



Miljømåling ekstern støj

Rapport 23.52 rev. 02

Energinet – Station Mesballe

Dato: 17. september 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
02	17/9/24	Redegørelse for dæmpning over terræn	HKD	CVI	HKD

Indhold

1	Resumé.....	4
1.1	Klient.....	4
1.2	Målested.....	4
1.3	Målefirma.....	4
1.4	Resultat resume	4
1.5	Konklusion	5
2	Indledning.....	6
2.1	Støjvilkår	6
3	Beskrivelse af virksomheden	7
3.1	Måleobjekt.....	7
3.2	Lydudbredelsesforhold	8
3.3	Beregningspunkter.....	8
3.4	Driftsforhold	9
4	Støjklider.....	9
5	Måle- og beregningsmetoder	10
6	Meteorologiske forhold.....	11
7	Anvendt måleudstyr.....	11
8	Certificering	11
9	Baggrundsstøj	11
10	Resultater	12
10.1	Tonalitet	12
10.2	Impulser.....	12
10.3	Tone- og impulstillæg.....	12
10.4	Resulterende støjbidrag.....	12
10.5	Støjkort	13
10.6	Udvidet usikkerhed	13
11	Konklusion.....	13
Bilag 1	Kildestyrker.....	14
Bilag 2	Beregningsresultater	17
Bilag 3	Oversigtsplaner	20
Bilag 4	Støjkort.....	23

1 Resumé

1.1 Klient

Energinet
Tonne Kjærvej 65
7000 Fredericia
Tine Marquard
tmz@energinet.dk
Tlf. 30562432

1.2 Målested

Energinet
Station Mesballe
Thorsagervej 19
Mesballe
8550 Ryomgård

1.3 Målefirma

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Hans Drejer
hkd@niras.dk
Tlf. 20329037

Rapportdato 17. september 2024

Rapport nr. 23.52 rev.02

1.4 Resultat resume

NIRAS har den 12. januar 2023 foretaget måling af ekstern støj fra Transformerstation Mesballe og efterfølgende foretaget beregning af støjbidraget fra stationens støjkluder ved de nærmest beliggende nabobeboelser.

Herudover er der foretaget beregning af det forventede fremtidige støjbidrag efter flytning/udvidelse af Energinets stationsanlæg. På den eksisterende station er også anlæg tilhørende det lokale energiselskab, der ikke ændres på. Flytning/udvidelse foregår i 2 etaper. Denne rapport omhandler etape 1.

Formålet med målingerne var at bestemme stationens støjbidrag – før og efter ændringerne – og sammenholde det med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra stationen (eksisterende forhold) [dB(A) re. 20 µPa]:

Tabel 1.1: Beregnet støjbidrag (eksisterende forhold) i dB(A) re 20 μ Pa

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag Lr dB(A)	Vilkår dB(A)	Udvidet usikkerhed $\pm$ dB
	Dag/aften/nat	Dag/aften/nat	
BP1 Thorsagervej 21	35/35/35	55/45/40	3/3/3
BP2 Thorsagervej 17	39/39/39	55/45/40	3/3/3
BP3 Astrupvej 23	31/31/31	55/45/40	3/3/3

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede fremtidige støjbidrag fra stationen (etape 1) [dB(A) re. 20 μ Pa]:

Tabel 1.2: Beregnet støjbidrag (fremtid, etape 1) i dB(A) re 20 μ Pa

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag Lr dB(A)	Vilkår dB(A)
	Dag/aften/nat	Dag/aften/nat
BP1 Thorsagervej 21	24/24/24	55/45/40
BP2 Thorsagervej 17	35/35/35	55/45/40
BP3 Astrupvej 23	25/25/25	55/45/40

Støjbidraget i weekendperioden er identisk med støjbidraget på hverdage.

Støjbidraget er inkl. 5 dB genetillæg som følge af impulslyde ved ind- og udkobling af anlæg og/eller tydeligt hørbare toner i støjen.

1.5 Konklusion

Transformerstation Mesballe overskrider ikke støjgrænserne for eksisterende forhold, idet det beregnede støjbidrag fratrukket usikkerheden ikke overstiger støjgrænserne.

Efter udvidelse/flytning af Energinets anlæg vil det samlede anlæg inkl. det lokale netselskabs anlæg overholde støjgrænserne med en margin på min. 5 dB. Ved vurderingerne er der ikke taget hensyn til ubestemtheden, i det dette er normal praksis ved planlægningssituationer.



Hans Drejer

Tlf. 20 32 90 37

hkd@niras.dk

2 Indledning

Efter anmodning fra Energinet v. Tine Marquard har NIRAS den 12. januar 2022 foretaget måling af ekstern støj fra Transformerstation Mesballe og efterfølgende foretaget beregning af støjbidraget fra stationens støjkluder ved de nærmest beliggende nabobeboelser.

Herudover er der foretaget beregning af det forventede fremtidige støjbidrag efter flytning/udvidelse af Energinets stationsanlæg. På den eksisterende station er også anlæg tilhørende det lokale energiselskab, der ikke ændres på. Flytningen/udvidelse foregår i 2 etaper. Denne rapport omhandler etape 1, der omhandler flytning/udskiftning af to transformatorer.

Formålet med målingerne var at bestemme stationens støjbidrag og sammenholde det med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

2.1 Støjvilkår

Virksomheden er ikke godkendelsespligtig i henhold til miljøbeskyttelsesloven, og derfor er der taget afsæt i, at virksomheden skal overholde de vejledende støjgrænser i Miljøstyrelsens vejledninger. De vejledende støjgrænser er angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau, L_r i dB(A).

De vejledende støjgrænser jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984¹ er vist i Tabel 2.1 som funktion af tidsrum og områdetype.

Tabel 2.1: Vejledende støjgrænser jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984

	Mandag – fredag 07.00 – 18.00	Mandag – fredag 18.00 – 22.00 Lørdag 14.00 – 22.00 søn- og helligdage 07.00 – 22.00	Alle dage 22.00 – 07.00
1. Erhvervs- og industriområder	70	70	70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40
4. Etageboligområder	50	45	40
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40	35	35
7. Kolonihaveområder ¹	Se fodnote i tabel		
8. Det åbne land (inkl. Landsbyer og landbrugsarealer) ²	55	45	40

¹ Refererer til vejledningens afsnit 2.2.3 som skriver at det afhænger af hvilket område kolonihaven ligger i nærheden af.

² Refererer til vejledningens afsnit 2.2.3. Hvor der blandt andet står: Det er en vurderingssag fra gang til gang men som regel er det rimeligt at tage udgangspunkt i de ovenstående grænser.

Støjgrænserne for dag-, aften- og natperioden er gældende indenfor nærmere definerede tidsrum (referencetidsrum) vist i tabel 2.2.

¹ <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Tabel 2.2: Referencetidsrum for støjgrænserne i Tabel 2.1

Tidsrum	Hverdage			Lørdage				Søndage		
	Dag 7 ⁰⁰ – 18. ⁰⁰	Aften 18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ – 07 ⁰⁰	Dag 07 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	Dag 14 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Aften 14 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ – 07 ⁰⁰	Dag 07 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Aften 18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	Nat 22 ⁰⁰ – 07 ⁰⁰
Referencetidsrum [timer]	8	1	½	7	4	1	½	8	1	½

Det skal bemærkes, at støjgrænserne gælder for enkelt virksomheder. I dag ligger Energinets anlæg og det lokale energiselskabs anlæg inden for samme afgrænsning og må betragtes som én virksomhed. I fremtiden, hvor Energinets anlæg flyttes, vil de to anlæg ikke længere ligge sammen – om end de er forbundet. Derfor vil hvert anlæg principielt hver især skulle overholde støjgrænserne. Der er dog regnet på det kumulative støjbidrag og dette er sammenholdt med støjgrænserne.

3 Beskrivelse af virksomheden

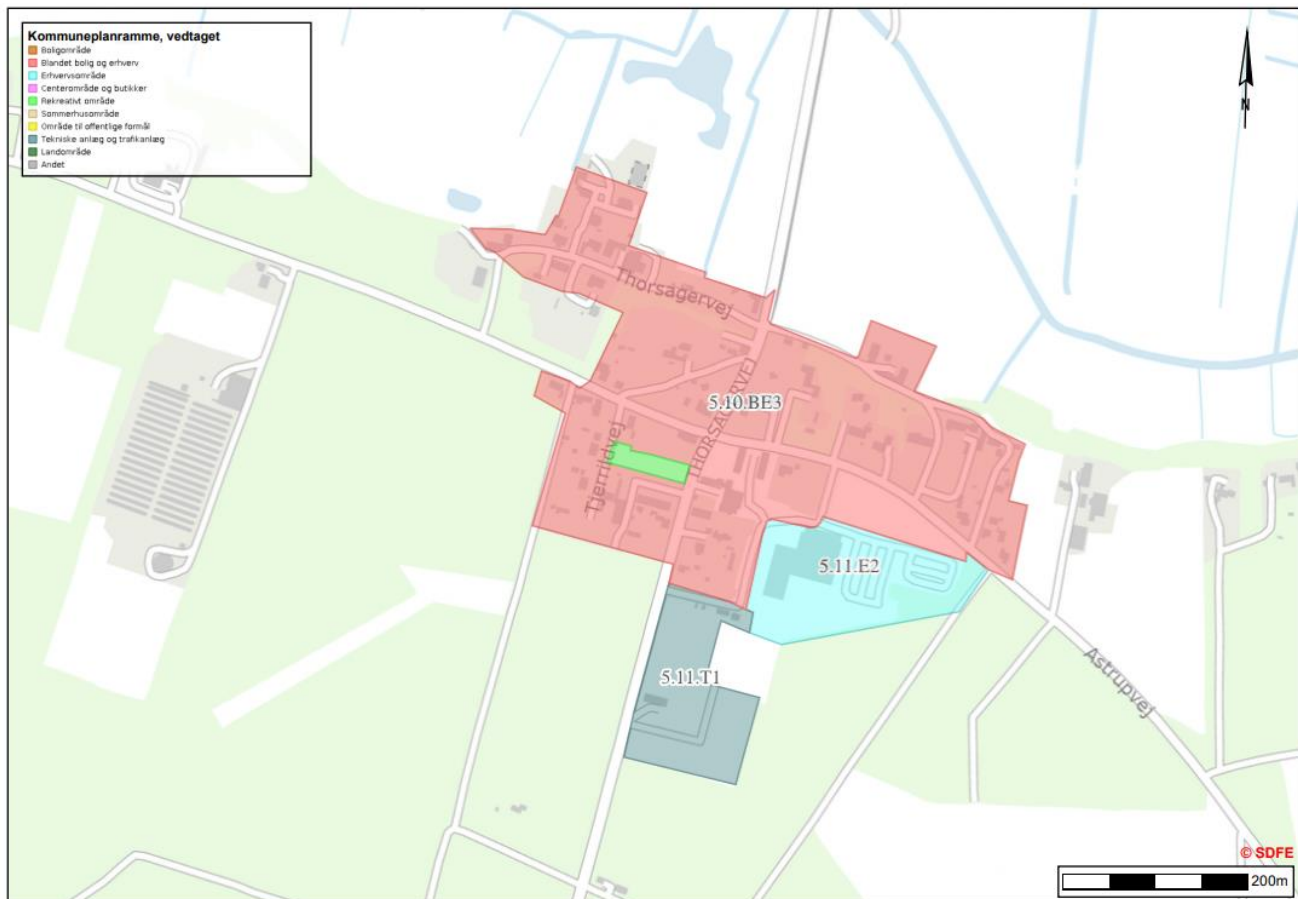
3.1 Måleobjekt

Station Mesballe er beliggende Thorsagervej 19, Mesballe, 8550 Ryomgård.

Stationen ligger i område 5.11.T1, der i kommuneplanen er udlagt til tekniske anlæg. Nærmeste boliger ligger i Mesballe i område 5.10.BE3 (områdetype 5 jf. tabel. 2.1). Stationen grænser op til boligområdet og der er ca. 50 m fra skel til nærmeste støjkilde.

Nærmeste bolig i landzone (områdetype 3) ligger ca. 130 m syd for virksomhedens skel (Thorsagervej 21).

Beliggenheden af stationen fremgår af figur 3.1. På kortet er eksisterende kommuneplanrammer også vist.



Figur 3.1: Placering af Transformatorstation Mesballe (5.11.T1) samt øvrige kommuneplanrammer.

3.2 Lydudbredelsesforhold

Området udenfor stationen er primært akustisk porøst. Befæstede arealer på stationsområdet og veje er forudsat akustisk hårde. Beregningerne er foretaget uden indregning af eventuel dæmpning fra skove/bevoksning, da den beregningsmæssigt kun giver en marginal dæmpning af støjen.

3.3 Beregningspunkter

Der er udvalgt tre punkter ved de nærmeste boliger i byzone (områdetype 3 jf. tabel. 2.1) og landzone (områdetype 8 jf. tabel. 2.1). Der er beregnet støj i følgende punkter:

Tabel 3.1: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Adresse	Højde (m o. terræn)	Bemærkning
BP1	Thorsagervej 21	1,5	Nærmeste nabo i byzone mod N
BP2	Thorsagervej 17	1,5	Nærmeste nabo i landzone mod S
BP3	Astrupvej 23	1,5	Nærmeste nabo i byzone mod N (ved nye anlæg)

BP3 er valgt, da det er den nærmeste bolig i forhold til Energinets nye anlæg. BP1 og BP2 er nærmeste boliger i forhold til det eksisterende anlæg.

3.4 Driftsforhold

Stationen er i drift hele døgnet og på alle dage i løbet af året.

Den interne trafik er meget begrænset (trafik ved service og vedligehold), og vurderes ikke at give et betydende bidrag til stationens eksterne støjbidrag. Intern trafik er derfor ikke medtaget i beregningerne.

4 Støjkilder

Støjkilder og kildestyrker fremgår af tabel 4.1.

Tabel 4.1: Støjkilder

Navn	Kildestyrke L_{WA} dB	Kildehøjde m over terræn	Bemærkning
KT31 Eksisterende	96,8	2	Eksisterende anlæg, der nedlægges
KT32 Eksisterende	91,2	2	Eksisterende anlæg, der nedlægges
T1	66,4	2	Lokalt energiselskab, eksisterende anlæg
T2*	80,0	2	Lokalt energiselskab, eksisterende anlæg
T3	80,0	2	Lokalt energiselskab, eksisterende anlæg
KT31 Ny	75,0	2	Ny transformator (fremtidige forhold)
KT32 Ny	75,0	2	Ny transformator (fremtidige forhold)

* T2 var ikke i drift under målingerne, men er i beregningerne forudsat, at have en kildestyrke på samme niveau som T3 (Worst case betragtning).

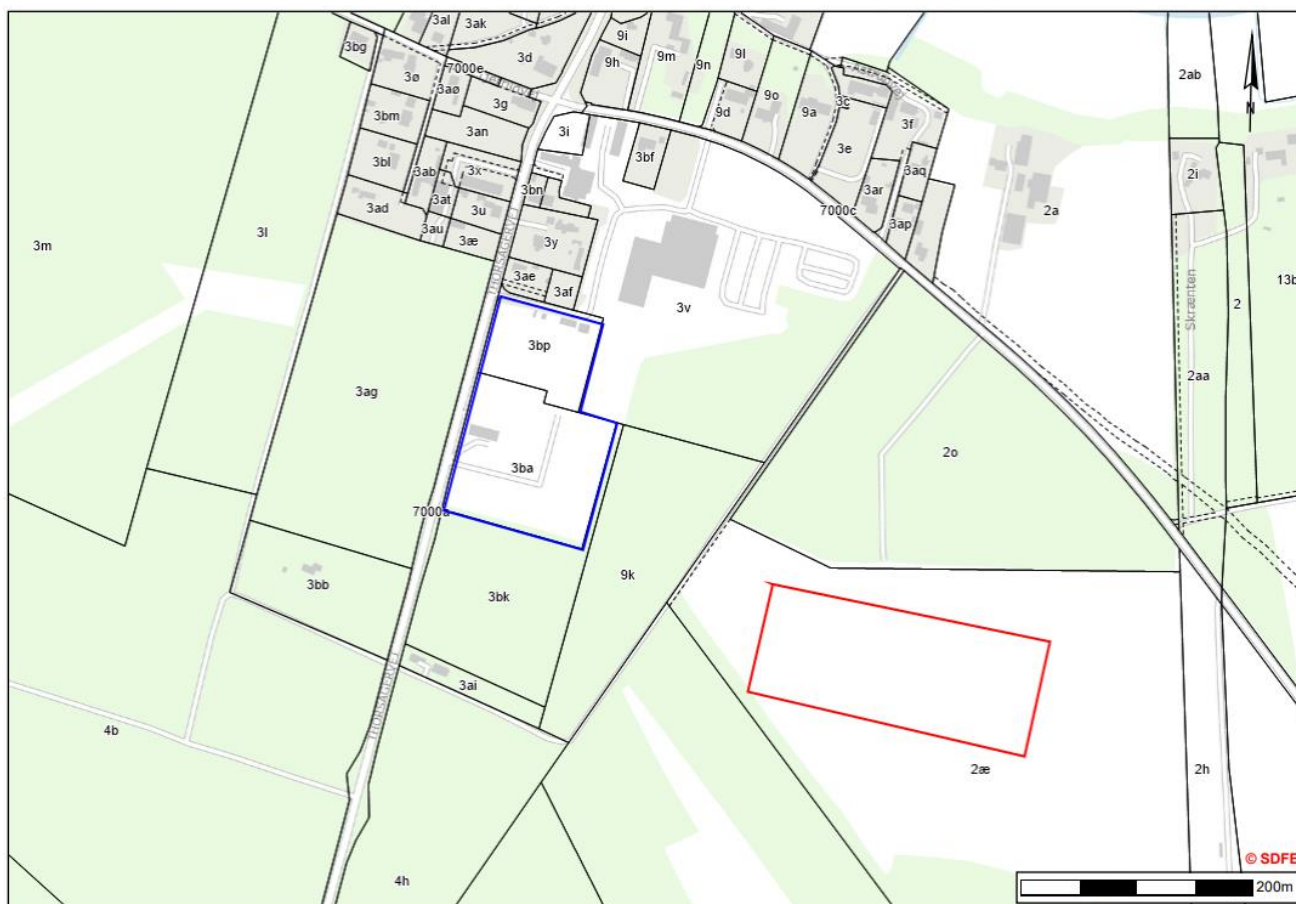
De målte kildedata og tilhørende målemetoder fremgår af udskrift i bilag 1.

Kildestyrken for nye støjkilder er oplyst af Energinet. Disse vil blive stillet som krav til leverandør.

Der er ikke andre betydende støjkilder på stationen.

Placeringen af støjkilderne fremgår af bilag 3.

Figur 4.1 viser placering af den eksisterende station og området, hvor Energinets nye anlæg placeres.



Figur 4.1: Transformerstation Mesballe (blåt). Placering af nyt anlæg markeret med rødt.

5 Måle- og beregningsmetoder

Der er foretaget måling af kildestyrken af stationens betydende støjkloder, hvorefter støjbidraget i immissionspunkterne er fastlagt ved beregning.

De udførte målinger og beregninger er udført iht. Miljøstyrelsens vejledning 5/93 ved hjælp af "General Prediction Method 2019".

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN v. 8.2, hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, referencepunkter og kildedata indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter i henhold til den fælles nordiske beregningsmetode for industristøj.

Koteforhold m.v. for området på og omkring stationen er hentet i digital form fra Kortforsyningens hjemmeside og indlagt i SoundPLAN.

Målingerne er foretaget d. 12. januar 2022 mellem kl. 9.30 og 10.00.

6 Meteorologiske forhold

Målingerne er gennemført som kildestyrkemålinger i afstande på mindre end 5 meter og de meteorologiske forhold har ikke haft betydning på måleresultaterne.

De meteorologiske forhold under målingerne var:

- Temperatur: Ca. 5 °C
- Vind; < 5 m/s

7 Anvendt måleudstyr

Det anvendte måleudstyr er under løbende kontrol og kalibrering i henhold til retningslinjerne fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger.

Der er anvendt følgende udstyr til målingerne:

Tabel 7.1: Liste over anvendt udstyr

Liste over anvendt udstyr

Instrument / Software	Identification / Version	Last calibration	Next calibration
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær 2270, S/N: 3006108	25/05-2022	24/05-2024
½" mikrofon	Brüel & Kjær 4189, S/N: 3260298	25/05-2022	24/05-2024
Akustisk kalibrator	Brüel & Kjær 4231, S/N: 3008909	08/02-2022	08/02-2023
SoundPlan	8.2, v. 15-03-2022	25/03-2022	

8 Certificering

NIRAS A/S er opført på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier til "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ". Hans Drejer er certificeret (certifikat nr. 24014) af FORCE Technology til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Målinger og beregninger er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for ekstern støj "MILJØMÅLING-EKSTERN STØJ" samt efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 om måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

9 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området stammer primært fra trafik på Thorsagervej. Baggrundsstøjen er målt til < 45 dB(A) på måletidspunktet. Måleresultaterne er korrigeret for baggrundsstøj. Målingerne er i øvrigt foretaget i perioder, hvor baggrundsstøjen var lavest (< 45 dB(A)).

10 Resultater

Støjen fra stationen kan betegnes som stationær.

10.1 Tonalitet

Transformatoranlæg indeholder ofte toner i støjen, Dette er også tilfældet for Station Mesballe.

10.2 Impulser

Der er ikke registreret impulslyde i støjen fra anlægget. Der kan dog ved ind- og udkobling af anlæg opstå impulser, der er hørbare. Ind- og udkobling af anlæg indgår ikke i den normale drift, men sker udelukkende ved driftsstop, f.eks. ved service og ombygninger af ledningsanlæg m.v.

10.3 Tone- og impulstillæg

Med baggrund i ovenstående er der derfor tillagt tone-/impulstillæg på 5 dB.

10.4 Resulterende støjbidrag

De enkelte støjkilders bidrag til det samlede støjbidrag findes i bilag 2.

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra stationen (eksisterende forhold) [dB(A) re. 20 µPa]:

Tabel 10.1: Beregnet støjbidrag (eksisterende forhold) i dB(A) re 20 µPa

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag Lr dB(A) Dag/aften/nat	Vilkår dB(A) Dag/aften/nat	Udvidet usikkerhed ± dB
BP1 Thorsagervej 21	35/35/35	55/45/40	3/3/3
BP2 Thorsagervej 17	39/39/39	55/45/40	3/3/3
BP3 Astrupvej 23	31/31/31	55/45/40	3/3/3

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra stationen (efter udvidelse) [dB(A) re. 20 µPa]:

Tabel 10.2: Beregnet støjbidrag (fremtid, etape 1) i dB(A) re 20 µPa

Beregningspunkt	Resulterende støjbidrag Lr dB(A) Dag/aften/nat	Vilkår dB(A) Dag/aften/nat
BP1 Thorsagervej 21	24/24/24	55/45/40
BP2 Thorsagervej 17	35/35/35	55/45/40
BP3 Astrupvej 23	25/25/25	55/45/40

Støjbidraget i weekendperioden er identisk med støjbidraget på hverdage.

Støjbidraget er inkl. 5 dB genetillæg som følge af impulslyde ved ind- og udkobling af anlæg og/eller tydeligt hørbare toner i støjen.

10.5 Støjkort

Støjudbredelsen fra virksomheden er beregnet i et grid med 20 m mellem punkterne. Resultaterne fremgår af støjkort i Bilag 4 for de eksisterende og de fremtidige forhold (etape 1).

Støjkortet er ikke omfattet af den certificerede måling, idet det er fremkommet ved interpolation mellem beregninger i forskellige punkter.

Støjkortet er vist uden 5 dB genetillæg, da der næppe vil skulle gives genetillæg i hele det område som kortet dækker.

10.6 Udvidet usikkerhed

Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en standard usikkerhed på ± 2 dB når der anvendes støjdata baseret på målinger jf. kugle- eller kassemetoden, dog ± 3 dB når disse er "mindre gode" (når f.eks. ikke alle målepunkter har været tilgængelige).

Usikkerheden på det samlede ækvivalente støjbidrag er fastlagt som den ophobede usikkerhed inkl. korrektion for den beregningsmæssige usikkerhed, ligeledes fastlagt iht. ovennævnte orientering. Den beregnede usikkerhed er beregnet til ± 3 dB.

11 Konklusion

Transformerstation Mesballe overskrider ikke støjgrænserne for eksisterende forhold, idet det beregnede støjbidrag fratrukket usikkerheden ikke overstiger støjgrænserne.

Efter udvidelse/flytning af Energinets anlæg vil det samlede anlæg inkl. det lokale netselskabs anlæg overholde støjgrænserne med en margin på min. 5 dB. Ved vurderingerne er der ikke taget hensyn til ubestemtheden, i det dette er normal praksis ved planlægningssituationer.

Bilag 1 Kildestyrker

Oversigt over alle kildestyrker (fremtidige forhold):

Name	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)
KT31	75,0	64,0	73,0	67,0	62,0	61,0	60,0	51,0	45,0
KT32	75,0	64,0	73,0	67,0	62,0	61,0	60,0	51,0	45,0
T1	66,4	47,0	59,4	63,9	55,0	54,8	53,7	49,1	45,2
T2	80,0	68,6	78,1	72,8	66,9	65,0	61,7	56,9	50,3
T3	80,0	68,6	78,1	72,8	66,9	65,0	61,7	56,9	50,3

Bilag 2 Beregningsresultater

Eksisterende forhold:

BASERET PÅ OPLYSNINGER		DRIFTSTID I % AF			DÆMPNING i dB(A)	STØJMISSION									STØJBIDRAG VED			STANDARD- USIKKERHED
OM DRIFTSTID		8t	1t	1/2t		BP 1			BP 2			BP 3			100 % DRIFT			
STØJKILDE		DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	BP 1	BP 2	BP 3	± dB
KT31		100	100	100	0	24,5	24,5	24,5	26,3	26,3	26,3	20,6	20,6	20,6	24,5	26,3	20,6	2,0
KT32		100	100	100	0	27,5	27,5	27,5	30,1	30,1	30,1	23,2	23,2	23,2	27,5	30,1	23,2	2,0
T1		100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2	14,2	0,0	0,0	0,0	-3,9	14,2	-0,6	2,0
T2		100	100	100	0	14,3	14,3	14,3	27,8	27,8	27,8	15,6	15,6	15,6	14,3	27,8	15,6	2,0
T3		100	100	100	0	14,1	14,1	14,1	26,4	26,4	26,4	15,4	15,4	15,4	14,1	26,4	15,4	2,0

STØJBIDRAG I ALT [dB(A)]				29,5	29,5	29,5	34,0	34,0	34,0	26,0	26,0	26,0	
SAMLET UDV. USIKKERHED ±[dB]				2,8	2,8	2,8	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	
STØJVILKÅR				55	45	40	55	45	40	55	45	40	

Tillæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)]				5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Støjbidrag i alt, inklusive ovennævnte tillæg [dB(A)]				34,5	34,5	34,5	39,0	39,0	39,0	31,0	31,0	31,0	

Konklusion: Støjvilkår OVERSKREDET	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Konklusion: Støjvilkår OVERHOLDT	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Konklusion: Støjvilkår kan IKKE konstateres overskredet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	

Fremtidige forhold:

Kilde	Lw dB(A)	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Retningskorr. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)
Receiver BP1 Thorsagervej 21 LAeq, 8h 18,5 dB(A)									
KT31	75,0	371,4	-62,4	-2,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	10,0
KT32	75,0	420,4	-63,5	-2,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	8,7
T1	66,4	271,7	-59,7	-4,8	-5,4	-0,3	0,0	0,0	-3,9
T2	80,0	258,2	-59,2	-2,5	-3,9	0,0	0,0	0,0	14,3
T3	80,0	245,0	-58,8	-2,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	14,1
Receiver BP2 Thorsagervej 17 LAeq, 8h 30,3 dB(A)									
KT31	75,0	400,5	-63,0	-2,2	-4,2	-0,1	0,0	0,0	5,5
KT32	75,0	443,0	-63,9	-2,1	-4,9	-0,1	0,0	0,0	4,0
T1	66,4	53,4	-45,5	-1,7	-4,9	-0,1	0,0	0,0	14,2
T2	80,0	66,8	-47,5	-2,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	27,8
T3	80,0	79,8	-49,0	-2,2	-2,4	0,0	0,0	0,0	26,4
Receiver BP3 Astrupvej 23 LAeq, 8h 20,2 dB(A)									
KT31	75,0	324,1	-61,2	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	12,1
KT32	75,0	329,0	-61,3	-1,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	12,1
T1	66,4	364,2	-62,2	-3,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	-0,6
T2	80,0	370,3	-62,4	-1,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	15,6
T3	80,0	376,6	-62,5	-1,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	15,4

punkt etape1



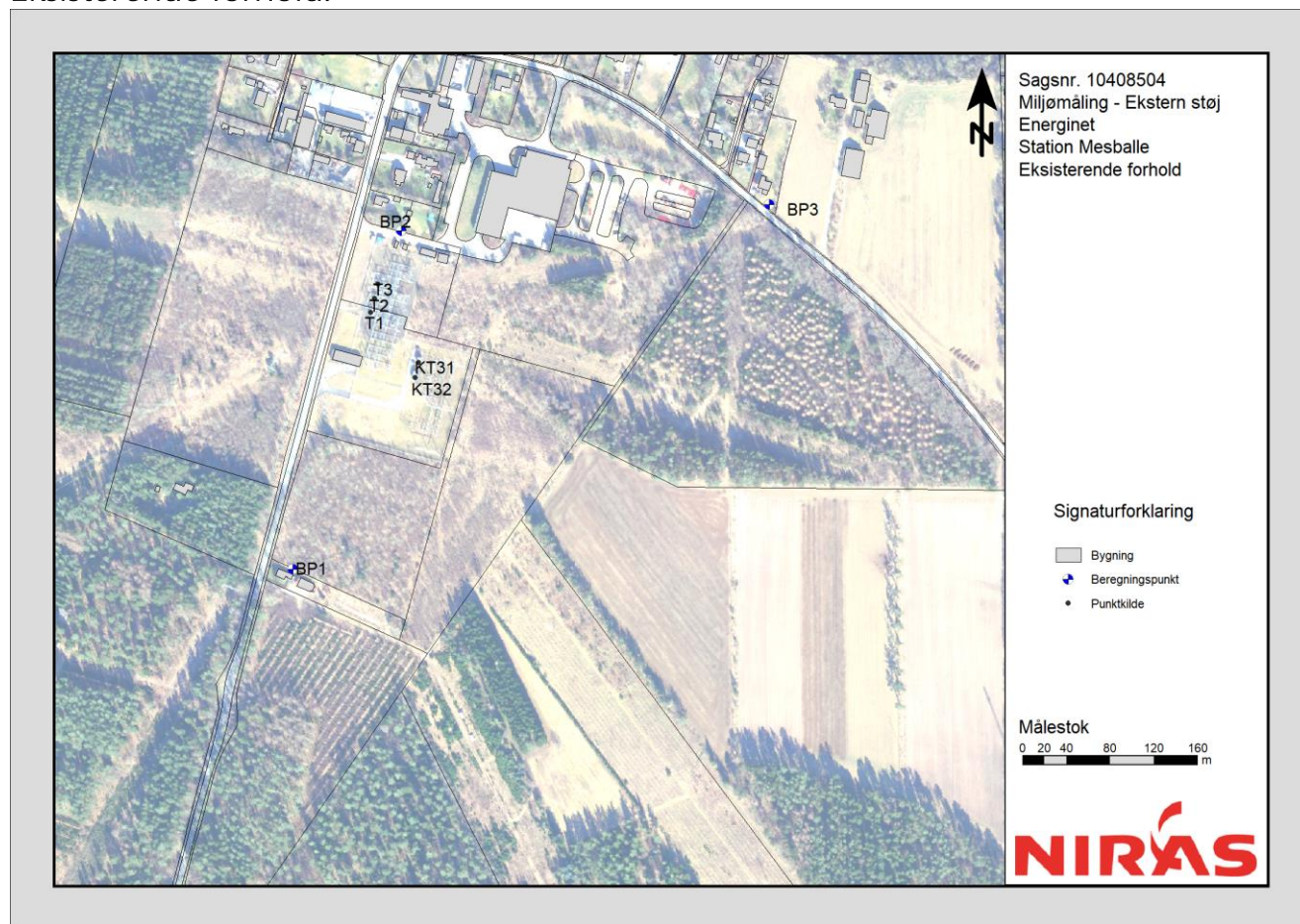
Side 1 af 1

SoundPLAN 8.2

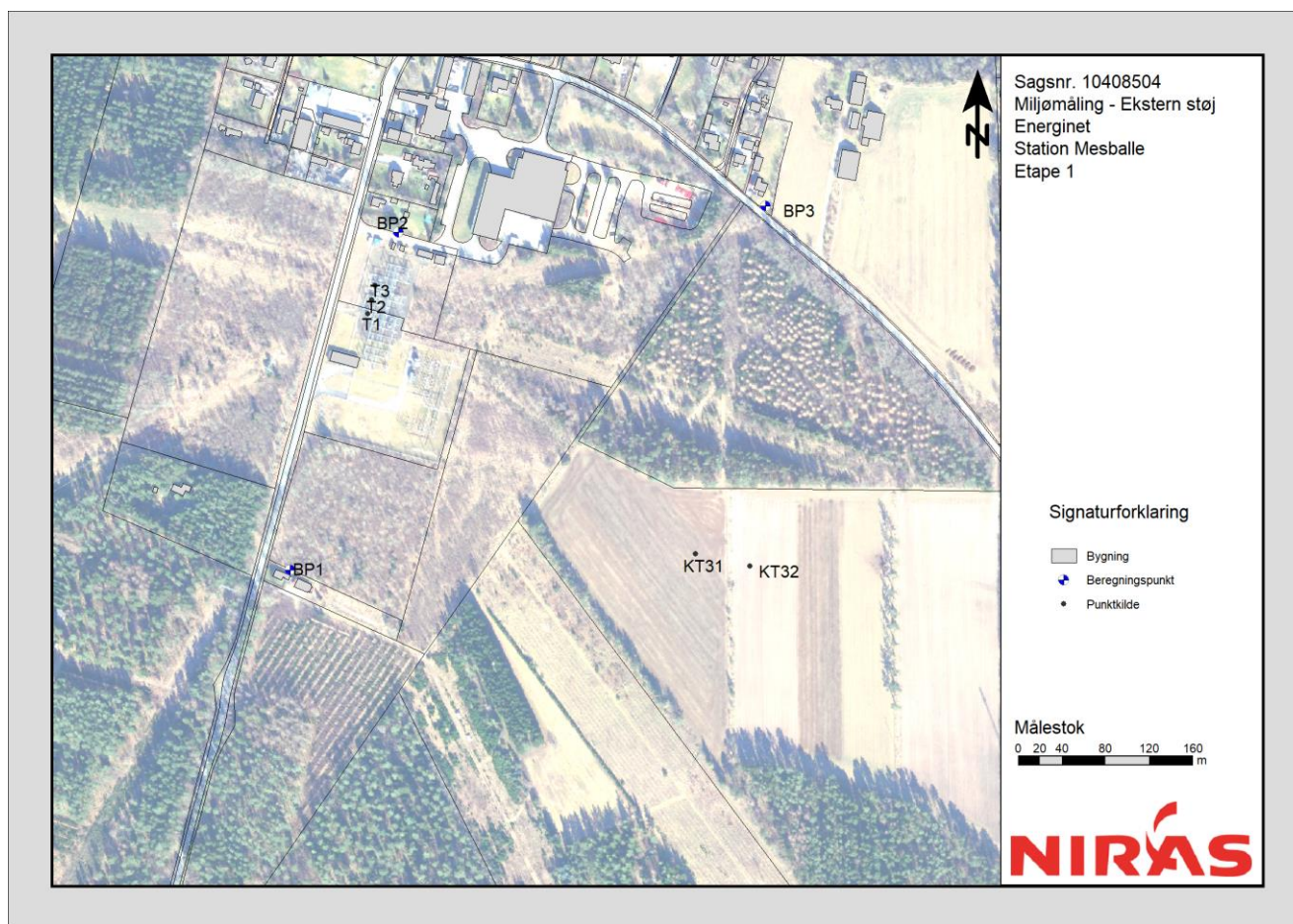
Støjbidrag angivet uden tonetillæg.

Bilag 3 Oversigtsplaner

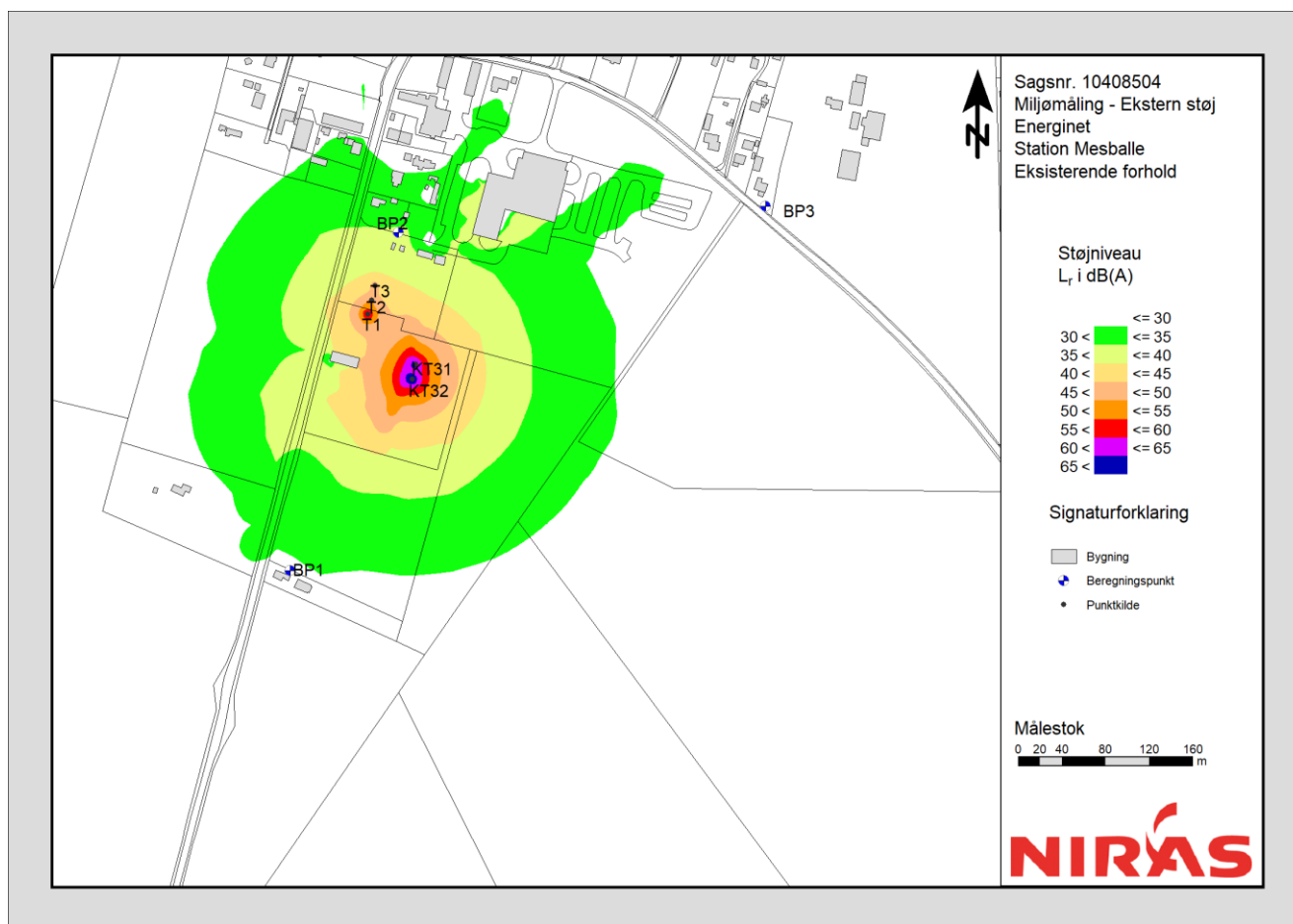
Eksisterende forhold:



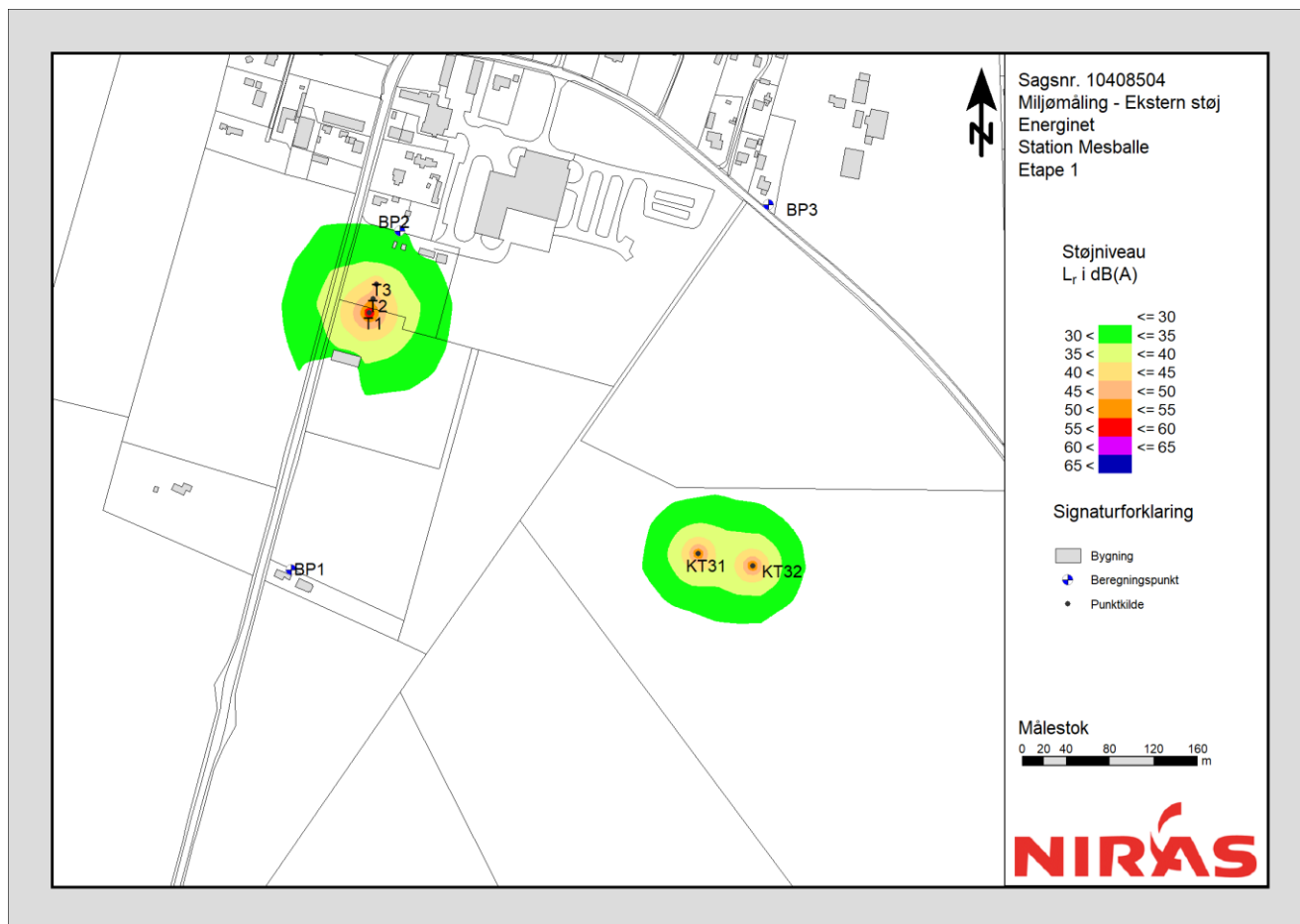
Fremtidige forhold:



Bilag 4 Støjkort



Støjkort er vist uden 5 dB genetillæg.



Støjkort er vist uden 5 dB genetillæg.