



Marina City Kolding

Bilag 16 Industristøj

KOLDING KOMMUNE

18. DECEMBER 2018

Indhold

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Indledning og formål | 3 |
| 2 | Vilkår og grænseværdier | 4 |
| 2.1 | Planloven | 4 |
| 2.2 | Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 | 4 |
| 3 | Beregningsforudsætninger | 5 |
| 3.1 | Kortlægning af støjkloder på erhvervshavnen | 5 |
| 3.2 | Beregningsmetode | 5 |
| 3.3 | Eksisterende virksomheder | 5 |
| 3.4 | Støjdata for potentielt kommende virksomheder | 7 |
| 3.5 | Fremgangsmåde | 8 |
| 3.5.1 | Afskærmning | 8 |
| 4 | Resultater | 9 |
| 4.1 | Støj fra eksisterende virksomheder | 9 |
| 4.2 | Støj fra kommende virksomheder | 11 |
| 5 | Samlet konklusion | 11 |
| 6 | Teknisk økonomisk redegørelse | 12 |
| 7 | Vurdering af samlet støj fra alle virksomhederne på Kolding Havn | 12 |

Bilag:

| | |
|---|----------|
| Bilag 1 Tegningsbilag (inkl. foreløbig bebyggelsesplan) | 1 side |
| Bilag 2 Driftsoplysninger Kolding Havn | 1 side |
| Bilag 3 Støjkort – fra de eksisterende virksomheder (nuværende støjbidrag) | 18 sider |
| Bilag 4 Støjkort – Højeste bidrag fra eksisterende og kommende virksomheder | 13 sider |
| Bilag 5 Støjkort – Samlet støj fra eksisterende og kommende virksomheder | 12 sider |
| Bilag 6 Støjkort - fra Uniscrap (dæmpet således krav i miljøgodkendelse overholdes) | 16 sider |

1 Indledning og formål

I forbindelse med planlægningen af Marina City, som er en udvidelse af lystbådehavnen og det omkringliggende område nord for Skamlingvejen i Kolding, er NIRAS blevet anmodet om at foretage beregninger af de mest betydende omkringliggende virksomheders støjbidrag.

Udvidelsen vil ske ud i Kolding Fjord, ved den nuværende Marina Syd.



Figur 1 Marina City

Lige nord for Marina City har Kolding Havn planer om at udvide aktiviteterne mod øst, i et område der omfatter det nuværende spulefelt. Området ses øverst på figur 1.

Formålet er at undersøge (på baggrund af en detaljeret støjdokumentation) om Planlovens §15A er eller kan opfyldes, herunder opstille en teknisk økonomisk redegørelse for løsningsforslag til overholdelse af de vejledende støjgrænser, hvis der er overskridelser af de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøjstøjgener

Hvis ikke Marina City kan realiseres i overensstemmelse med planlovens §15A og gældende støjgrænser, skal rapporten komme med forslag til støjreducerende tiltag.

Vurderingen og beregningerne bygger på viden om ekstern støj fra de eksisterende virksomheder på Kolding havn, samt modeldata om støjbelastning fra potentielle kommende virksomheder i forbindelse med udvidelse af havnens område mod øst.

Desuden vurderes effekten af afskærmninger i højderne 8 m, 10 m og 12 m langs den sydlige og østlige afgrænsning af havnens spulefelt.

2 Vilkår og grænseværdier

2.1 Planloven

Planloven §15A anfører følgende:

”§ 15 A

En lokalplan må kun udlægge støjbelastede arealer til støjfølsom anvendelse, hvis planen med bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger m.v., jf. § 15, stk. 2, nr. 13, 22 og 25, kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener.”

Et område betragtes som støjbelastet, når Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for ekstern støj er overskredet.

2.2 Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984

I Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 er angivet følgende vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj:

| Tidsrum Områdetype (faktisk anvendelse) | 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 - 2200 | Alle dage kl. 22.00 - 07.00 |
|---|---|---|--------------------------------|
| 2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder | 60 | 60 | 60 |
| 3. Områder for blandet bolig og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne) | 55 | 45 | 40 (55) |
| 4. Etageboligområder | 50 | 45 | 40 (55) |
| 5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse | 45 | 40 | 35 (50) |

Værdierne i parentes er de vejledende vilkår til maksimal-støjniveauet

I henhold til vejledning nr. 6/2005 om lokalplanlægning for husbåde er lystbådehavne som udgangspunkt ikke støjfølsom anvendelse.

I Marina City, hvor der forventes både boliger og erhverv, samt servicefunktioner, forventer man at definere Marina City som områdetype 3 ”Områder for blandet bolig og erhvervsbebyggelse, centerområde (bykerne)”, således at erhvervshavnens virksomheder vil skulle overholde grænseværdier mod Marina City svarende til områdetype 3.

For nye virksomheder i den østlige del af erhvervshavnen forventes der herudover at blive stillet krav internt på erhvervshavnen som for områdetype 2 ”Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder”, således at erhvervshavnens virksomheder vil skulle overholde grænseværdier internt på havneområdet svarende til områdetype 2.

Området med husbåde langs den østlige dækmole i Marina City vil være en støjfølsom anvendelse, og husbåde skal som hovedregel betragtes som åben og lav boligbebyggelse (vilkår 45/40/35 dB(A)). I Marina City

forventes husbådene dog defineret som områdetype 3 (vilkår 55/45/40 dB(A)), idet de betragtes som en del af det blandede byområde i sammenhæng med resten af Marina City.

Ovenstående støjgrænser gælder alle for den enkelte virksomheds støjbidrag. Det betyder, at det samlede støjniveau i Marina City fra alle virksomhederne på erhvervshavnen kan være større end støjgrænserne, uden at arealer i Marina City skal betragtes som støjbelastet, og værende i konflikt med planlovens §15A. Den enkelte kommune kan naturligvis skærpe kravene og se på den samlede støjbelastningen fra alle virksomhederne, hvis dette ønskes.

Kolding kommune har et ønske at forholde sig til den potentielle samlede støjpåvirkning fra eksisterende og potentielt kommende virksomheder, og således ud fra den samlede støj fra alle virksomheder at kunne vurdere støjpåvirkningen af Marina City. Der er udarbejdet støjjudbredelseskort, der viser det sammenlagte støjniveau fra alle havnevirksomhederne, se bilag 5. Støjjudbredelseskortene kan alene anvendes til at anskueliggøre oplevelsen af en potentiel samlet støjpåvirkning, men støjjudbredelseskurverne kan ikke sammenholdes med grænseværdierne, idet grænseværdierne gælder for enkeltvirksomheder. Desuden rummer det samlede støjjudbredelseskort en række usikkerheder, idet det ikke tager hensyn til, at alle virksomheder ikke nødvendigvis er i drift samtidigt. For en række virksomheder er visse støjkilder kun lejlighedsvis, som f.eks., når der lastes eller losses skibe ved kaj, ligesom det samlede støjjudbredelseskort ikke tager højde for døgnvariationer. Dermed er det samlede støjjudbredelseskort et udtryk for en "wors"t case situation.

3 Beregningsforudsætninger

3.1 Kortlægning af støjkilder på erhvervshavnen

NIRAS har i 2004 gennemført en kortlægning af støjen fra erhvervshavnen. Denne er screenet for ændringer, og sammen med miljøgodkendelser og diverse eksisterende støjmålinger, danner denne udgangspunkt for en vurdering af den forventede støjbelastning i Marina City fra de eksisterende virksomheder.

3.2 Beregningsmetode

Beregningerne er foretaget i programmet SoundPlan v. 7.4 (b. 24-05-2017) ved brug af den fælles nordiske beregningsmodel jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

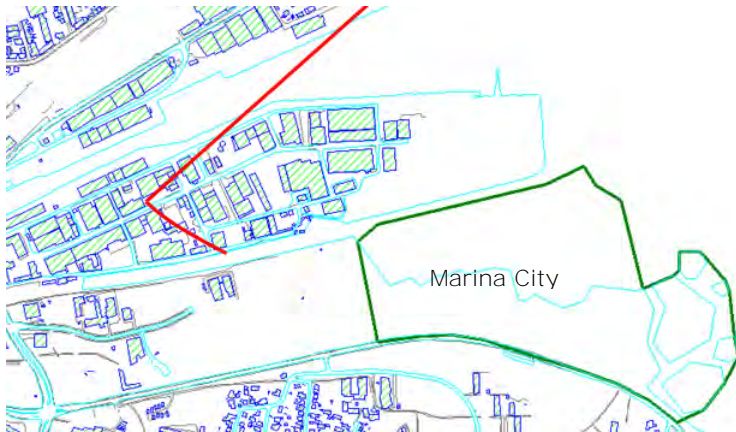
Beregningerne er baseret på en opbygget digital model, hvori koteinformationer er indlæst fra Kortforsyningen pr. december 2016.

3.3 Eksisterende virksomheder

Ved gennemgang af alle havnens virksomheder er der foretaget en vurdering af, hvilke eksisterende virksomheder, der forventes at kunne medføre et betydende støjbidrag ved Marina City.

Der er set bort fra virksomheder, der i forvejen ligger tættere på eksisterende boligområder end de kommer til at ligge på Marina City. Dette skyldes, at etableringen af Marina City ikke vil medføre skærpende støjvilkår til disse virksomheder, end de støjvilkår, som de allerede er underlagt i dag. Det må dermed forventes, at ingen af de virksomheder, der ses bort fra, vil kunne medføre betydende støjbidrag i Marina City.

Således betragtes kun virksomheder, der befinder sig øst for den røde linje i Figur 2 i støjberegningerne. Virksomheder sydvest og nordvest for den røde linje ligger tættere på eksisterende boliger, end på Marina City, og de vil derfor ikke blive stillet over for skrapere støjvilkår, end de er allerede i dag.



Figur 2: Kort over havnen og Marina City med angivelse af skillelinje for hvilke virksomheder, der ligger tættere på eksisterende boliger end Marina City.

Virksomheder på Kolding havn, som ligger umiddelbart vest for den røde skillelinje, ligger således tættere på eksisterende boliger end mod Marina City, og vurderes derfor ikke at være relevante at foretage undersøgelser for, da de skal overholde støjgrænser for boligområder i kortere afstand end der er til Marina City.

De virksomheder, der ligger øst for den røde skillelinie på figur 2, er gennemgået med udgangspunkt i NIRAS' støjkortlægning af Kolding Havn (2004), samt oplysninger fra Kolding Kommune om støjende virksomheder.

Nye virksomheder på den eksisterende havn indgår ikke kortlægningen, da formålet med kortlægningen bl.a. er at undersøge, om Marina City giver begrænsninger for Kolding havn, samt om Marina City kan realiseres med respekt for planlovens §15A. Nye virksomheder på den nuværende erhvervshavn er allerede på nuværende tidspunkt stillet overfor støjgrænser ved lystbådehavnen mod syd. Dette bevirker f.eks., at virksomheden Havnens Jern og Metal, som for nyligt er etableret på havnen, har vilkår i deres miljøgodkendelse om, at virksomheden skal overholde støjkrav til områdetype 3 "blandet bolig- og erhvervsområde" ved den eksisterende lystbådehavn mod syd.

Da hovedparten af de eksisterende virksomheder på den sydøstlige del af Kolding erhvervshavn er lagervirksomheder, er det vurderet, at det kun er nedenstående virksomhed, som har aktiviteter, der vil kunne medføre en betydende støjpåvirkning i Marina City:

- Uniscrap (Sdr. Havnegade 90)

Aktiviteterne ved Uniscrap er kortlagt af COWI ved målinger i 2018. Ved målingerne har COWI konstateret følgende støjkloder:

- Lastning af skrot med kran – kildestyrke L_w 113,5 dB(A) – drift 75 % i dagsperioden / 100% i aftenperioden. Kolding Kommune oplyser at der ofte benyttes 2 kraner til lastning. Beregningerne har derfor medtaget 2 kraner.
- Gummihjulslæsser opstakning af skrot – kildestyrke L_w 114,0 dB(A) – drift 25 % i dagperioden
- Mobilkran, opstakning/flytning af skrot - kildestyrke L_w 114,7 dB(A) – drift 25% i dagperioden
- Aflæsning af skrot fra lastbil - kildestyrke L_w 119,1 dB(A) – drift 8 min. pr. time i dagperioden.

Selve lastningen af skibe henhører under Kolding Havns aktiviteter, mens de øvrige aktiviteter hører under Uniscraps aktiviteter. Undersøgelserne viser at det ækvivalente støjbidrag fra Uniscrap i omgivelserne er ca. 2 dB lavere om aftenen end om dagen, pga. den samlet set lidt lavere driftsintensitet.

Jævnfør Uniscraps gældende miljøgodkendelse må der kun tilkøres skrot på hverdage i perioden kl. 06-18.

Niras målinger d. 21. april 2017 viste, at det maksimale støjemissionsniveau ved læsning af metalskrot var 20 dB højere end middelstøjniveauet. Maksimalniveauet opstår ikke som pludselig stigning af støjniveauet, men opbygges gradvist når grabben løfter metalskrottet fra bunken. Støjen fra aktiviteten vurderes ikke at vil udsende impulsholdige lyde ved Marina City. Dette er underbygget ved at lytte i området under lastning af metalskrot.

Udover ovenstående støjkilde vil der også være støj fra alm. lastning/losning af skibe. I henhold til mail 16.12.2016 fra Kolding havn (se bilag 2) forventes følgende aktiviteter i forbindelse med almindelig lastning og losning:

| Lastning / losning | Kildestyrke, L_{wa} | Driftsforhold | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|
| | | dag | aften | nat* |
| Skib inkl. lossekran | 105 dB(A) | 100 % | 100 % | 0 % |
| Dieseltruck i området | 101 dB(A) | 4 stk. | 4 stk. | 0 stk. |
| Lastbiler til og fra skibet | 61 dB(A)/m | 8 stk./time | 4 stk./time | 0 stk./time |

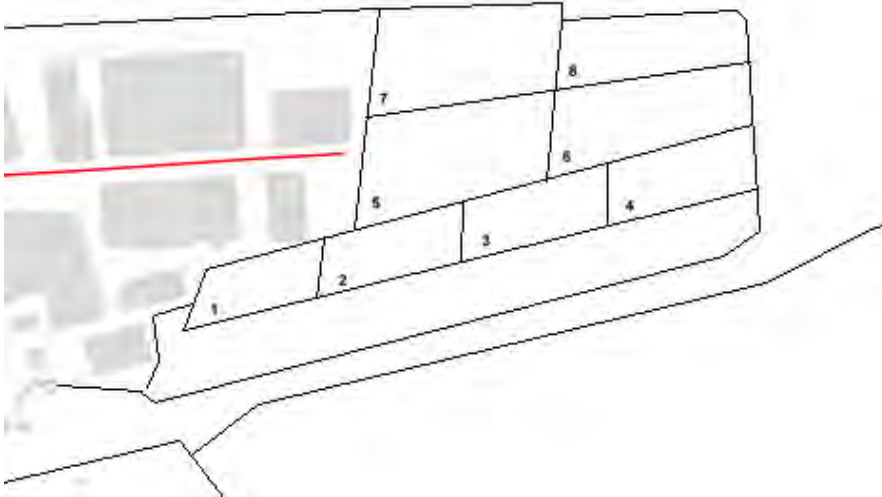
*: Kolding Havn oplyser at lastning ikke forekommer om natten, hvorfor der i støjberegningerne tages udgangspunkt i at aktiviteten kun kan forekomme i dag- og aftenperioderne.

Støj fra skibslastning og -losning er at betragte som en separat virksomhed. Støjdata er baseret på NIRAS' erfaringsdata for støj fra skibe (med lossekran) og fra dieseltrucks. Desuden medtages støj fra lastbiler, hvis data baseres på Støjdatabogen, Lydteknisk Institut, november 1989. Driftsforudsætningerne for skibslastning er oplyst af Kolding havn. Da støjemissionen fra lastbilerne er signifikant lavere end støjen fra skib og dieseltrucks, vil der ikke være forskel på støjkortene for dagperioden og aftenperioden. På støjkort i bilag 3 vil kortene derfor være gældende for "dag- og aftenperioden".

3.4 Støjdata for potentielt kommende virksomheder

I forbindelse med udvidelsen af erhvervshavnen mod øst på arealet med havnens spulefelt anslås det som en forudsætning, at der kommer omkring 8 nye virksomheder på havnen, umiddelbart nord for Marina City,

se Figur 3. Det forventes at det hovedsagligt er lagervirksomheder, der etableres i området og kildehøjden er derfor vurderet til 1,5 m, svarende til kørsel med lastbil. Virksomhederne vil skulle overholde den vejledende støjgrænse på 60 dB(A) i alle punkter udenfor eget skel. Dette gør, at alle virksomhederne maksimalt vil kunne have en kildestyrke på ca. L_w 106 dB(A). Derfor benyttes i det efterfølgende dette niveau for kildestyrken fra de enkelte virksomheder. Der er taget udgangspunkt i, at virksomhederne vil kunne være i drift hele døgnet, hvilket er en konservativ forudsætning, da virksomheder normalt har nedsat drift i natperioden.



Figur 3: Eksempel på fordeling af nye virksomheder på den østlige del af havnen

3.5 Fremgangsmåde

Der er foretaget beregning af støjbidraget for de eksisterende virksomheder hver for sig. Støjkortet herfor fremgår af bilag 3.

Derudover er der foretaget beregninger af de højeste støjniveauer fra såvel eksisterende som kommende virksomheder i natperioden. Kortene er præsenteret i bilag 4, og de kan eksempelvis anvendes til at se, om der et vilkårligt sted skulle være én af virksomhederne, der giver et støjbidrag højere end støjgrænserne. Disse støjkort viser dog ikke hvilken virksomhed, der i givet fald er årsagen hertil, men de kan bruges som udgangspunkt for en vurdering af, om planlovens §15A er overholdt.

I bilag 5 er medtaget støjkort, der viser alle virksomhedernes samlede støjbidrag. Disse bilag er af orienterende karakter. De samlede støjbidrag fra alle virksomheder kan som udgangspunkt ikke sammenlignes med de vejledende støjgrænser, idet disse gælder for de enkelte virksomheders støjbidrag hver for sig. Denne begrænsning i tolkningerne af resultatet er yderligere beskrevet i afsnit 2.2.

3.5.1 Afskærmning

Der er foretaget beregningerne med 8 m, 10 m og 12 m høje afskærmninger ca. 50 meter nord for den sydlige og østlige afgrænsning af spulefeltet. Afskærmningen har en samlet længde på ca. 500 meter. Afskærmningen kan i praksis være i form af en jordvold, en almindelig støjafskærmning, opsætning af sammenbyggede bådhus eller pakhuse (se figur 4) - eller en kombination af disse.

Beregningerne er foretaget i højder på 1,5 m, 10 m og 20 m over terræn i hele området for Marina City.



Figur 4: Eksempel på bådhus eller pakhuse placeret på spulefeltet nord for havnen og Marina City (bygningerne ses i illustrationens højre side)

I forhold til støjberegningerne er det kun afskærmningens højde og placering der har betydning.

Da bebyggelsesplanen for Marina City endnu ikke er fastlagt, foretages beregningerne for det "ubebyggede område", dvs. uden medtagelse af bygninger i Marina City. Fremgangsmåden betyder, at såvel refleksioner som skærmvirkninger af de kommende bygninger ikke fremgår af beregningsresultaterne. Det skal hertil bemærkes, at de vejledende støjgrænser for virksomheder er gældende for støjens "frit felt" værdi, hvilket betyder at refleksioner i de kommende bygninger ikke skal medtages i forbindelse med en kontrol af støjgrænserne. De "manglende" refleksioner er derfor uden betydning ift. sammenligning af beregningsresultaterne med de vejledende støjgrænser.

De pt. forventede placeringer af bygningerne er skitseret på støjkortene.

4 Resultater

Støjniveauet i hele området kan vurderes med udgangspunkt i støjkortene i bilagene, der viser eksempler på støjniveauet i 1,5 m, 10 m og 20 m højde over terræn. Hvis man ønsker at bygge højere end 20 m, vurderes støjniveauet at være omtrent det samme som ved 20 m.

4.1 Støj fra eksisterende virksomheder

I bilag 3 er vist støjkort fra de eksisterende virksomheder.

Ved en gennemgang er det fundet, at det er støjen fra Uniscrap samt skibslastning, som giver betydelende støjbidrag i Marina City.

Støjniveauet fra de relevante virksomheder ved de mest støjbelastede bygninger (med den forventede bebyggelsesplan for Marina City) er som følger [L_r i dB(A) re. 20 μ Pa]:

”Uniscrap” (baseret på målinger fra COWI 2018), dag/aften

| Skærm: | Ingen | 8 m | 10 m | 12 m |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1,5 m o. terræn | 52 / 51 | 52 / 51 | 51 / 50 | 49 / 48 |
| 10 m o. terræn | 52 / 51 | 52 / 51 | 52 / 51 | 52 / 51 |
| 20 m o. terræn | 51 / 50 | 51 / 50 | 51 / 50 | 51 / 50 |
| Vilkår (dag / aften) | 55 / 45 | 55 / 45 | 55 / 45 | 55 / 45 |

Den vejledende støjgrænse for disse aktiviteter, er 55 dB(A) i dagperioden og 45 dB(A) i aftenperioden. Grønne tal viser overholdelse af grænseværdierne, mens røde tal i givet fald viser overskridelse.

Ud fra målinger kan konkluderes, at Uniscrap vil overskride de vejledende vilkår til det ækvivalente støjni-veau i Marina City om aftenen, såvel med som uden afskærmning. Støjgrænserne om dagen vil kunne overholdes både med og uden afskærmning.

Uniscrap har i dag en miljøgodkendelse, som angiver at virksomheden skal overholde 60 dB(A) i det mest støjbelastede punkt udenfor egent skel. Målingerne fra COWI i 2018, som der er taget udgangspunkt i, viser at Uniscrap har et støjbidrag over 70 dB(A) uden for egnet skel.

Det vil sige, at Uniscrap skal dæmpe støjen fra virksomheden med omkring 10 dB for at overholde kravene i miljøgodkendelsen. Hvis man forudsætter at Uniscrap dæmper støjen med 10 dB, vil Uniscrap kunne overholde de vejledende vilkår i Marina City, da overskridelserne i aftenperioden kun er på maksimalt 6 dB, uden afskærmning. I bilag 6 er angivet eksempler på støjbelastningen, hvis støjen fra Uniscrap er dæmpet med 10 dB, således vilkårene i miljøgodkendelsen er overholdt.

Lastning og losning

Losning / lastning af skib (baseret på oplysninger fra Kolding havn)

| Skærm: | Ingen | 8 m | 10 m | 12 m |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 1,5 m o. terræn | 42 | 42 | 42 | 40 |
| 10 m o. terræn | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 20 m o. terræn | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Vilkår (dag / aften / nat) | 55/45/40 | 55/45/40 | 55/45/40 | 55/45/40 |

Den vejledende støjgrænse for disse aktiviteter, som vil kunne forekomme både om dagen og om aftenen, er 55 dB(A) i dagperioden og 45 dB(A) i aftenperioden. I natperioden er det vejledende vilkår 40 dB(A), men

der foregår ikke losning / lastning i natperioden. Grønne tal viser overholdelse af grænseværdierne i aftenperioden, mens røde tal i givet fald viser overskridelse.

Sammenlignes de fastlagte støjniveauer med de vejledende støjgrænser for Marina City, vil støjgrænserne kunne overholdes i dag- og aftenperioden både med og uden afskærmninger.

4.2 Støj fra kommende virksomheder

Støjniveauet fra de kommende virksomheder er overslagsmæssigt fastlagt, herunder med en forudsætning om at disse vil kunne være i fuld drift hele døgnet og desuden udnytter en støjgrænse på 60 dB i eget skel hele døgnet. Da støjbelastningen fra de kommende virksomheder forudsættes at være ens hele døgnet, er støjniveauet kun sammenlignet med støjvilkårene i natperioden, da Marina City har de laveste støjvilkår i natperioden.

Beregningerne viser, at det højeste støjbidrag fra de kommende virksomheder på erhvervshavnens udvidelsesområde på spulefeltet, enkeltvis vil kunne nå op på følgende støjniveauer ved de nærmeste planlagte bygninger i Marina City:

Kommende virksomheder:

| Skærm: | Ingen | 8 m | 10 m | 12 m |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1,5 m o. terræn | 46 | 35 | 35 | 32 |
| 10 m o. terræn | 45 | 40 | 38 | 36 |
| 20 m o. terræn | 45 | 40 | 40 | 38 |
| Vilkår (nat) | 40 | 40 | 40 | 40 |

Det kan ikke udelukkes, at de kommende virksomheder vil have aktiviteter hele døgnet, hvorfor støjniveauerne i udgangspunktet skal sammenlignes med den vejledende støjgrænse om natten på 40 dB(A). Grønne tal viser overholdelse af grænseværdierne, mens røde tal viser overskridelse.

Hvis der etableres virksomheder på det eksisterende spulefelt, vil disse kunne overholde de vejledende grænseværdier mod de nærmeste bygninger (jf. bebyggelsesplanen vist i bilag 1), under forudsætning af, at der etableres en mindst 8 meter høj afskærmning mod Marina City.

5 Samlet konklusion

I forhold til de eksisterende virksomheder vil realiseringen af Marina City bevirke, at Uniscrap vil overskride de vejledende vilkår i aftenperioden, uanset hvilken afskærmning er bygges. Der til skal dog bemærkes, at Uniscrap i dag overskrider støjvilkårene i deres eksisterende miljøgodkendelse. Hvis støjen fra Uniscrap dæmpes, således Uniscrap overholder støjvilkårene i deres eksisterende miljøgodkendelse, vil de også overholde de vejledende støjgrænser i Marina City, uden at skal bygge afskærmning. Med den forudsætning vil Marina City kunne realiseres uden der er konflikt med planloven §15A.

Hvis der i forbindelse med udvidelsen af Kolding havn mod øst (det nuværende spulefelt) etableres en 8 meter høj og ca. 500 meter lang afskærmning mod syd og øst, vil såvel en havneudvidelse og Marina City, kunne etableres i overensstemmelse med planlovens §15A. De nye virksomheder vil hver for sig kunne overholde de vejledende støjvilkår til virksomhedsstøj ved en afskærmning på 8 meter eller højere.

6 Teknisk økonomisk redegørelse

For at støjen fra Uniscrap kan overholde de vejledende støjvilkår i Marina City, vil der skulle etableres en støjskærm med en højde på større end 12 meter syd for spulefeltet. Men målinger fra COWI viser at Uniscrap overskrider deres eksisterende miljøgodkendelsens vilkår med op til 10 dB udenfor egent skel. Dette betyder at støjen skal dæmpes med 10 dB, for at kunne overholde miljøgodkendelsens vilkår. Hvis støjen fra Uniscrap dæmpes til at overholde miljøgodkendelsens vilkår, vil støjen også kunne overholde de vejledende vilkår i Marina City. Og man vil dermed ikke behøve en afskærmning i forhold til de eksisterende virksomheder.

Hvis der etableres virksomheder på det kommende spulefelt, som udfylder deres støjvilkår i skel i natperioden, vil de kræve at der etableres en 8 meter høj og ca. 500 meter lang støjskærm syd for spulefeltet. Længden af støjskærmen kan dog minimere, hvis hele området ikke udnyttes.

For at en skærme syd for spulefeltet fungerer som en støjskærm, gælder at den skal være tæt og veje over 15 kg/m². Den kan dermed udføres af træ, som en jordvold, som skurbygningerne eller med containere. Prisen vil afhænge af hvilken løsning man vælger, men en 8 meter høj skærm vil kunne etablere for omkring 15.000 kr. pr. løbende meter.

7 Vurdering af samlet støj fra alle virksomhederne på Kolding Havn

I bilag 5 vises den samlede støjbelastning i Marina City om natten, inklusiv eksisterende og kommende virksomheder. Her er støjen fra alle de betydende virksomheder beregnet som en samlet støjbelastning både med og uden hhv. 8 m, 10 m og 12 m støjafskærmning.

Den samlede støj fra alle virksomhederne på havnen, vil naturligvis ligge over støjen fra de enkelte virksomheder. Det skal understreges, at det beskriver en situation, som sandsynlig kun vil forekomme meget sjældent, da alle virksomheder sjældent vil være i fuld drift på samme tid.

I Danmark regulerer man enkelt virksomheder, og alle de vejledende grænseværdier gælder til enkelt virksomheder. Man kan dermed ikke sammenligne den samlede støj med de vejledende grænseværdier, men støjkortene i bilag viser den maksimale samlede støj om natten, som de kommende beboere i Marina City vil kunne opleve. Den samlede støj fra alle virksomhederne ligger omkring 5 dB højere end støjen fra enkelte virksomheder, dog meget afhængig af hvor på området der ses. Se mere om begrænsningerne i tolkningsmulighederne af resultatet i afsnit 2.2.

BILAG 1: Tegningsbilag (inkl. foreløbig bebyggelsesplan)

Tegningen er ikke målsat. Der henvises for mål til efterfølgende støjkort.



BILAG 2: Input omkring driftstider fra Kolding Havn

From: Niels-Christian Porskjær [mailto:niels@koldinghavn.dk]
Sent: 16. december 2016 11:22
To: Torben Gade
Subject: SV: Nota vedrørende indretning af Kolding Havn og Marina City

Hej Torben

Notat fra Niras:

Det er meget svært at sige, hvor mange virksomheder der kommer på det nye spuleområde, men 6 til 8 stk. er måske det bedst bud på nuværende tidspunkt. Dette er vurderet ud fra arealet af området. Hvis der kommer flere vil de nok rent støjmæssigt være ganske ubetydelige.

Vi tager udgangspunkt i de alle virksomhederne overholde 60 dB(A) i skel og så omregnes det til en kildestyrke, som vi regner videre på .

Desuden vil der blive taget udgangspunkt i, at der kan ligge 1 skib ved kaj og blive losset i området (ved den nye kaj)

Udover støjen fra skibet vil der typisk kunne køre max. 4 trucks eller lignende rundt på havneområdet. Disse kan køre i døgndrift, men i natperioden nok kun det halve.

Med hensyn til lastbiler bidrager de støjmæssigt ikke så meget, men lad os tage udgangspunkt ca. 100 lastbiler i døgnet til området. Igen med en skæv fordeling så der om natten kun vil være et par stykker i timen.

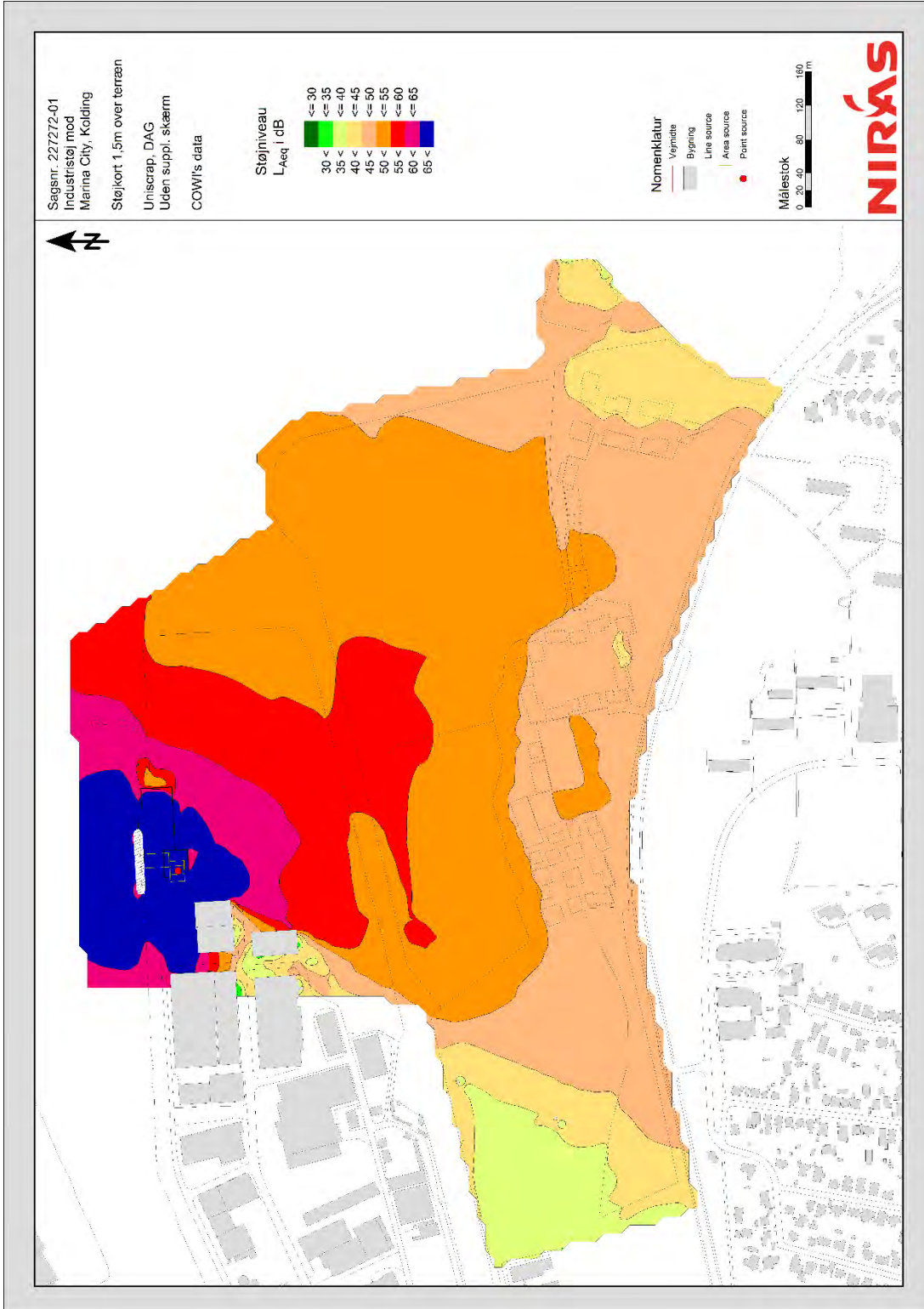
De virksomhedstyper, der vil etablere sig vil typisk være virksomheder, der håndterer store godsmængden. I området tættest på havne kajen (mod nord) vil det primært være virksomheder i klasse 3-6, og i området mod syd. Tættest på lystbådehavnen vil det primært være virksomhedsklasser 3-4, jf. Håndbod om miljø og planlægning.

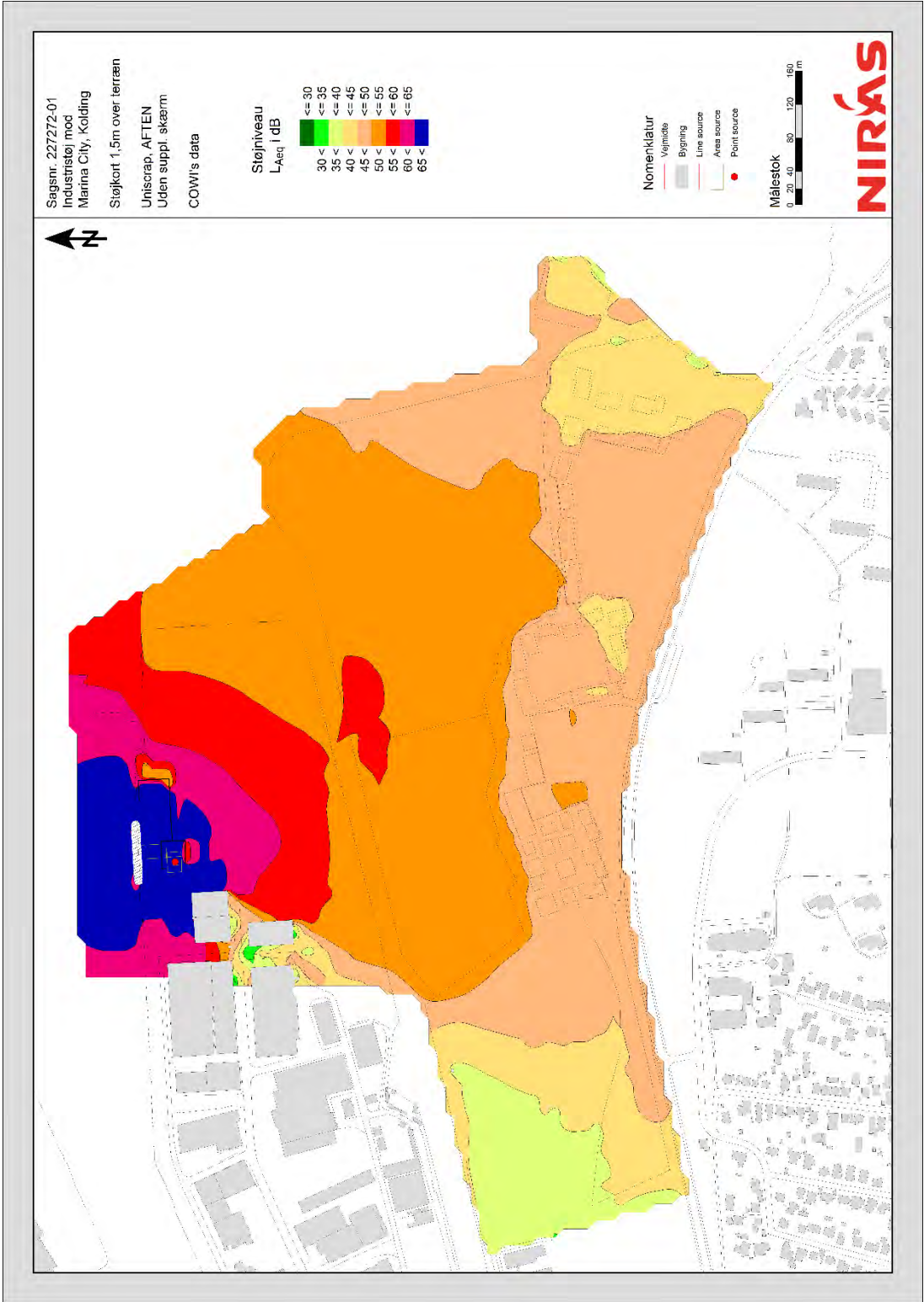
God weekend

Niels

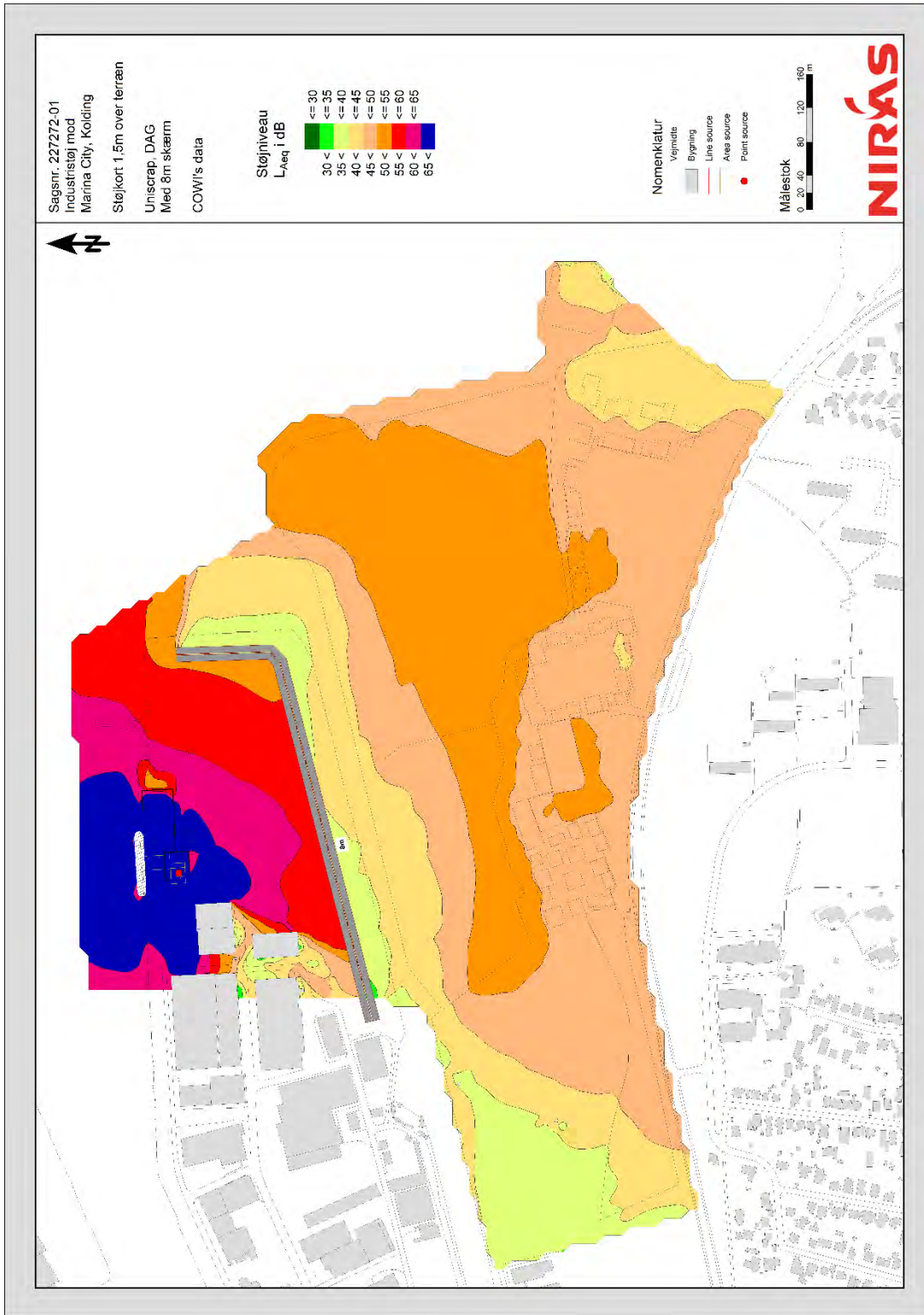
Bilag 3: Støjkort – fra de eksisterende virksomheder

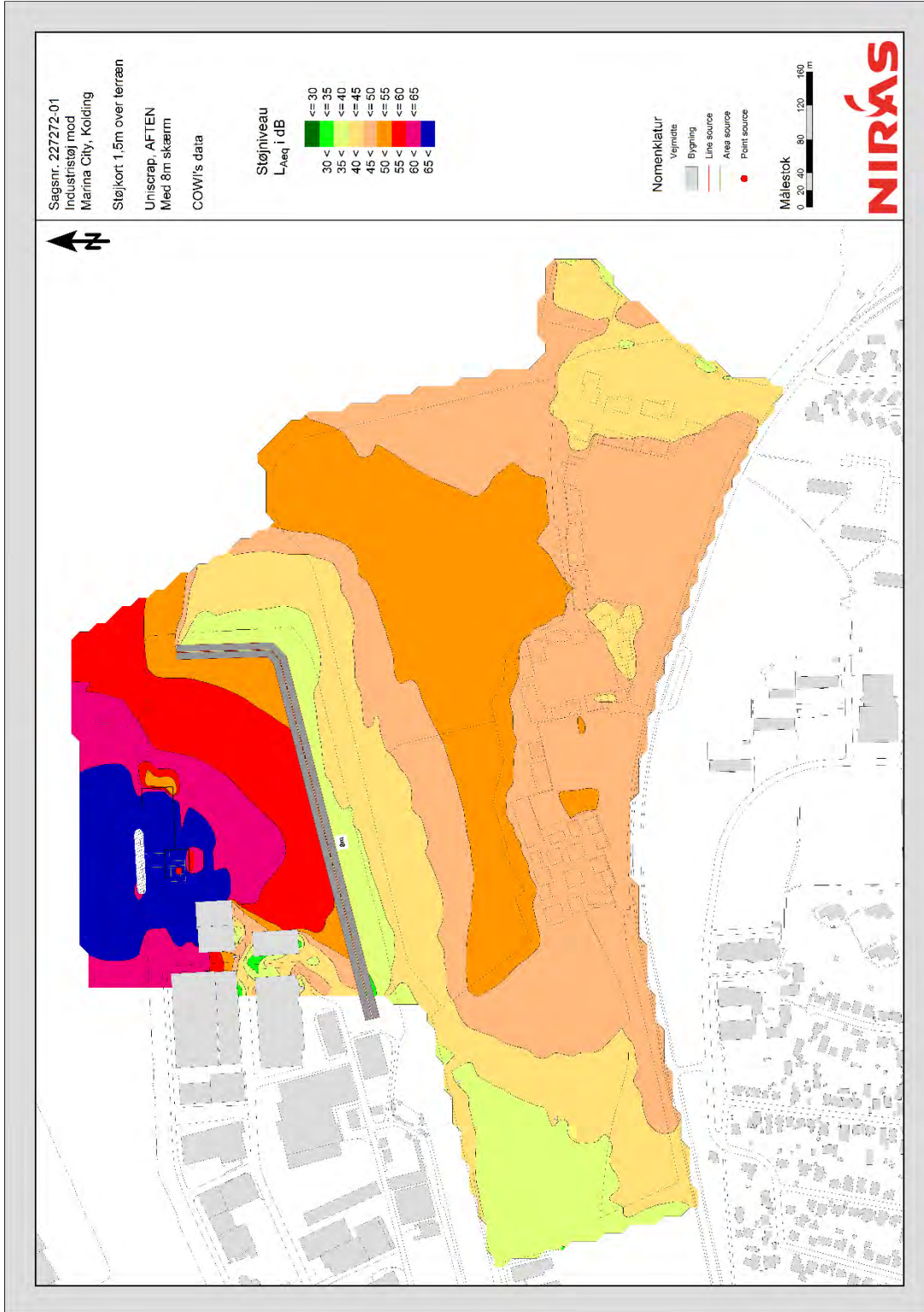
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og uden skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



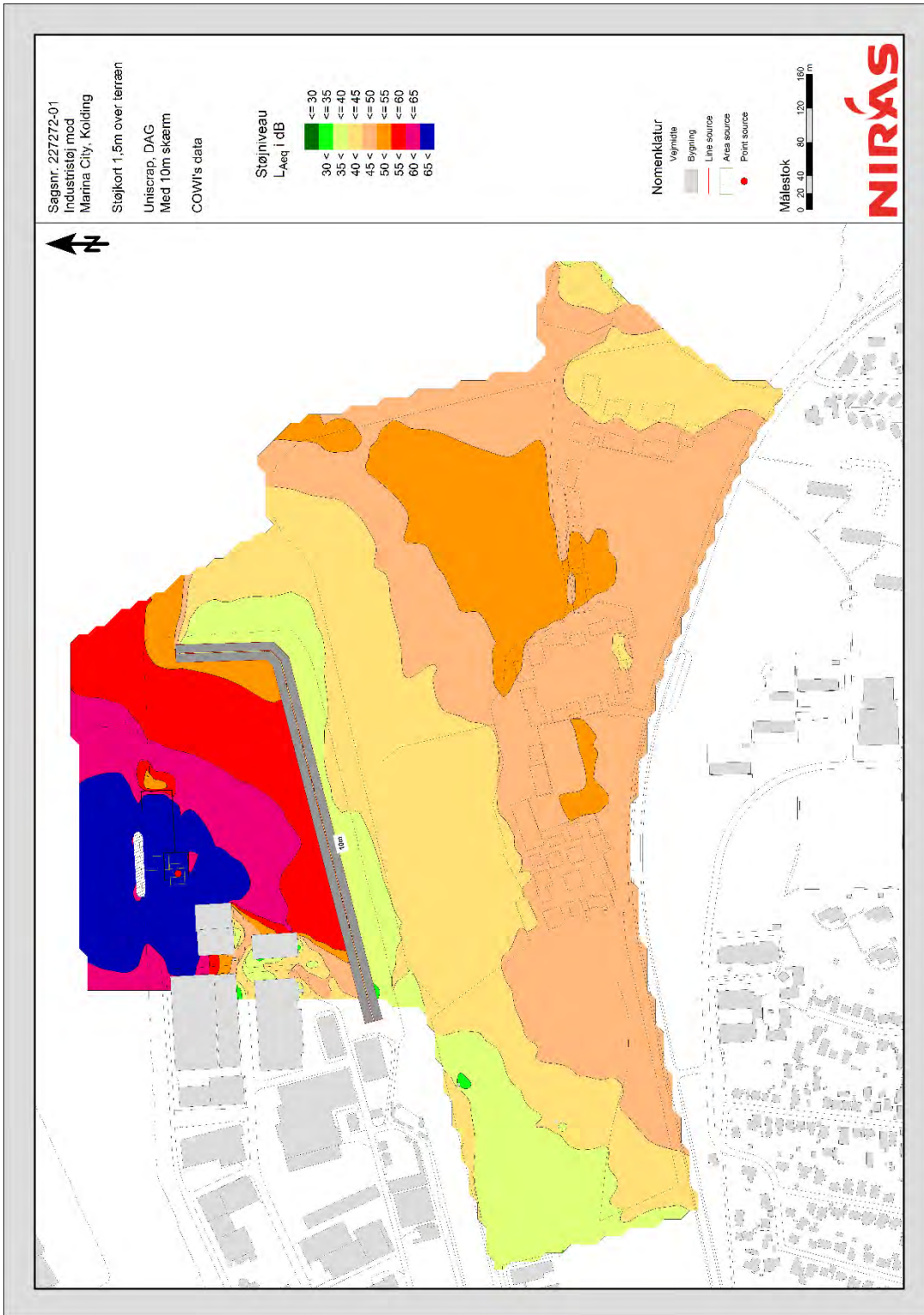


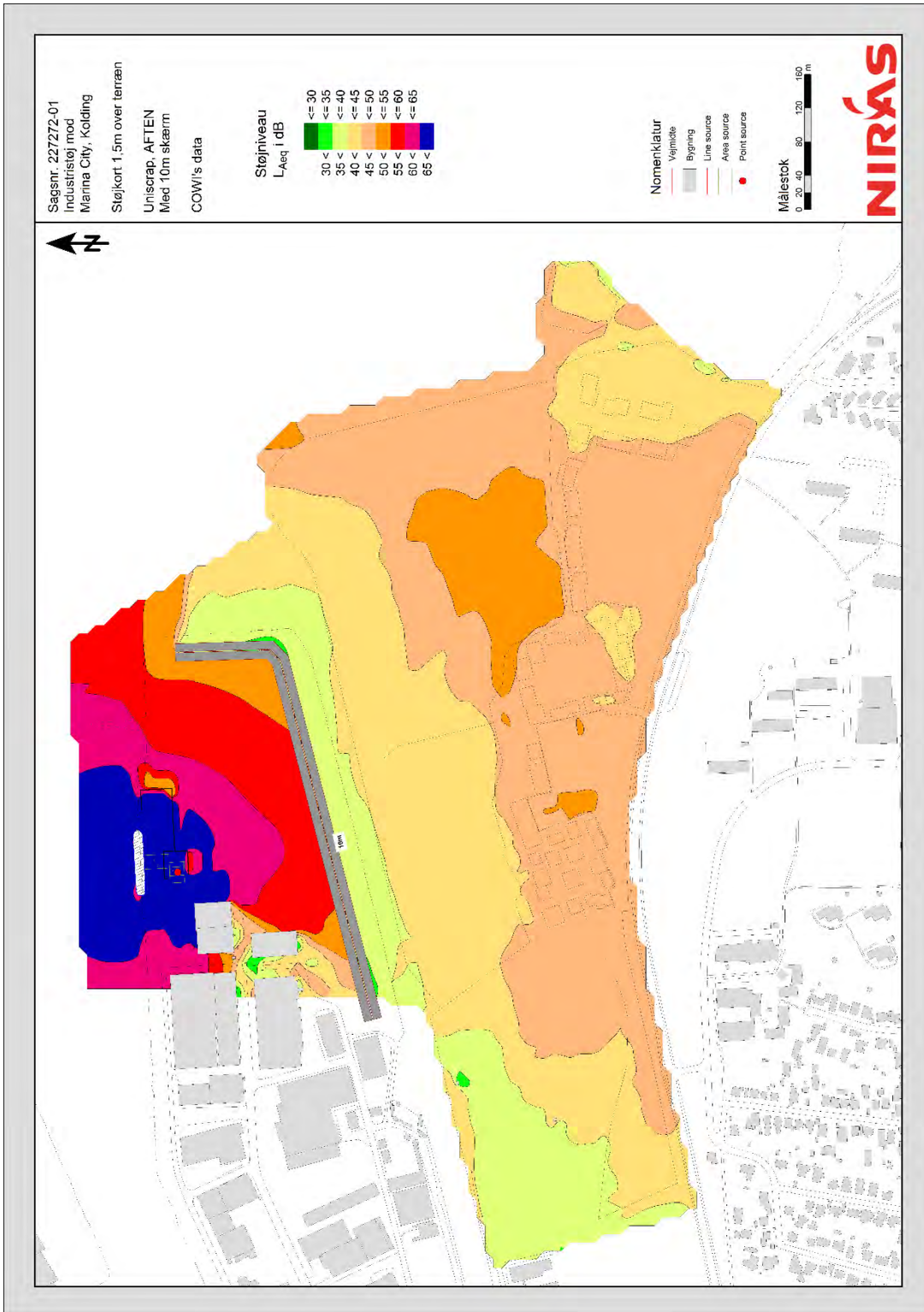
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og aftenperioden hhv:



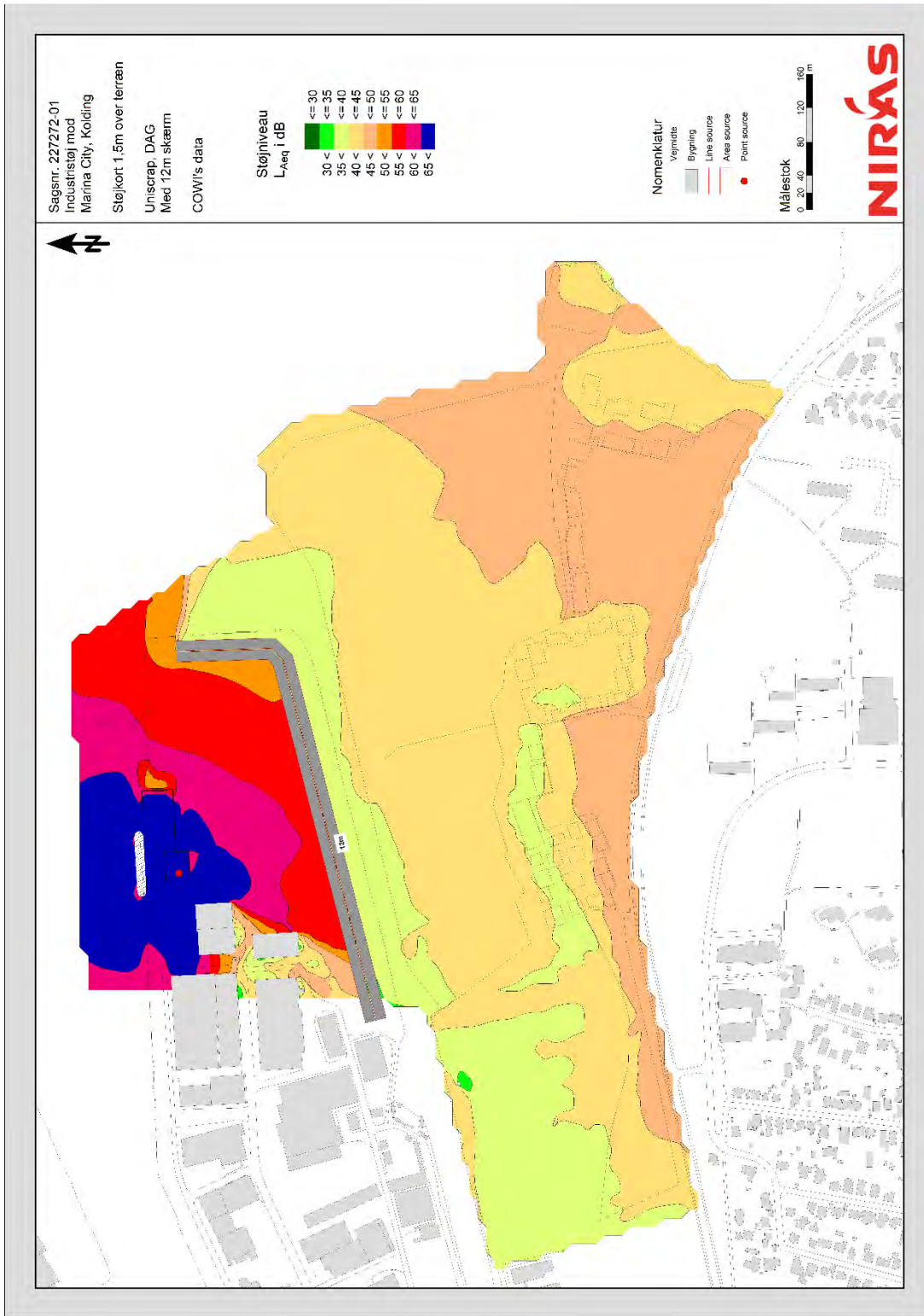


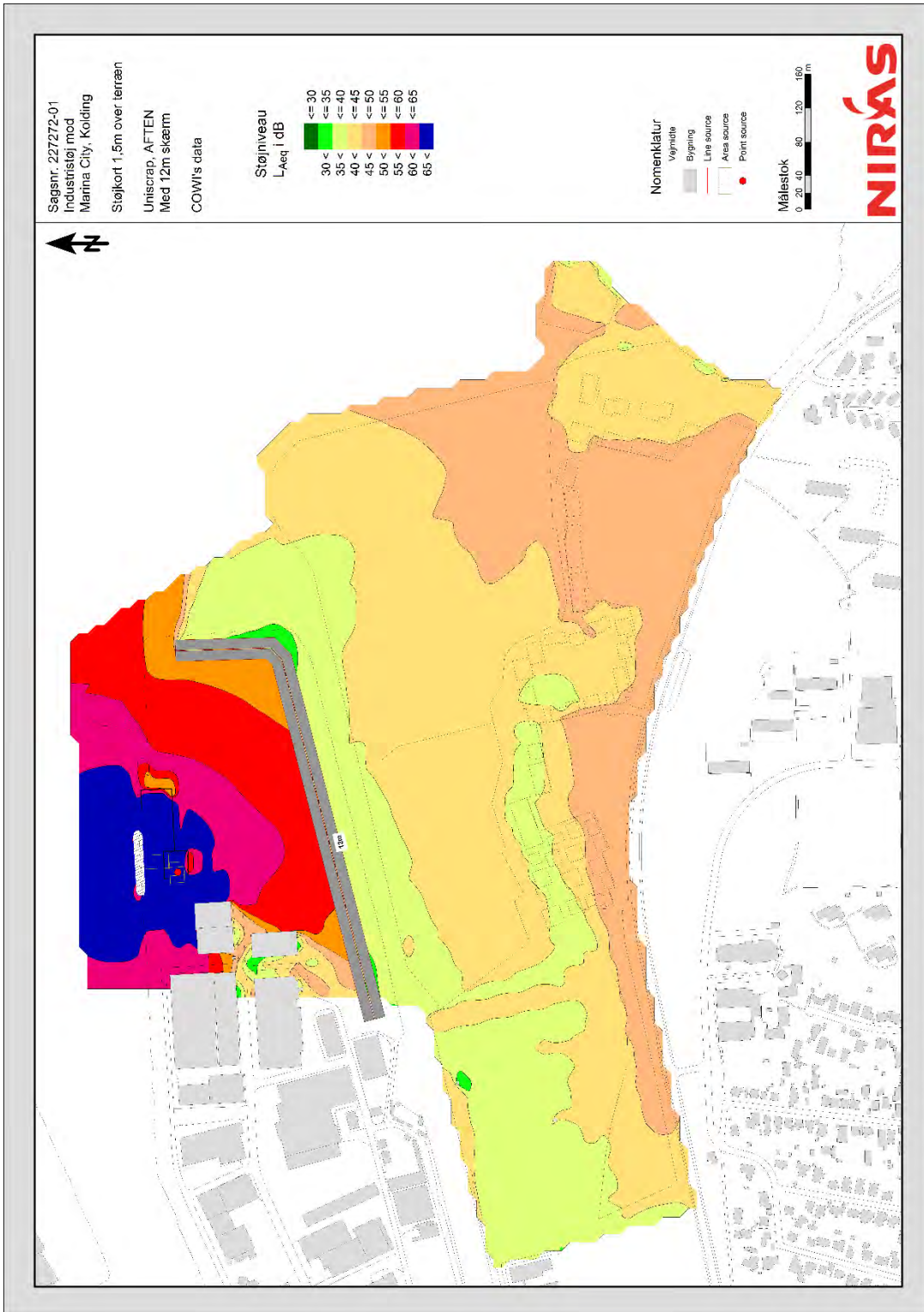
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og aftenperioden hhv:



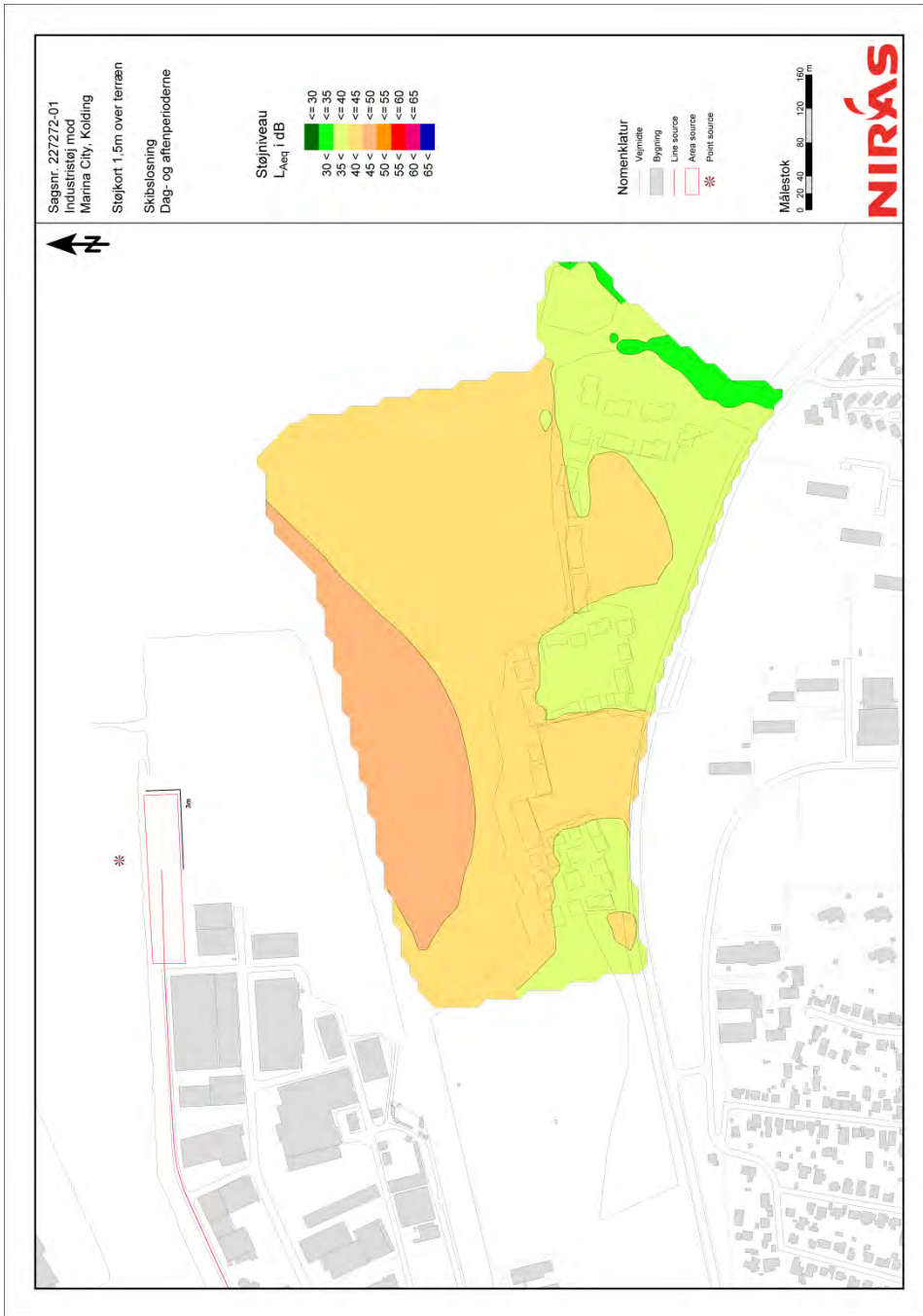


Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og aftenperioden hhv:

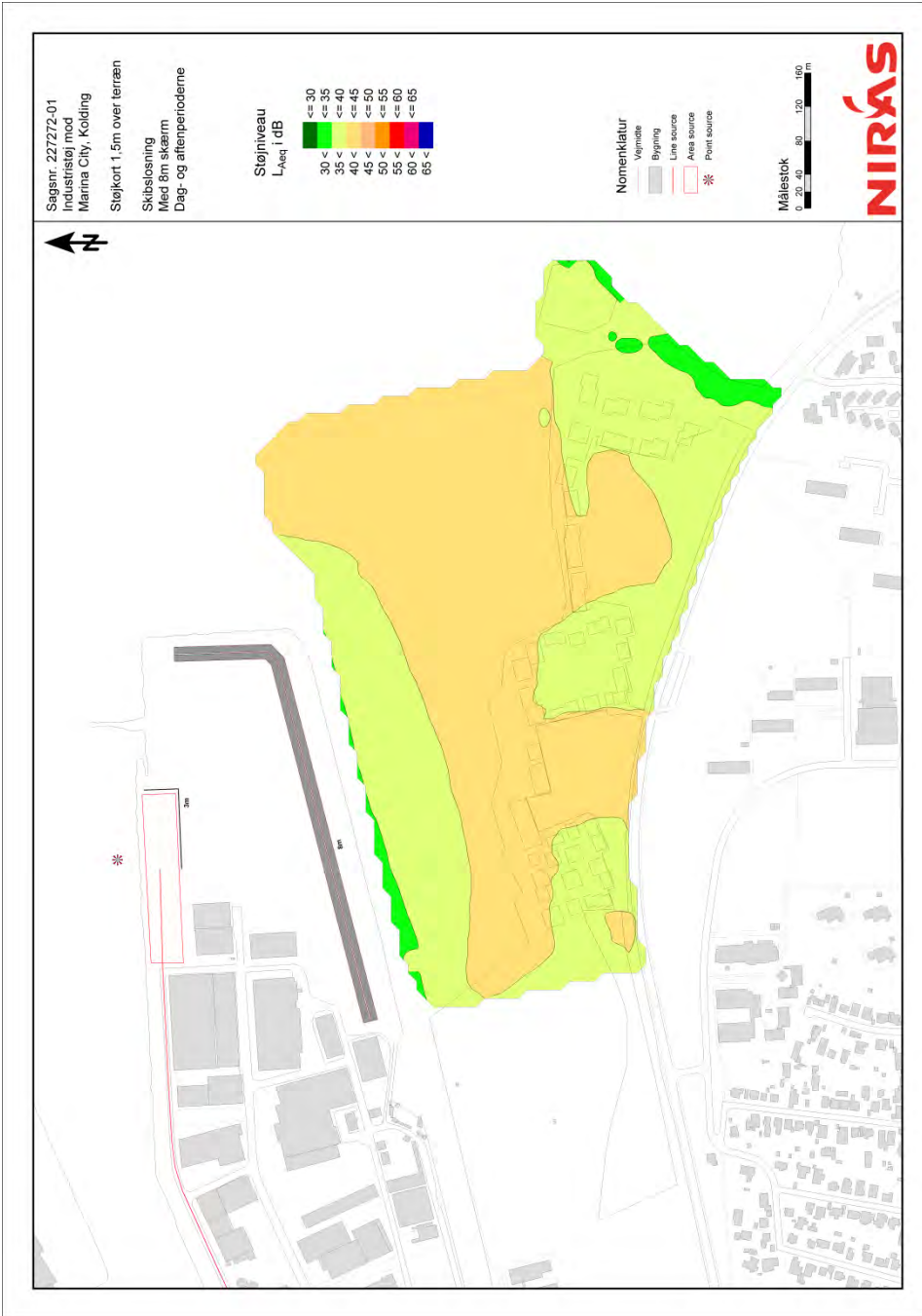




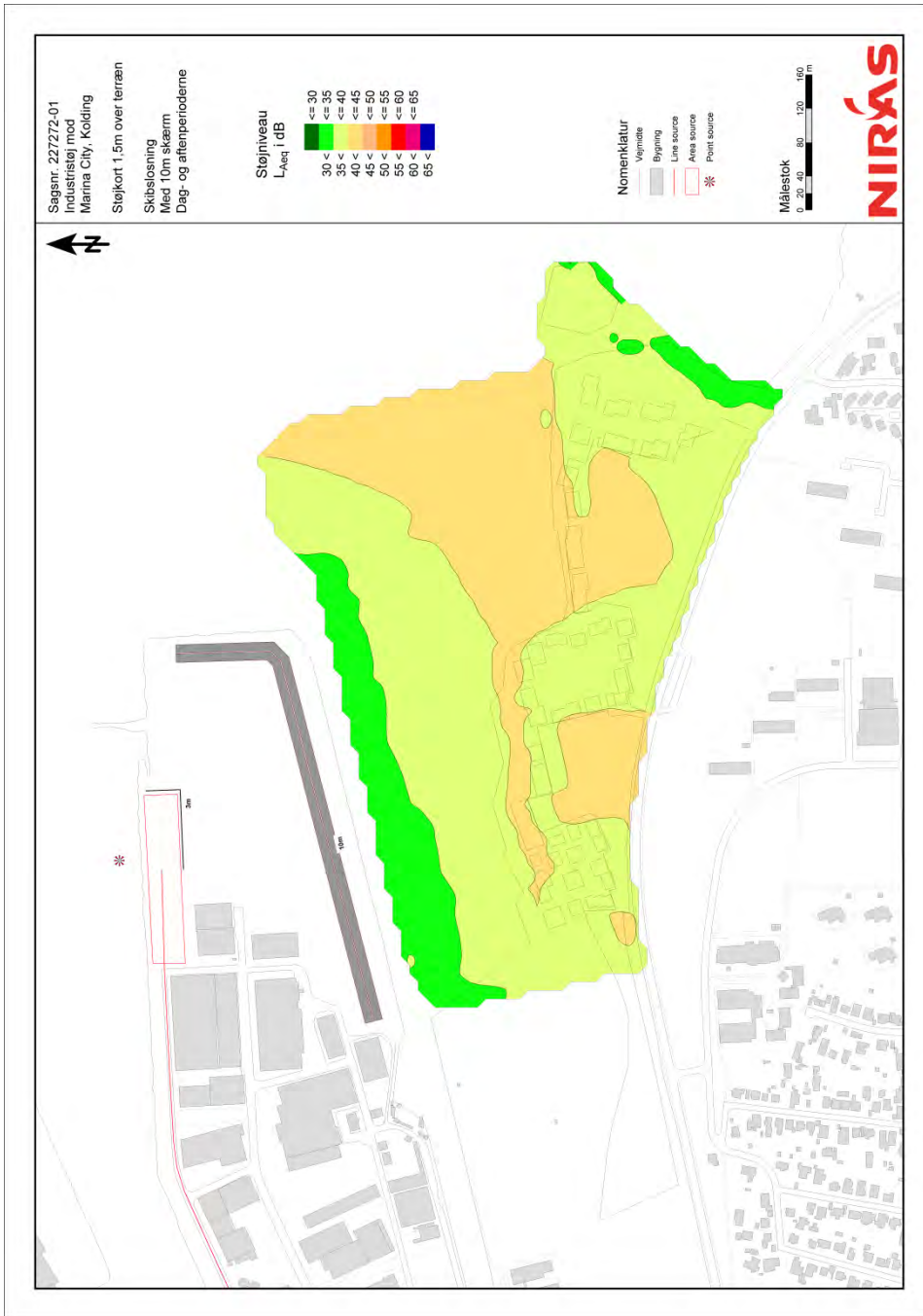
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 1,5m over terræn og uden skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



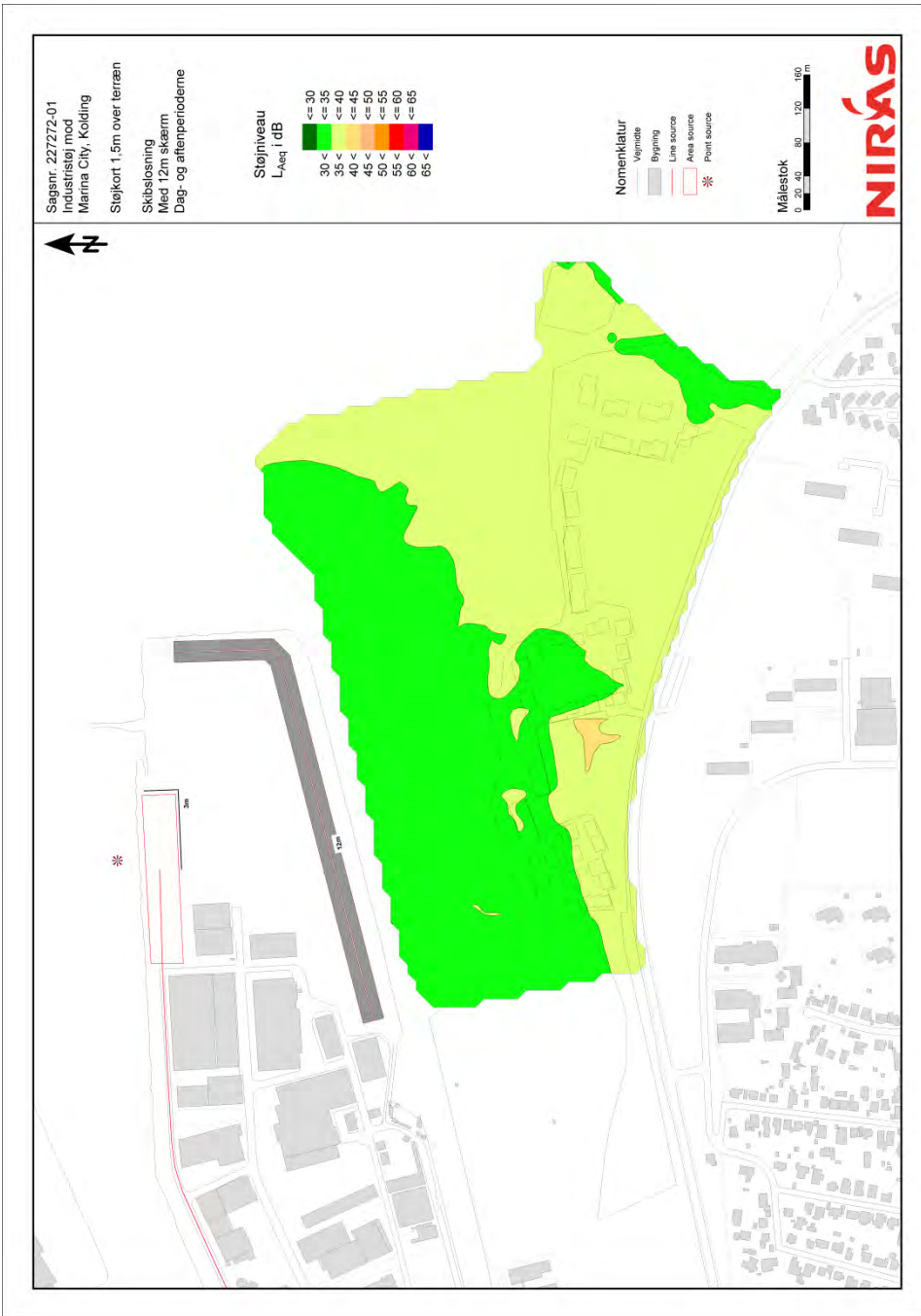
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 1,5m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 1,5m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:

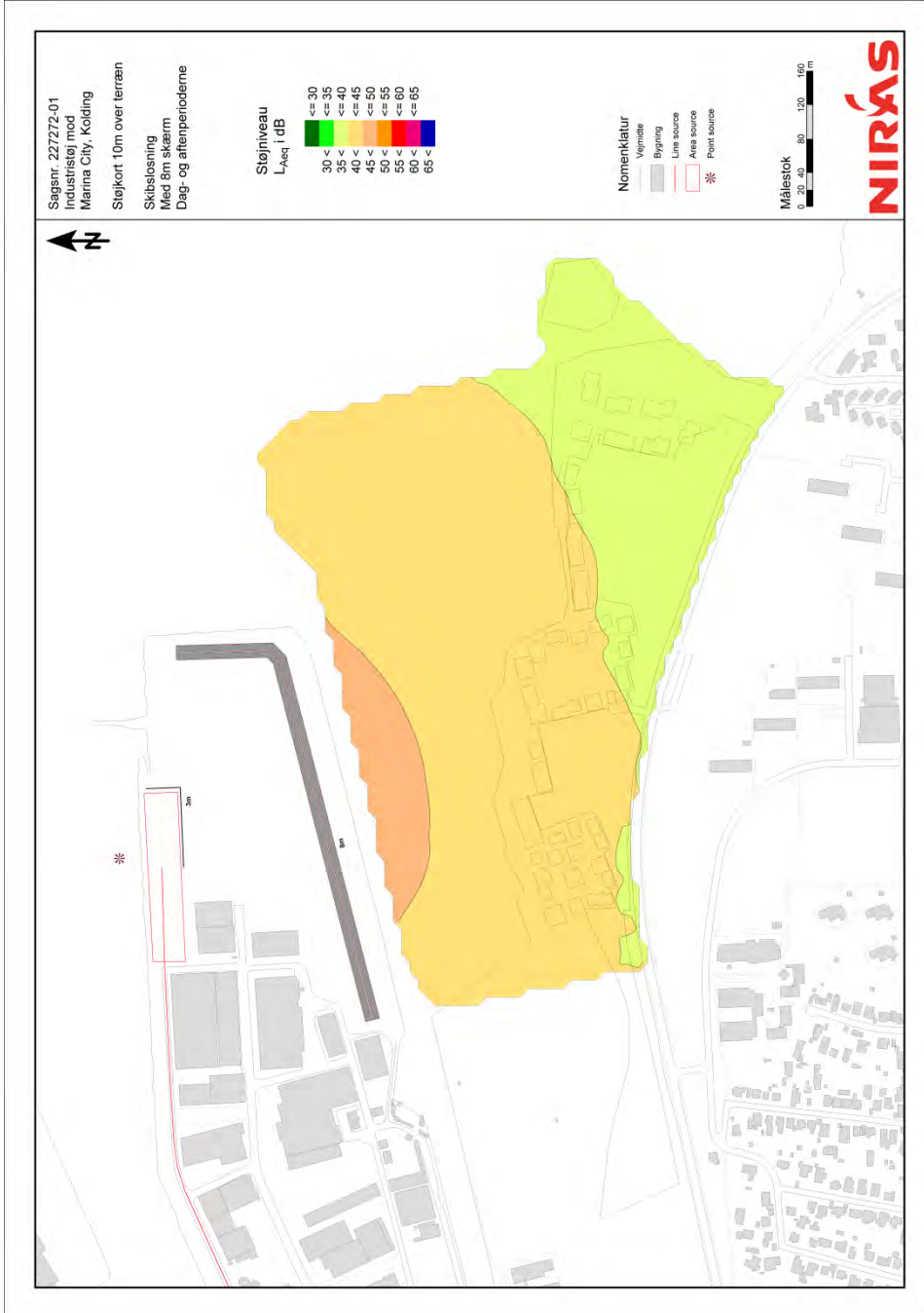


Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 1,5m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:

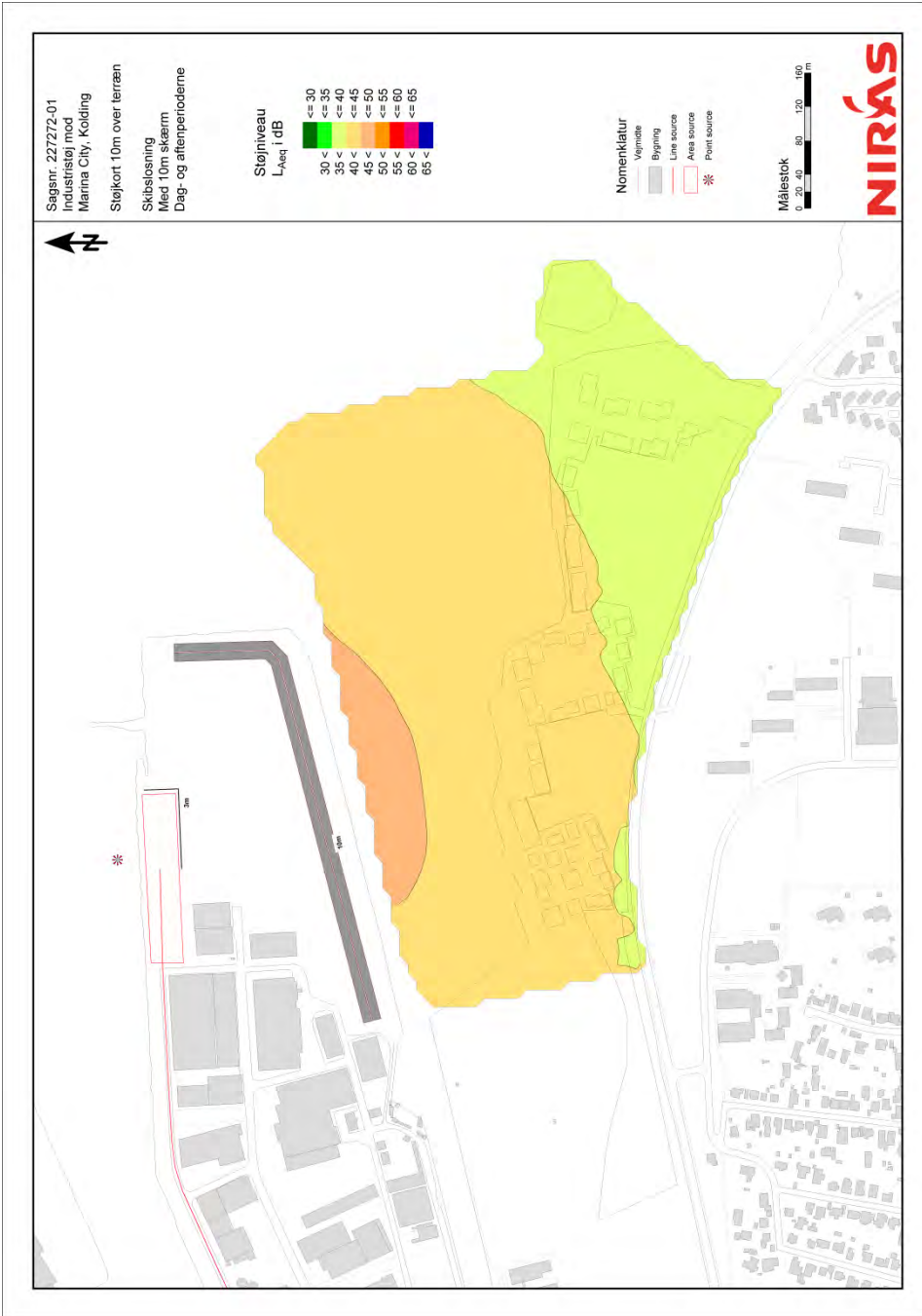


Eksempler på støjbidrag i 10 og 20 meters højde over terræn:

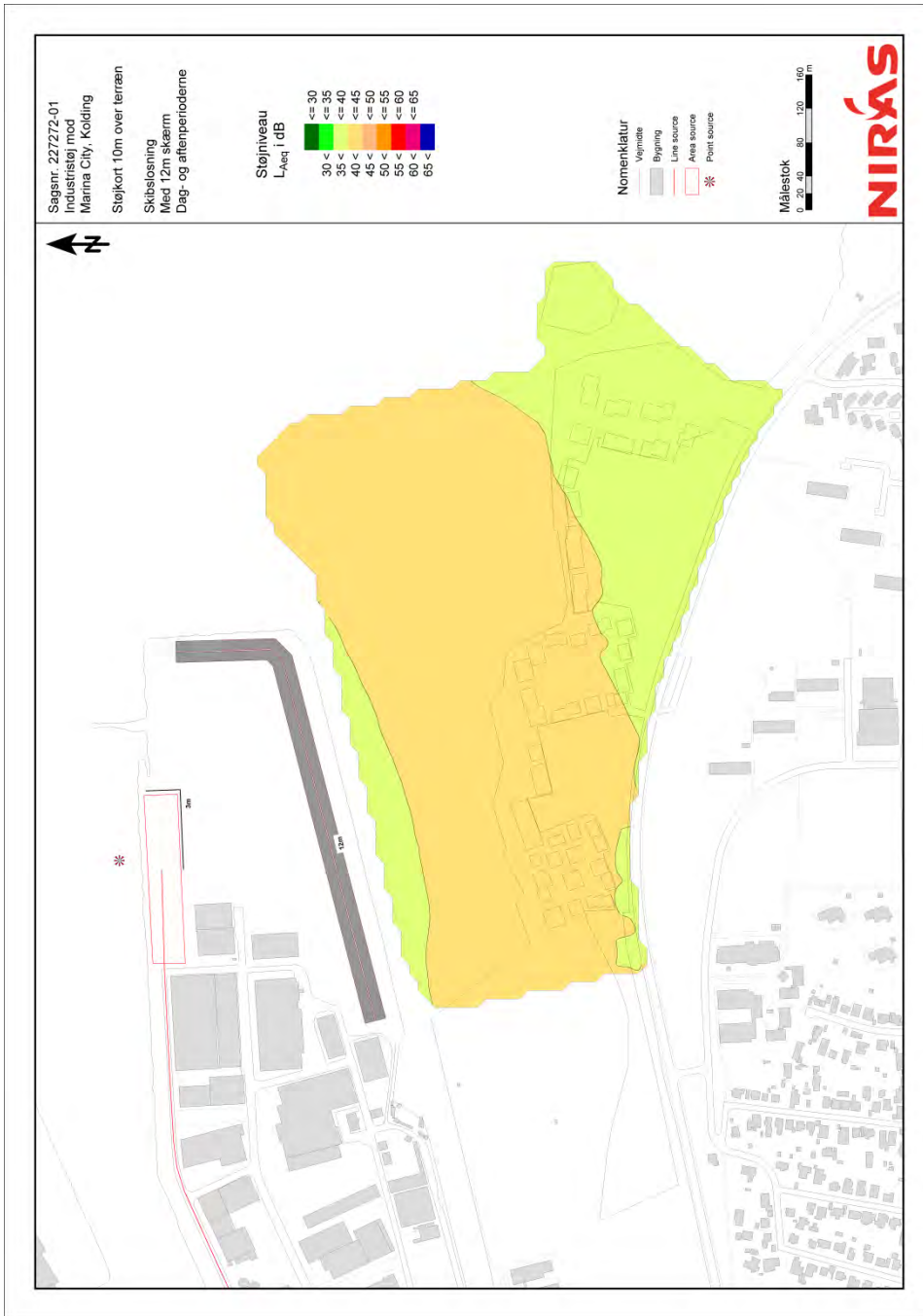
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 10m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



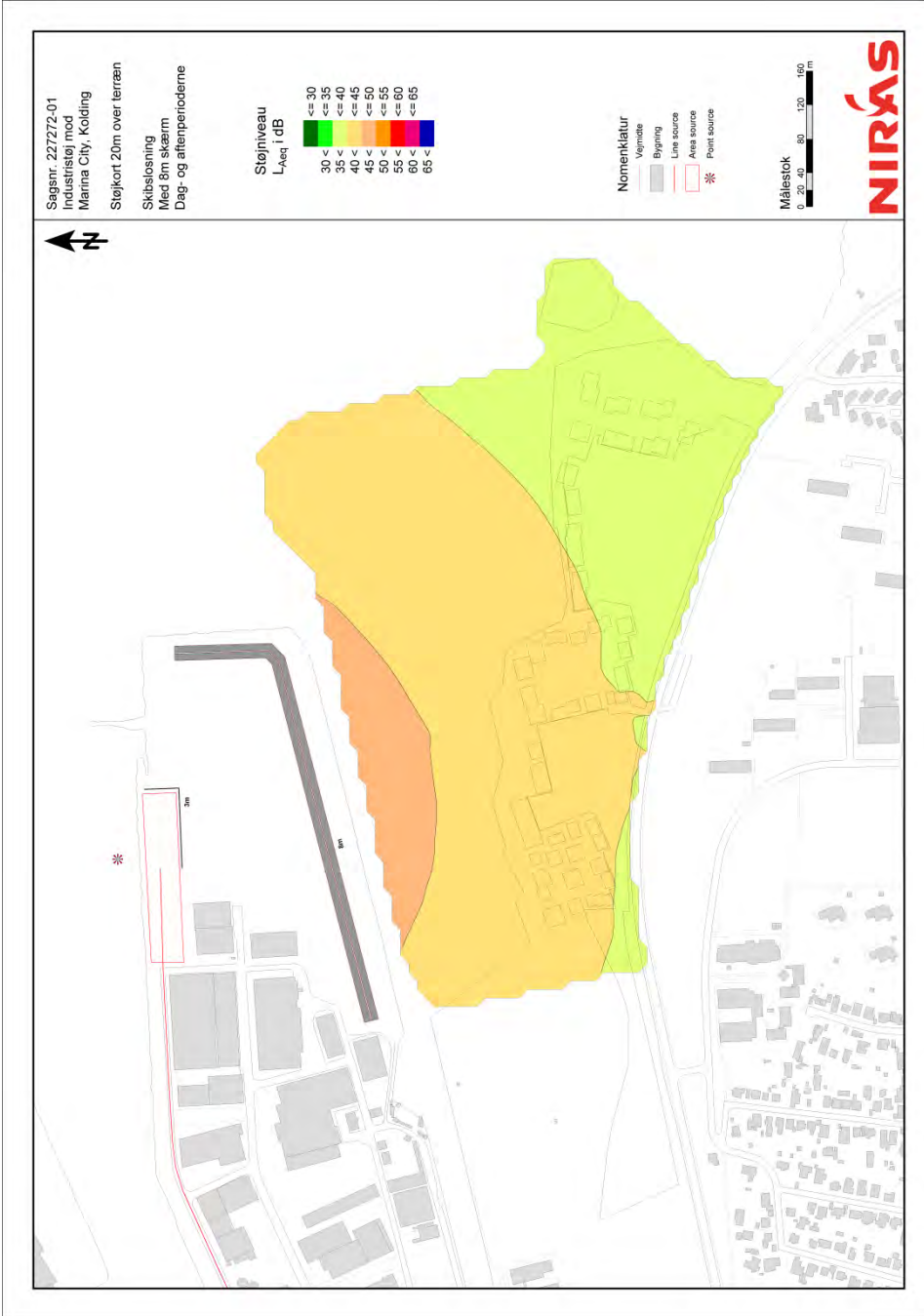
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 10m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



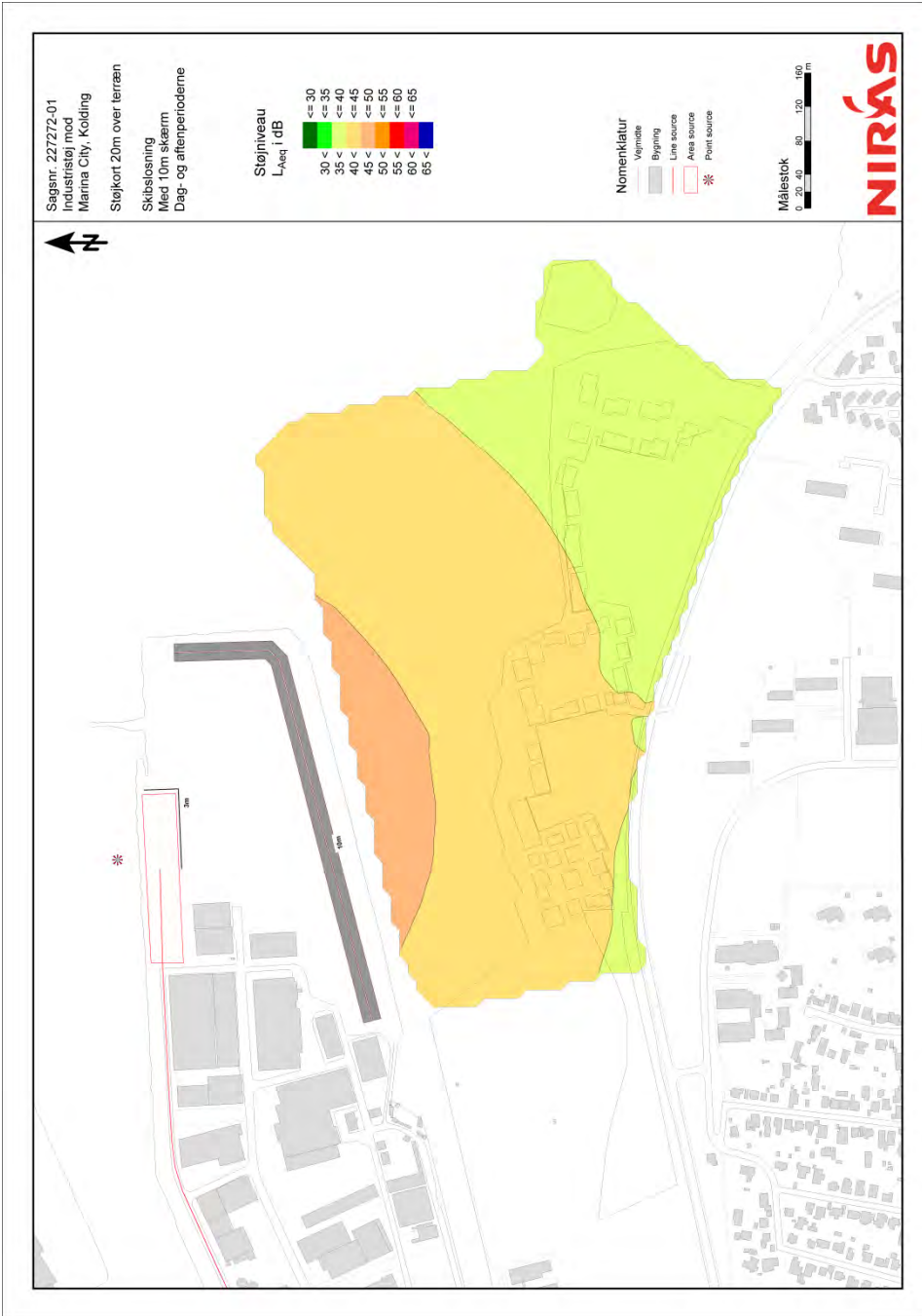
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 10m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



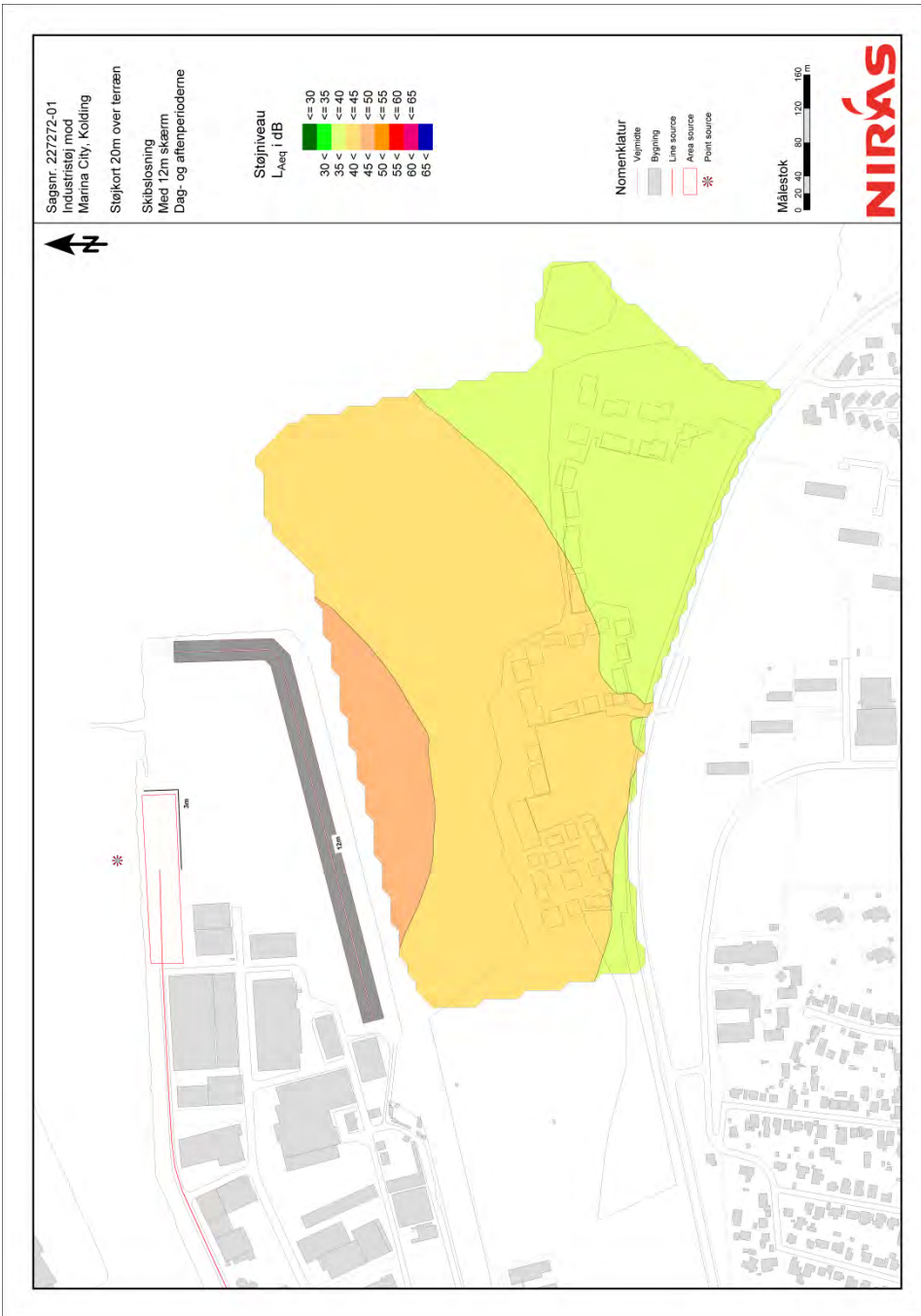
Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 20m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:



Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 20m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:

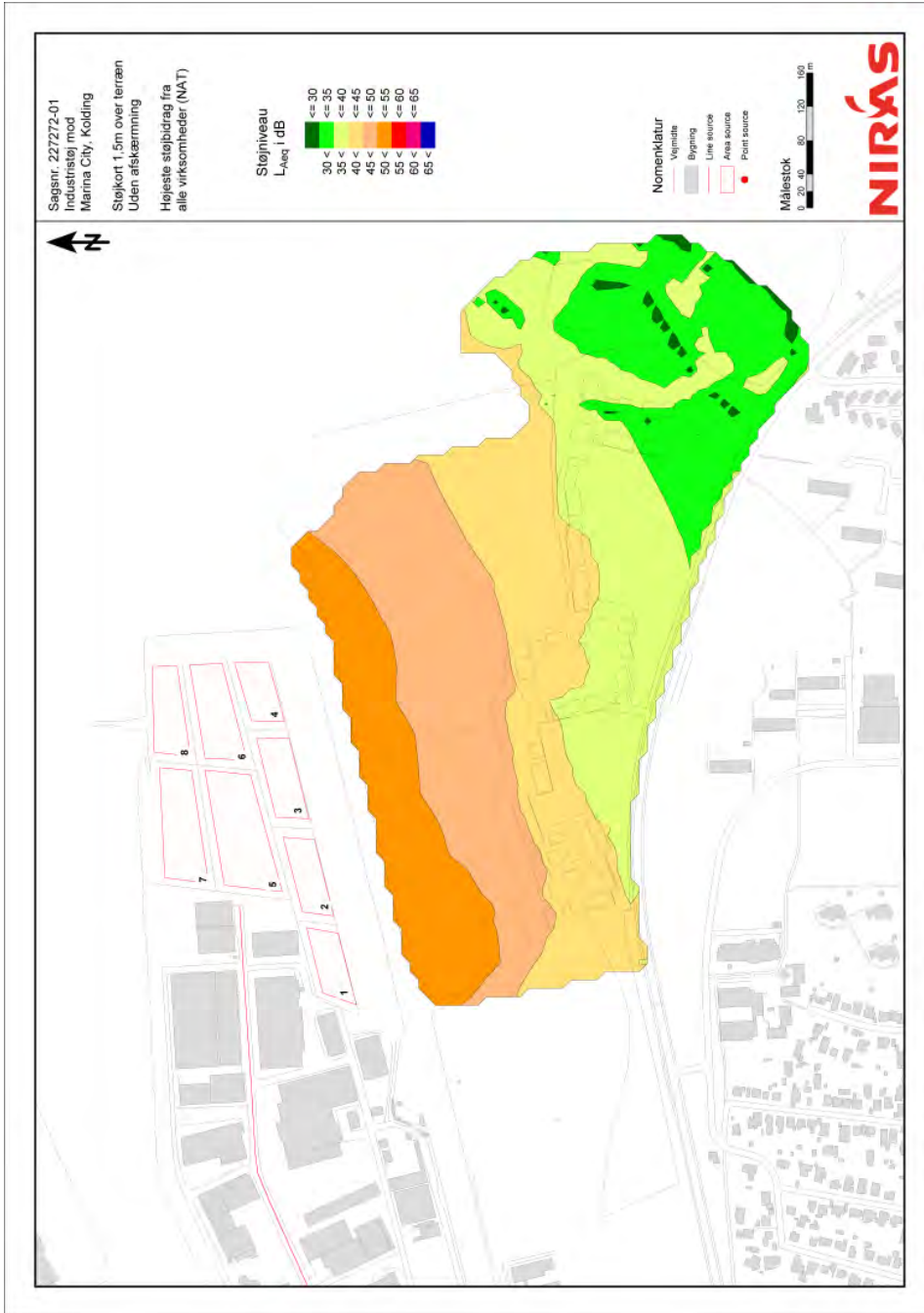


Støjbidrag fra Skibsløsning/-lastning, 20m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet – i dag- og aftenperioden:

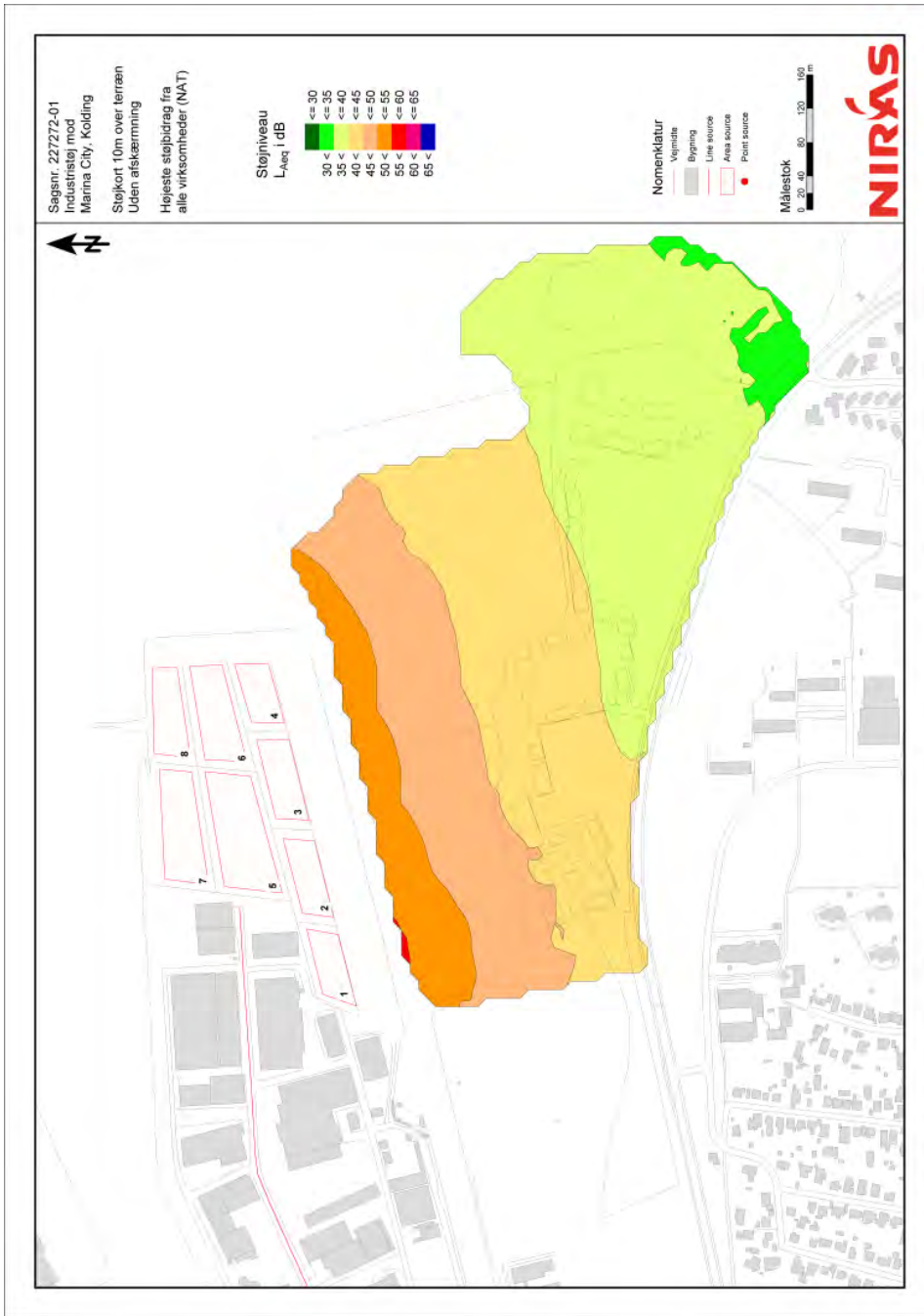


Bilag 4: Støjkort – Højeste bidrag fra alle virksomheder

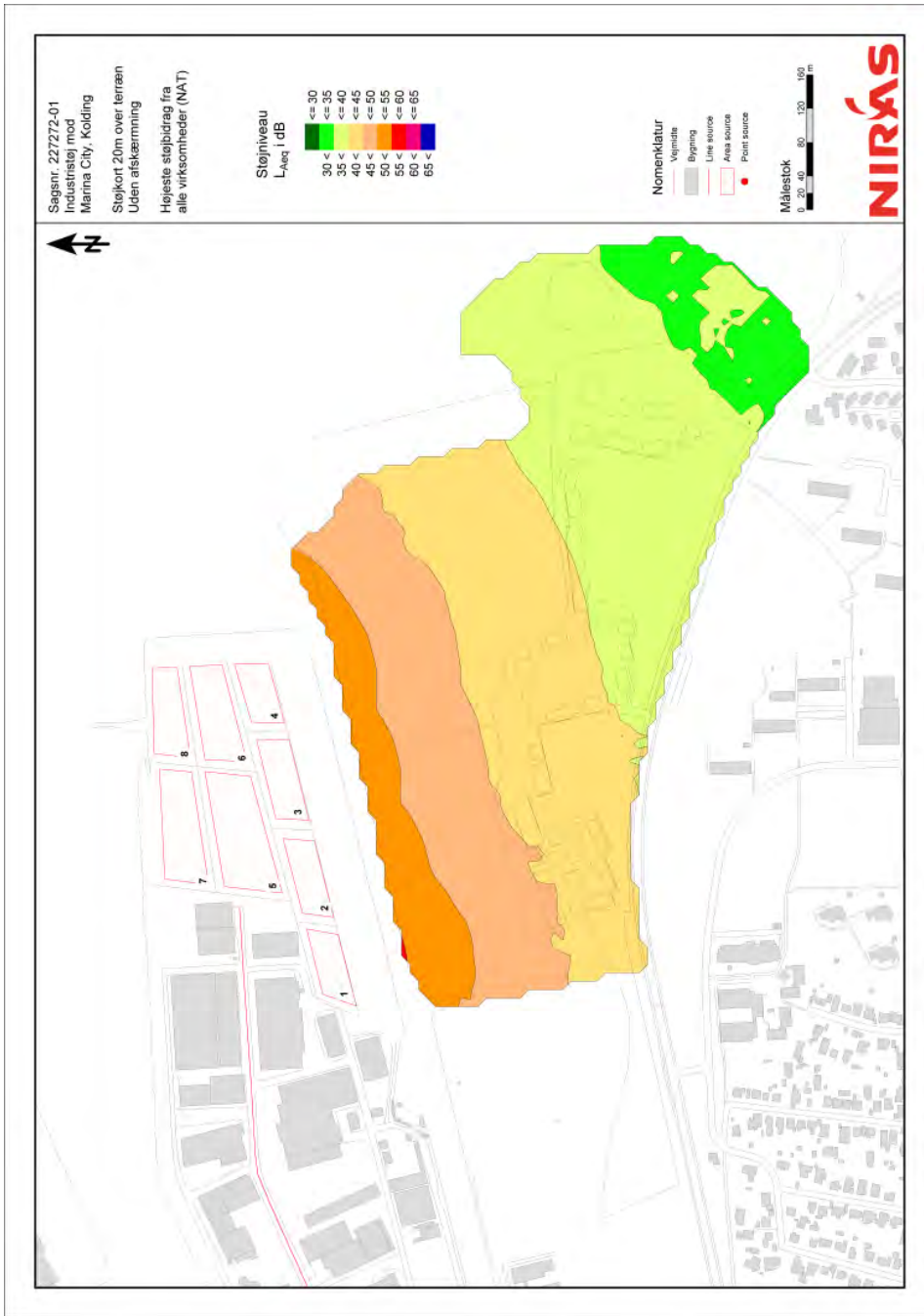
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 1,5m over terræn og UDEN skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



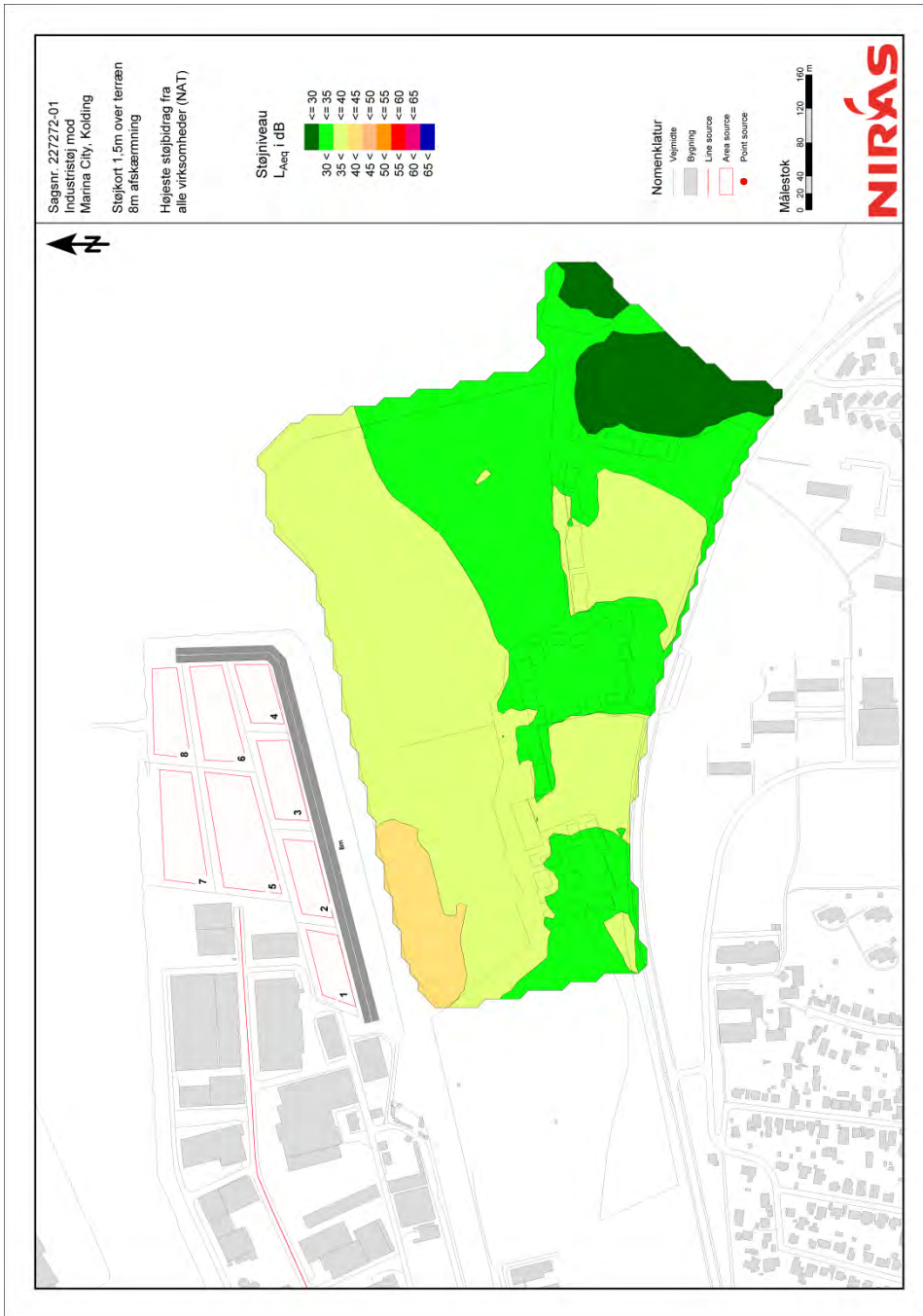
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 10m over terræn og UDEN skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



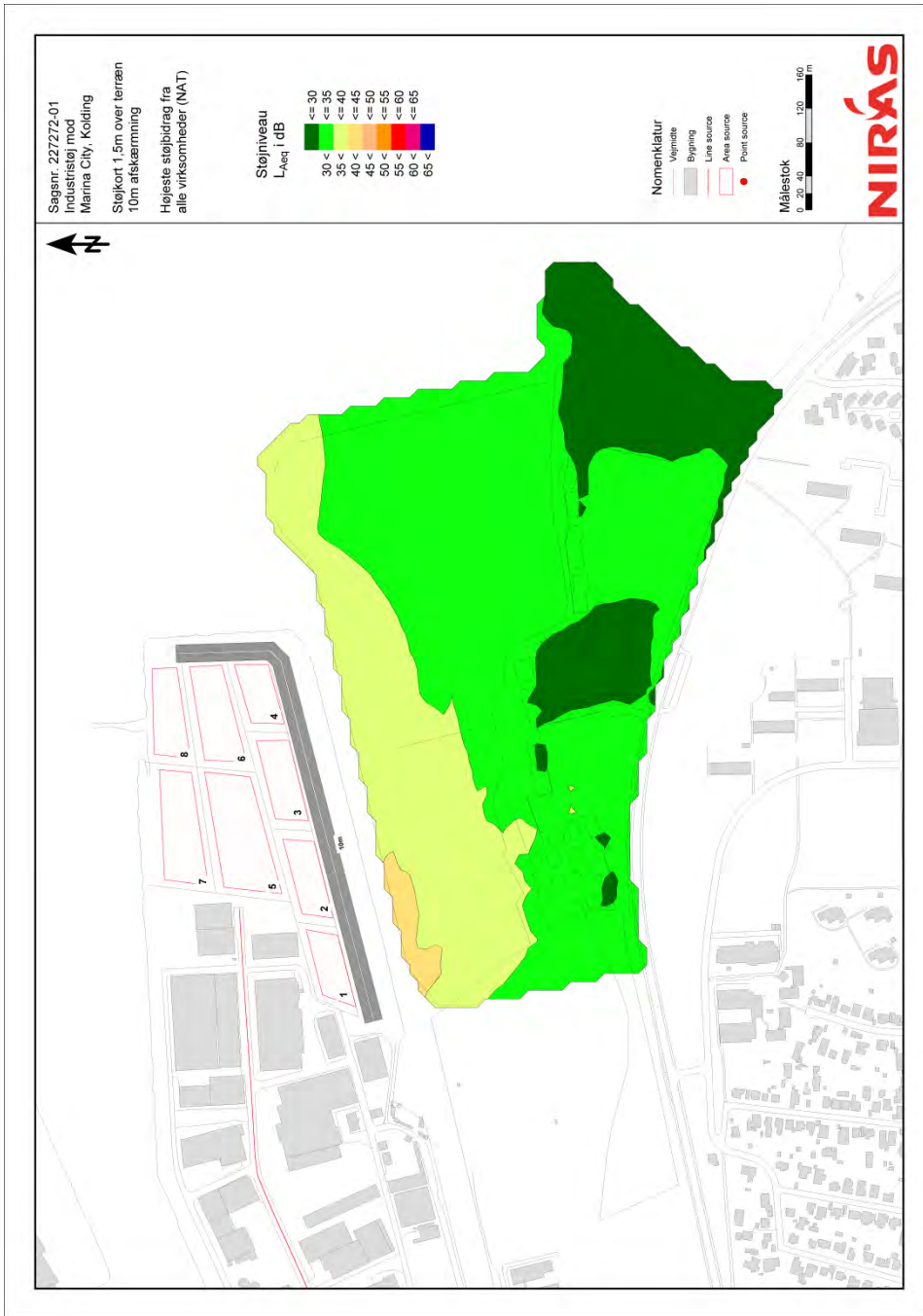
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 20m over terræn og UDEN skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



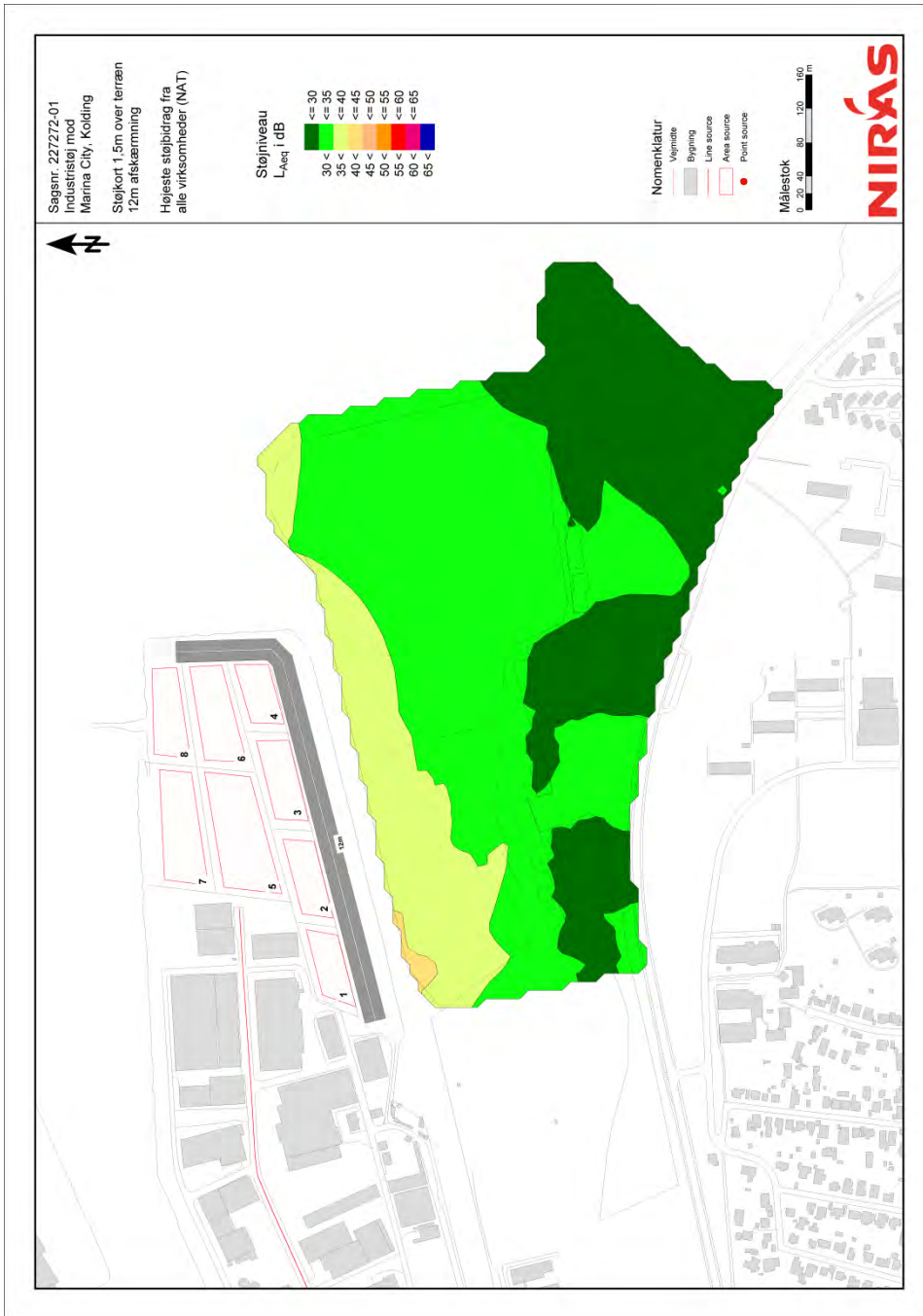
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



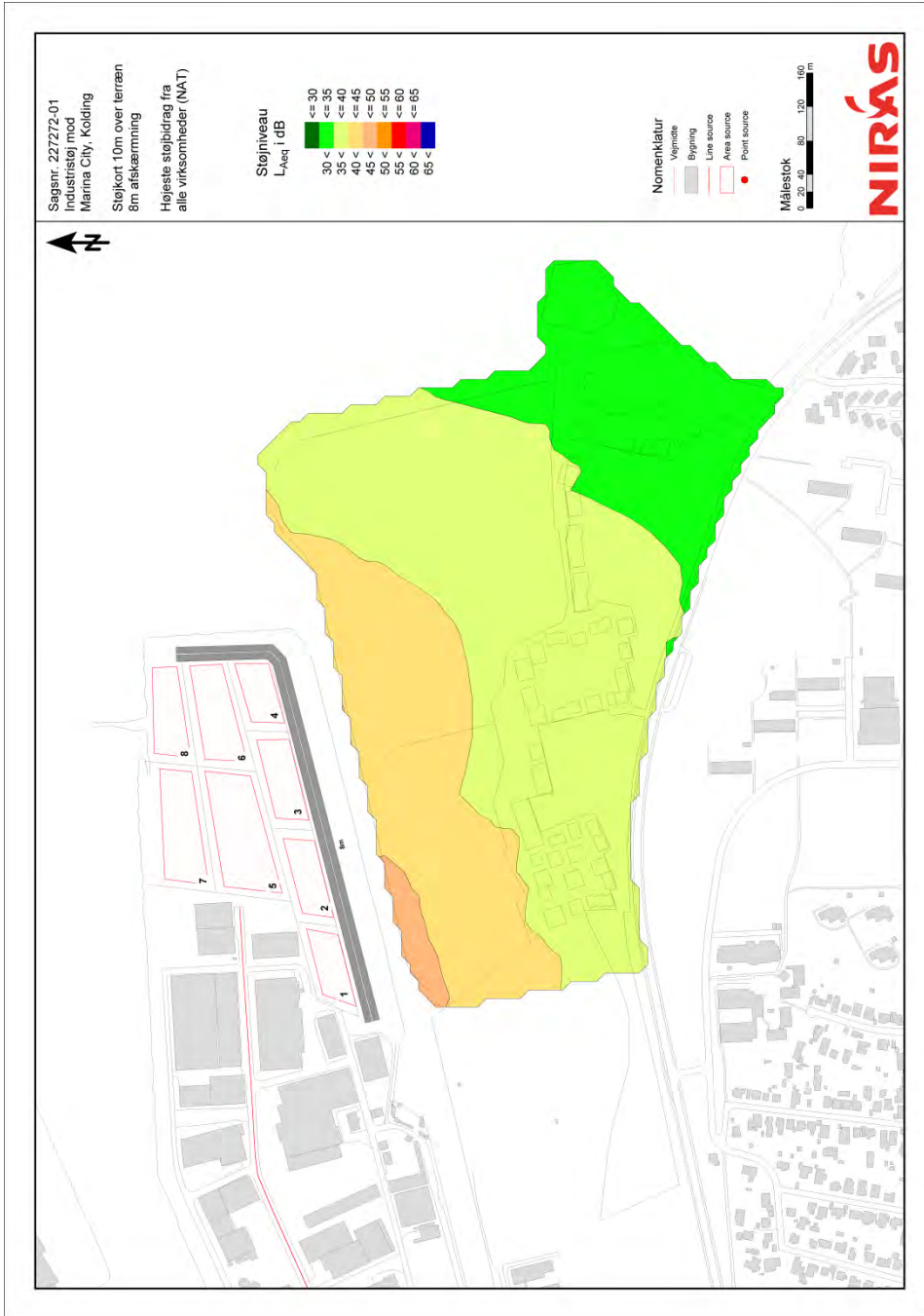
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



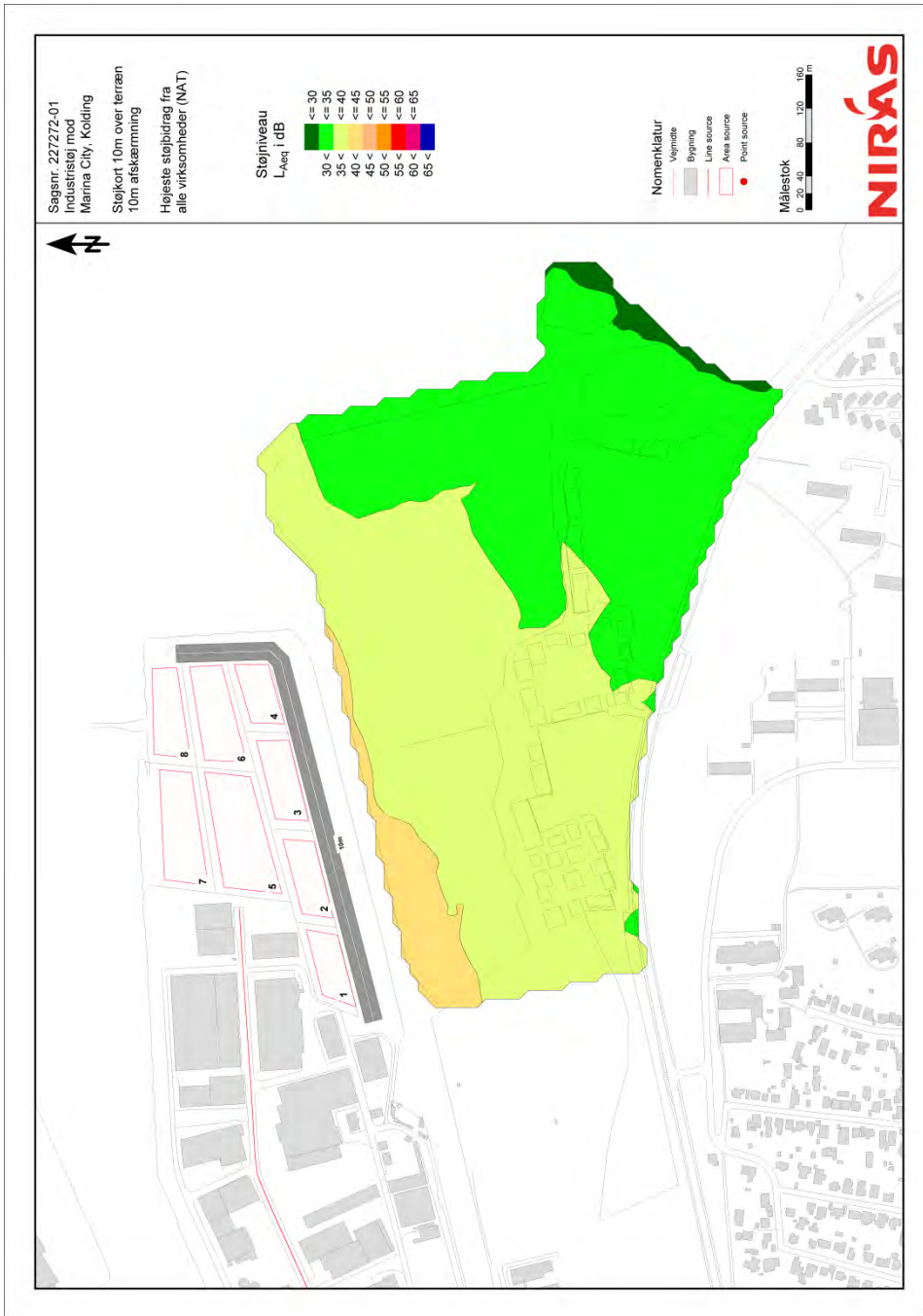
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



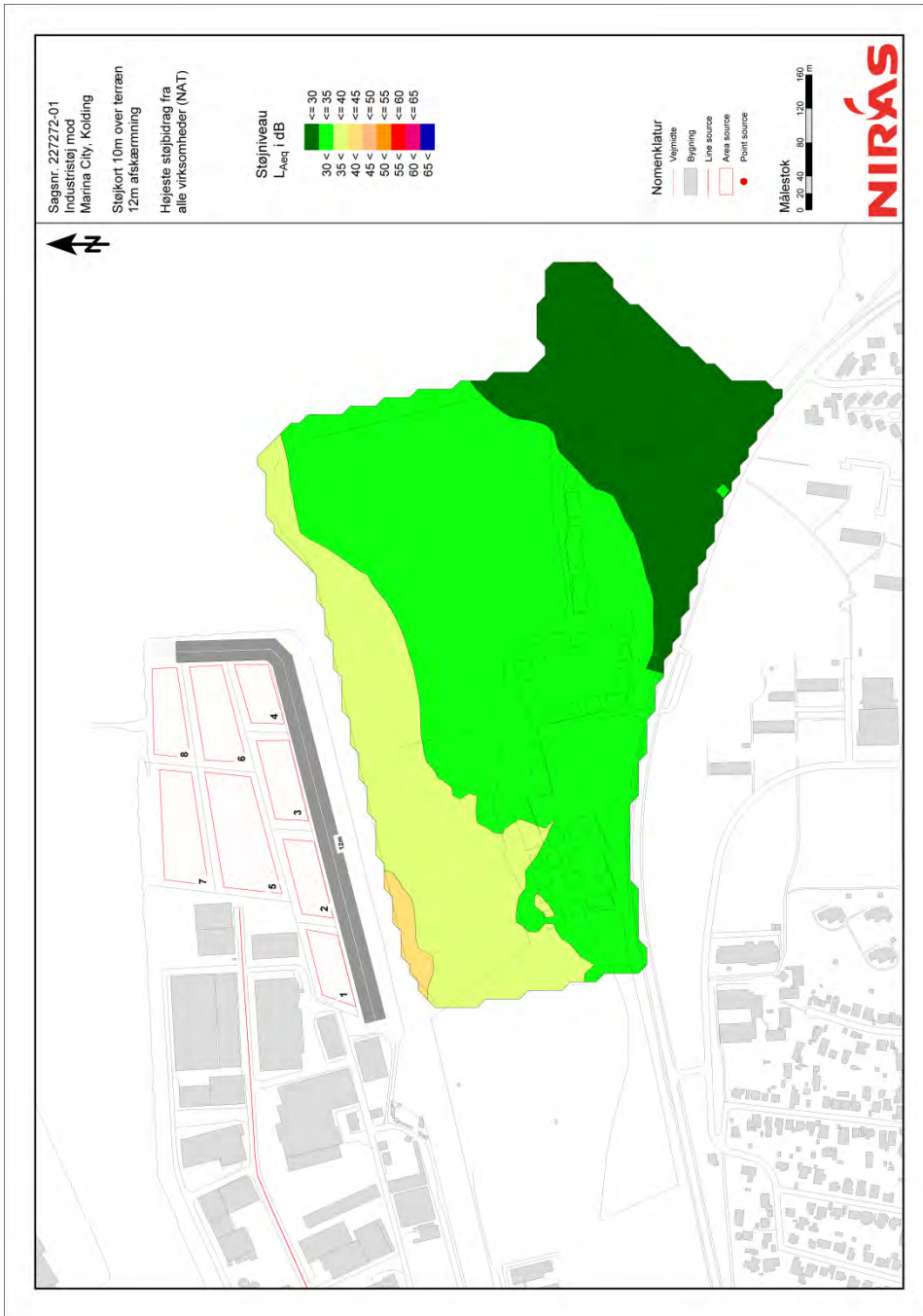
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 10m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



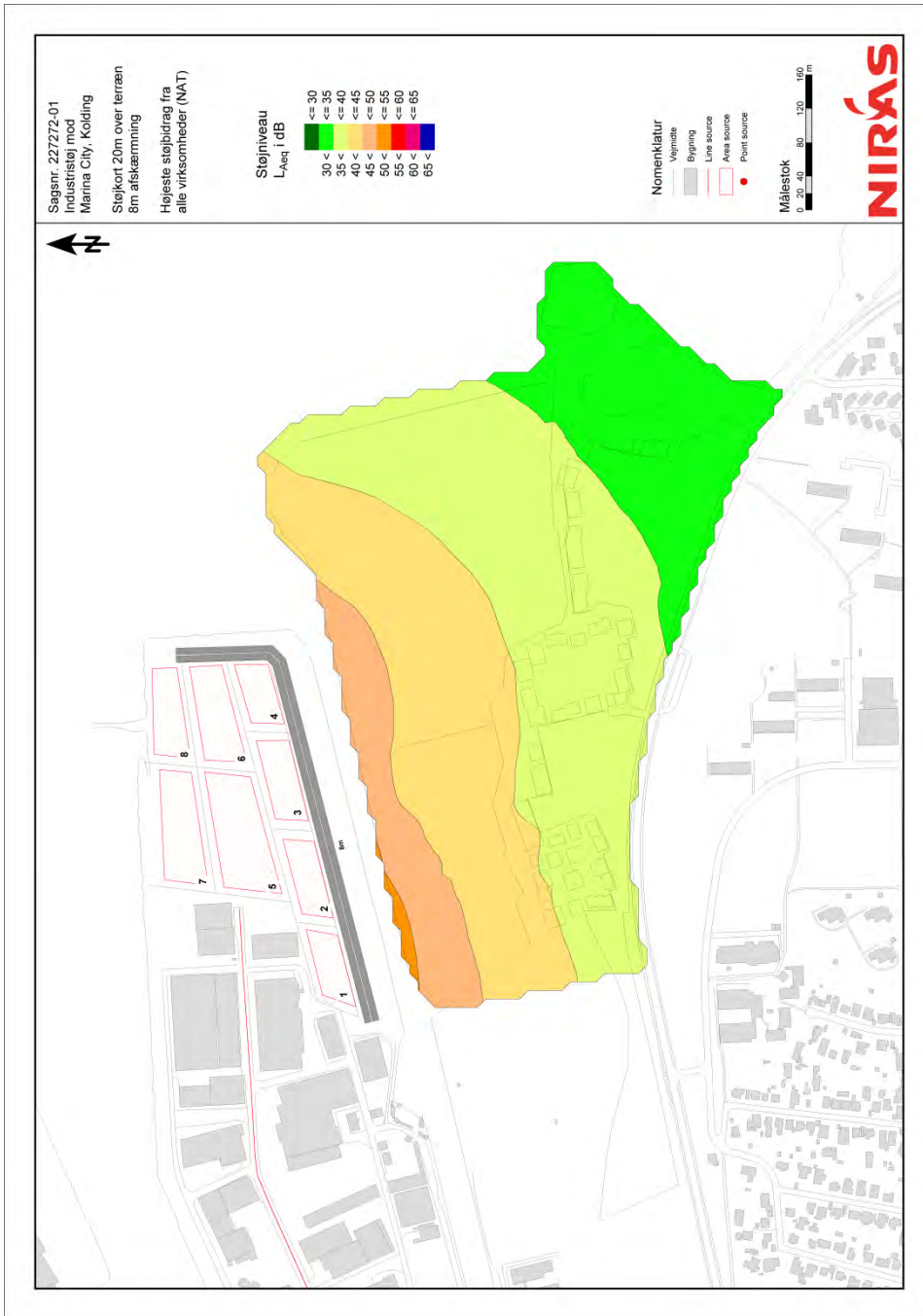
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 10m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



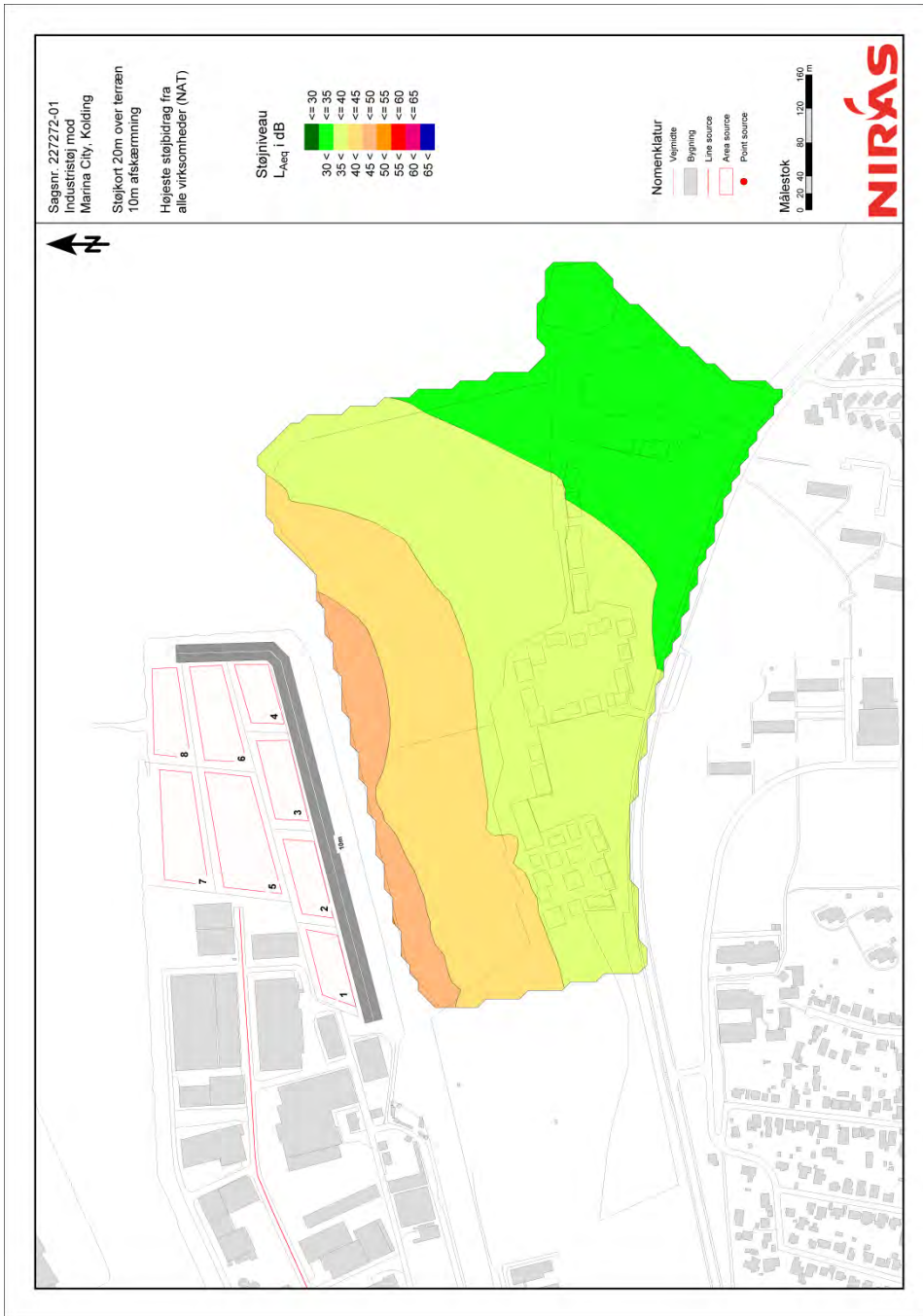
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 10m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



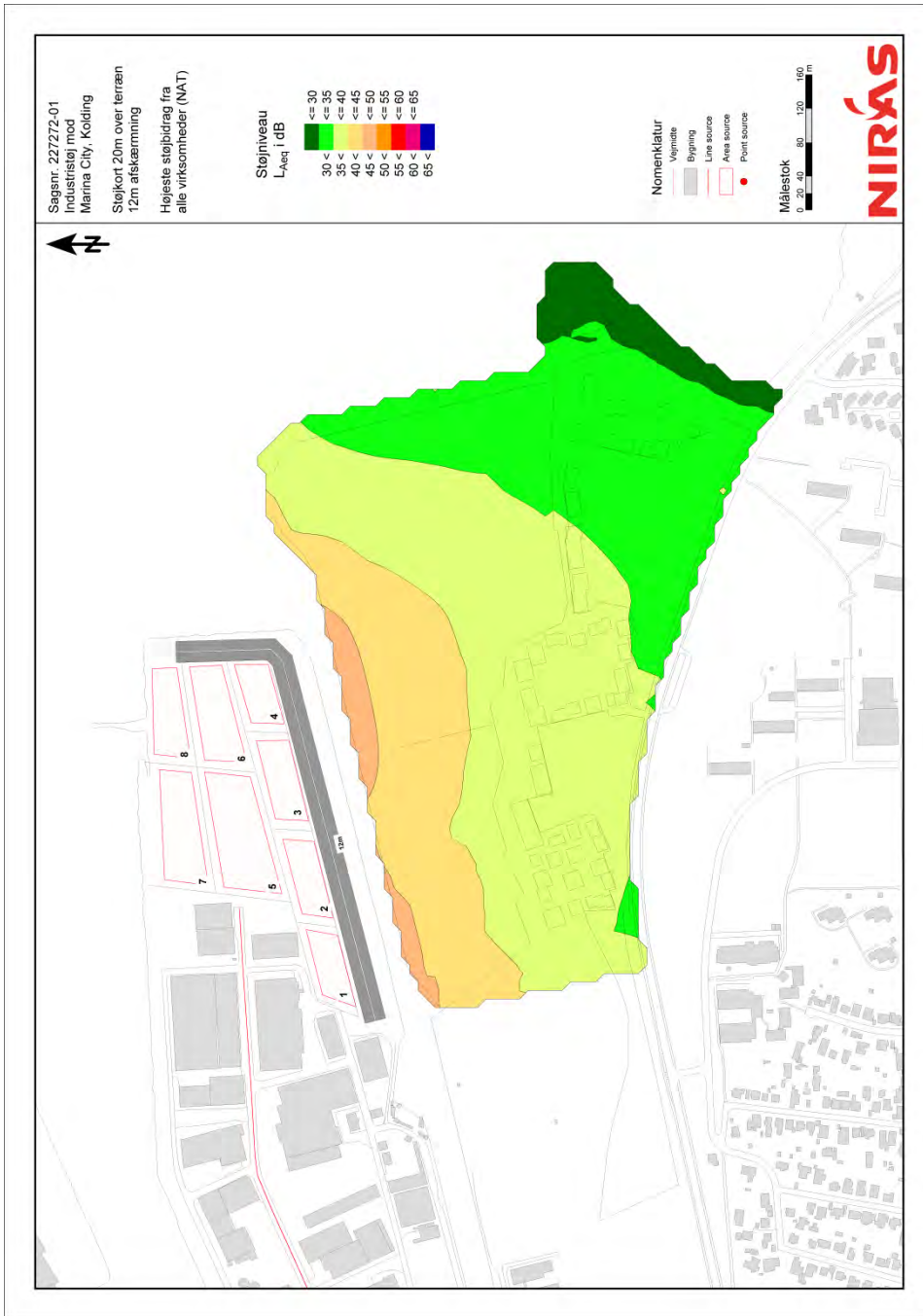
Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 20m over terræn og INKL. 8 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 20m over terræn og INKL. 10 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):

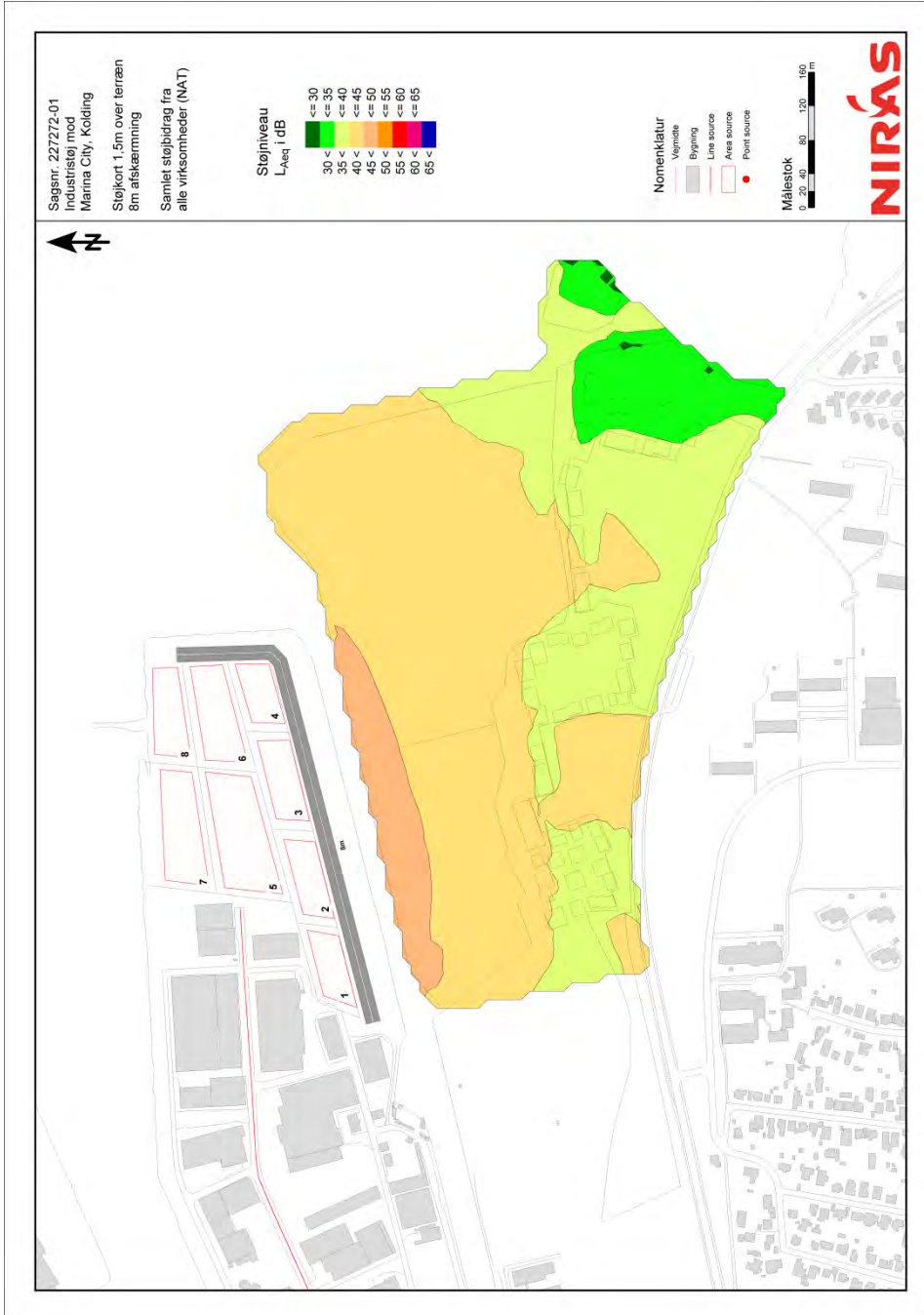


Højeste støjbidrag fra alle virksomheder, 20m over terræn og INKL. 12 m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):

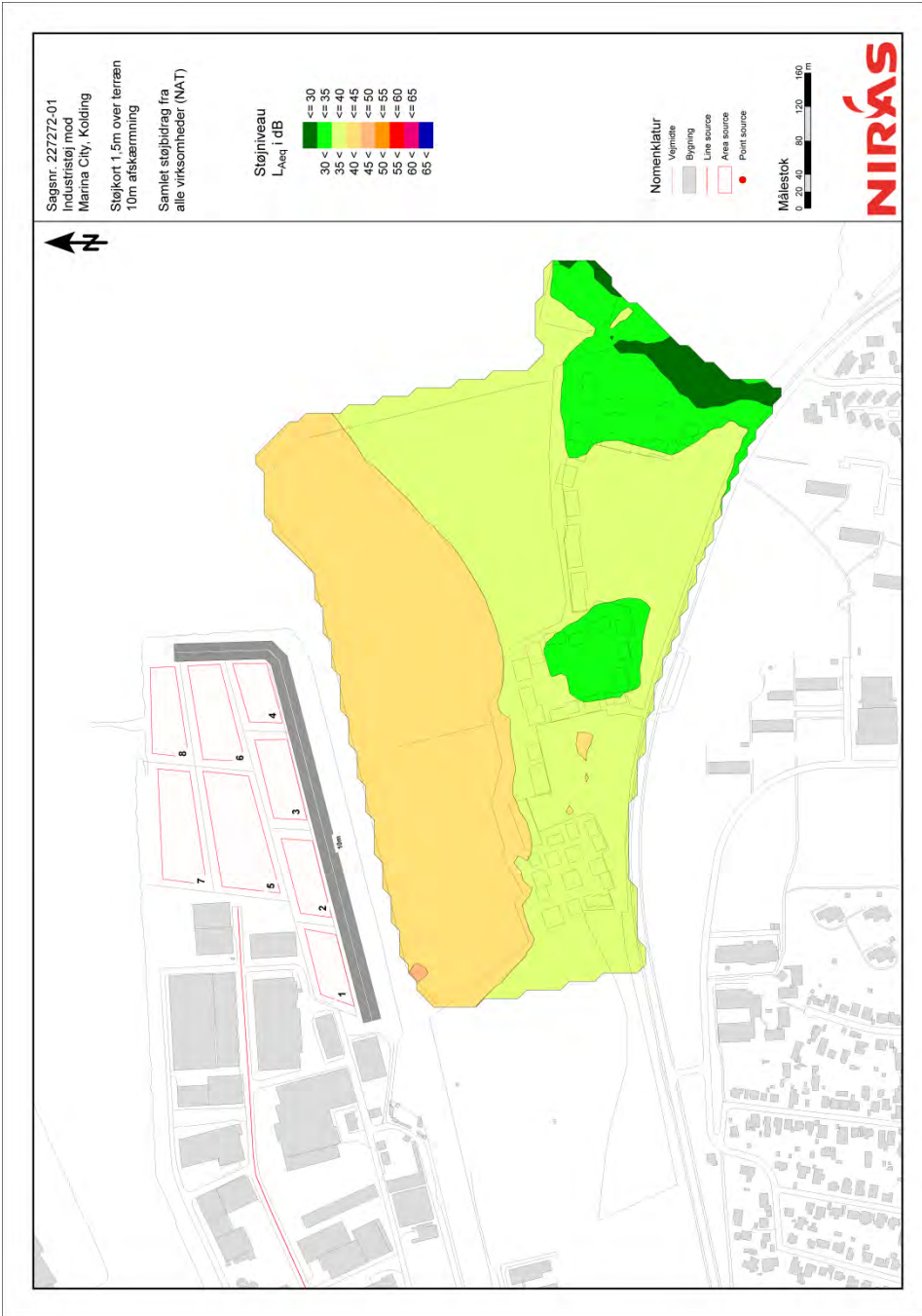


Bilag 5: Støjkort – SUM af ALLE virksomheder

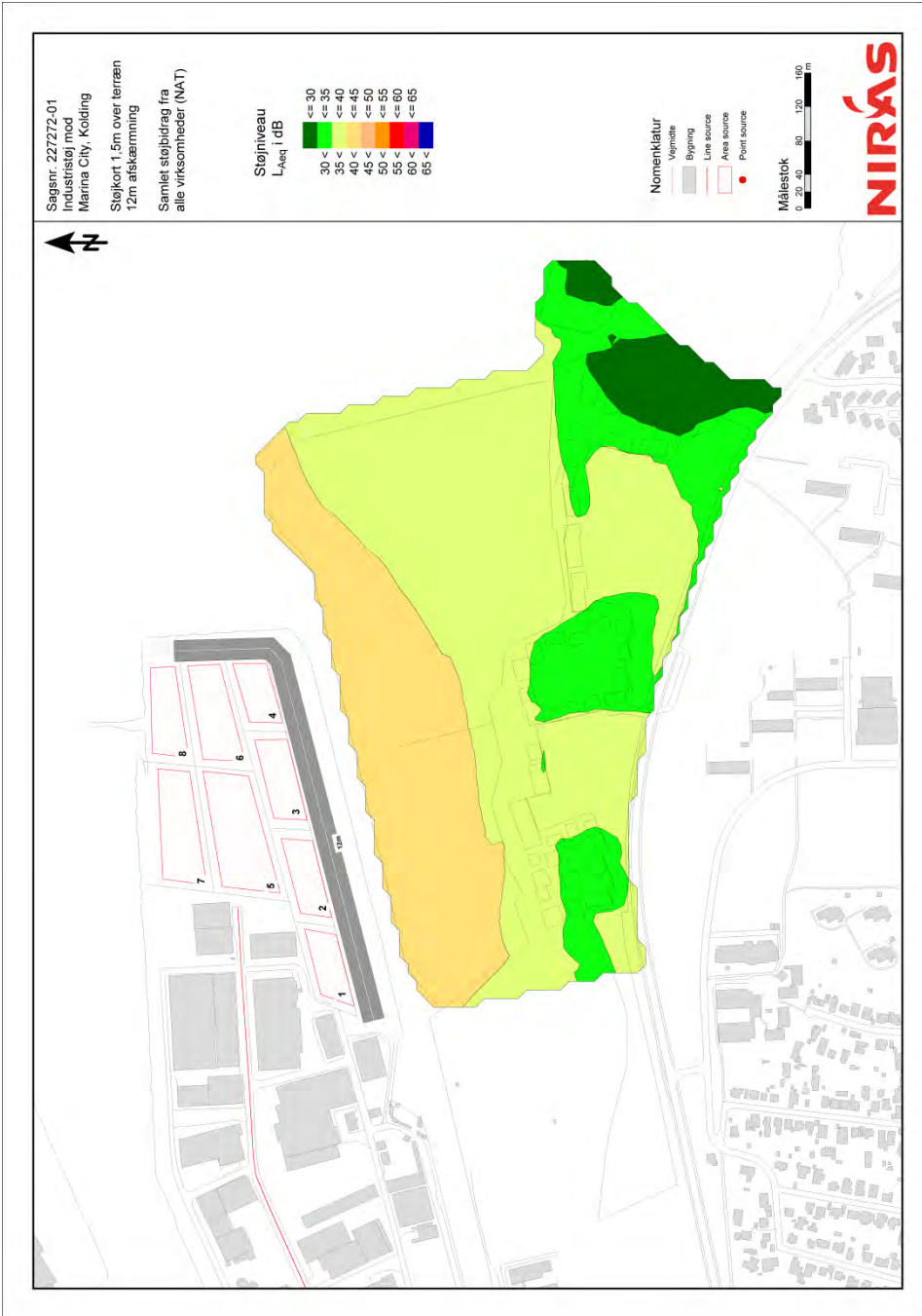
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 8m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



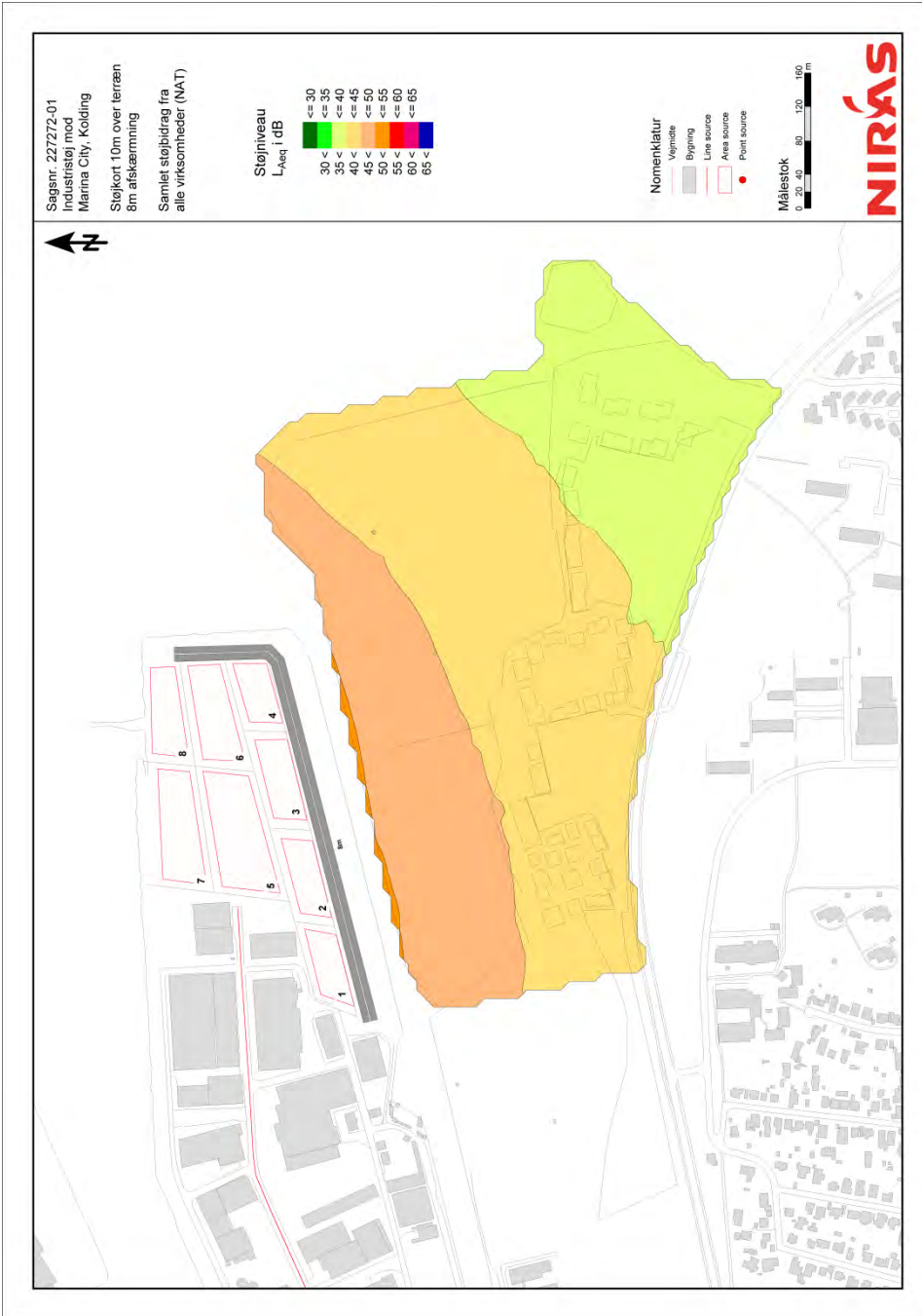
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 10m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



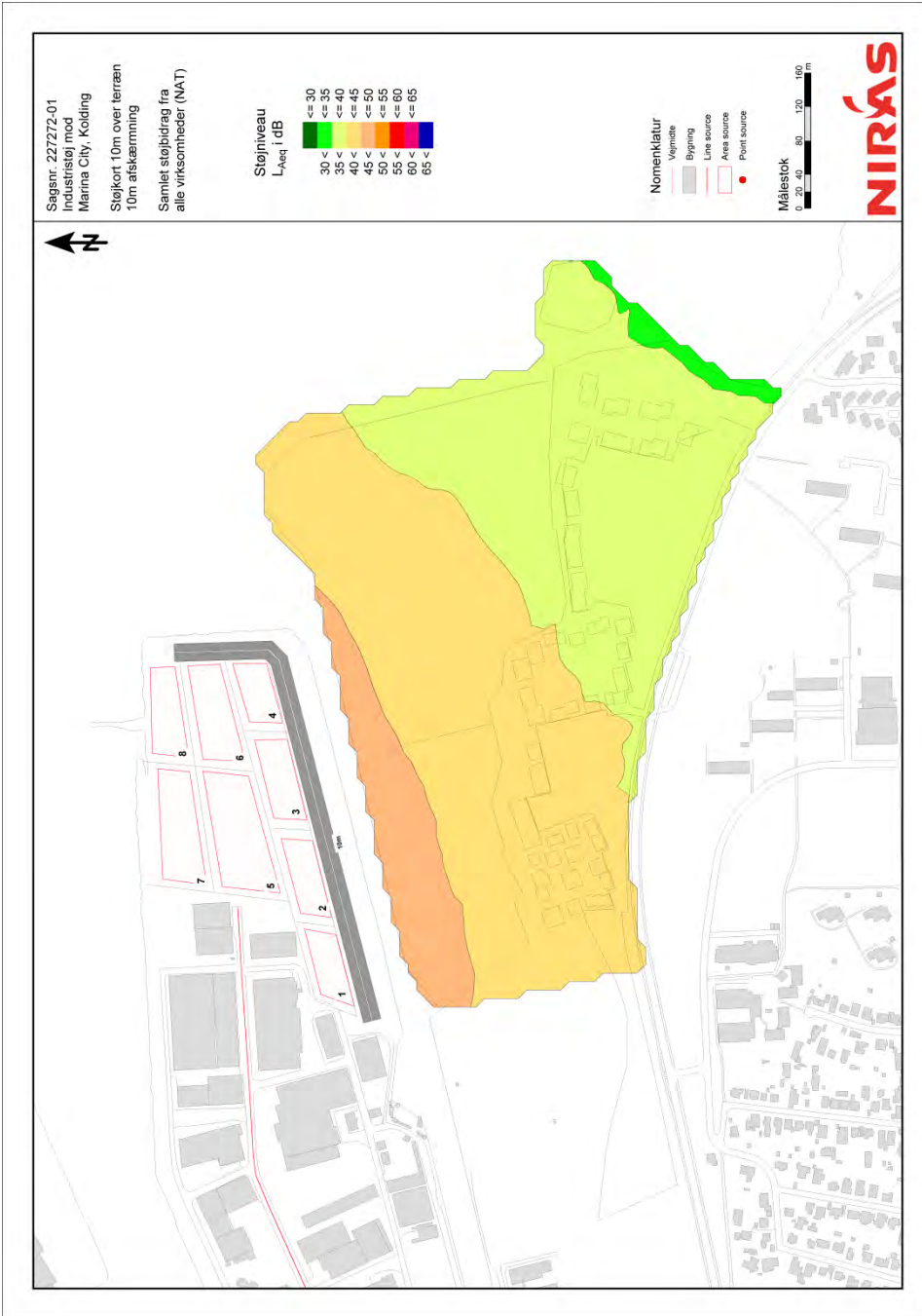
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 1,5m over terræn og INKL. 12m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



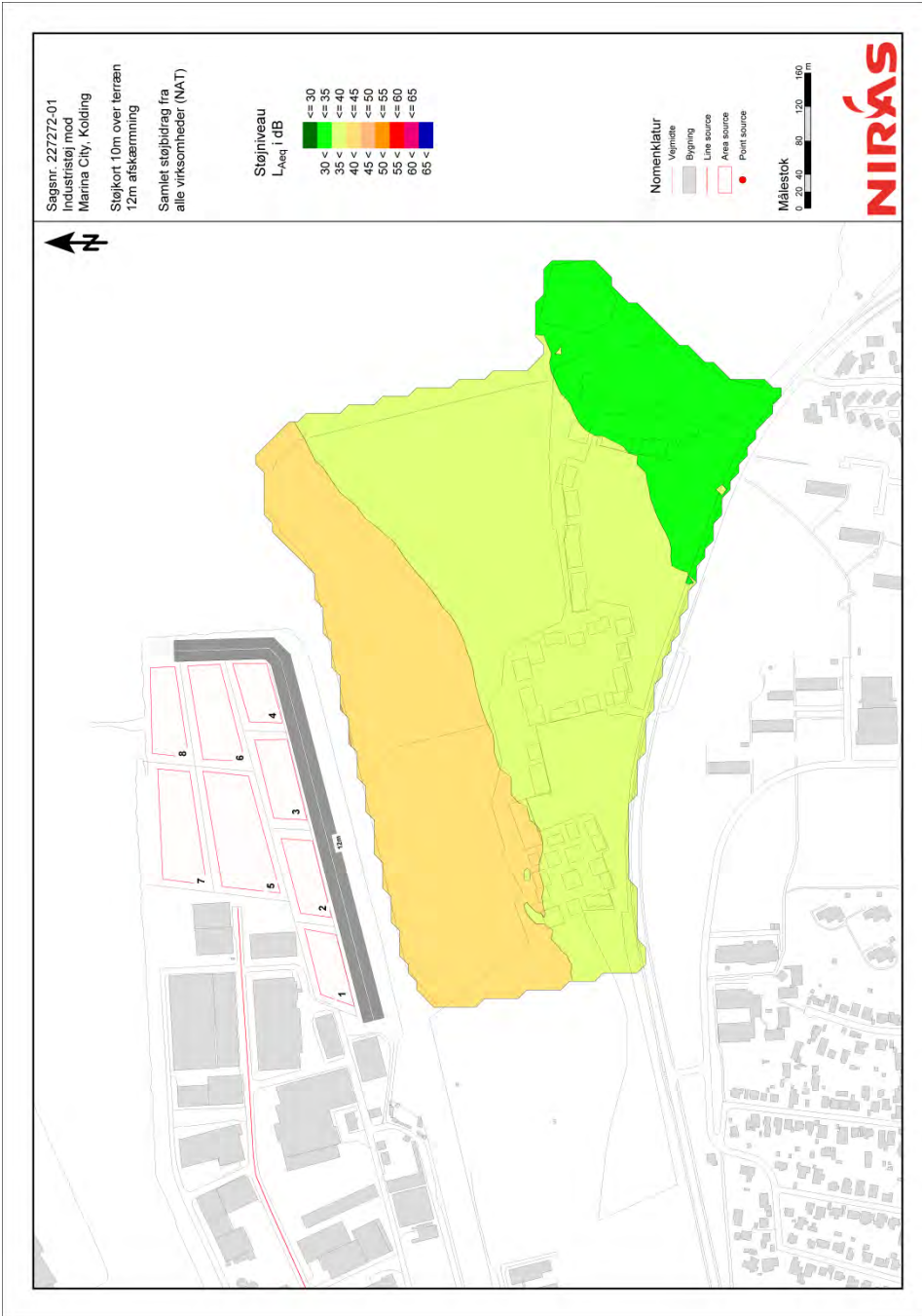
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 10m over terræn og INKL. 8m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



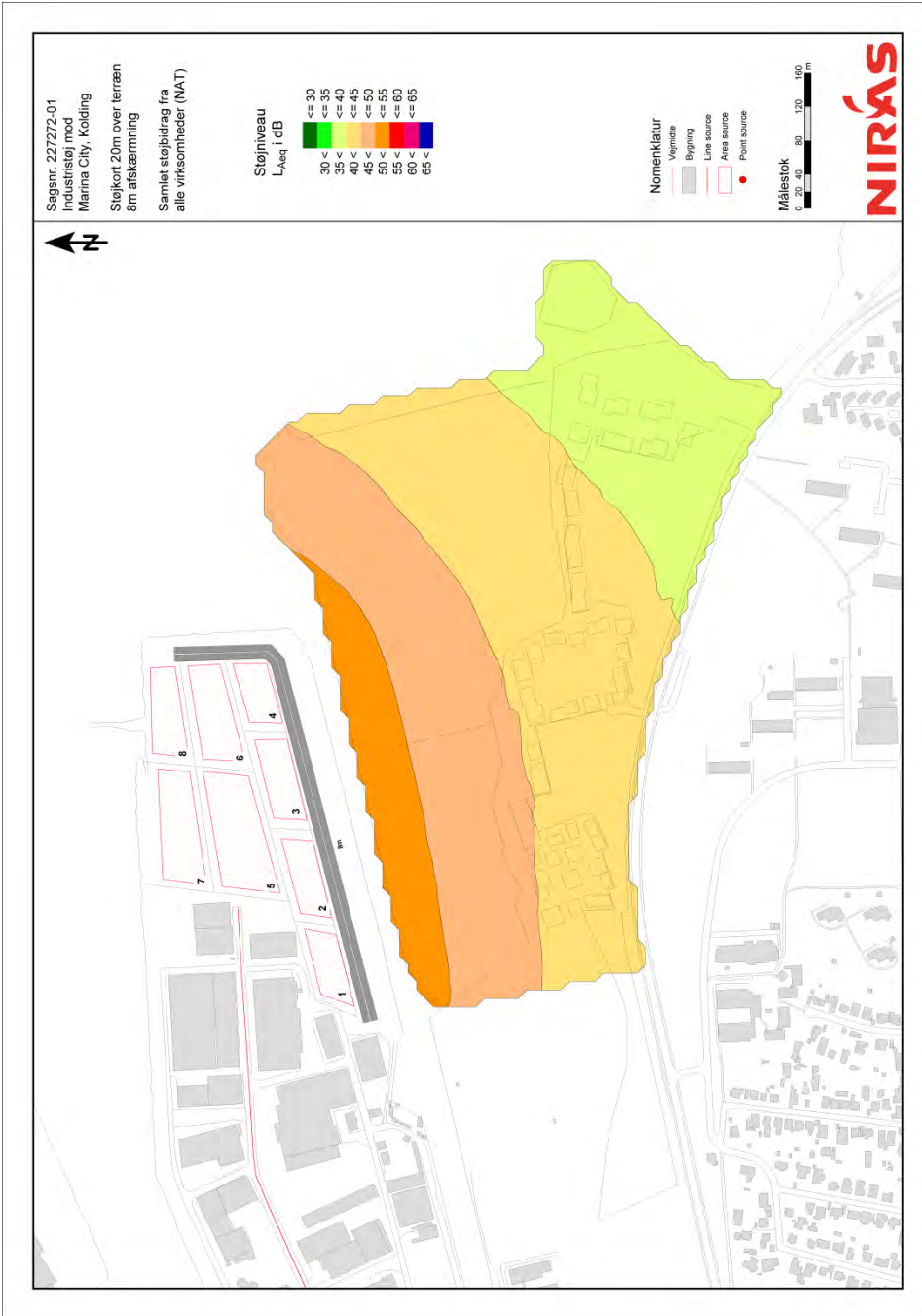
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 10m over terræn og INKL. 10m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



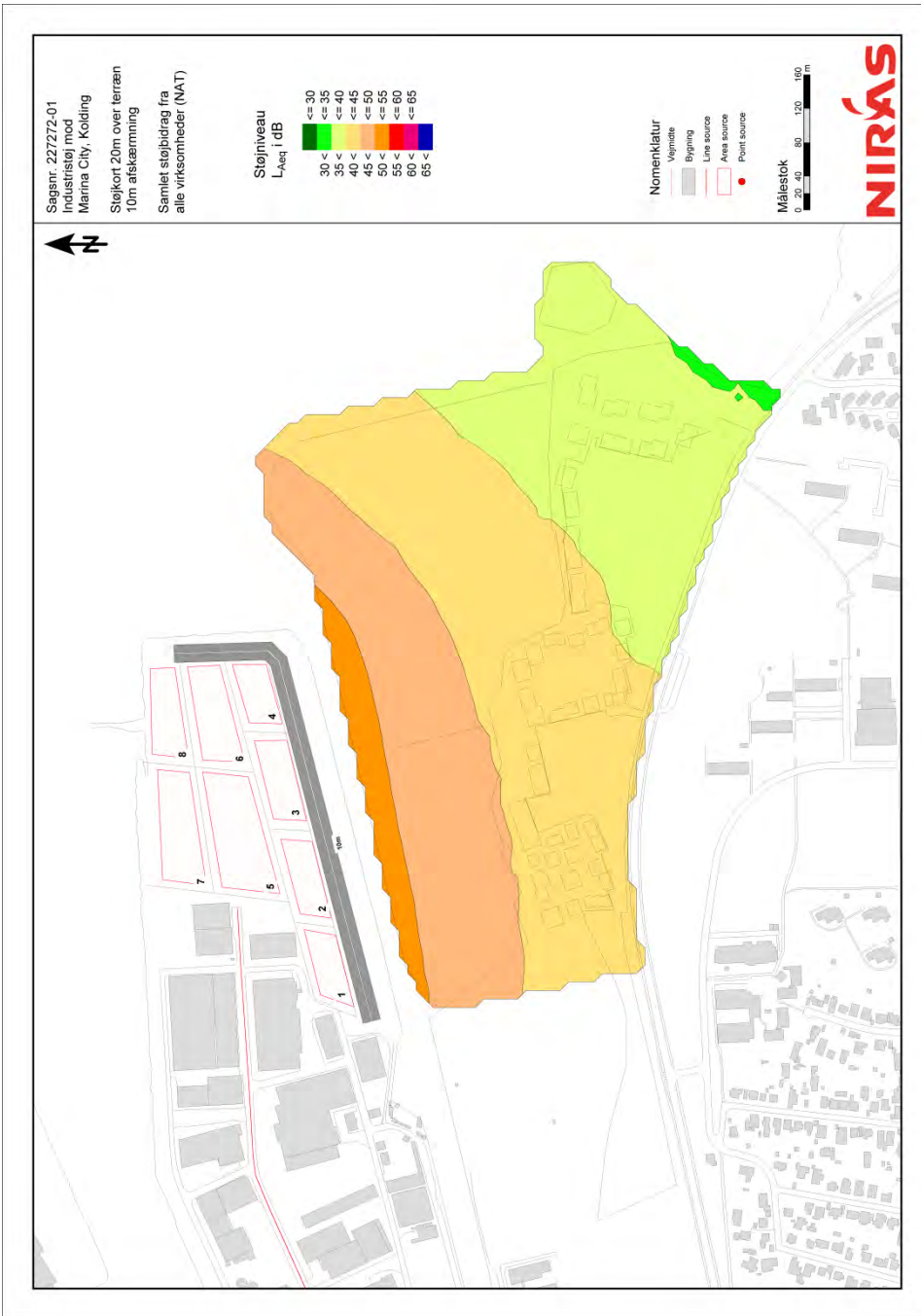
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 10m over terræn og INKL. 12m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



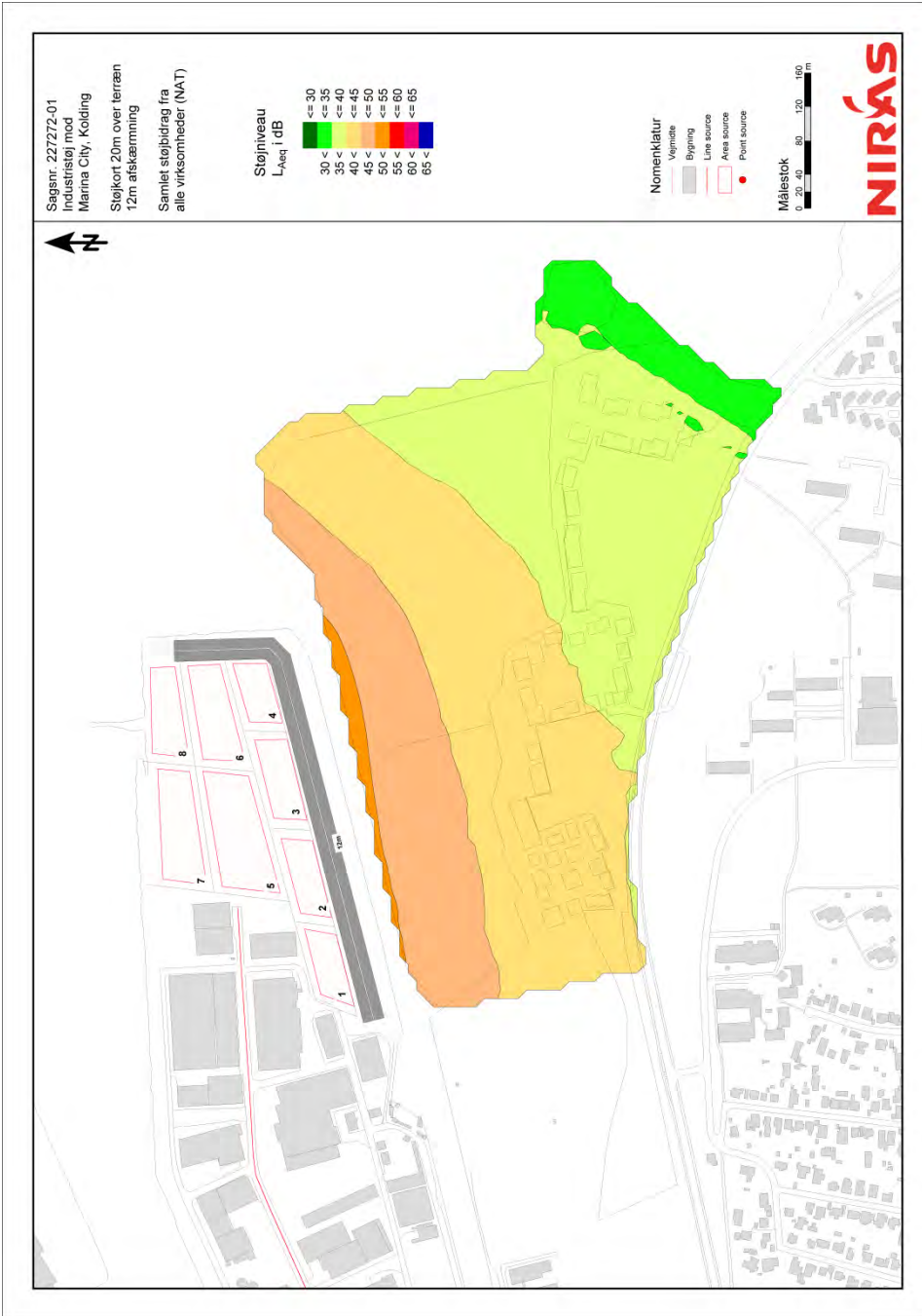
Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 20m over terræn og INKL. 8m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):



Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 20m over terræn og INKL. 10m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):

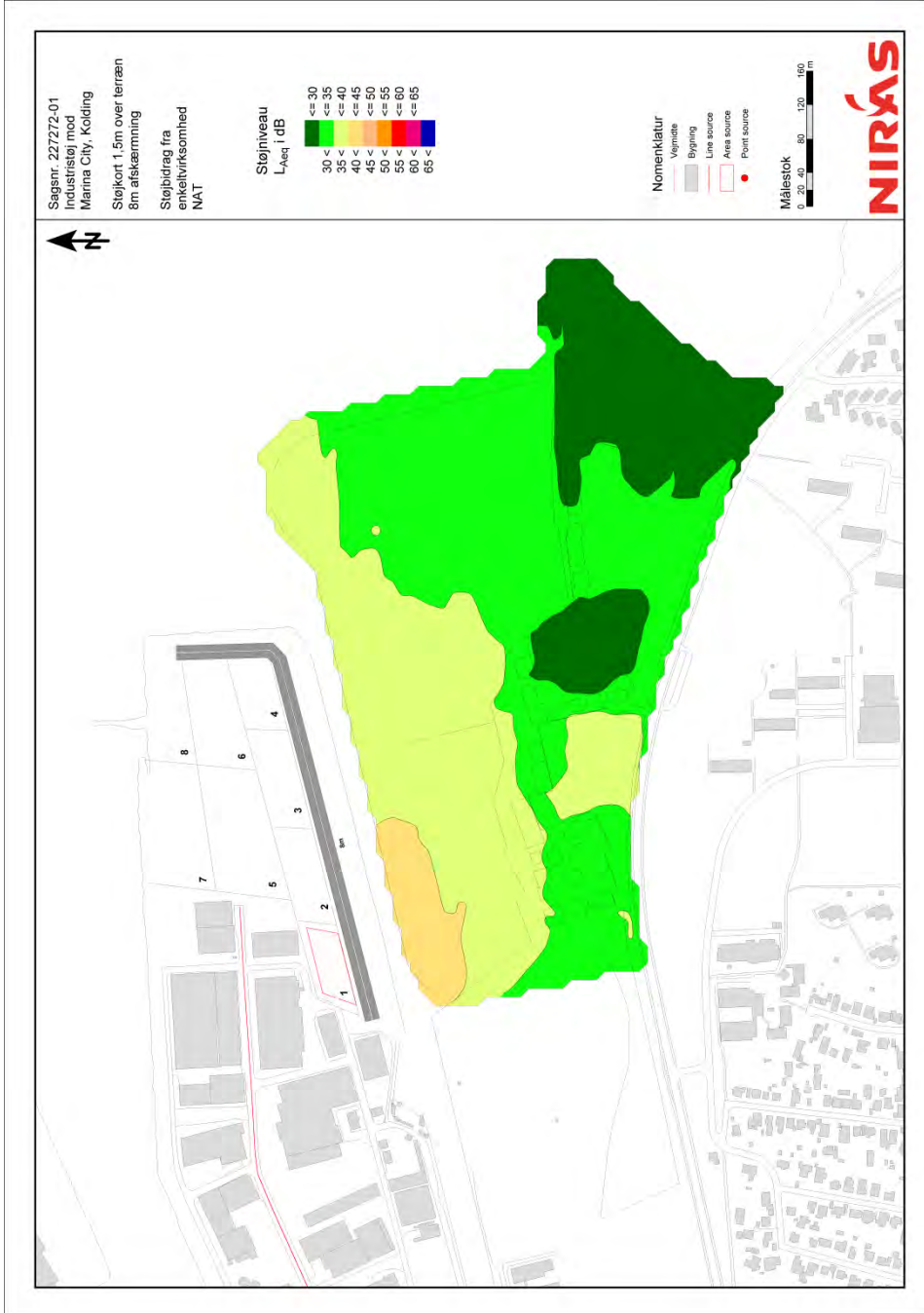


Summen af støjbidrag fra ALLE virksomheder, 20m over terræn og INKL. 12m skærm syd for spulefeltet (i natperioden):

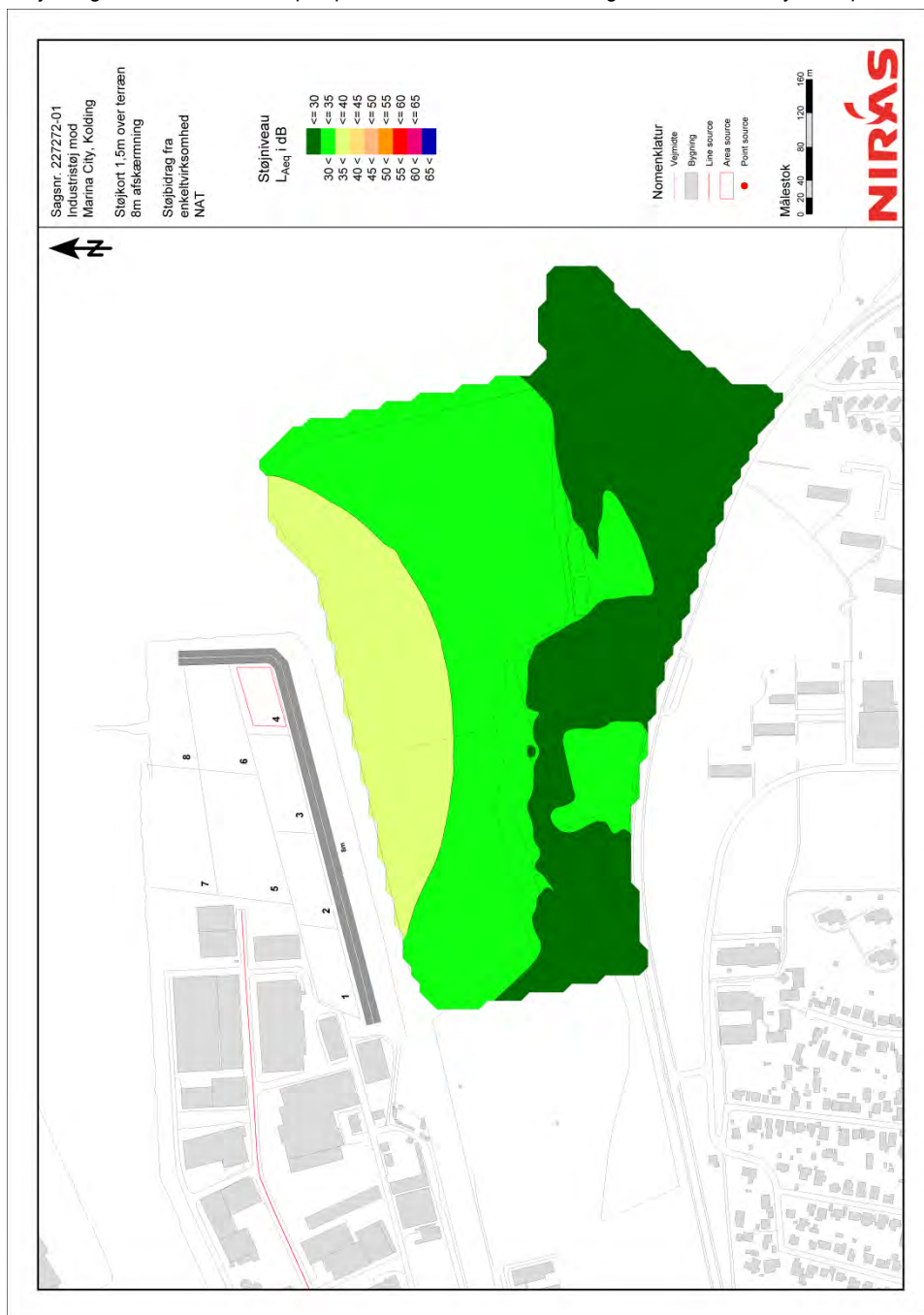


Eksempler på støjbidrag fra enkelte af de kommende virksomheder:

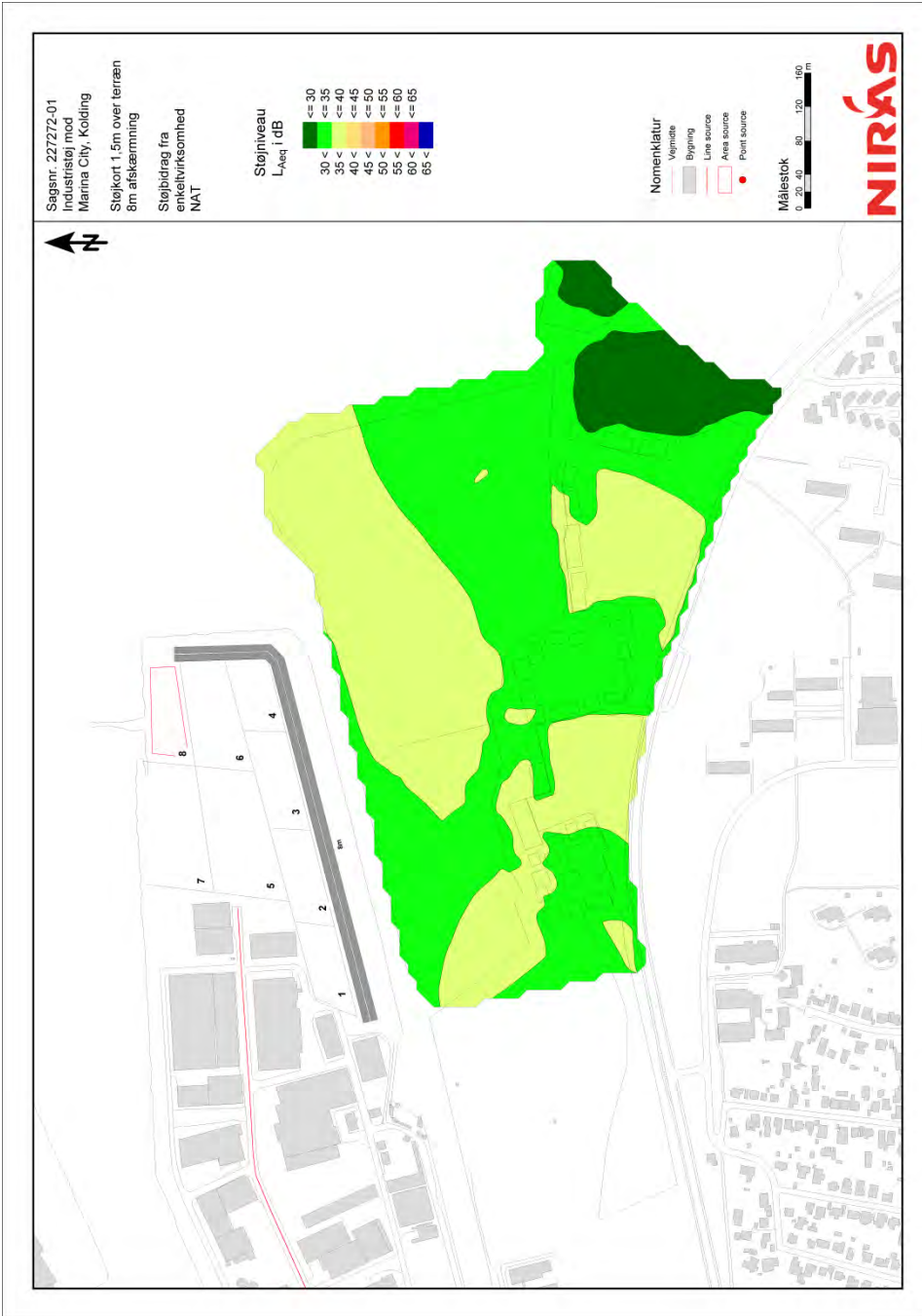
Støjbidrag fra virksomhed nr. 1 på spulefeltet, 1,5m over terræn og med 8m skærm syd for spulefeltet:



Støjbidrag fra virksomhed nr. 4 på spulefeltet, 1,5m over terræn og med 8m skærm syd for spulefeltet:

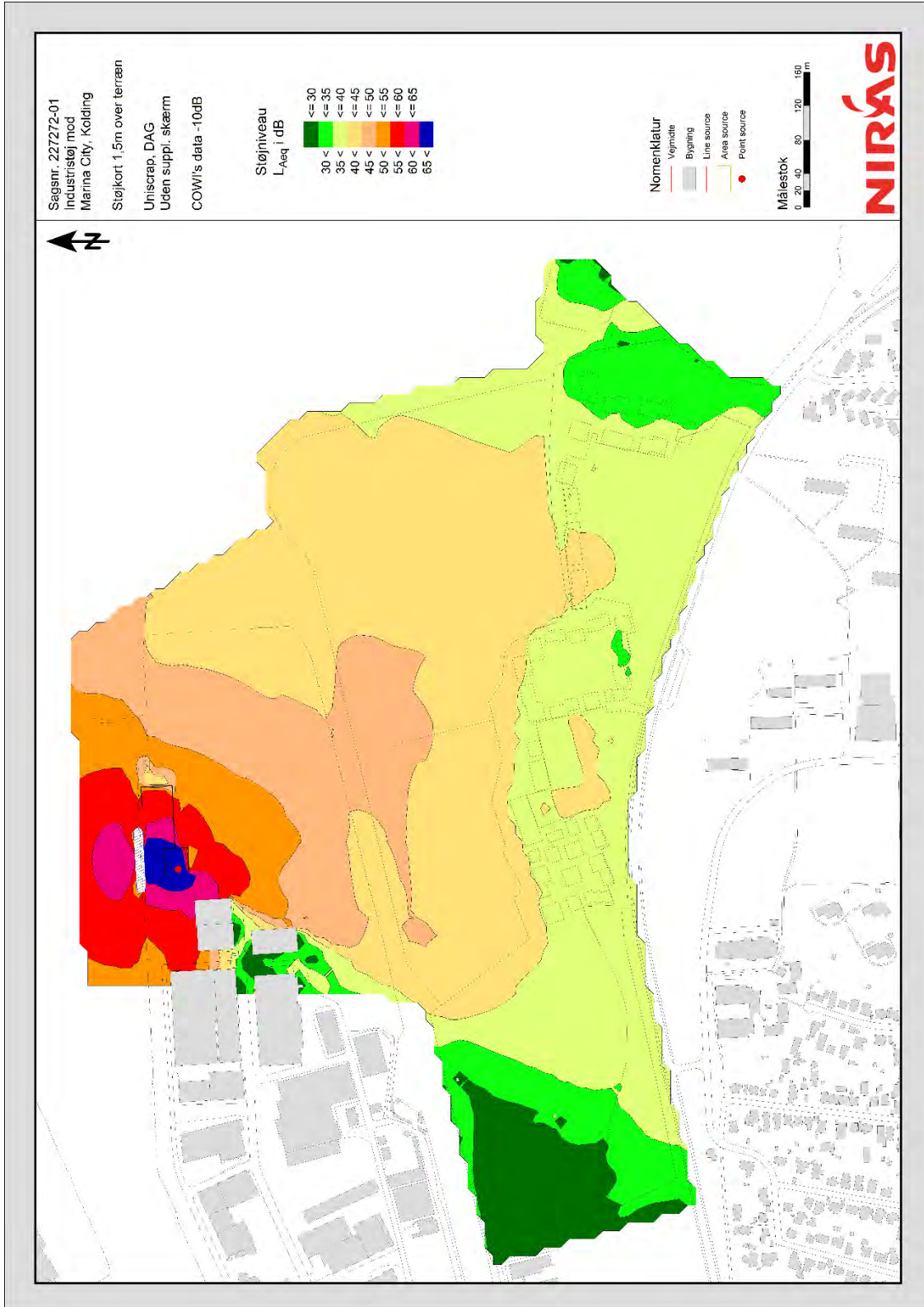


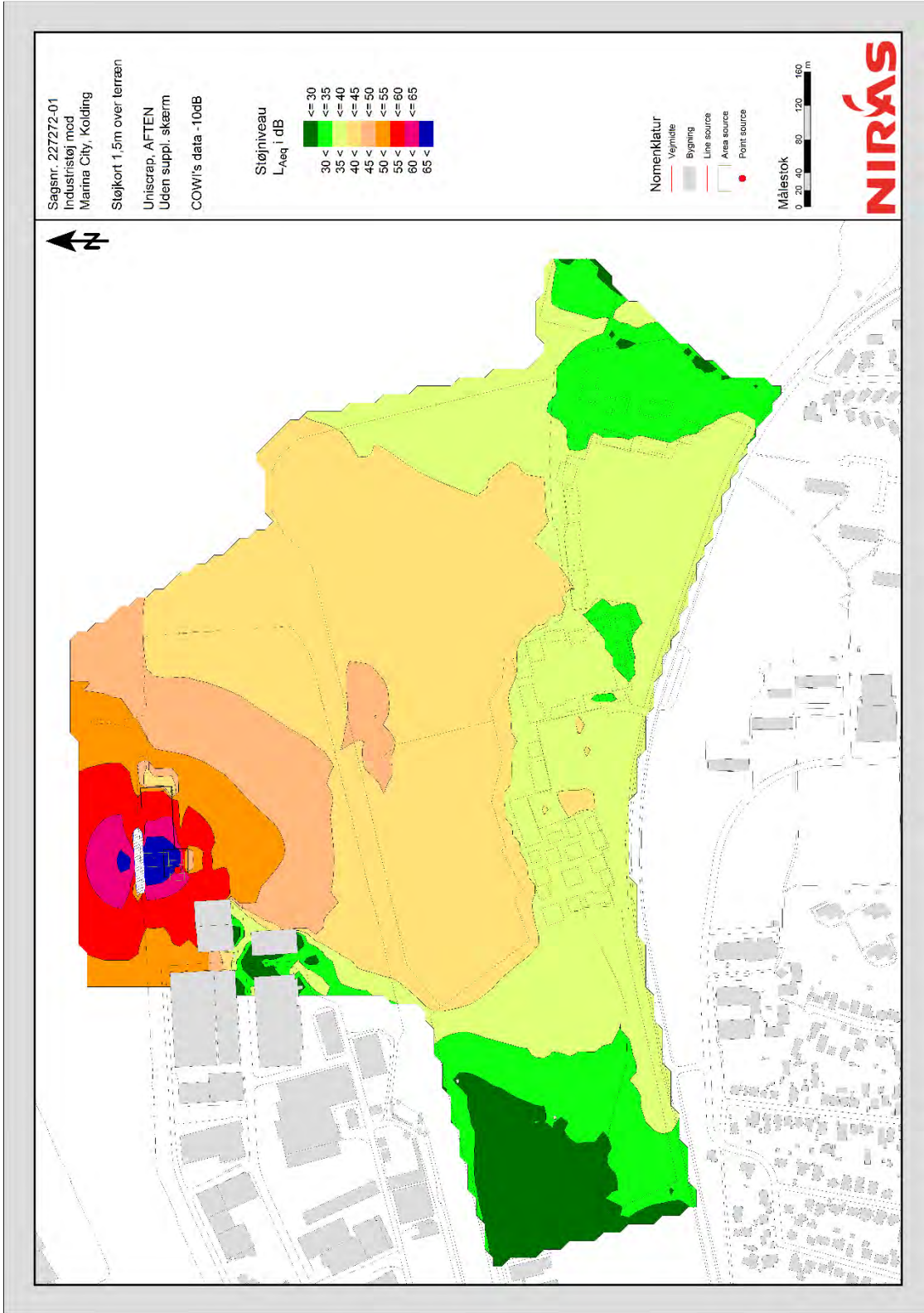
Støjbidrag fra virksomhed nr. 8 på spulefeltet, 1,5m over terræn og med 8m skærm syd for spulefeltet:



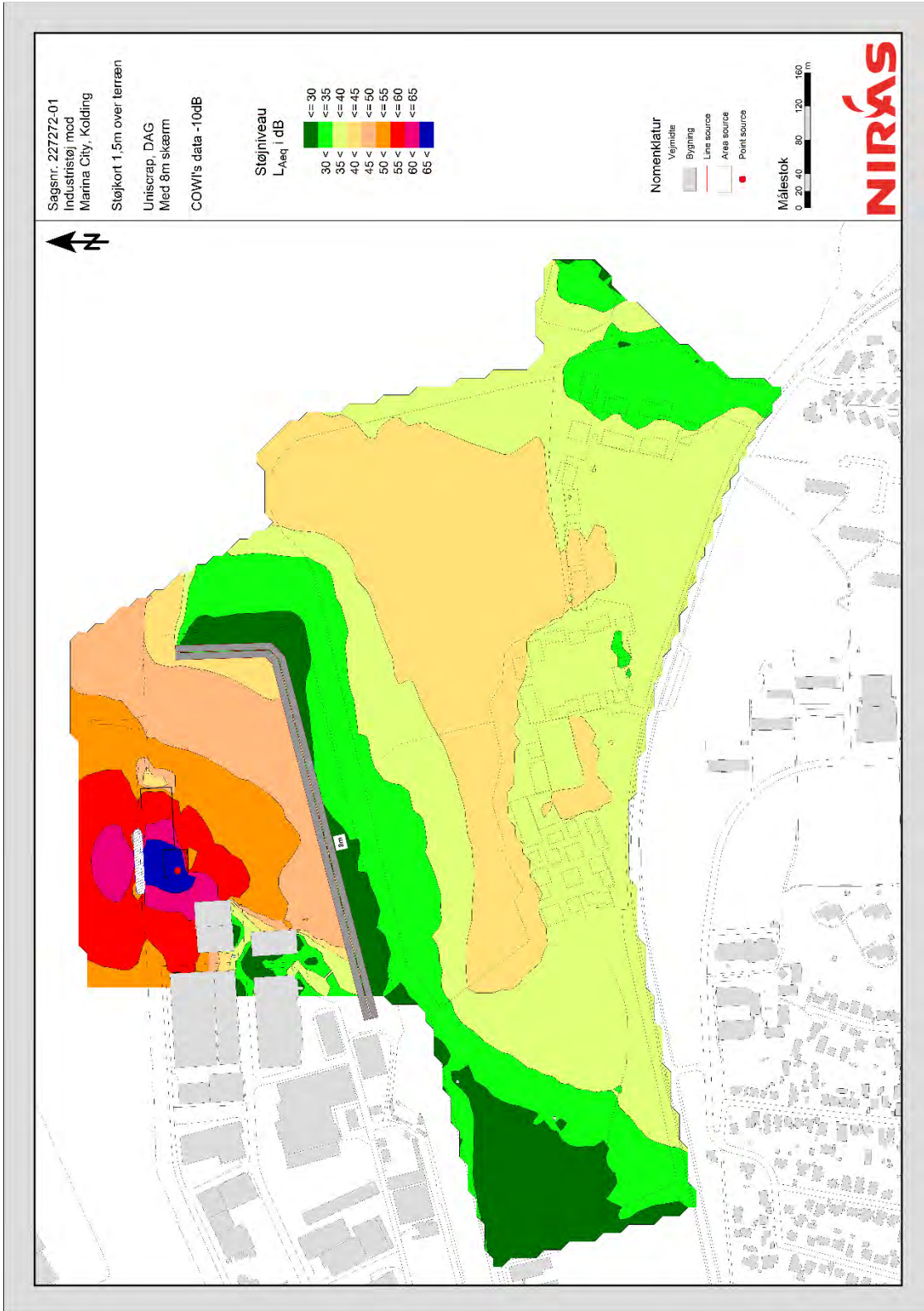
Bilag 6: Støjkort – Støj fra Uniscrap dæmpet 10 dB - overholder støjvilkår i miljøgodkendelse

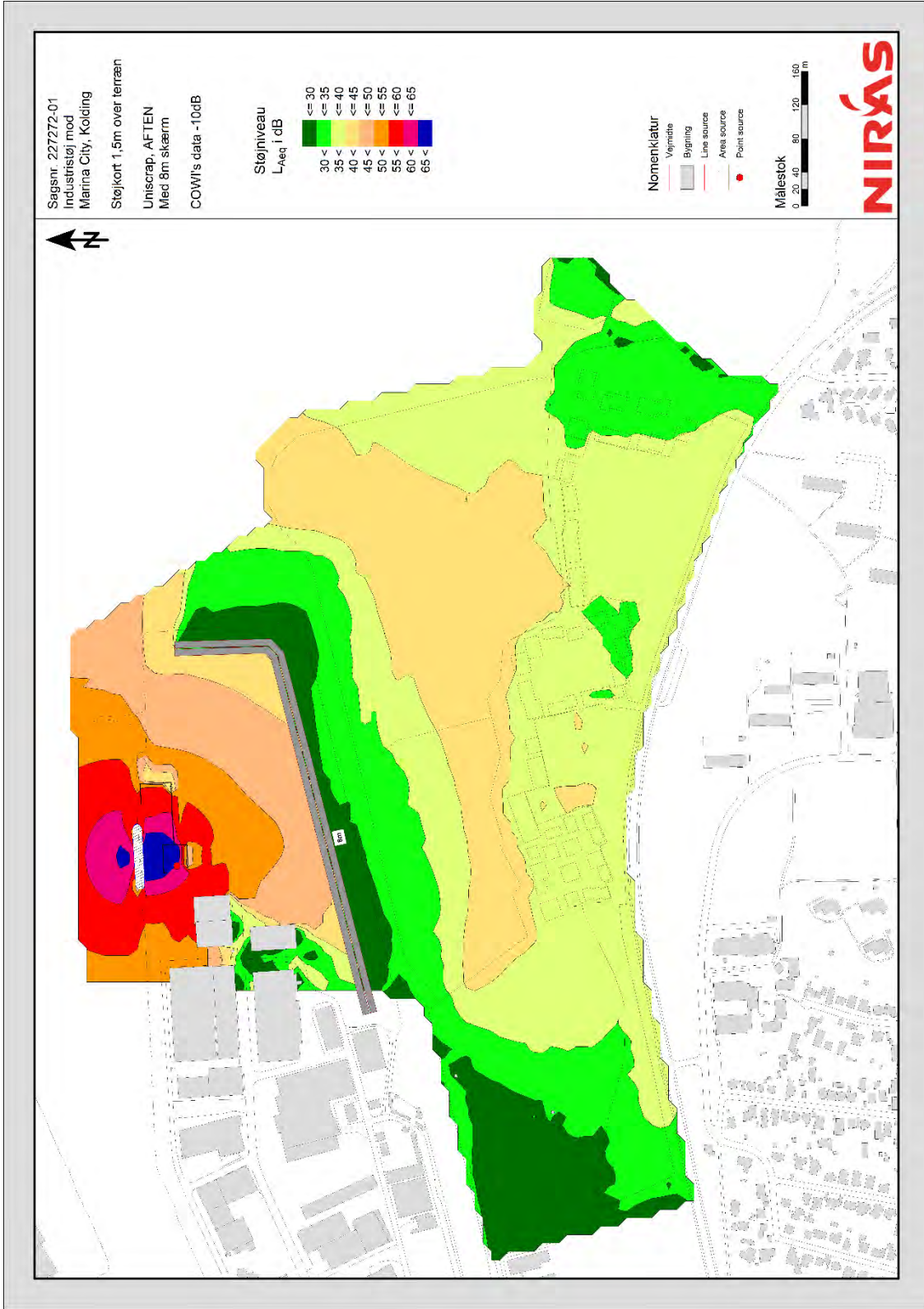
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og uden skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



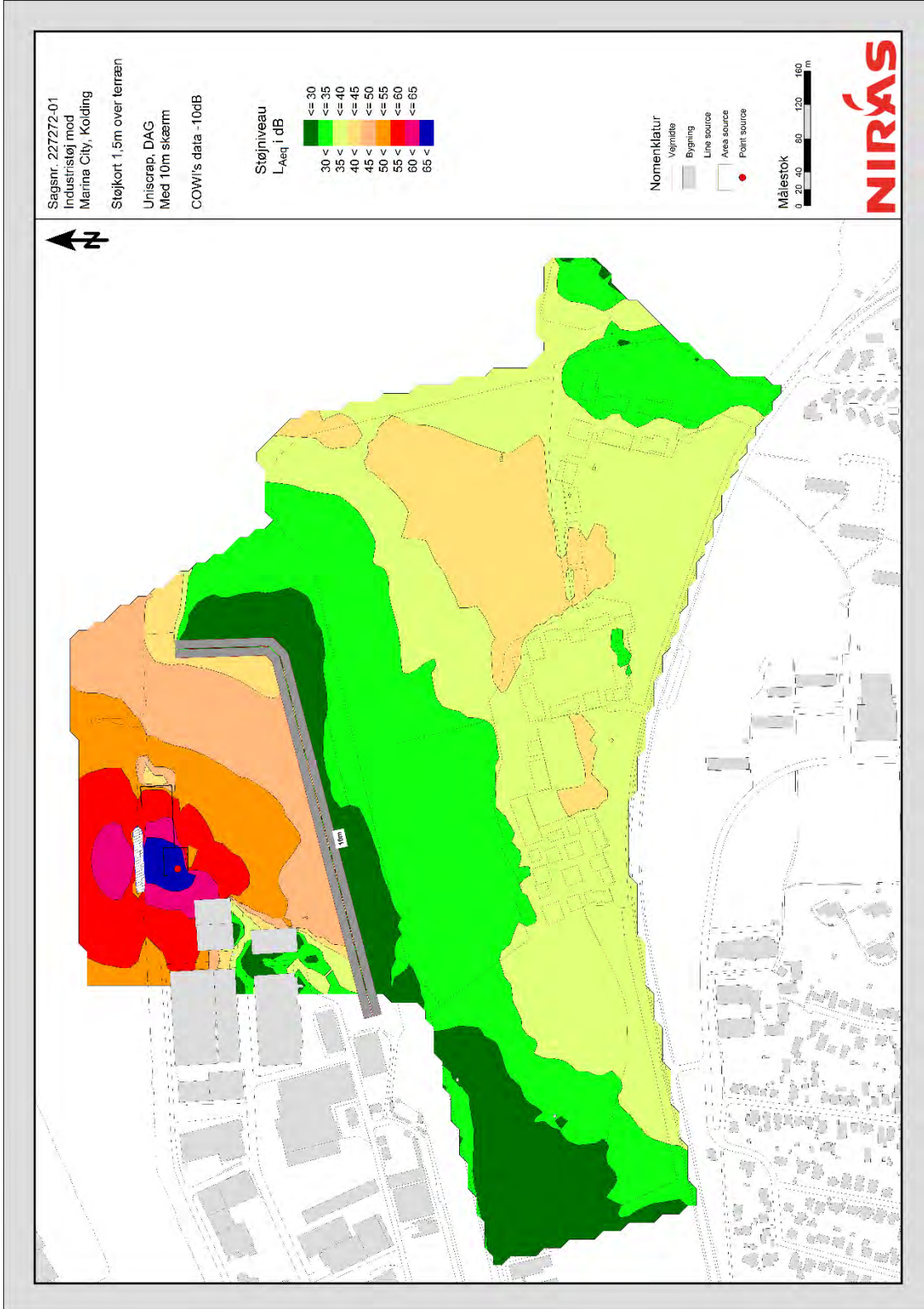


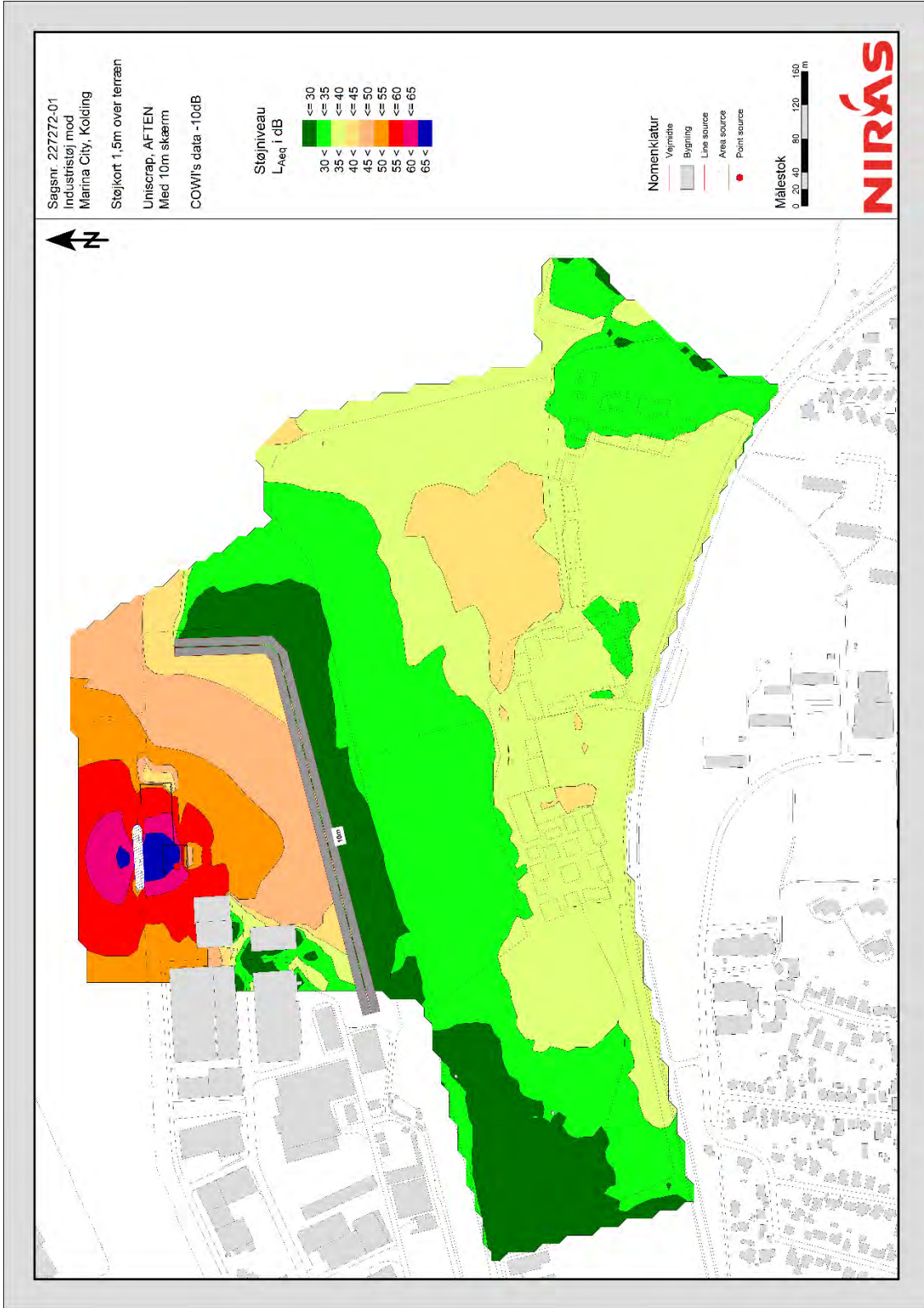
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og med 8 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



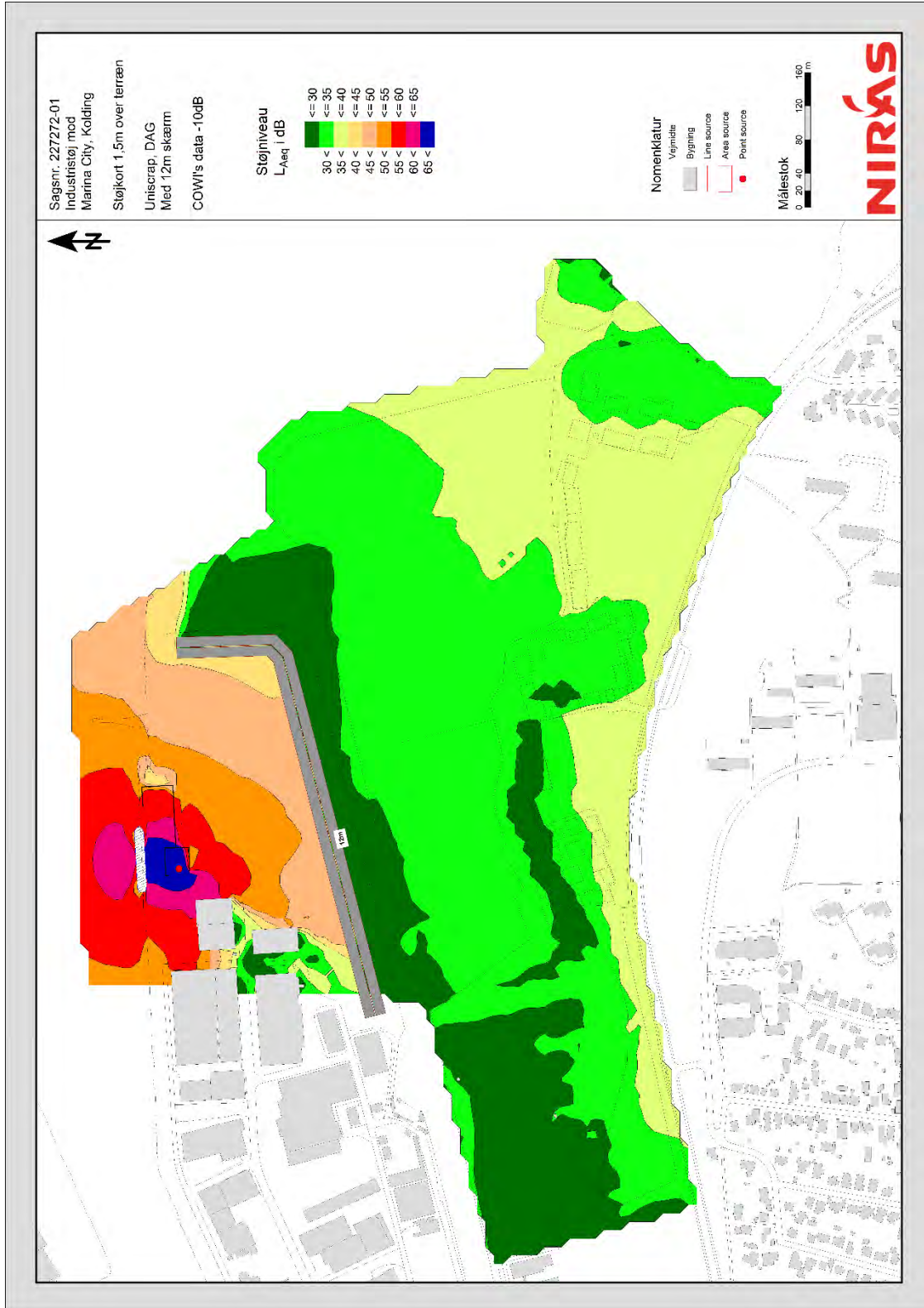


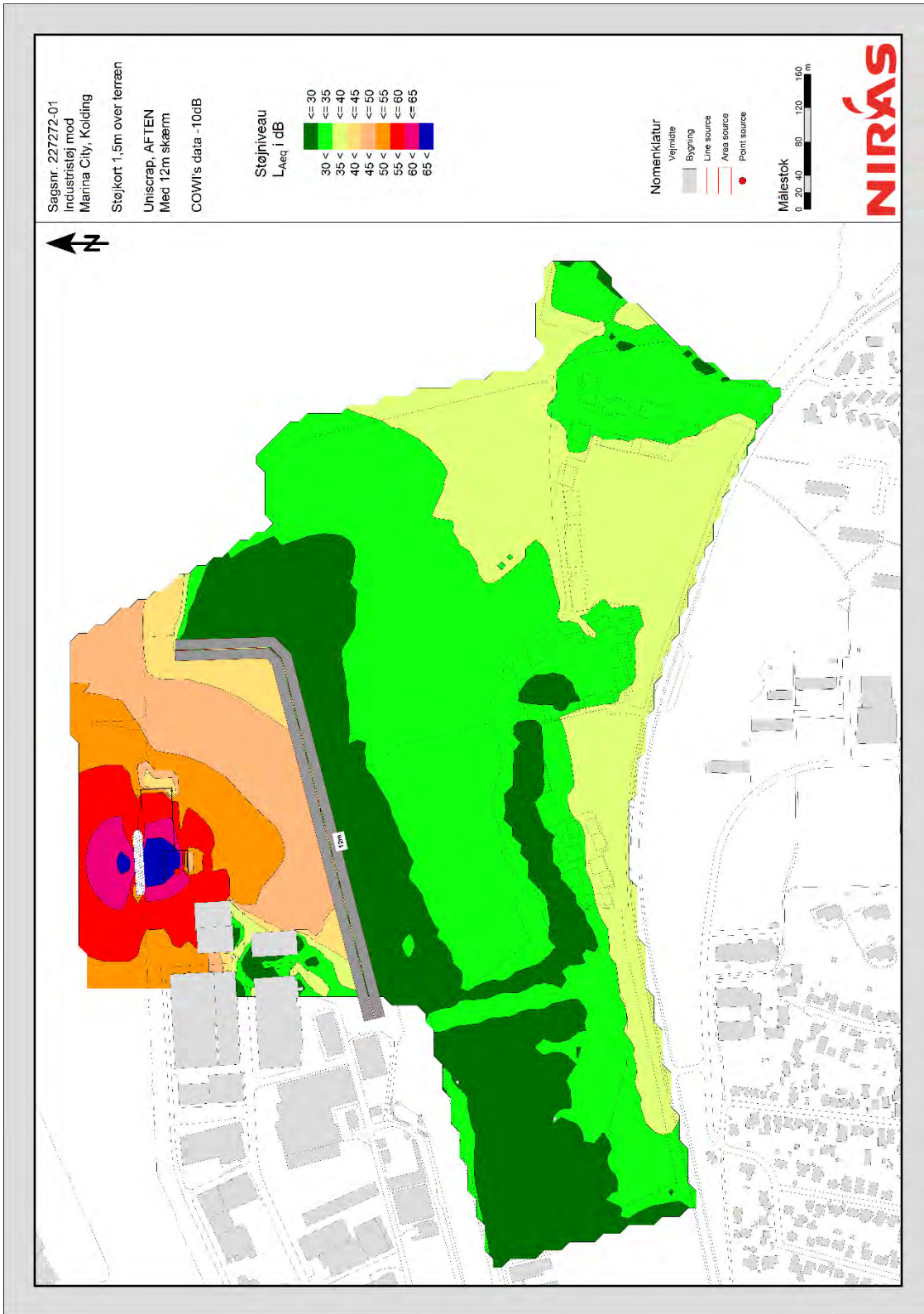
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og med 10 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



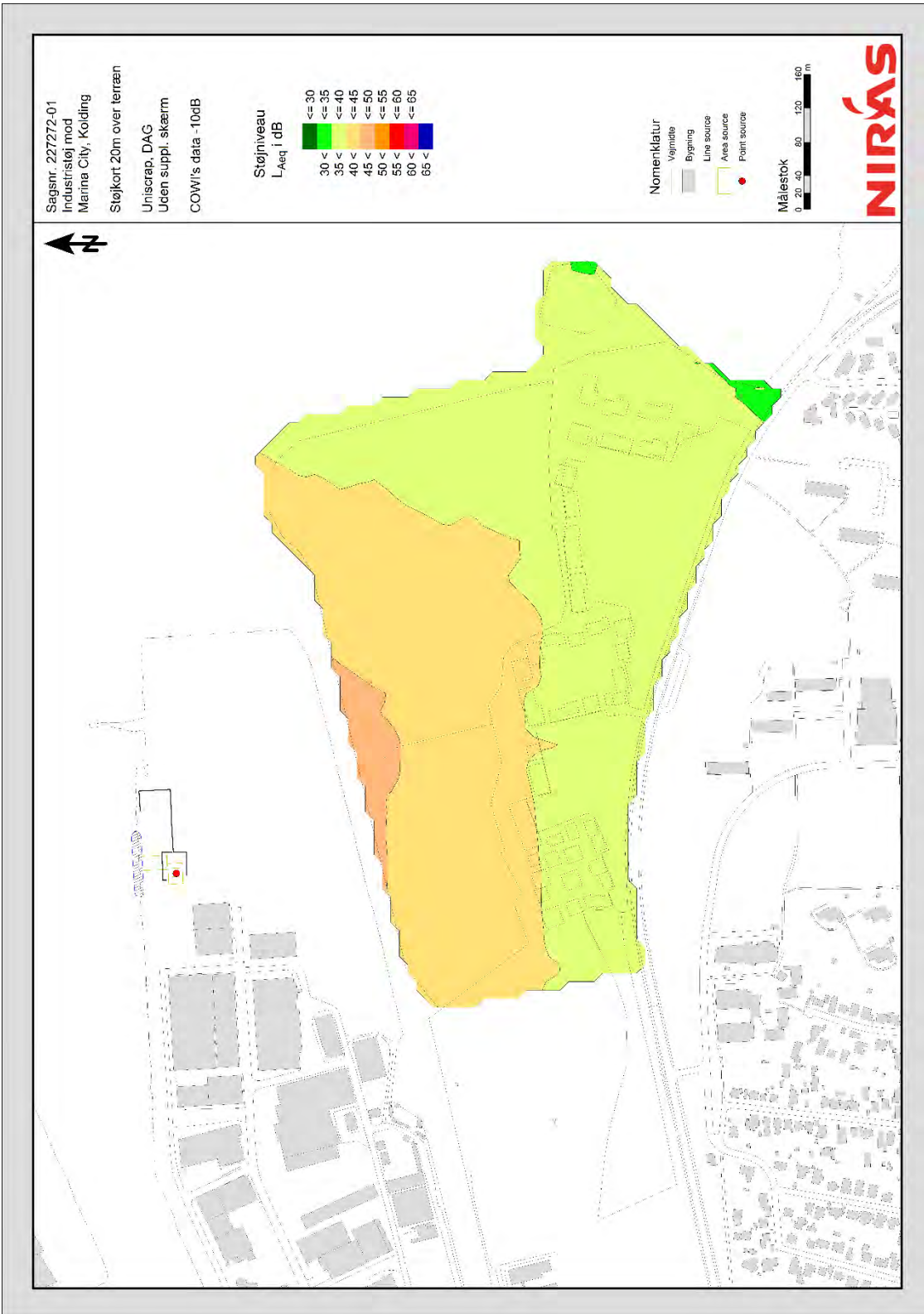


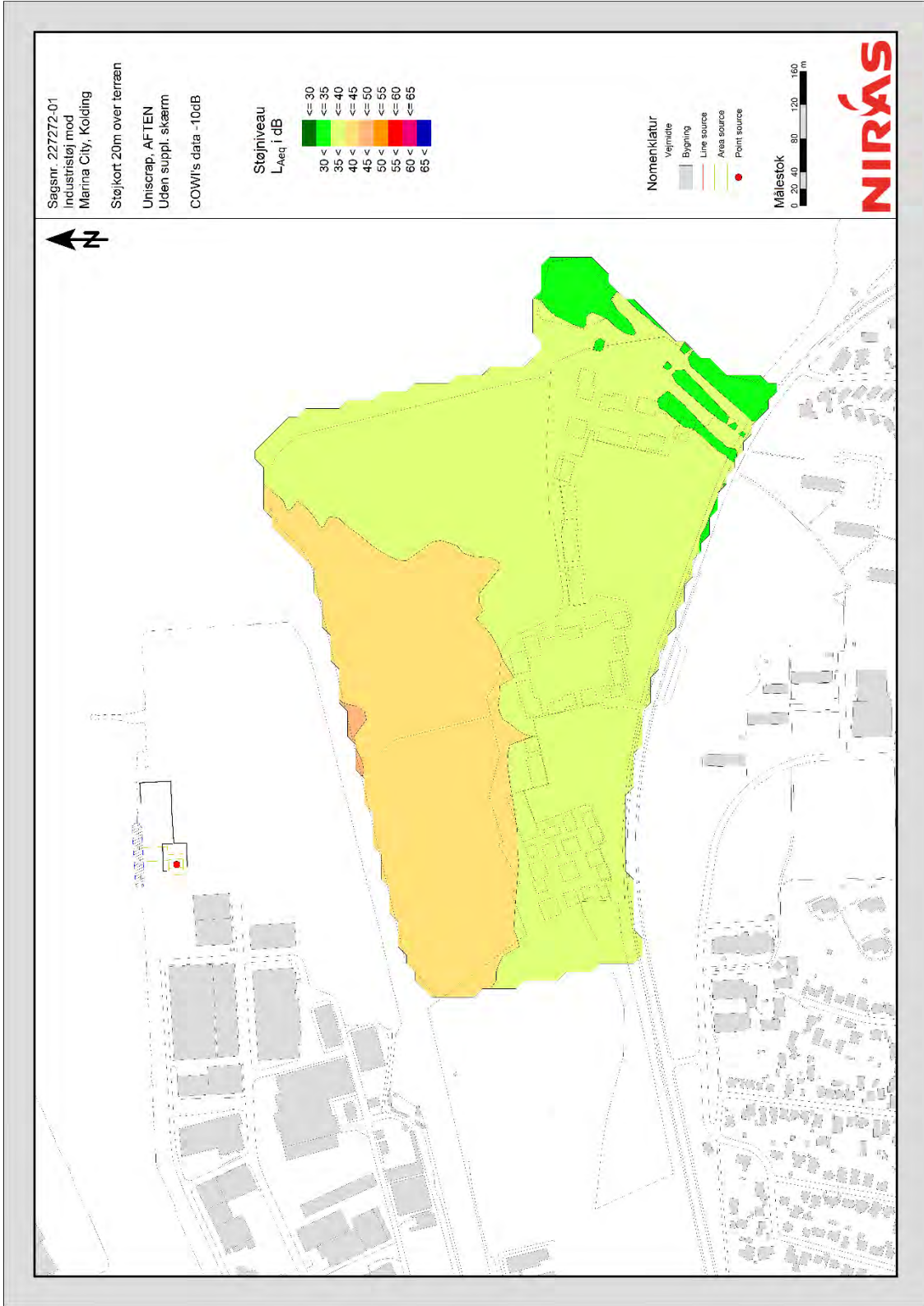
Støjbidrag fra Uniscrap, 1,5m over terræn og med 12 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



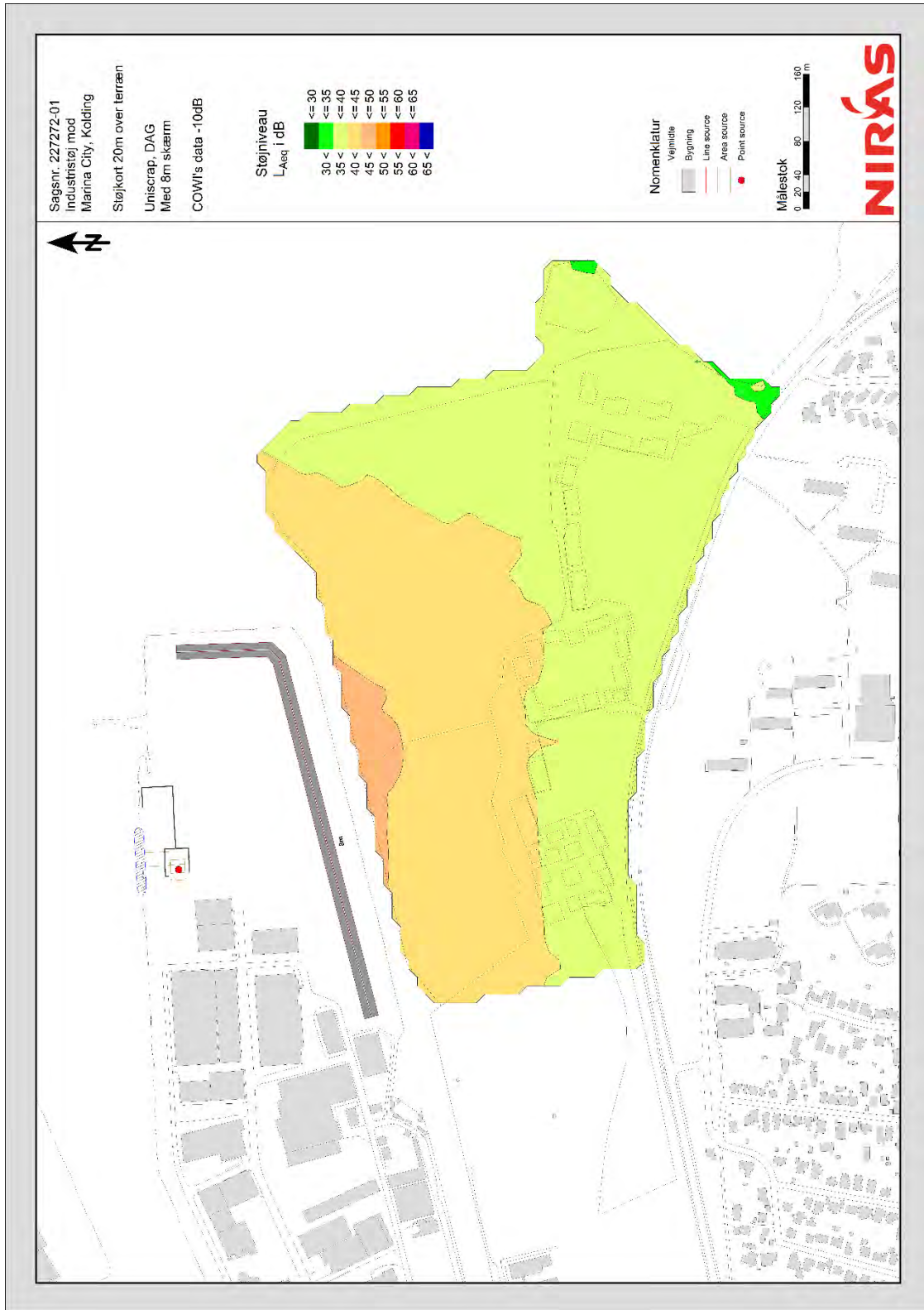


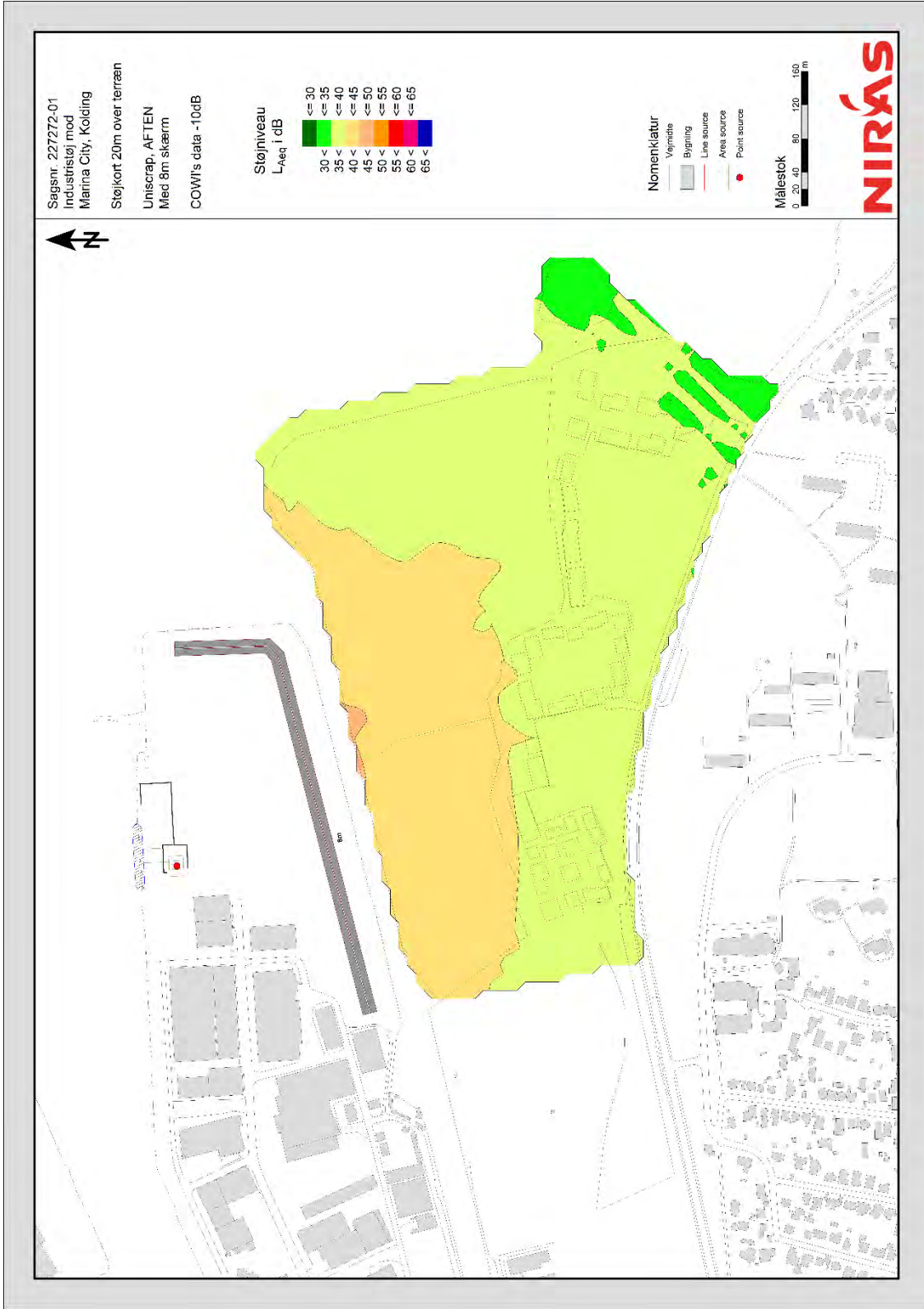
Støjbidrag fra Uniscrap, 20 m over terræn og uden skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:



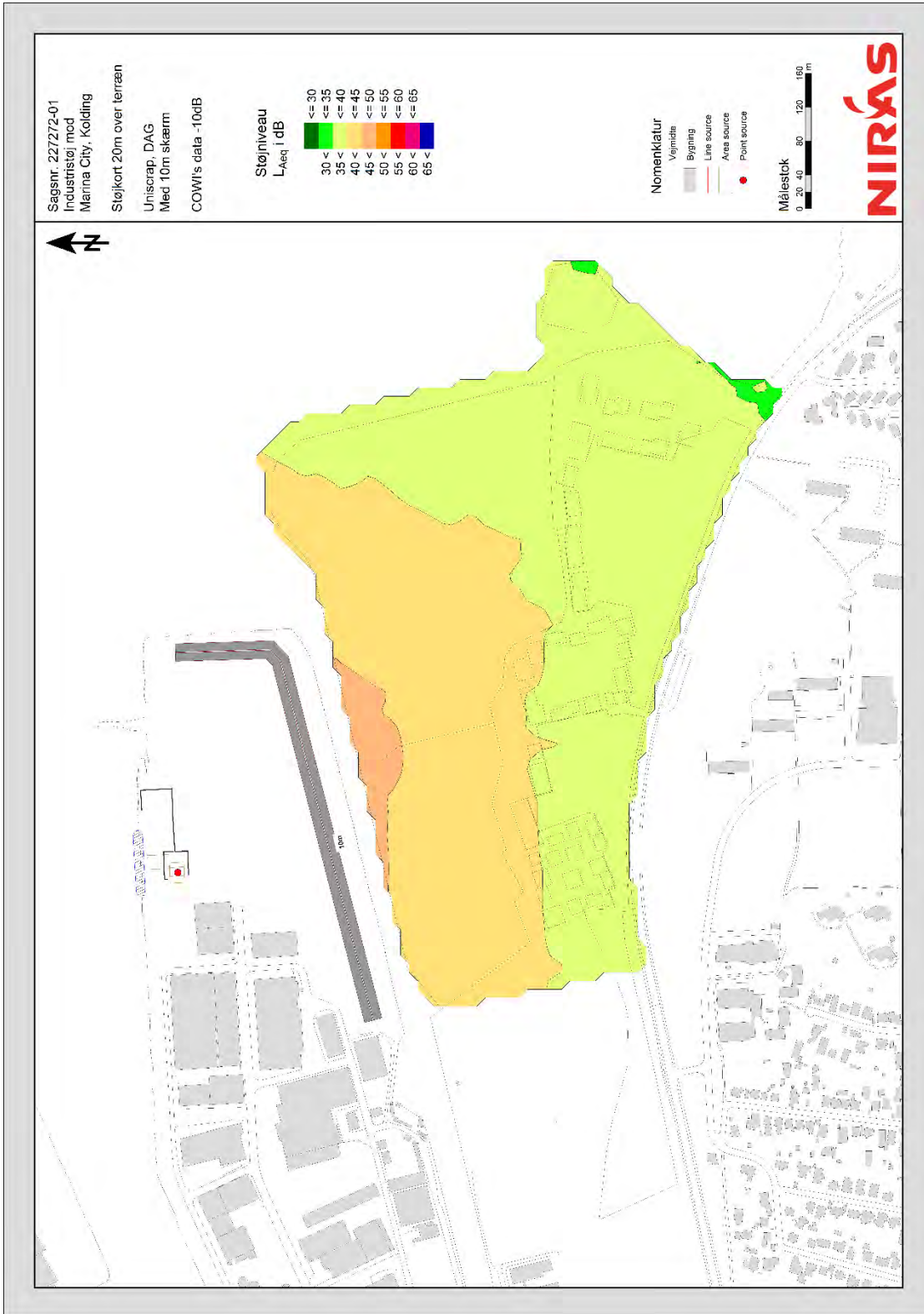


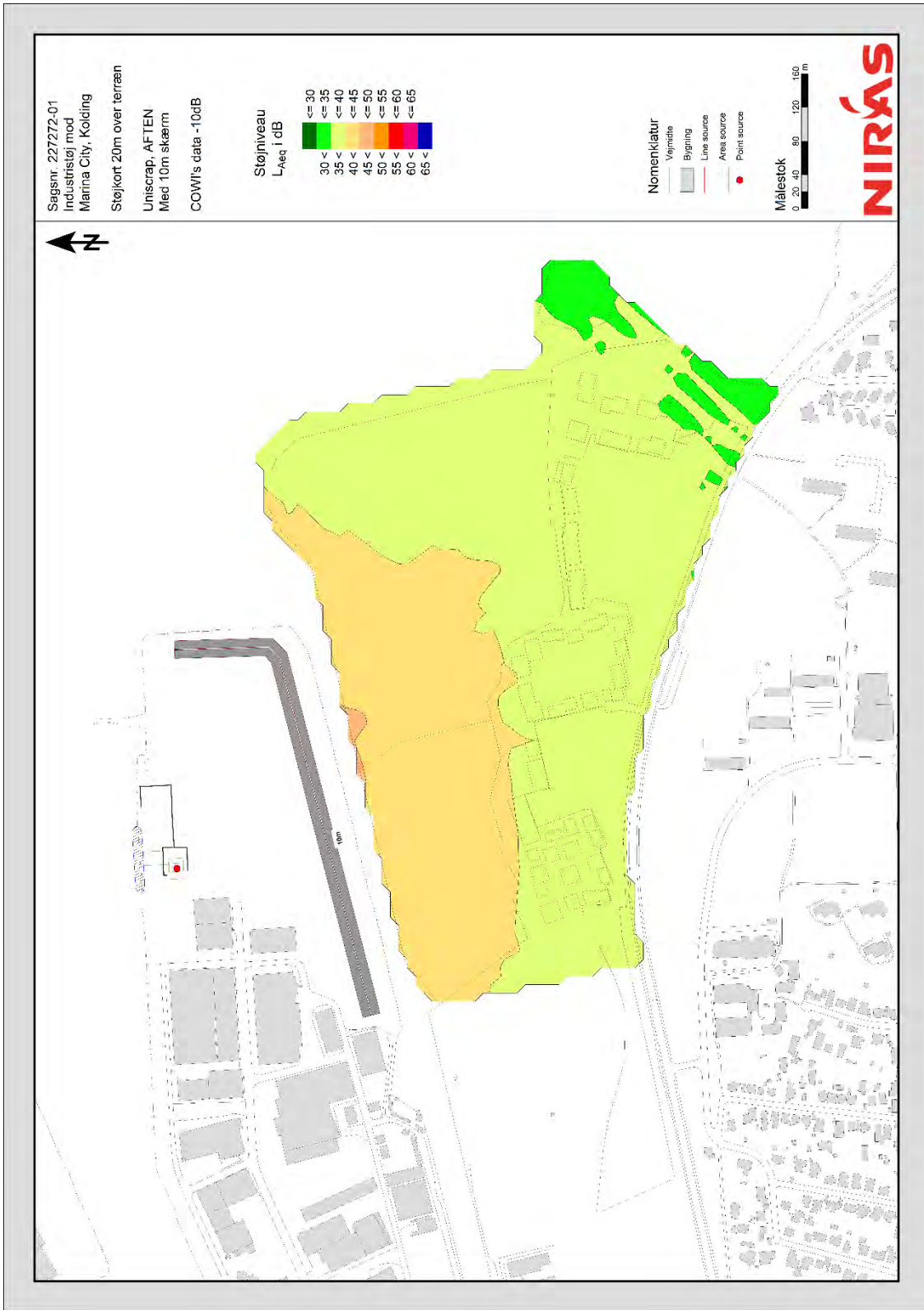
Støjbidrag fra Uniscrap, 20 m over terræn og med 8 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:





Støjbidrag fra Uniscrap, 20 m over terræn og med 10 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:





Støjbidrag fra Uniscrap, 20 m over terræn og med 12 m skærm syd for spulefeltet – i dagperioden og i aftenperioden hhv:

