

2. juni 2022

Telefon: + 45 78 103 103

Dok nr. AA - 4540 - a

Vor ref: AA

Godk. EAE



# **Støjredegørelse – råstofindvinding, Balle Grusgrav**

**”Orienterende beregninger – Balle Grusgrav”**

Opgave: <b>Støjregørelse for råstofindvinding i Balle Grusgrav</b> <b>”Orienterende beregninger”</b>	
<b>Kunde:</b> JJ Grus A/S Hovedvejen 24A DK 8670 Låsby	<b>Rekvirent:</b> Jytte Gert Simonsen Nr.: 29 28 06 26 Email: jgs@dge.dk
<b>Udført af:</b> Avin Alyas 	<b>QA:</b> Emil Ærenlund 

#### Resumé:

JJ Grus A/S har anmodet 103 Rådgivende Ingeniører ApS om at udføre støjberegninger fra råstofindvinding ved Balle Grusgrav. Denne rapport beskriver forudsætninger og resultater for beregning af støj fra råstofindvindingen på matrikel nr. 2h på adressen Glatved Strandvej 24, 8444 Balle.

Støjberegningerne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder” samt i forhold til ansøgningskema til brug for erhvervsmæssig indvinding af råstoffer ”2021-11-03 Balle ansøgning.pdf” fra Region Midtjylland, hvori oplysninger omkring det anvendte materiel, koter for nedgravningen og graveplanen m.m. oplyses.

De udførte støjberegninger viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier fra ekstern støj fra virksomheder overholdes i både dags- og natperioden uden etablering af støjvolde. Se resultater af punktbergning i Bilag 8 for uden støjvolde. Selvom grænseværdierne overholdes, ønsker JJ Grus A/S at etablere 3 meter høje støjvolde, se Bilag 9 for punktbergninger med støjvolde.

Støjkort for hver uden/med støjvolde ses i Bilag 1 til Bilag 4.

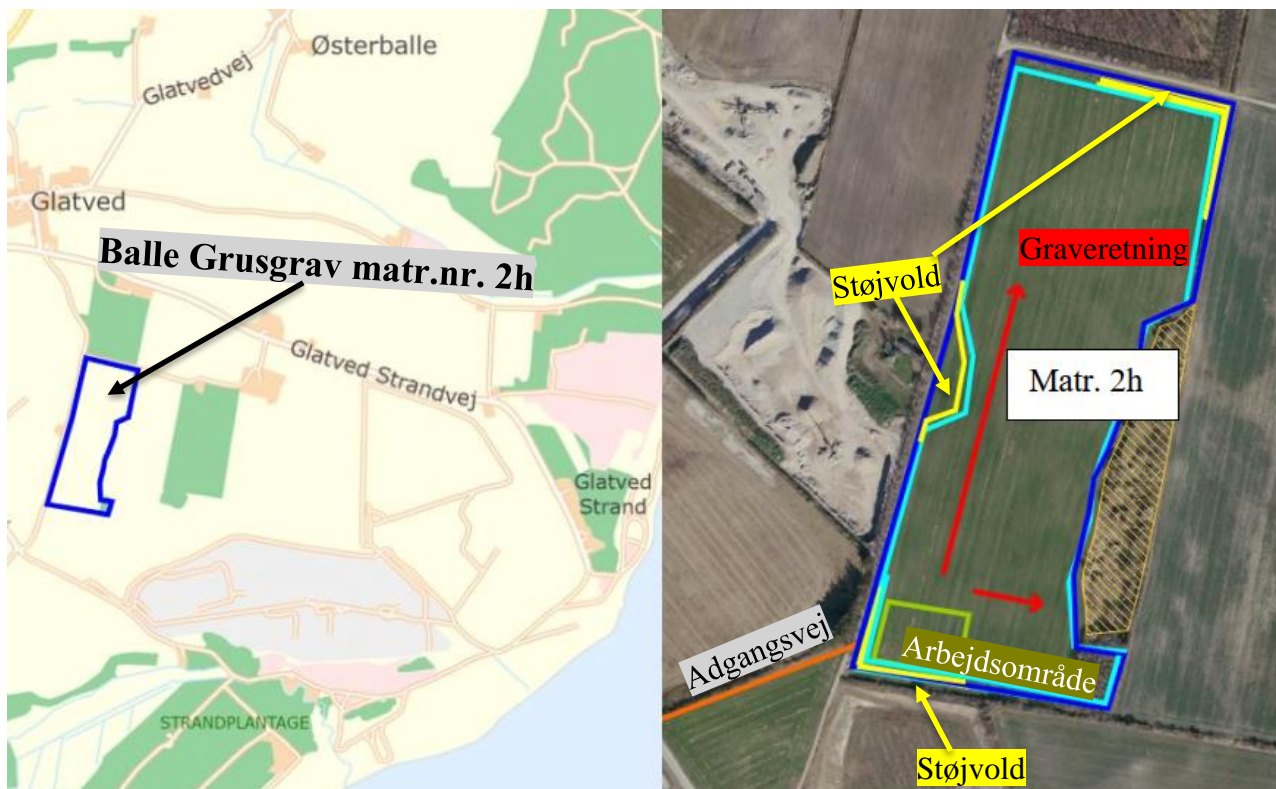
## Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	4
2.	Vilkår.....	5
3.	Beskrivelse af råstofindvindingen.....	6
4.	Referencepositioner .....	6
5.	Lydudbredelsesforhold.....	6
6.	Støjkluder og driftsforhold .....	6
7.	Baggrundsstøj .....	7
8.	Tone- og impulsindhold .....	7
9.	Beregning af støjbelastning.....	7
9.1.	Støjbelastning.....	7
9.2.	Beregningsmetode .....	8
9.3.	Beregningsusikkerhed.....	8
9.4.	Beregningsresultater .....	8
9.1.	Støjvolde .....	9
10.	Konklusion.....	9
Bilag 1.	Støjkort - dagsperiode, uden støjvold .....	10
Bilag 2.	Støjkort - dagsperiode, med støjvold .....	11
Bilag 3.	Støjkort - natperiode, uden støjvold .....	12
Bilag 4.	Støjkort - natperiode, med støjvold .....	13
Bilag 5.	Støjkluder og lydeffekt .....	14
Bilag 6.	Udsnit af vedtaget kommuneplanrammer for Balle By.....	15
Bilag 7.	Oversigt over placering af referencepositioner og støjkluder .....	16
Bilag 8.	Punktberegninger – uden støjvold .....	17
Bilag 9.	Punktberegninger – med støjvold .....	17

## 1. Indledning

Nærværende rapport omhandler de eksterne støjforhold fra råstofindvinding ved Balle Grusgrav. Her beskrives forudsætninger og resultater for beregning af støj fra indvindingsområdet på matrikel nr. 2h på adressen Glatved Strandvej 24, 8444 Balle. Der ansøges om tilladelse til råstofindvinding (sand, sten, grus, ler, kalk, kridt, granit, tørv mv.). Råstofindvindingen er planlagt at begynde i 2021 og slutte i 2031. Den planlagte gravedybde under terræn er ca. 9 meter under terræn, hvoraf koten for bunden af gravningen er ca. +16 meter.

Figur 1 viser graveplanen for Balle Grusgrav. Billedet er redigeret og er taget fra ansøgningskema til brug for erhvervsmæssig indvinding af råstoffer "2021-11-03 Balle ansøgning.pdf", tilsendt af rekvirenten Jytte Gert Simonsen fra JJ Grus A/S.



Figur 1: Udsnit af skitse af graveplan og oversigtskort for Balle grusgrav. Den gule streg illustrerer støjvolde. Mørkeblå streg er det ansøgte graveareal, lyseblå streg illustrerer gravegrænser, grøn streg illustrerer arbejdsareal og orange streg illustrerer adgangsveje.

Denne støjredegørelse fra råstofindvindingen i Balle Grusgrav er foranlediget af Jytte Gert Simonsen fra JJ Grus A/S og skal bruges til udarbejdelse af myndighedsgodkendelse.

Støjberegningerne er gennemført så de overholder retningslinjerne fastsat efter Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Beregninger er udført den 2. juni 2022 af rådgivende ingeniører Avin Alyas fra 103 ApS.

## 2. Vilkår

De vejledende støjgrænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Hvis støjen er lavere end den vejledende grænseværdi, vil kun en mindre del af befolkningens opleve støjen som generende, og den forventes ikke at have negative effekter på helbredet.

Råstofindvindings bidrag til støjbelastningen angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) må uden for virksomhedens skel i intet punkt i de nedenfor anførte typebeskrivelse overstige de i tabellens angivne værdi.

Tidsrum	Mandag – fredag Kl. 07 – 18 Lørdag Kl. 07 – 14	Mandag – fredag Kl. 18 – 22 Lørdag Kl. 14 – 22 Søn- og helligdag Kl. 07 – 22	Alle dage Kl. 22 – 07
<b>Områdetype</b>			
Områdetype 3: Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB	45 dB	40 dB

Tabel 1: Udsnit fra side 15 - Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5 / 1984 – Ekstern støj fra virksomheder målt udendørs.

Nedenstående adresser er beliggende nærmest på Balle Grusgrav og indgår i støjberegningerne, da de er værst belastet af støjen fra råstofindvindningen. Jf. vedtaget Kommuneplanrammer i Bilag 6 er disse valgte adresser (referencepositioner) i Balle By placeret i områdetype 8 (det åbne land) og skal jf. Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1993 overholde støjgrænse som ved områdetype 3 (blandet bolig og erhverv).

- Glatved Strandvej 16
- Glatved Strandvej 20
- Glatved Strandvej 22
- Nymandsvej 14B

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for de fire referencepositioner er i dagsperioden (kl. 07-18) 55 dB(A) og i natperioden (kl. 22-07) er støjgrænsen 40 dB(A). Der er udført beregninger af støjbelastningen i referencetidsrummene for kl. 7-18 og kl. 22-07. Kriteriet for om vilkårene er overholdt bestemmes af, at grænseværdien ikke overskrides. Da det er tale om en planlægningssituation må usikkerheden ikke komme "den støjende part til gode".

### 3. Beskrivelse af råstofindvindingen

Der indvies råstoffer på matrikel nr. 2h Glatved By, Hoed. Kote for bunden af grusgrav er ca. +16 meter og ved råstofindvindingen sker vejadgang til/fra grusgraven vil ske til offentligt vejnet, vist i Figur 1.

Råstofindvindingen foregår matr. 2h, hvoraf grusgrav arbejdet starter mod syd, således at der er mulighed for at etableres støjvolde med en højde på 3 meter i forhold til nærmeste ejendommene til grusgraven på hhv. Glatved Strandvej 16, 20, 22 samt Nymandsvej 14B.

### 4. Referencepositioner

For frie bygningsfacader på Balle Grusgrav er det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau  $L_{Aeq}$  beregnet som fritfeltsværdi (se Bilag 8 til Bilag 9 for resultater af støjniveauet for hvert beregningspunkt for hhv. uden og med støjvolde). Følgende adresser nærmest Balle Grusgrav er brugt som referencepositioner:

- R1 - Glatved Strandvej 16
- R2 - Glatved Strandvej 20
- R3 - Glatved Strandvej 22
- R4 - Nymandsvej 14B

### 5. Lydudbredelsesforhold

Terrænet omkring støjkilder og referencepositioner er overvejende akustisk blød, med enkelte områder, hvor terrænet er akustisk hårdt ved bygninger og veje.

### 6. Støjkilder og driftsforhold

Støjen fra råstofindvindingen for Balle Grusgrav hidrører fra maskiner til udgravning, sortering samt knusning af eksempelvis sten samt kørsel. Støjkilderne gummihjullæsseren og lastbilen starter med at tage/læsse råstoffer i natperioden kl. 06-07 og derefter i dagsperiodens bruges sorteringsanlægget (powerscreen) og en gang årligt gøres der brug af en knuser.

Placering af støjkilderne kan ses i Bilag 1 til Bilag 4. Kildestyrkerne og lydeffekt ses i Bilag 5. Støjkildernes driftsforhold er oplyst af rekvirenten Jytte Gert Simonsen fra JJ Grus A/S og fremgår af Tabel 2:

Støjkilder	Driftsforhold fra mandag til fredag
1 stk. gummi hjullæsser	10 timer/dag i tidsrummet 06-16
1 stk. sorteringsanlæg (Powerscreen)	8 timer/dag i tidsrummet 07-16
59 lastbiler i alt Svag acc., 10-20 km/t	10% af de 59 lastbiler kører i tidsrummet 06-07 20% af de 59 lastbiler kører i tidsrummet 07-09 25% af de 59 lastbiler kører i tidsrummet 09-12 45% af de 59 lastbiler kører i tidsrummet 12-16
1 periodisk knuser	9 timer/dag i tidsrummet 07-16

Table 2: Støjkilderne fra Balle grusgrav – driftsforhold oplyst af Jytte Gert Simonsen fra JJ Grus A/S

## 7. Baggrundsstøj

Den væsentligste kilde til baggrundsstøj er trafik på vejene omkring Balle Grusgrav.

## 8. Tone- og impulsindhold

I henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993 skal der foretages et +5 dB tillæg for de støjkilder, der indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i immissionspunktet.

Det vurderes, at støjen fra råstofindvindingen for Balle Grusgrav ikke indeholder hørbare toner eller impulser ved de tætteste beboeres skel og der er derfor ikke givet tillæg for toner eller impulser.

## 9. Beregning af støjbelastning

### 9.1. Støjbelastning

Støjberegningerne er foretaget for hverdage i dagperioden med et referencetidsrum på 8 timer og i natperioden et referencetidsrum på ½ time. Støjberegningerne er udført som "worst case", det vil sige, at støjkildernes placering giver den værste støjdbredelse og når råstofindvindingen nærmere sig længere væk fra eller tættere på støjvoldene vil støjdbredelsen være mindre end det beregnet.

De beregnede niveauer er fritfelts-værdier, og kan direkte sammenlignes med grænseværdierne. Beregningsresultaterne angives som støjbelastningen, som er det energiækvivalente, A-vægtede korrigerede lydtrykniveau, hvor et eventuelt genetillæg er medregnet,  $L_r$  i dB re 20  $\mu$ Pa. Men da der ikke er tildelt noget genetillæg, er støjbelastningen  $L_r$  lig med det beregnede A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau.

## 9.2. Beregningsmetode

Der er opbygget en akustisk model i beregningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 (Update 18-1-2022). Støjberegninger i SoundPLAN er beregnet efter den fællesnordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" nr. 5, 1993. I beregningsprogrammet SoundPLAN er støjklender, bygninger, terræn m.v. modelleret og der er taget højde for skærmninger og refleksioner af lyden. Resultat af grid-beregningerne fremgår af Bilag 1 til Bilag 4. Grid-beregninger også kaldet støjkort er beregnet i dagsperioden og natperioden med støjgrænserne for områdetype 3 (blandet bolig og erhverv) for matr.nr. 2h.

Bemærk at støjdbredelses kortet ikke viser fritfelt, dette betyder især tæt ved bygninger kan støjniveauet i støjkortet være op til 3 dB højere end fritfeltværdien.

## 9.3. Beregningsusikkerhed

Da det er tale om en planlægningssituation og usikkerheden ikke indgår i vurdering af om en grænseværdi er overskredet eller ej, er denne ikke beregnet.

## 9.4. Beregningsresultater

Støjbidraget fra råstofindvindingen, beregnet som det A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau korrigeret for driftstid ( $L_{Aeq}$ ) i dB(A), fremgår af Bilag 8 til Bilag 9 samt i nedenstående Tabel 3 med angivelse af støjgrænser. Beregningerne viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi fra ekstern støj fra virksomheder overholdes.

Referencepositioner	Støjens vægtede middelværdi for dagsperioden $L_{Aeq,8h}$ og for natperioden $L_{Aeq,0,5h}$ i dB(A)				Støjgrænse dB(A)	
	Uden støjvolde		Med støjvolde		Dag	Nat
	Dag	Nat	Dag	Nat		
R1 - Glatved Strandvej 16	54,6	39,7	49,4	33,1	55	40
R2 - Glatved Strandvej 20	44,0	28,1	44,0	28,1	55	40
R3 - Glatved Strandvej 22	37,8	26,2	37,8	26,2	55	40
R4 - Nymandsvej 14B	48,8	31,2	48,8	31,2	55	40

Tabel 3: Resultater af punktberegninger uden og med støjvolde

Placering af de fire beregningspunkter ses på støjkortene i Bilag 1 til Bilag 4.

Beregningspunkterne beregnet i 1,5 meter over terræn og placeret 15 meter fra bygningsfacade.



### 9.1. Støjvolde

Det er ikke nødvendigt at etablere støjvolde for Balle Grusgrav, da Miljøstyrelsen Vejledende Grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder på 55 dB(A) i dagsperioden og 40 dB(A) i natperioden overholdes. Bygherren JJ Grus A/S planlægger at etablere støjvolde med en højde på 3 meter og dette vil give en mindre støjdbredelse i området, se Bilag 2 og Bilag 4 for støjkort i dags- og natperioden med etablering af støjvolde.

## 10. Konklusion

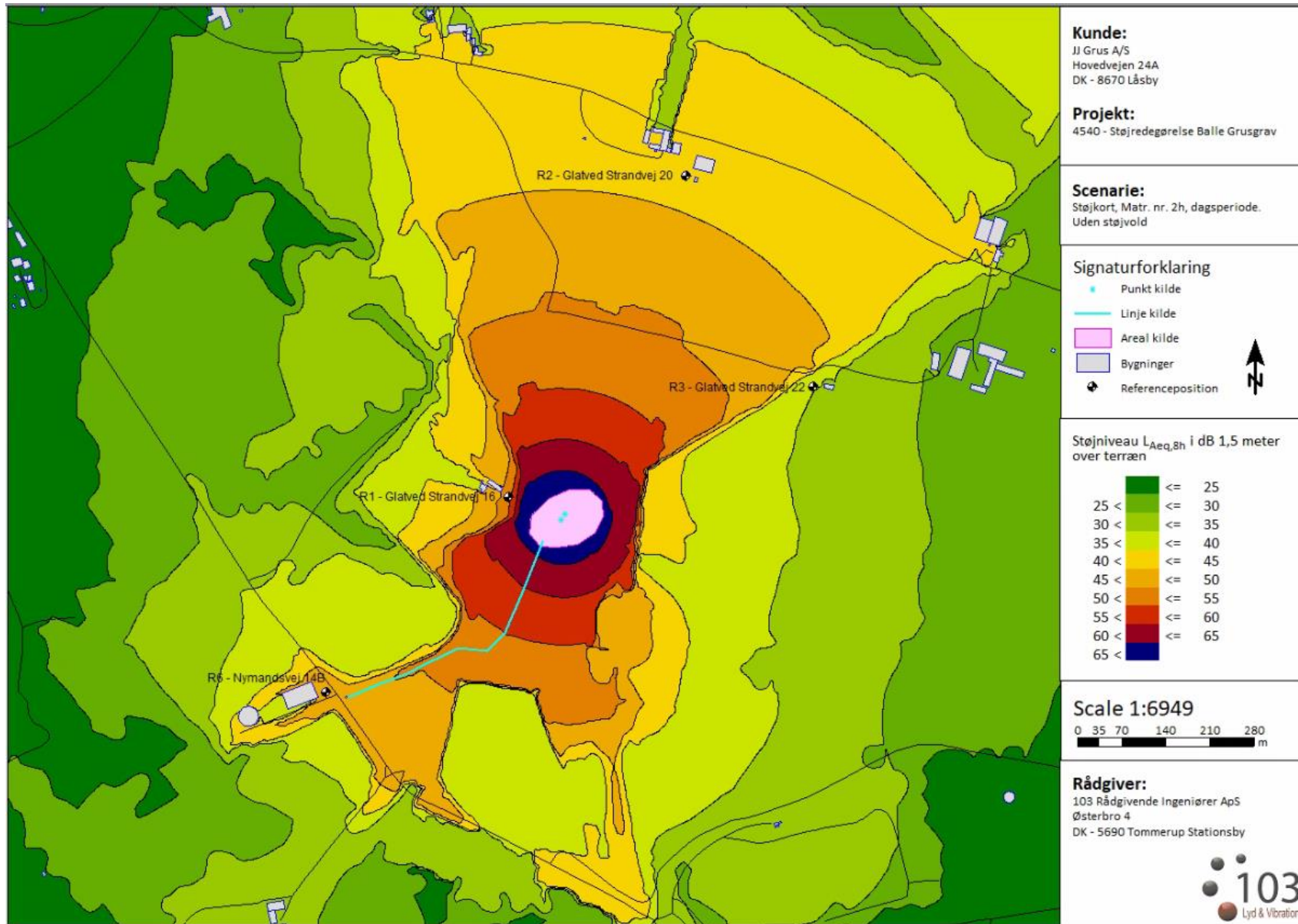
103 Rådgivende Ingeniører ApS har for JJ Grus A/ udført støjberregninger fra råstofindvinding for Balle Grusgrav i Balle, Jylland. Det konkluderes, at Miljøstyrelsens Vejledende Grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder på 55 dB(A) i dagsperioden og 40 dB(A) i natperioden overholdes uden etablering af støjvolde. Selvom grænseværdierne overholdes, ønsker JJ Grus A/S at etablere støjvolde med en højde på 3 meter. Ved etablering af støjvolde vil støjdbredelsen mindskes yderligere.

Støjkort uden/med støjvolde ses i Bilag 1 til Bilag 4.

Se resultater af punktberregninger i Bilag 8 og Bilag 9 for hhv. med og uden støjvolde.

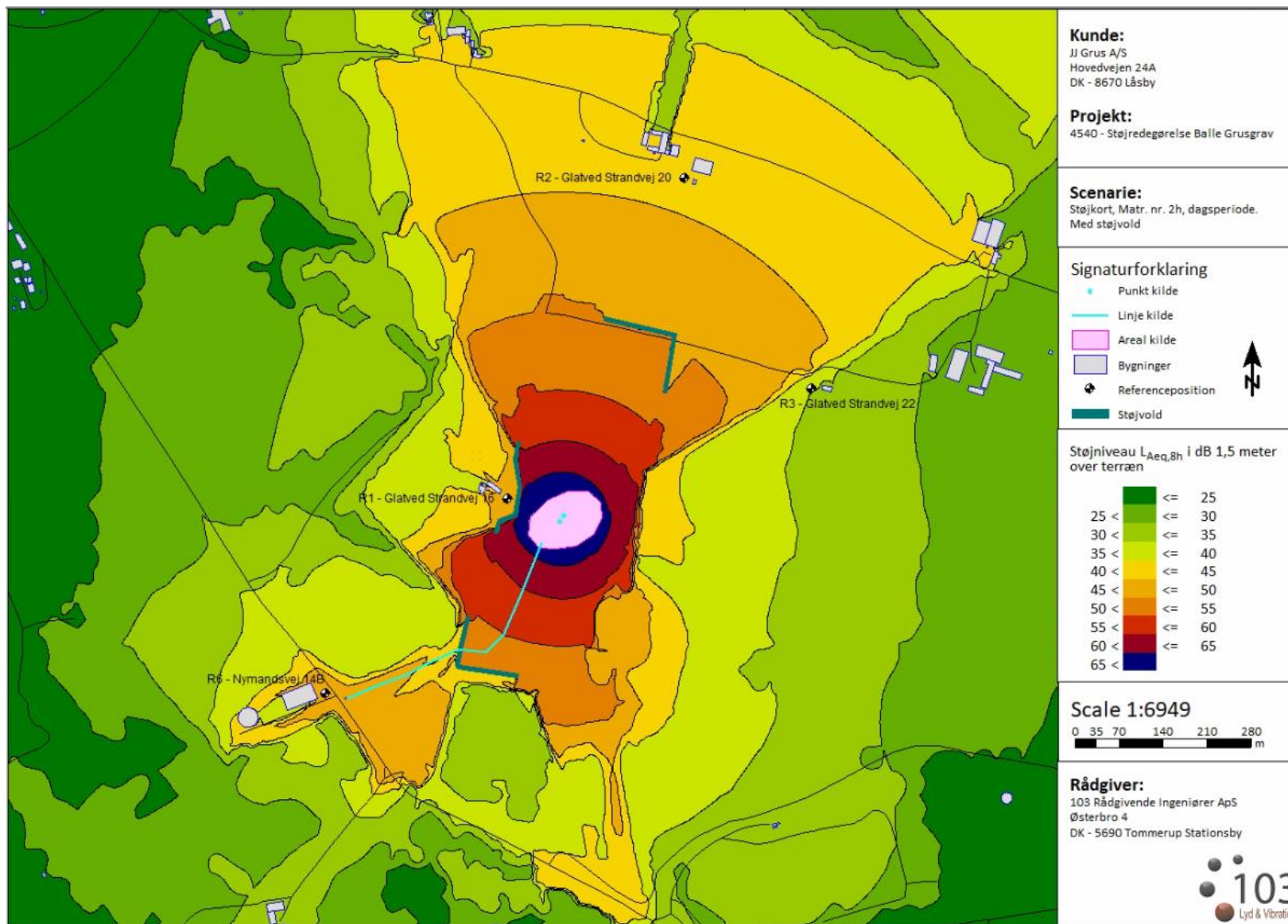
Støjbelastninger er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "*Beregning af ekstern støj fra virksomheder*". samt i forhold til ansøgningsskema til brug for erhvervsmæssig indvinding af råstoffer "*2021-11-03 Balle ansøgning.pdf*" fra Region Midtjylland sendt af rekvirenten Jytte Gert Simonsen fra JJ Grus A/S.

# Bilag 1. Støjkort - dagsperiode, uden støjvold



Østerbro 4 • 5690 Tommerup • Tlf.: +45 78 103 103 • CVR nr.: 35 20 52 76 • info@103.dk • www.103.dk

## Bilag 2. Støjkort - dagsperiode, med støjvold

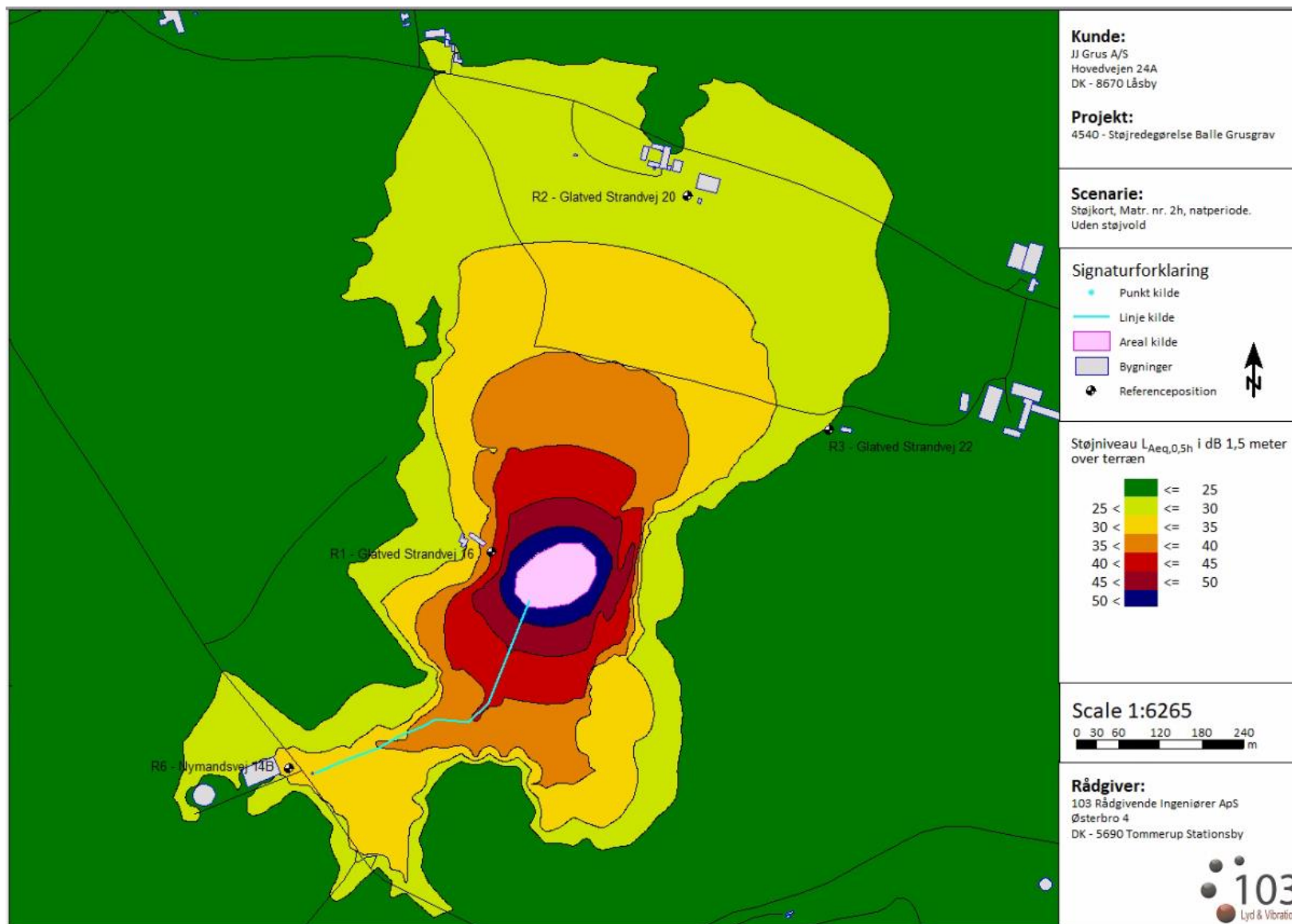


103 Rådgivende Ingeniørselskab - Østerbro 4 · 5690 Tommerup · Tlf.: +45 78 103 103 · CVR nr.: 35 20 52 76 · info@103.dk · www.103.dk

Rapport må kun gengives i helhed. Anden form for gengivelse kræver skriftlig godkendelse fra det udstedende laboratorium



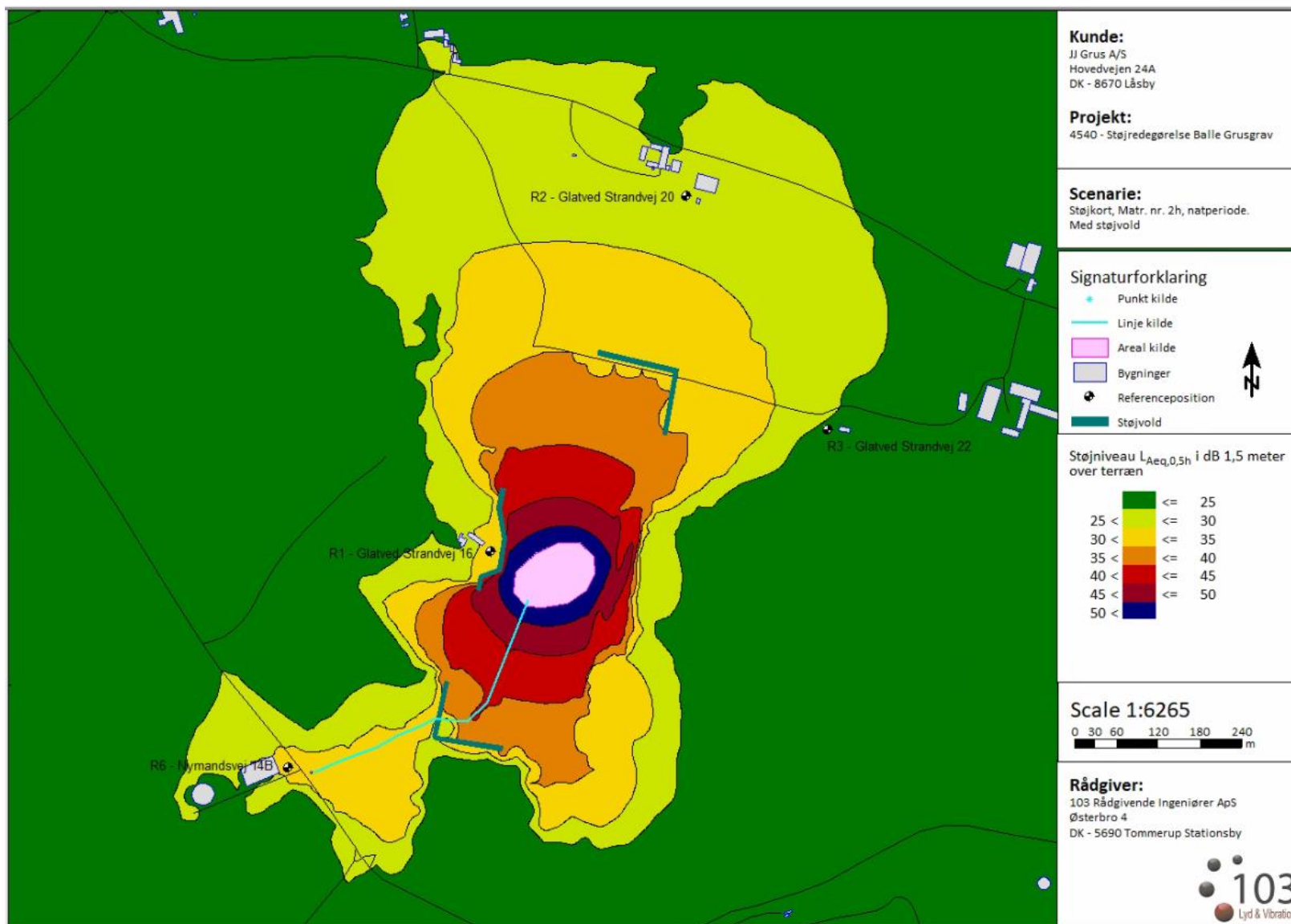
### Bilag 3. Støjkort - natperiode, uden støjvold



103 Rådgivende Ingeniørselskab - Østerbro 4 · 5690 Tommerup · Tlf.: +45 78 103 103 · CVR nr.: 35 20 52 76 · info@103.dk · www.103.dk

Rapport må kun gengives i helhed. Anden form for gengivelse kræver skriftlig godkendelse fra det udstedende laboratorium

## Bilag 4. Støjkort - natperiode, med støjvold



103 Rådgivende Ingeniørselskab - Østerbro 4 · 5690 Tommerup · Tlf.: +45 78 103 103 · CVR nr.: 35 20 52 76 · info@103.dk · www.103.dk

Rapport må kun gengives i helhed. Anden form for gengivelse kræver skriftlig godkendelse fra det udstedende laboratorium

## Bilag 5. Støjkilder og lydeffekt

### Støjredegørelse Balle grusgrav Octave spectra of the sources in dB(A) Matr. nr. 2h - Støjkilder og lydeffekt

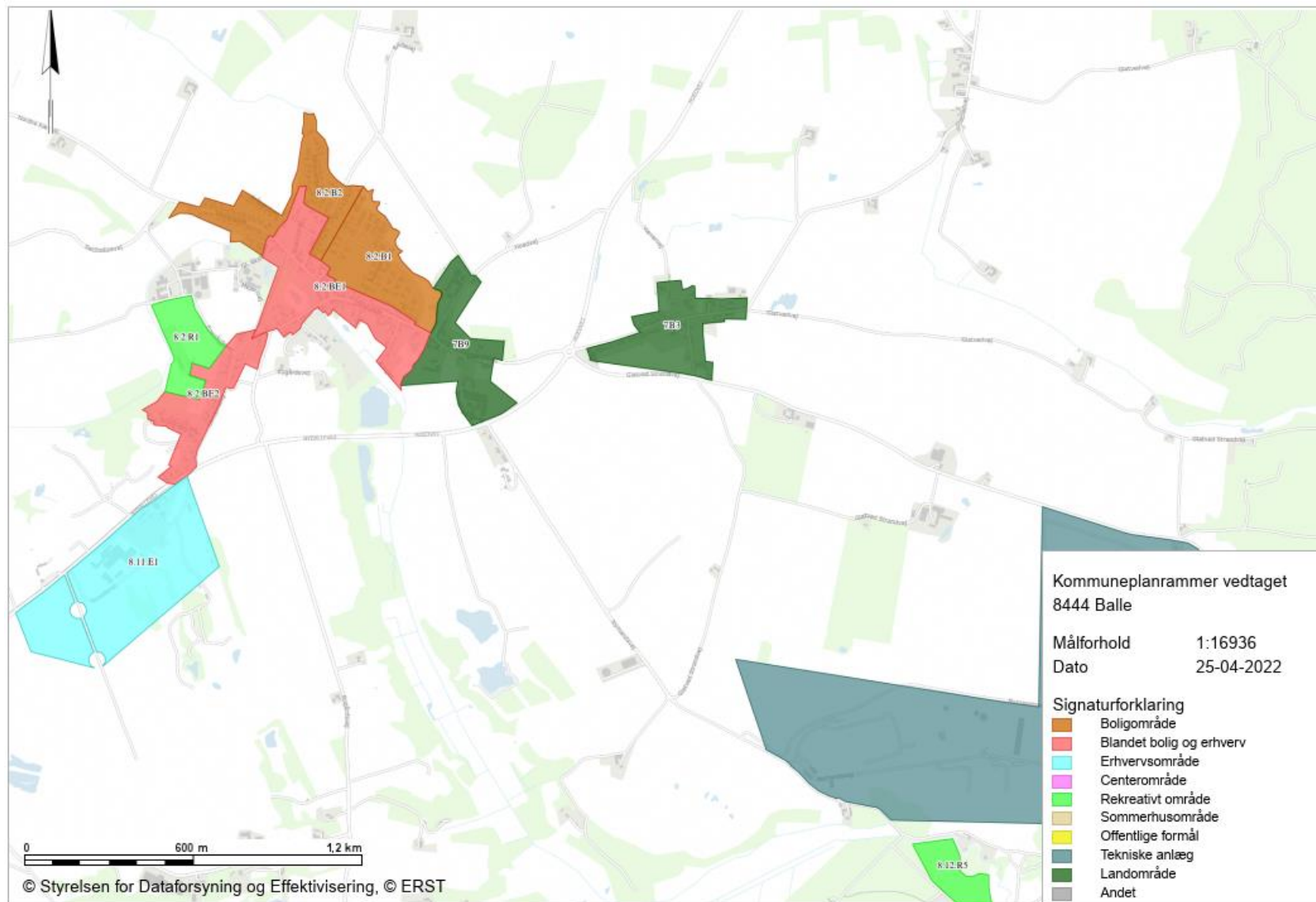
Name	Source type	I or A m, m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Emission spectrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Gummihullæsser	Area	8198,25	60,0	99,2	gummihullæsser	76,2	85,8	87,3	93,4	95,3	91,6	83,8	73,8
knuser	Point		112,8	112,8	mobil knuseanlæg	81,6	96,3	103,2	105,7	108,0	106,9	101,9	91,4
lastbil	Line	456,67	57,7	84,3	Lastbil, svag acc, 10 - 20 km/t	64,6	67,6	73,6	76,6	80,6	77,6	71,6	63,6
powerscreen	Point		112,2	112,2	powerscreen	82,4	90,5	98,0	105,5	107,6	106,8	102,2	94,3

103 Lyd & Vibration Østerbro 4 5690 Tommerup DENMARK

1

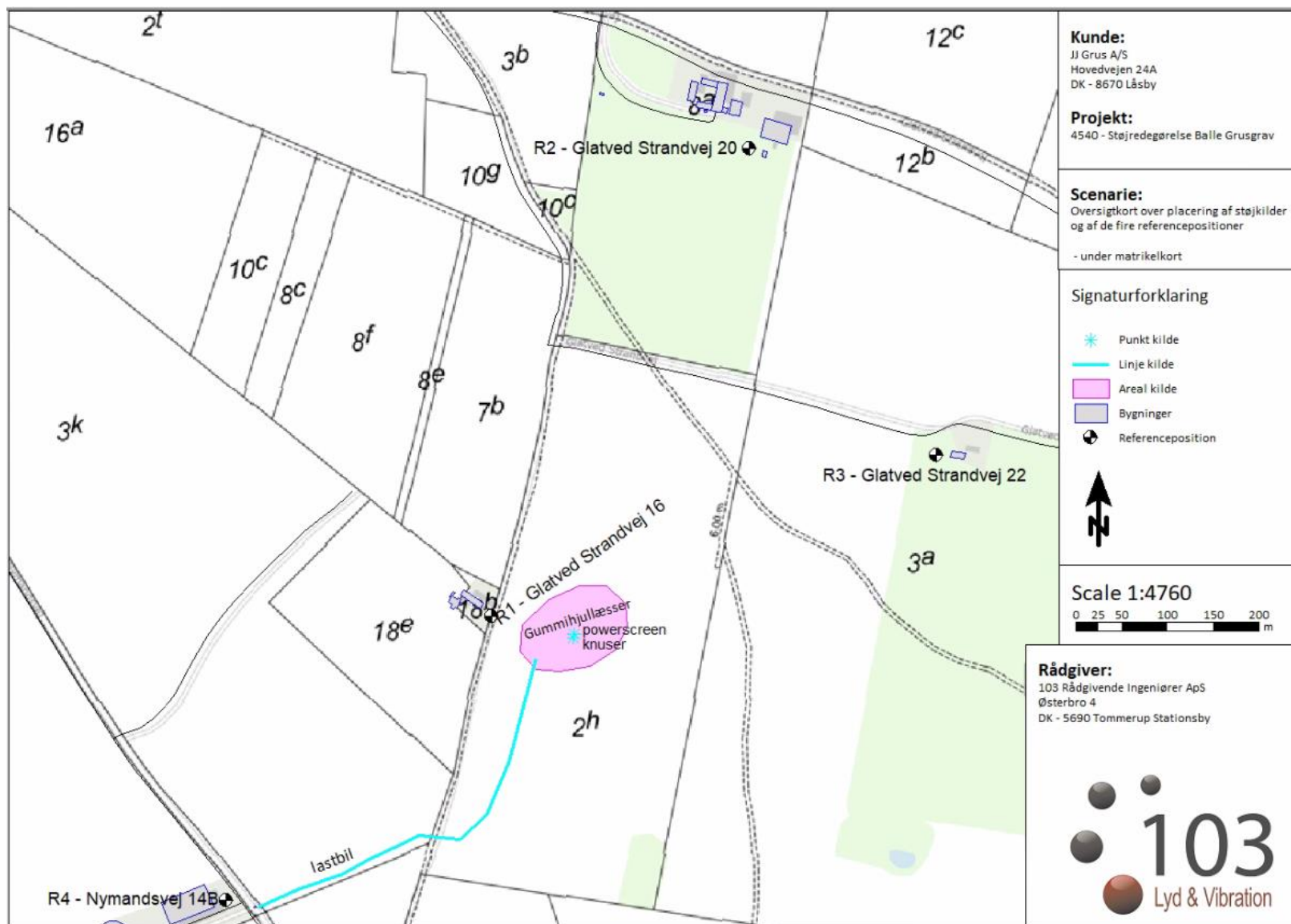
SoundPLAN 8.2

## Bilag 6. Udsnit af vedtaget kommuneplanrammer for Balle By





## Bilag 7. Oversigt over placering af referencepositioner og støjkilder



103 Rådgivende Ingeniørselskab - Østerbro 4 · 5690 Tommerup · Tlf.: +45 78 103 103 · CVR nr.: 35 20 52 76 · info@103.dk · www.103.dk

Rapport må kun gengives i helhed. Anden form for gengivelse kræver skriftlig godkendelse fra det udstedende laboratorium



## Bilag 8. Punktberegninger – uden støjvold

Støjredegørelse Balle grusgrav  
Assessed receiver levels  
Punktberegninger matr. nr. 2h dag uden vold

Receiver	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
R1 - Glatved Strandvej 16	54,6	39,7	
R2 - Glatved Strandvej 20	44,0	28,1	
R3 - Glatved Strandvej 22	37,8	26,2	
R4 - Nymandsvej 14B	48,8	31,2	

	103 Lyd & Vibration Østerbro 4 5690 Tommerup DENMARK	1
--	---	---

SoundPLAN 8.2

## Bilag 9. Punktberegninger – med støjvold

Støjredegørelse Balle grusgrav  
Assessed receiver levels  
Punktberegninger matr. nr. 2h dag med vold

Receiver	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
R1 - Glatved Strandvej 16	49,4	33,1	
R2 - Glatved Strandvej 20	44,0	28,1	
R3 - Glatved Strandvej 22	37,8	26,2	
R4 - Nymandsvej 14B	48,8	31,2	

	103 Lyd & Vibration Østerbro 4 5690 Tommerup DENMARK	1
--	---	---

SoundPLAN 8.2