
4.	Lovkrav og retningslinjer	6
4.1.	Støj.....	6
4.2.	Vibrationer i anlægsfasen	8
5.	Beregningsforudsætninger og metode.....	8
5.1.	Støjkilder og driftsforhold.....	9
5.2.	Støjens karakter	11
5.3.	Usikkerhed.....	11
6.	Resultater	11
6.1.	Støj.....	11
6.2.	Vibrationer	12
7.	Konklusion.....	12
Bilag 1.	Situationsplan, Scenarie 1-3 – Anlægsarbejde	15
Bilag 2.	Situationsplan, Scenarie 4-5 – Skruepæle.....	16
Bilag 3.	Situationsplan, Scenarie 4-5 – Skruepæle.....	17
Bilag 4.	Kildestyrker	18
Bilag 5.	Støjkort, Scenarie 1 – Anlægsarbejde	19
Bilag 6.	Støjkort, Scenarie 2 – Anlægsarbejde	22
Bilag 7.	Støjkort, Scenarie 3 – Anlægsarbejde	25
Bilag 8.	Støjkort, Scenarie 4 – Skruepæle.....	28
Bilag 9.	Støjkort, Scenarie 5 – Skruepæle.....	29
Bilag 10.	Støjkort, Scenarie 6 – Nedbrydning af fundamenter.....	30
Bilag 11.	Støjkort, Scenarie 7 – Nedbrydning af fundamenter.....	31

1. Indledning

Dette notat redegør for forudsætninger og resultater for beregning af den forventede eksterne støj som resultat af det planlagte anlægsarbejde for overgangsstation Skibstrupgård i Saunte By, Hornbæk.

1.1. Formål

Formålet med notatet er at estimere det forventede støjniveau og støjudbredelsen ved anlægsarbejdet samt at estimere det omtrentlige antal støjbelastede naboboliger ved anlægsarbejder, hvor støjgrænsen ikke forventes at kunne overholdes.

1.2. Definitioner

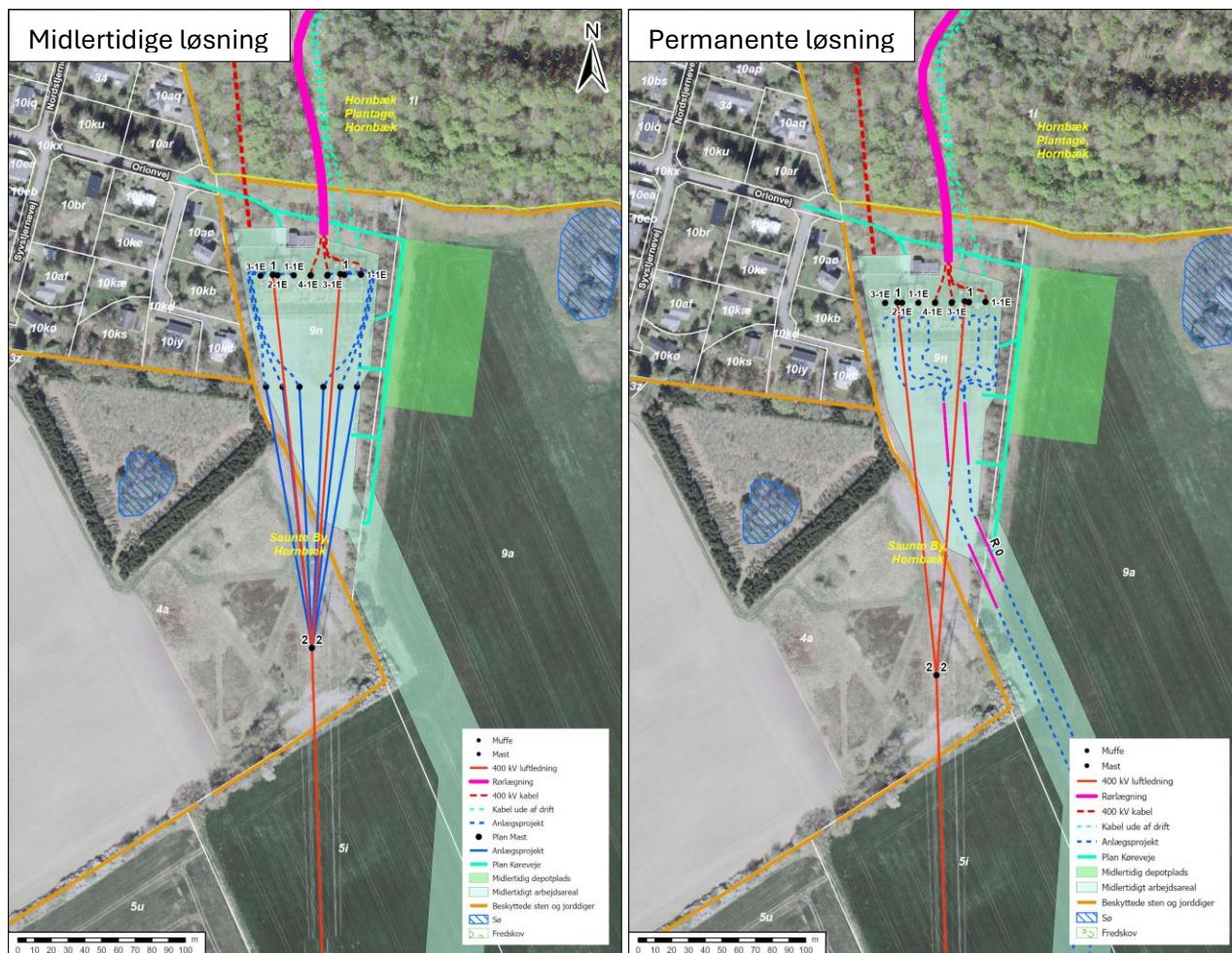
Definitioner af begreber brugt i rapport er angivet i nedenstående Tabel 1.1.

Tabel 1.1: Definitioner af begreber brugt i rapporten

Betegnelse	Svarer til
1 transport	1 indkørsel og udkørsel.
L_{WA}	Lydeffektniveauet i dB(A) re 1pW.
L_W	Lydeffektniveau pr. enhed.
L'_W	Lydeffektniveau pr. m, m ² .
L_{Aeq}	Energiækvivalente ukorrigerede lydtrykniveau i dB(A) re 20 µPa.
L_r	Resulterende støjbelastning, det energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A) re 20 µPa. Tidsvægtet og inkl. evt. genetillæg.
L_{max}	Maksimalt støjniveau om natten.

2. Beskrivelse af området

Overgangsstation Skibstrupgård ligger umiddelbart øst for et sommerhusområde. Figur 2.1 viser placeringen af stationen samt en midlertidig og permanent løsning for overgangsstationen ved Skibstrupgård. Af figuren fremgår der også de områder, hvor der skal foretages anlægsarbejder for henholdsvis den midlertidige og permanente løsning.



Figur 2.1: Oversigtskort for hhv. midlertidige og permanente kabeløsning med markering af de midlertidige arbejdsarealer, depotplads og køreveje.

3. Projektbeskrivelse

Anlægsarbejdet for den midlertidige løsning består af etablering af to overgangsmaster, hvor fundamenter kan laves uden pæle eller lign., samt etablering af midlertidige kabler langs siden af stationen, som vist på Figur 2.1.

Anlægsarbejdet af den permanente løsning består af etablering af nye punkt fundamenter til elkompneter syd for eksisterende, hvor der kan forekomme arbejder med skruerpæle. Herefter kan de permanente kabler etableres, som vist på Figur 2.1, og kobles op på den nye station.

Anlægsarbejdet omfatter til sidst sanering af gamle elkompneter herunder nedbrydning af øverste del af de gamle fundamenter.

Derudover skal der ryddes et område med buske, etableres faskiner samt terrænreguleres før opsætning af komponenter. Der anvendes eksisterende huller i træækken der udgør den østlige afgræsning af matriklen til brug for adgangsvej og etableres et til det permanente kabeltrace.

Selve arbejdsarealet placeres indenfor eksisterende matrikelafgræsning og eksisterende adgangsvej benyttes til transport af materialer. Derudover etableres en midlertidig depotplads med skurplads for enden af eksisterende adgangsvej.

Nedbrydningen af øverste del af fundamenter forventes af kunne foretages på ca. 2 uger, ligesom evt. arbejder med etablering af skruepæle kan gøres inden for 2 uger. Alle arbejder forbundet med nedbrydning og evt. skruepæle foretages på hverdage i dagtimerne. Mindre støjende aktiviteter, herunder almindelige jordarbejder mv. foretages som hovedregel også på hverdage i dagtimer, men vil i korte perioder også kunne forekomme i aften- og natperioden. I byggeperioden etableres byggepladsbelysning i nødvendigt omfang.

De anvendte maskiner har en støjemission på samme niveau som almindelige landbrugs- og entreprenørmaskiner, som vil være til stede indenfor de beskrevne arbejdstider.

Transporterne i forbindelse med udvidelse af stationen omfatter tilkørsel at maskiner med materialer/udstyr for arbejdets udførelse samt frakørsel af maskiner med jord og affald. Transport af mandskab skønnes uden mærkbar betydning i områder med selv lav trafikbelastning.

Anlægsperioden er op til 6 måneder, og samlet forventes at køre op til 150 lastbiler ind og ud med henholdsvis materialer, jord og affald. Den tunge trafik vil være mest koncentreret ved opbygning og nedtagning af byggeplads, samt i den periode, hvor der skal udgraves til nye fundamenter (ca. 2 uger). Der arbejdes på Skibstrupgård St. af flere omgange af over en samlet periode på op til 18 mdr.

4. Lovkrav og retningslinjer

Støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter miljøbeskyttelseslovens § 7¹, hvorefter Miljøministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening, herunder om vilkår for disses placeringer og anvendelse.

Efter miljøaktivitetsbekendtgørelsen² skal visse støv- eller støjfrembringende bygge- og anlægsarbejder anmeldes til kommunen inden igangsætning.

Kommuner kan efter miljøaktivitetsbekendtgørelsen udstede lokale forskrifter, der regulerer støj og vibrationer ved bygge- og anlægsarbejder. Helsingør Kommune har fastlagt retningslinjer for støj i "Begrænsning af støj, vibrationer og støv ved bygge- og anlægsarbejde i Helsingør Kommune, 30. maj 2011".

4.1. Støj

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser til virksomheder gælder ikke for anlægsarbejder, da dette er en midlertidig aktivitet. I mange tilfælde gives et tillæg til grænseværdierne for virksomhedsstøj i dagperioden for boliger, mens man i aften- og natperioden fastholder de vejledende grænseværdier. Helsingør Kommune beskriver i "Begrænsning af støj, vibrationer og støv ved bygge- og anlægsarbejde i Helsingør Kommune, 30. maj 2011"³, at støj fra bygge- og anlægsaktiviteter ikke bør overskride 70 dB(A) i dagtimerne mellem kl. 07-18 på hverdage. Der er således ved anlægsarbejder praksis for at grænseværdier

¹ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/1093>

² <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/844>

³ <https://www.helsingor.dk/Media/639003635237007611/forskrift-for-begraensning-af-stoej-vibrationer-og-stoev-a.pdf>

på op til L_{Aeq} : 70 dB(A) i dagperioden (hverdag kl. 7.00-18.00), mens L_{Aeq} : 40 dB(A) skal overholdes i resten af tiden.

I Tabel 4.1 herunder kan ses en opsummering af de relevante grænseværdier for støj jf. ”Begrænsning af støj, vibrationer og støv ved bygge- og anlægsarbejde i Helsingør Kommune, 30. maj 2011”.

Tabel 4.1: Grænseværdier for støj fra anlægsarbejde. Værdierne er det energiækvivalente, korrigerede, A-vægtede støjniveau, støjbelastningen, L , i dB. Grænseværdierne anvendes til vurdering af støj på facaden af helårsboliger og tilsvarende.

Aktivitet	Tidsrum	
	Mandag – fredag kl. 07.00-18.00	Mandag – Fredag kl. 18.00-07.00 Lørdag og søndag (hele dagen)
Alle typer midlertidige anlægsarbejder, undtagen særligt støjende arbejde, som ramning	70 dB(A)	40 dB(A)

”Valg af maskiner, arbejdsmetoder og indretning af arbejdspladsen skal ske, så omgivelserne generes mindst muligt af støj og vibrationer”.⁴

Da anlægsarbejdet har drift i natperioden, er der ydermere underlagt krav til maksimalniveauet fra Helsingør Kommune. I områder med beboelse må maksimalniveauet ikke overskride 55 dB(A) i natperioden kl. 22.00-07.00.⁵

Støjgrænserne, bortset fra maksimalstøjniveauet, skal være overholdt indenfor nærmere definerede referenceperioder, som er de timer støjen midles over i dag-, aften- og natperioden. Disse er angivet i Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Referenceperioder.

Dag	Tidsrum	Tidsperiode	Referenceperiode
Hverdage	Kl. 07.00 – 18.00	Dag	8 timer
Alle dage	Kl. 18.00 – 22.00	Aften	1 time
Alle dage	Kl. 22.00 – 07.00	Nat	½ time
Lørdage	Kl. 07.00 – 14.00	Formiddag	7 timer
Lørdage	Kl. 14.00 – 18.00	Eftermiddag	4 timer
Søndage	Kl. 07.00 – 18.00	Dag	8 timer

⁴ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/844>

⁵ <https://www.helsingor.dk/Media/639003635237007611/forskrift-for-begraensning-af-stoej-vibrationer-og-stoev-a.pdf>

4.2. Vibrationer i anlægsfasen

Afhængigt af anlægsaktiviteten og jordforholdene i det omkringliggende terræn vil vibrationer fra arbejdet have en tendens til at udbrede sig, ikke bare igennem luften som hørbar støj, men også igennem jorden som vibrationer, der forplanter sig op igennem fundamenterne i de nærtliggende bygninger.

Ved vurdering af vibrationspåvirkninger skelnes mellem komfortvibrationer inde i bygninger, og bygnings-skadelige vibrationer.

Komfortvibrationer defineres som de mærkbare vibrationer, der opfattes inde i en bygning. Disse kan komme fra husets gulv, vægge eller loft, afhængigt af sammenhængen imellem vibrationernes frekvens og intensitet, og bygningens konstruktion. Komfortvibrationer kan efterfølgende føre til strukturlyd, hvor vibrerende elementer inde i huset sætter den omkringliggende luft i svingninger, og dermed danner støj, som kan opfanges af øret.

Grænseværdierne for komfortvibrationer er opgjort som relative KB vægtede accelerationsniveauer, præsenteret i dB(KB) re. 10^{-6} m/s². Miljøstyrelsen har udarbejdet et forslag til grænseværdier, der kan anvendes ved vurdering af disse gener ⁶. For boliger er grænseværdien L_{aw} : 75 dB(KB) re. 10 m/s², målt indendørs på gulvet.

Bygningsskadelige vibrationer er vibrationer af sådan en intensitet, at de potentielt kan forårsage skader på udsatte bygninger, typisk set som revner i fundamenter.

Grænseværdien for bygningsskadelige vibrationer opgøres typisk som den maksimale vibrationshastighed, V_{peak} , målt i SI enheden m/s. Vibrationer, der kan beskadige bygninger, er ikke reguleret ved en vejledning eller lov. I praksis benyttes ofte den tyske norm DIN 4150-3 ⁷ for vurdering af skadelige vibrationer på bygninger. Her beskrives sammenhængen mellem vibrationsniveauet på bygningens fundament og sandsynligheden for, at bygningen beskadiges som en direkte følge af vibrationerne. Grænseværdien for bygningsskadelige vibrationer for bygninger til beboelse er V_{peak} : 5 mm/s.

Det vurderes ud fra erfaringer fra andre anlægsarbejder, at de planlagte anlægsaktiviteter ikke vil medføre vibrationsgener ved nabobeboelser.

5. Beregningsforudsætninger og metode

Alle beregninger er udført i henhold til den fællesnordiske metode og Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", med anbefalede tilretninger pr. ultimo 2019. Som standard for industristøj er anvendt General Prediction Method (GPM) 2019.

Grænseværdierne for ekstern støj, jf. Tabel 4.1 gælder for støjen i frit felt, det vil sige med refleksioner fra virksomhedens egen facade, men uden refleksioner fra andre bygninger i området.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 9.1 – 11-02-2026), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, reflekterende genstande, terrænhøjde og -hårdhed, beregningspunkter og kilde-data indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen i de udvalgte punkter.

⁶ https://mst.dk/media/srfbag24/lavfrakvent_stoej_infralyd_og_vibrationer_ekstern_miljoe_1997.pdf

⁷ DIN. (u.d.). DIN 4150-3: 1999-02: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Dataforsyningen. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation og bygningsgeometri, og matrikeldata som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN®.

Veje og øvrige asfalterede overflader er beregnet som akustisk hårdt. Alle andre overflader er regnet som akustisk blødt.

5.1. Støjkilder og driftsforhold

Anlægsarbejdet er inddelt i syv forskellige beregningsscenarier, hvoraf tre af scenarierne bearbejder støj fra arbejdsarealer, depotplads og anlægskørsel, to bearbejder støj ved brug af skruerpæle og to scenarier med nedbrydning af eksisterende fundamenter.

For en oversigt over udbredelse af aktiviteterne i de forskellige scenarier henvises til Bilag 1 – Bilag 3.

Til anlægsarbejdet på Skibstrup St. vil der være behov for nedenstående maskiner:

- Betonblander som leverer ny beton til støbning af fundamenter.
- En eller flere lifte til arbejde over bestående anlæg
- En mobilkran til løft af materialer
- Gravemaskine/Minigraver til udgravning til fundament og flytning af overskudsjord samt nedboring af skruerpæle.
- Lastbiler til jordtransporter og leverancer af materiale.
- Hydraulisk hammer til nedbrydning af øverste del af fundamenter

Støjkilderne benyttet som beregningsforudsætninger for hvert scenarie er angivet i Tabel 5.1. Disse er vurderet til at repræsentere de mest støjende aktiviteter ud fra den forventede udførelse af anlægsarbejdet.

Anlægsarbejdet, med undtagelse af skruerpæle, nedbrydning af fundamenter samt lastbiler til jordtransport, er ikke veldefineret med hensyn til placering, og derfor er disse angivet som arealkilder over hele det areal, som er udlagt til henholdsvis arbejdsareal og depotplads.

Det mest støjende anlægsarbejde, såsom skruerpæle og nedbrydning af fundamenter, planlægges udført indenfor normal arbejdstid, som på hverdage er kl. 07.00-18.00, hvor det resterende anlægsarbejde kan forekomme hele døgnet.

Tabel 5.1: Kildestyrker mv. for de enkelte støjkilder i hvert enkelt scenarie

Scenarie	Støjkilde	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]	Aktivitet	Kildetype	Højde [m]
01	Arbejdsareal	103	100% / 24 h	Areal	1,5 m
	Depotplads				

Scenarie	Støjkilde	Kildestyrke, L _{WA} [dB(A)]	Aktivitet	Kildetype	Højde [m]
	Anlægskørsel	101	10 enh. indenfor 8 timer i dagperioden kl. 07-18 1 enh. indenfor 1 time i aftenperioden kl. 18-22	Linje	
02	Arbejdsareal	103	100% / 24 h	Areal	1,5 m
	Depotplads				
	Anlægskørsel	101	10 enh. indenfor 8 timer i dagperioden kl. 07-18 1 enh. indenfor 1 time i aftenperioden kl. 18-22	Linje	
	Skruepæle	115	100% / 24 h	Punkt	4,5 m
03	Arbejdsareal	103	100% / 24 h	Areal	1,5 m
	Depotplads				
	Anlægskørsel	101	10 enh. indenfor 8 timer i dagperioden kl. 07-18 1 enh. indenfor 1 time i aftenperioden kl. 18-22	Linje	
04	Skruepæle	115	100% kl. 07-18	Punkt	4,5 m
05	Skruepæle	115	100% kl. 07-18	Punkt	4,5 m
06	Nedbrydning af fundament	117	100% kl. 07-18	Punkt	0,5 m
07	Nedbrydning af fundament	117	100% kl. 07-18	Punkt	0,5 m

Se Bilag 4 for en oversigt over frekvenssammensætningen af de anvendte kildestyrker.

Kildestyrkerne stammer fra Støjatabogen ⁸ (lastbiler) samt NIRAS støjkatolog og erfaringer fra tilsvarende bygge- og anlægsarbejder ved målinger på tilsvarende aktiviteter.

⁸ <https://referencelaboratoriet.dk/referencer/stoejdatbogen-del-3-koersel-og-intern-transport/>

For nedboring af skruepæle samt nedbrydning af toppen af det eksisterende fundament er der regnet med max. drift i dagperioden. Der vil være perioder med pauser. Men for at gøre beregningerne robuste er der forudsat 100 % drift. Drift på f.eks. 50 % vil give et bidrag der er 3 dB lavere.

For arbejdsplads og depotplads dækker kildestyrken på 103 dB(A) kørsel og arbejde med forskellige entreprenørmaskiner inkl. pauser, tomgangskørsel osv. Der er således korrigeret for at der ikke arbejdes 100 % hele dagen og, at der kan være flere maskiner i gang ad gangen.

5.2. Støjens karakter

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder"⁹ skal der til den beregnede L_{Aeq} -værdi adderes 5 dB, hvis støjen i beregningspunkterne vurderes at indeholde tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser.

Da hørbare impulser er baseret på en subjektiv vurdering, kan det først endeligt vurderes, om en støjkilde indeholder hørbare impulser ved et målepunkt, når støjilden er i drift på stedet. Jo længere væk fra en støjkilde et målepunkt er, og jo mere baggrundsstøj, der er i målepunktet, jo mindre er sandsynligheden for at impulsen er hørbar.

Det vurderes dog, at støj fra nedbrydning af fundamenter med hydraulisk hammer utvivlsomt vil give anledning til tydeligt hørbare impulser ved boliger tæt på og i en vis afstand fra, hvor der arbejdes. For nedbrydning af fundamenter der derfor lagt +5 dB for hørbare impulser til de beregnede støjniveauer for scenarie 06 og 07.

For de øvrige anlægsaktiviteter er der ikke medregnet tillæg for hørbare impulser.

5.3. Usikkerhed

Det vurderes, at beregningsusikkerheden er ± 5 dB.

6. Resultater

6.1. Støj

I Bilag 5 - Bilag 11 findes støjkort, som viser støjudbredelsen 1,5 m over terræn for hvert scenarie. Støjudbredelsen er angivet med farver, hvor lyserød, lilla og blå farver indikerer overskridelser af grænseværdierne i dagperioden, $L_r \leq 70$ dB(A). For aften- og natperioden er der tilføjet en grænselinje ved grænseværdier $L_r = 40$ dB(A), som indikerer overskridelser af grænseværdier. Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 μ Pa. Resultater for nedbrydning af fundamenter er vist med +5 dB impulstillæg.

Det omtrentlige antal belastede sommerhuse for hvert scenarie er vist i Tabel 6.1.

⁹ <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/1984/60271>

Tabel 6.1: Omtrentligt antal sommerhuse som påvirkes af støj over grænseværdierne

Scenarie	Støjklilder	Omtrentlige antal boliger som er støjbelastet over grænseværdierne		
		Mandag – Fredag kl. 07.00-18.00 L _r 70 [dB(A)]	Aften kl. 18.00-22.00 L _r 40 [dB(A)]	Nat Kl. 22.00-07.00 L _r 40 [dB(A)]
01	Syd- og nordlig arbejdsareal, depotplads og anlægskørsel	0	48	48
02	Nordlig arbejdsareal, depotplads og anlægskørsel	0	32	32
03	Sydlig arbejdsareal, depotplads og anlægskørsel	0	30	30
04	Østlig skruerpæle	0	-	-
05	Vestlig skruerpæle	3	-	-
06	Nedbrydning af fundamenter	2	-	-
07	Nedbrydning af fundamenter	3	-	-

Scenarie 1-3 for almindeligt anlægsarbejde, depotplads og anlægskørsel vil der for aften- og natperioden, hvor grænseværdien er $L_r \leq 70$ dB(A), vil der forekomme overskridelser ved omtrent 30-48 boliger alt efter scenarie og arbejdsområder som er i drift.

Herudover vil der ved etablering af skruerpæle i den vestlige del af området give overskridelser i dagperioden ved omtrent 3 boliger. For arbejdet med nedbrydning af toppen af de eksisterende fundamenter i den vestlige del af området, vil der forekomme overskridelser i dagperioden ved omtrent 2 boliger.

6.2. Vibrationer

Ligesom for støj i anlægsfasen kan det være vanskeligt at dæmpe vibrationernes udbredelse til de omkringliggende bygninger.

For det planlagte anlægsarbejde i forbindelse med etablering af den nye overgangsstation ved Skibstrupgård, vurderes det, at ingen sommerhuse befinder sig inden for afstanden for komfortvibrationer eller giver ophav til bygningsskadelige vibrationer over grænseværdien på V_{peak} : 5 mm/s, jf. DIN 4150 teil 3.

7. Konklusion

Beregningen viser et omtrentligt antal af sommerhuse, som kan blive påvirket af støjniveauer over Helsingør Kommunes grænseværdier for støj ved midlertidige bygge og anlægsarbejder.

Pælefundamenter udføres med skruepæle, som ikke giver anledning til vibrationsproblemer. Ved etablering af skruepæle ses der støjoverskridelser for L_r : 70 dB(A) kun ved 3 sommerhus ved Orionvej 38, 40 og 44.

Ved nedbrydning af de eksisterende fundamenter ses der støjoverskridelser for L_r : 70 dB(A) kun ved 2 sommerhus ved Orionvej 38, 40 og 44.

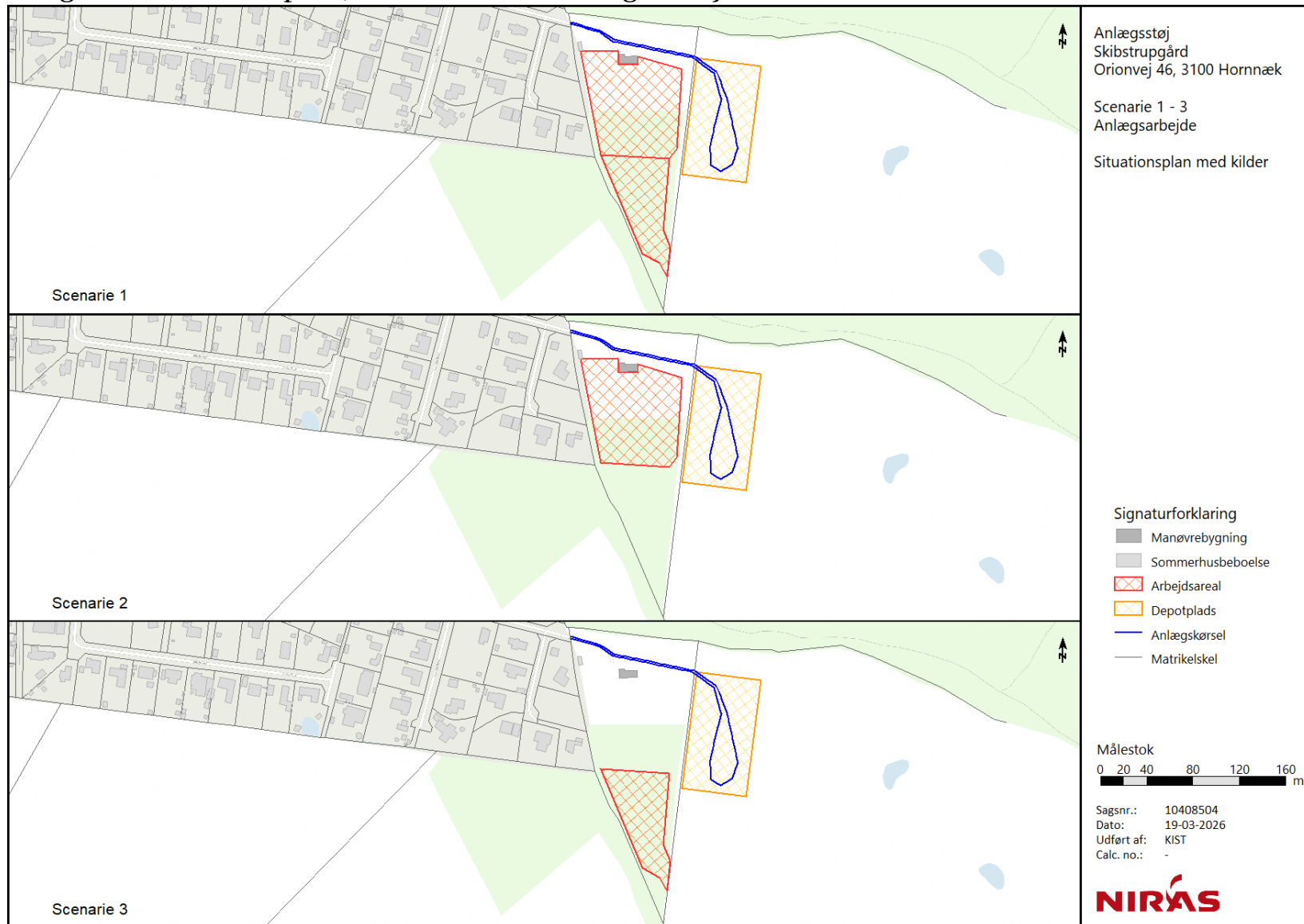
Ved selve anlægsarbejdet i scenarie 01 – 03 kan støjen overholde grænseværdien for dagtimer på L_r : 70 dB(A) med god margin, dog viser resultaterne, for aften- og natperioden, overskridelser af støjniveauet på L_r : 40 dB(A) ved omkring 30-48 sommerhuse (scenarie 1). Heraf vil de nærmeste 6 sommerhuse få et støjbidrag på over 50 dB(A) .

Det bør slutteligt understreges, at resultaterne ikke er mere nøjagtige, end de informationer om udstrækning, sammensætning og aktivitet af anlægsprocesser, som ligger til grund for dem.

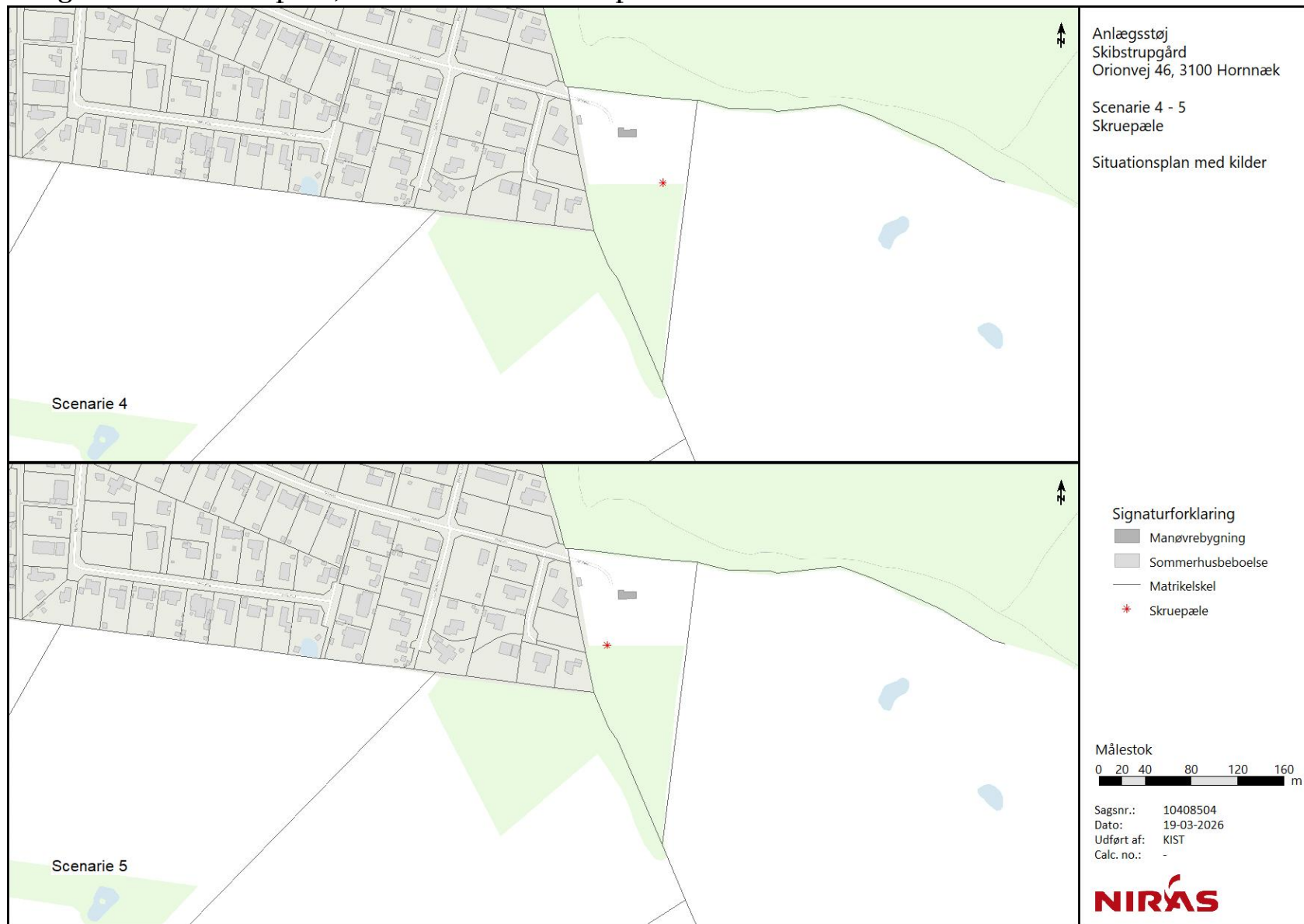
Bilag

Anlægsstøj – Kongernes Nordsjælland, Skibstrupgård

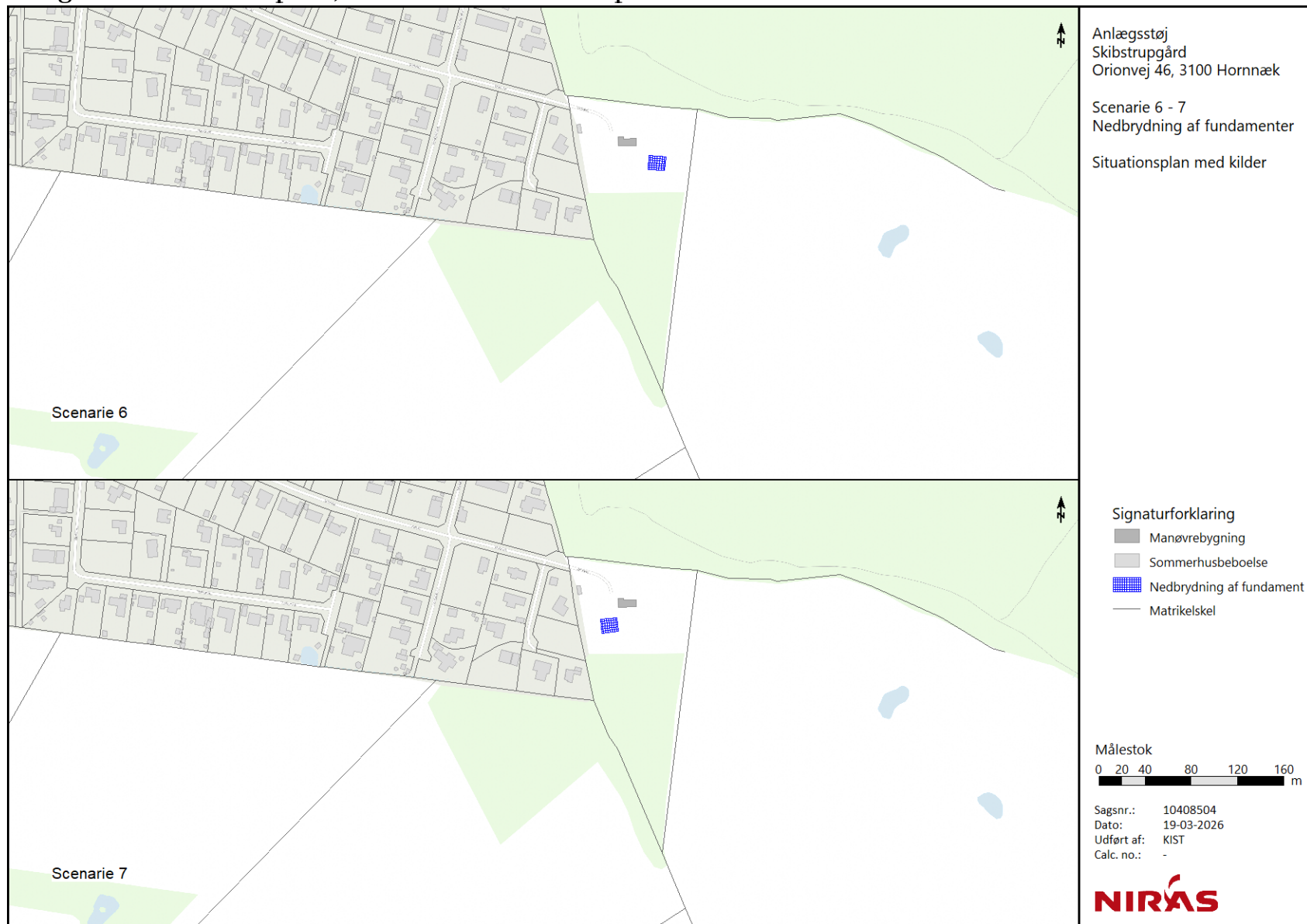
Bilag 1. Situationsplan, Scenarie 1-3 – Anlægsarbejde



Bilag 2. Situationsplan, Scenarie 4-5 – Skruerpæle



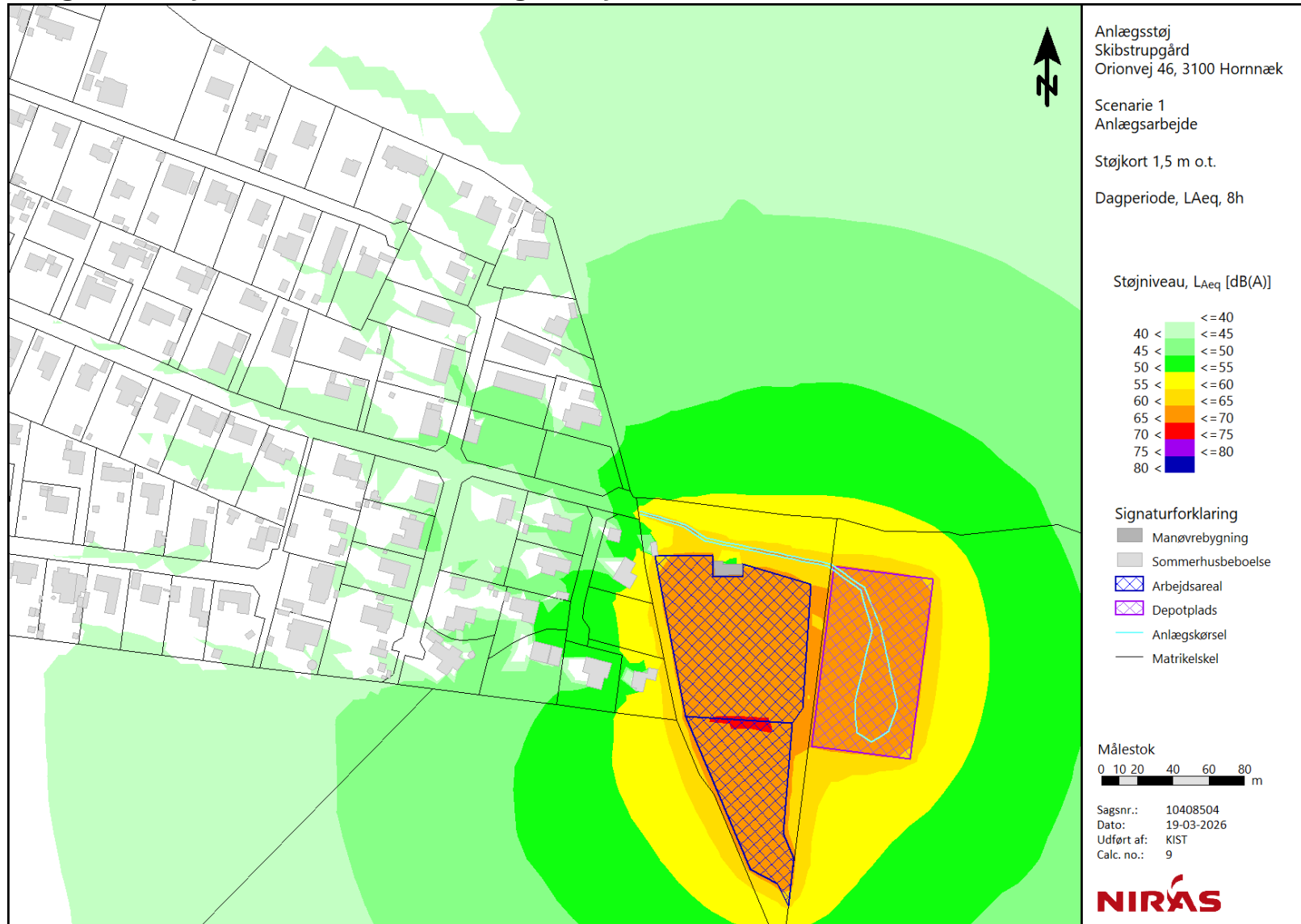
Bilag 3. Situationsplan, Scenarie 4-5 – Skruepæle

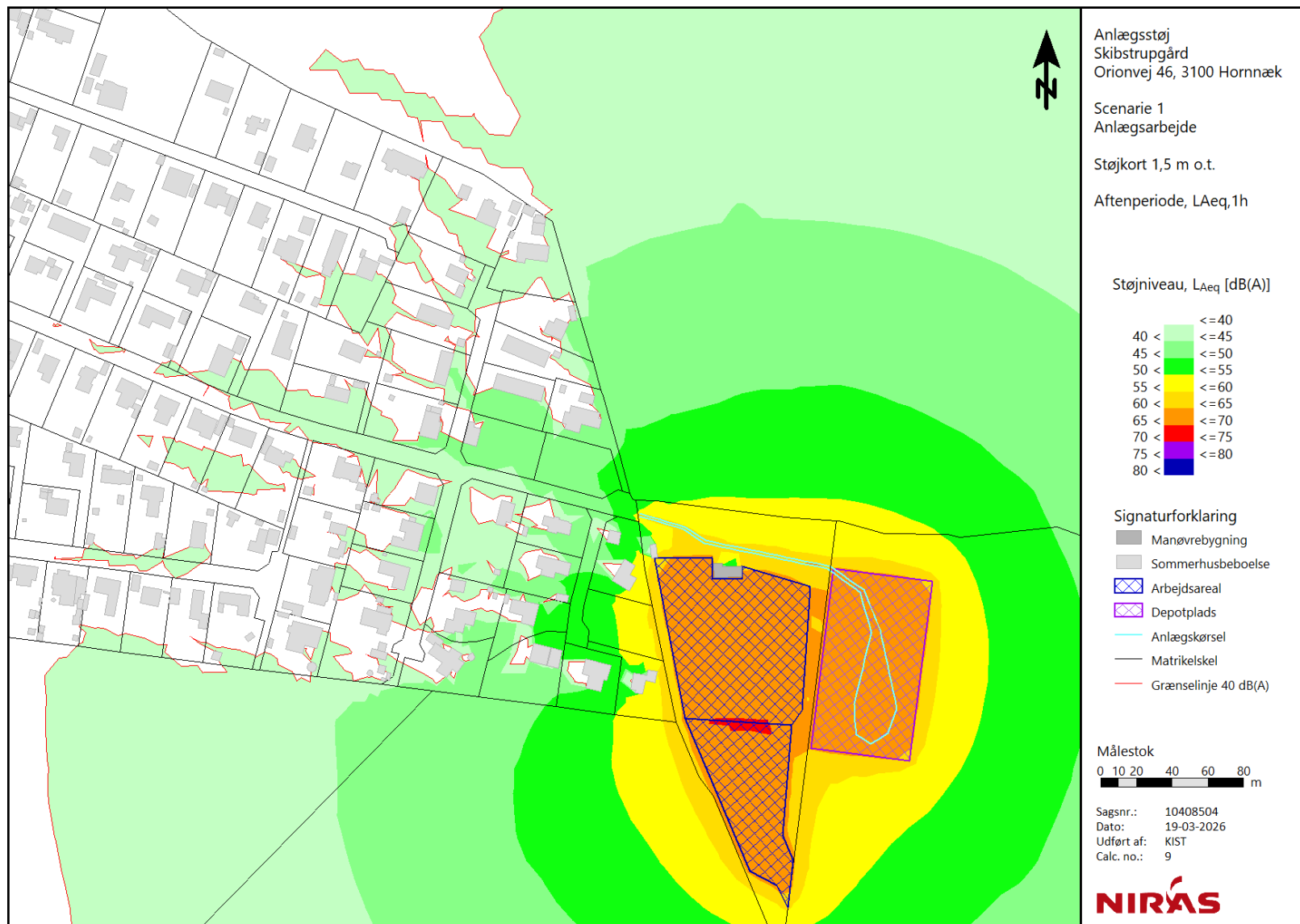


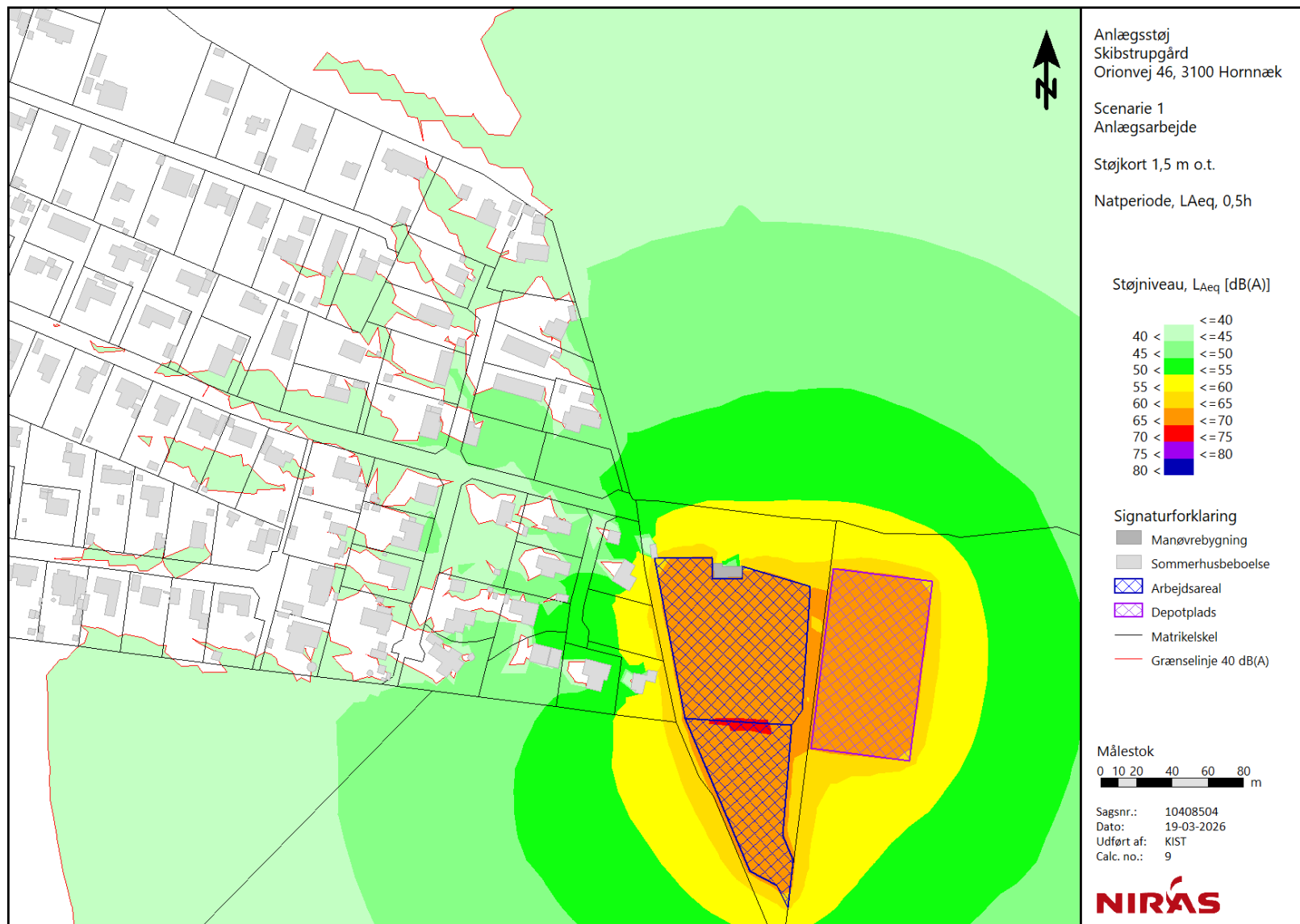
Bilag 4. Kildestyrker

Aktivet/maskine	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Kildestyrke L _{WA} [dB re 1 pW]
Arbejdsareal	76	85	91	96	98	97	90	81	103
Depotplads	76	85	91	96	98	97	90	81	103
Anlægskørsel	81	84	90	93	97	94	88	80	101
Nedbrydning af pælefundamenter	-	-	-	-	117	-	-	-	117
Skruepæle	80	89	91	106	111	111	101	87	115

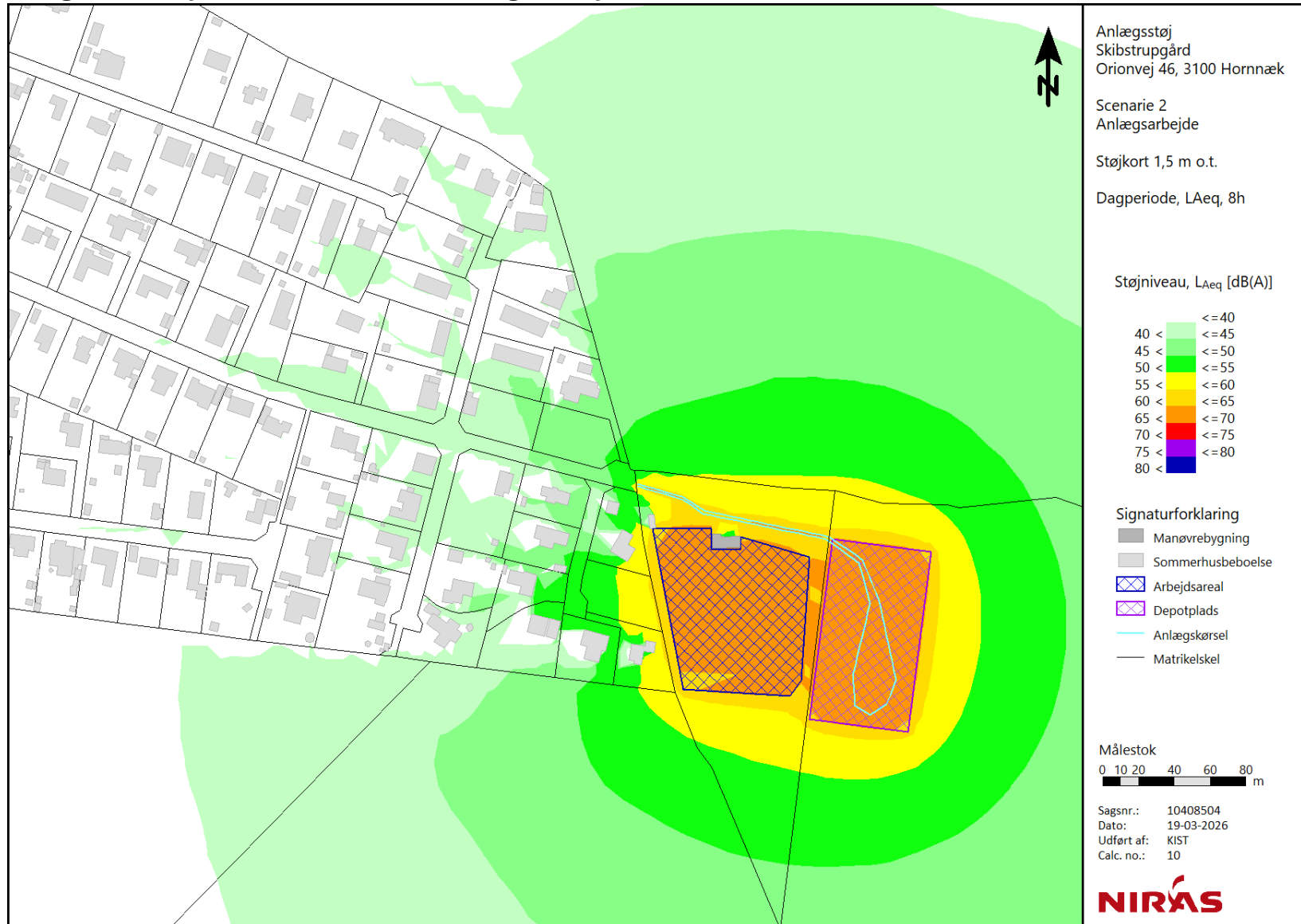
Bilag 5. Støjkort, Scenarie 1 – Anlægsarbejde

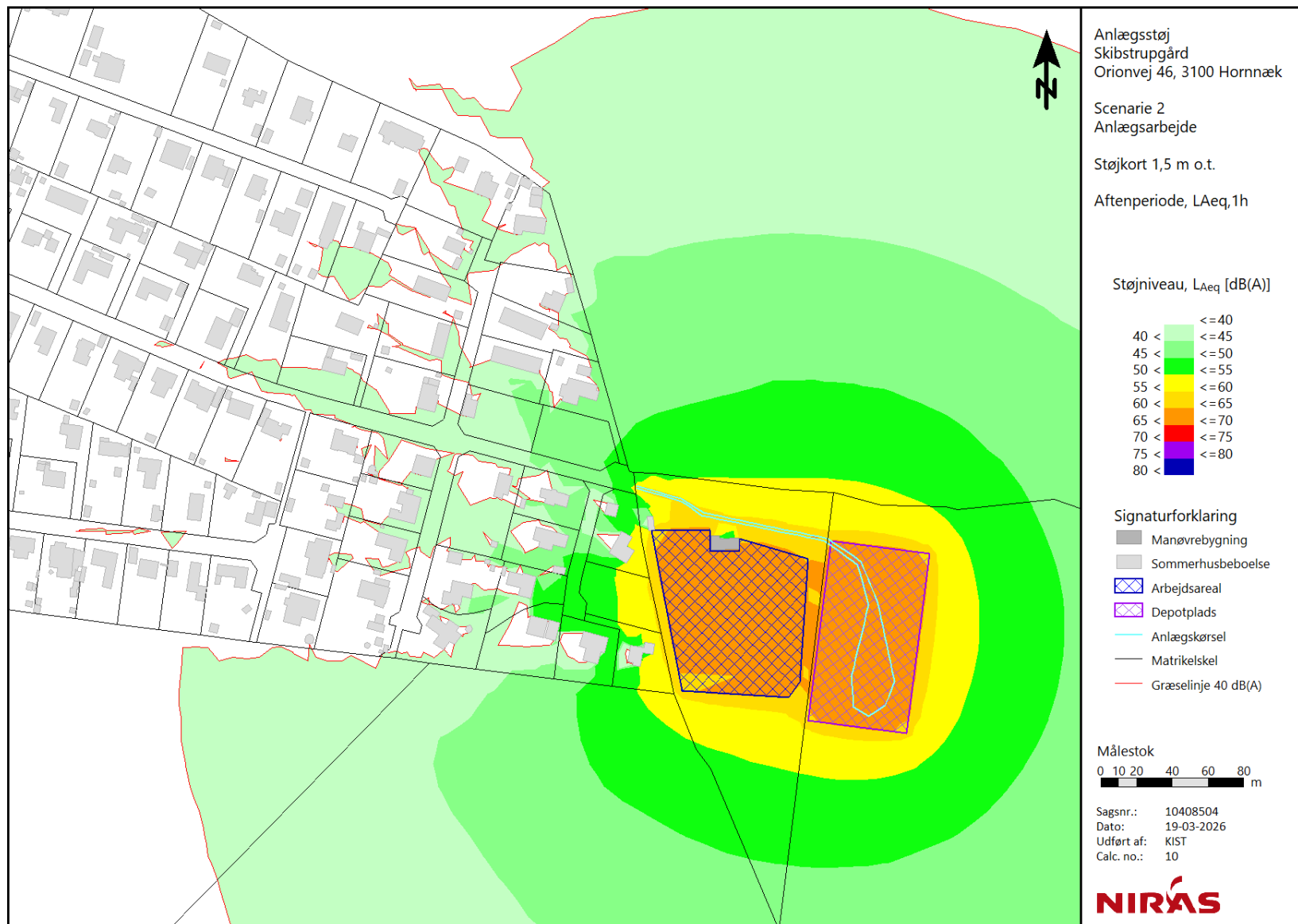


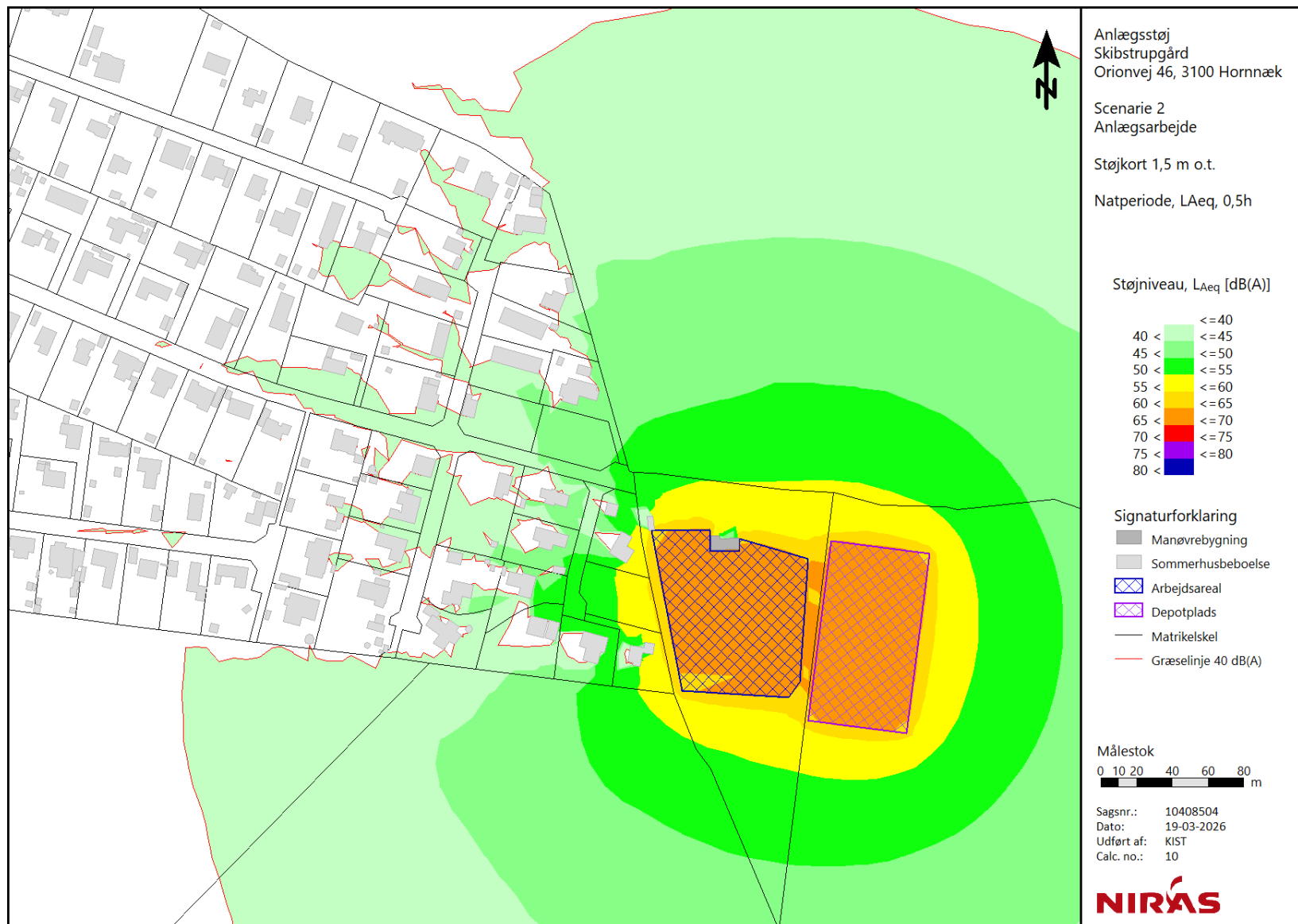




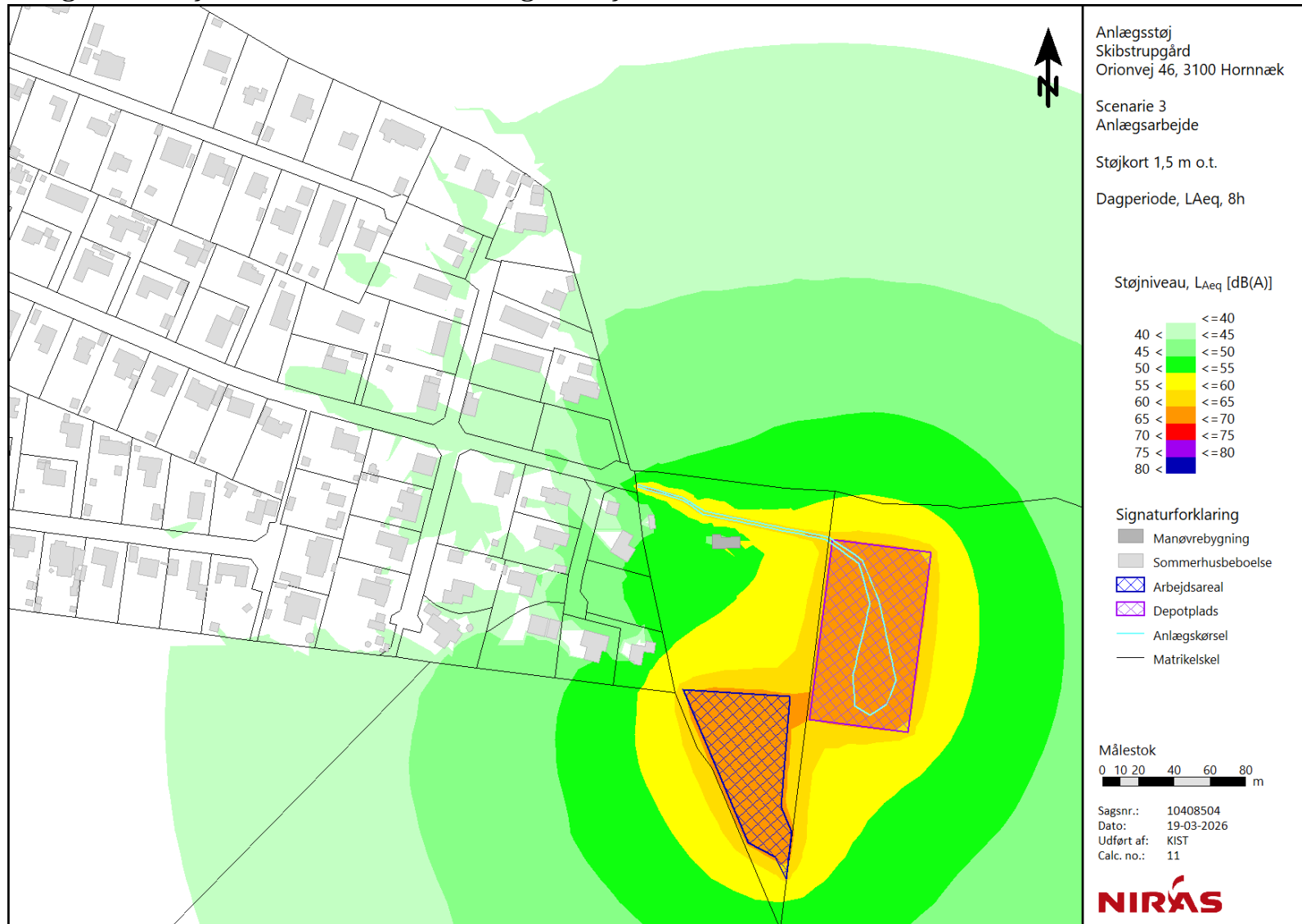
Bilag 6. Støj kort, Scenarie 2 – Anlægsarbejde

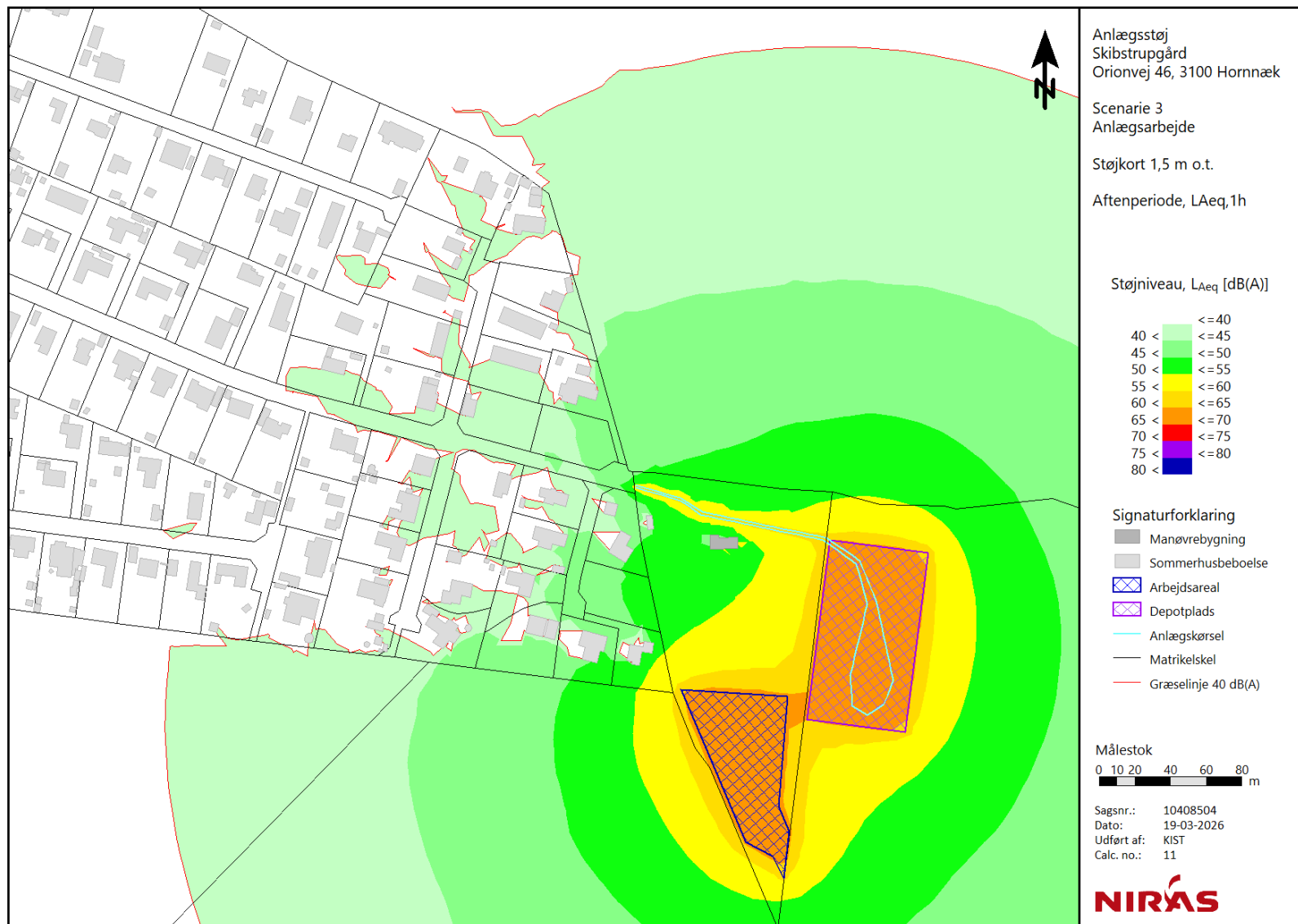


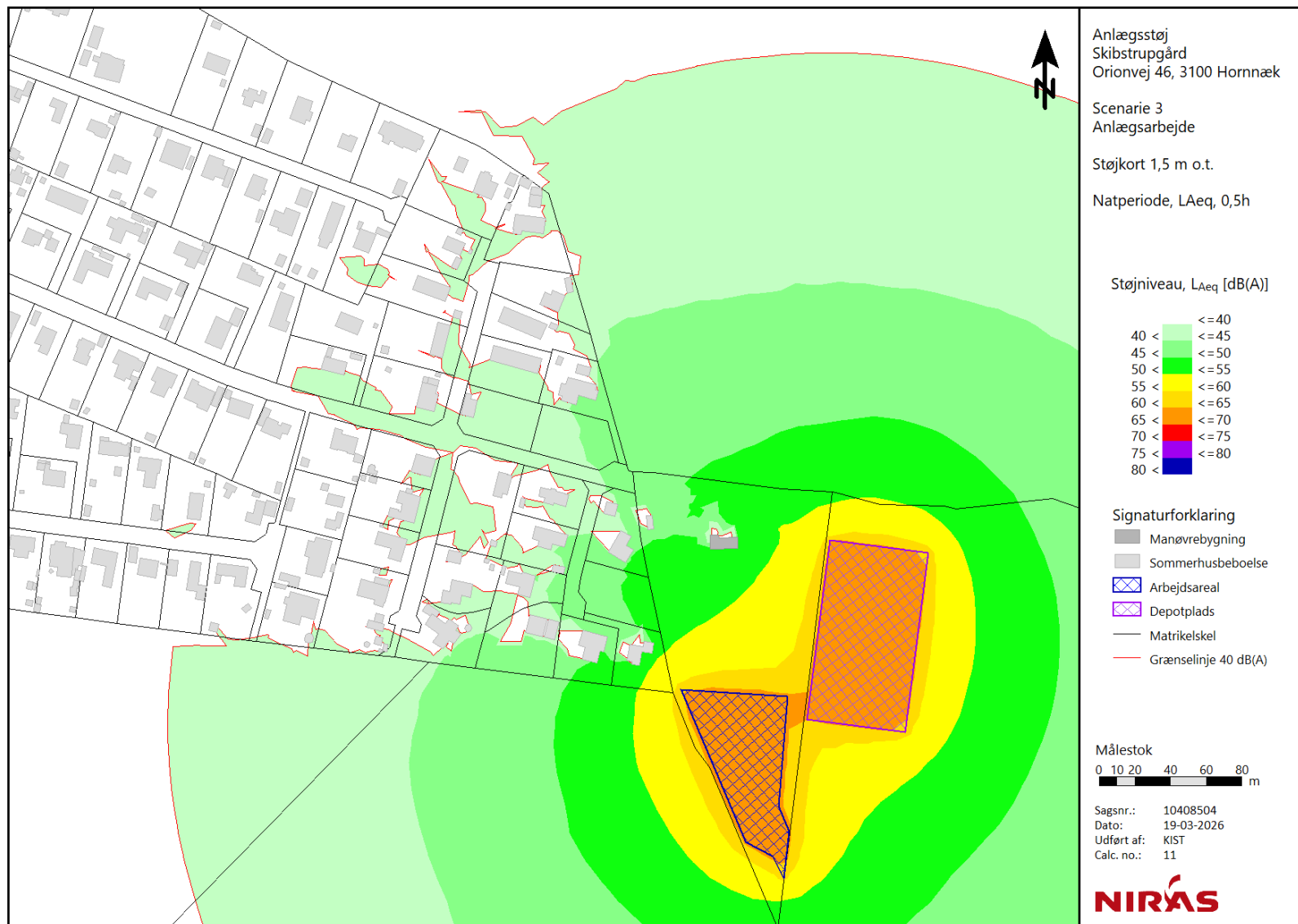




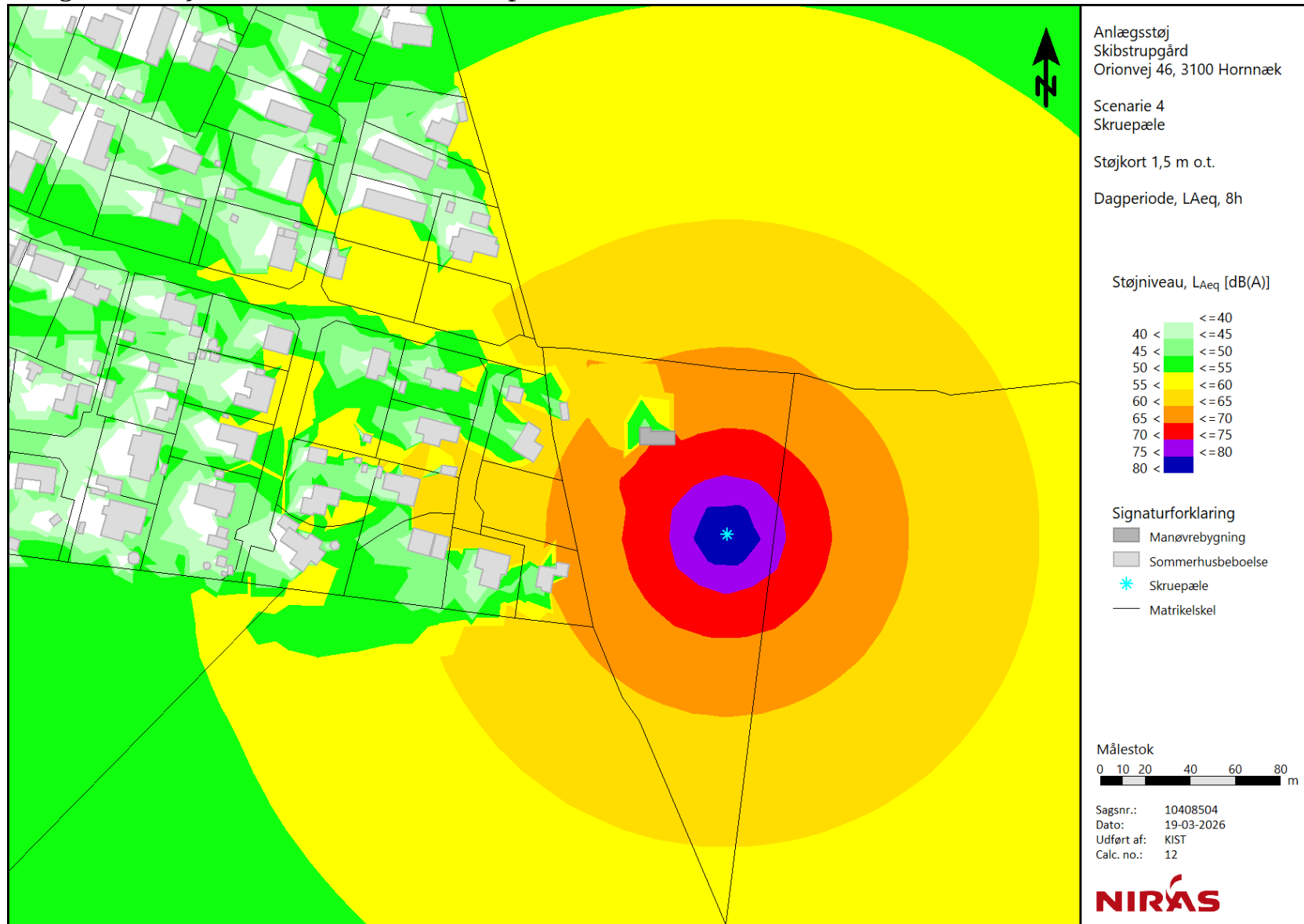
Bilag 7. Støjkort, Scenarie 3 – Anlægsarbejde



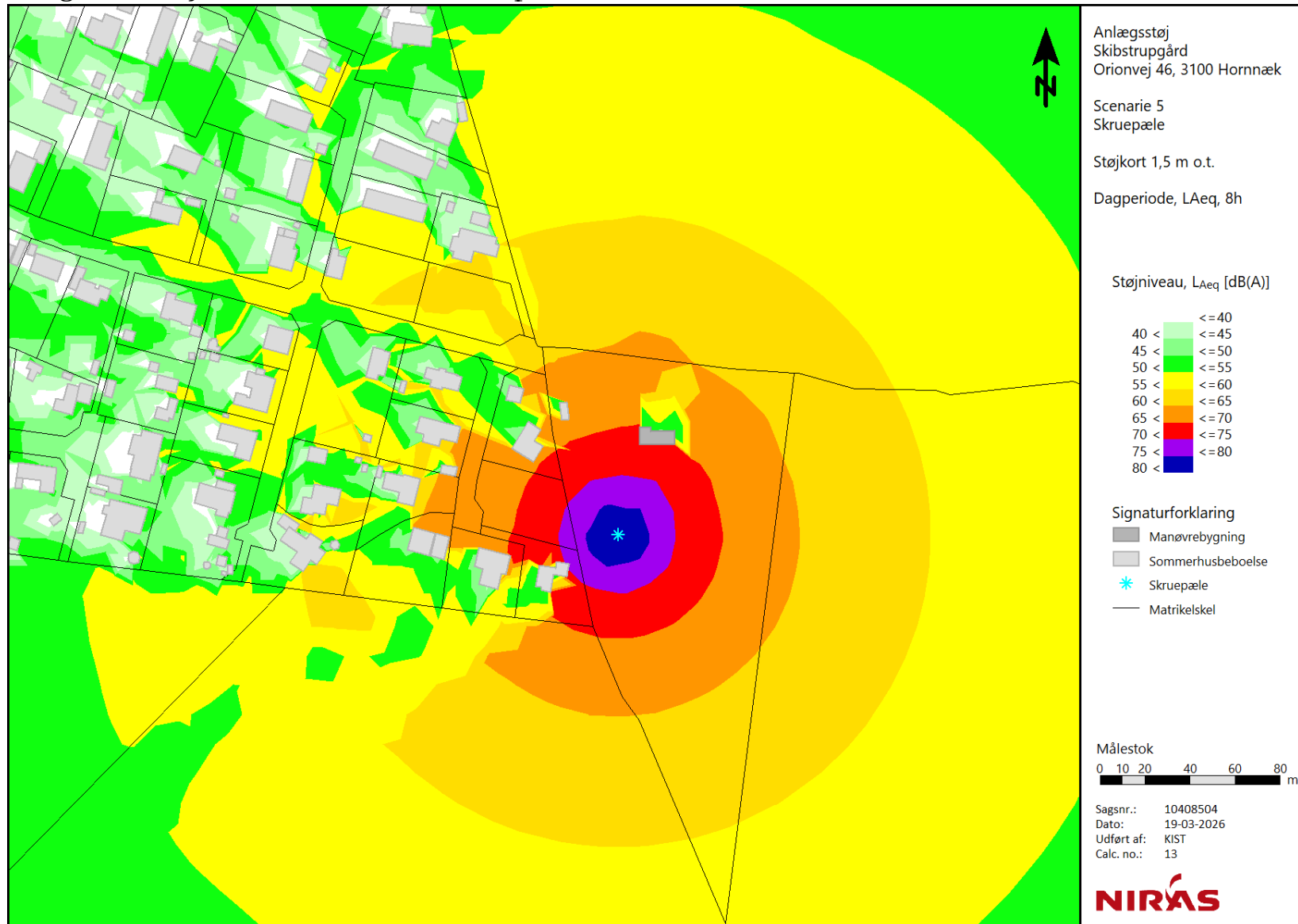




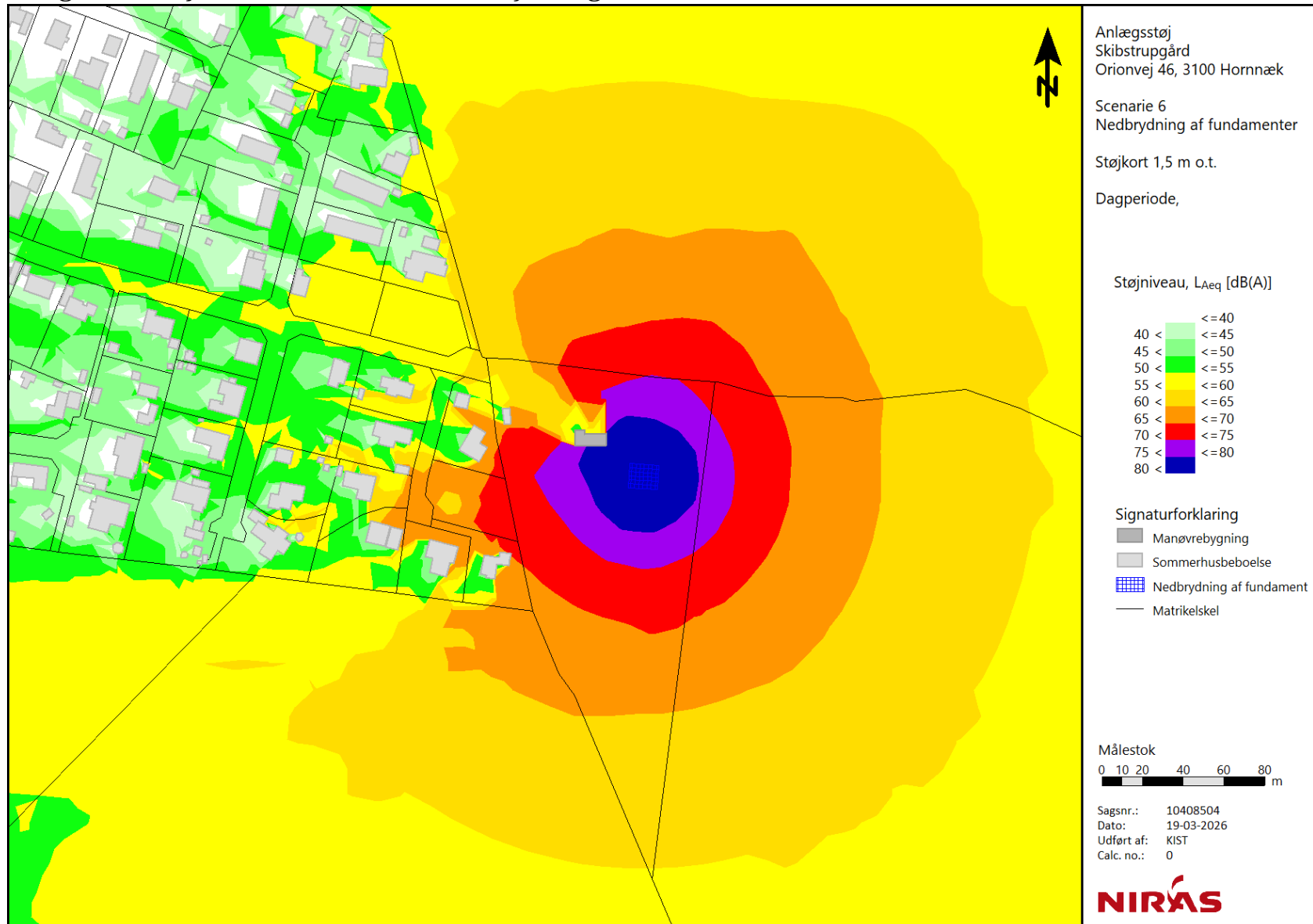
Bilag 8. Støjkort, Scenarie 4 – Skruepæle



Bilag 9. Støjkort, Scenarie 5 – Skruerpæle



Bilag 10. Støjkort, Scenarie 6 – Nedbrydning af fundamenter



Bilag 11. Støjkort, Scenarie 7 – Nedbrydning af fundamenter

