

## NOTAT

PROJEKT Jomfruens Egede Gods, Støj fra manøvrebane	UDFÆRDIGET AF Henrik Højlund Larsen Mikkel Solhaug Seindal	DATO 09-12-2020
PROJEKTNUMMER 35.7166.23	KVALITETSSIKRET AF Bo Lithén Madsen	NOTAT N8.068.20

### Indledning

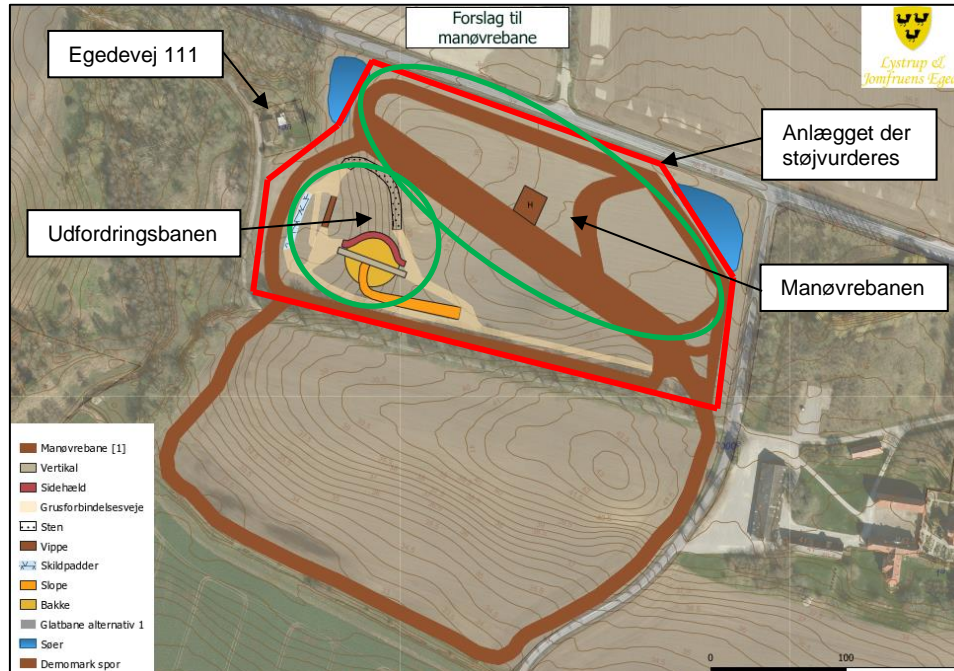
Nærværende notat omhandler en støjreddegørelse for en planlagt manøvre- og oplevelsesbane ved Jomfruens Egede Gods, Kirkevej 7, 4640 Faxe.

Redegørelsen belyser støjbelastningen i omgivelserne fra de forventede, betydende støjklider på anlægget.

Støjbelastningerne i dette notat afspejler derfor den støjbelastning der må forventes når anlægget er opført og i fuld maksimal drift.

### Anlæggets beliggenhed og omgivelser

Anlægget etableres på en del af matrikel Jomfruens Egede Hgd., Ø. Egede 1<sup>ak</sup> på hjørnet af Egedevej og Kirkeskovvej. Området er beliggende i landzone. Ca. 50 meter fra manøvrebanelen ligger en ejendom, tilhørende Jomfruens Egede Gods. Ejendommen er beliggende på matrikel Jomfruens Egede Hgd., Ø. Egede 1<sup>aa</sup>, med postadresse Egedevej 111, 4640 Faxe.



Figur 1. Skitse af forslag til anlægget.

## Støjgrænser

Følgende vejledende grænser for støjbelastningen,  $L_r$  vurderes at være aktuelle i forbindelse med vurdering af støjbelastningen fra anlægget. Tallene i parenteser angiver referencetidsrummet.

Referencepunktet **Ref – 1aa** er ikke anført i nogen lokalplan, og anses derfor værende beliggende i områdetype 8 – det åbne land. Der er ikke fastlagt en støjgrænse for det åbne land. Det er dog almen praksis at der her benyttes støjgrænserne for områdetype 3.

I nærværende notat benyttes Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for områdetype 3, som angivet herunder:

mandag-fredag	kl. 07.00 - 18.00:	$L_{r(8)}$ = 55 dB
mandag-fredag	kl. 18.00 - 22.00:	$L_{r(8)}$ = 45 dB
lørdag	kl. 07.00 - 14.00:	$L_{r(7)}$ = 55 dB
lørdag	kl. 14.00 - 18.00:	$L_{r(4)}$ = 45 dB
søn- og helligdage	kl. 07.00 - 22.00:	$L_{r(8)}$ = 45 dB
alle dage	kl. 22.00 - 07.00:	$L_{r(1/2)}$ = 40 dB

Maksimalværdien af støjniveauet i tidsrummet kl. 22.00-07.00 må ikke overstige støjgrænsen med mere end 15 dB.

## Drift

I henhold til oplysninger fra repræsentant for Jomfruens Egede Gods, vil anlægget maksimalt være i drift som følger:

### Manøvrebanen:

*Hverdage og weekender: kl. 10 – 16*

- 6 biler ad gangen med en aktivitet på 45 minutter og 15 minutters pause. Dette er gældende i hver time fra kl. 10 til kl. 16

### Udfordringsbanen:

*Hverdage og weekender: kl. 10 – 16*

- 3 biler ad gangen med en aktivitet på 45 minutter og 15 minutters pause. Dette er gældende i hver time fra kl. 10 til kl. 16

## Støjkilder

Ved beregningerne er medtaget følgende betydende støjkilder, med den lydeffekt og drift der er anvendt i beregningerne. Lydeffekterne er fra Støjdatabogen:

Manøvre bane		
Støjkilde	Lydeffekt, $L_{WA}$ [dB re 1 pW]	Summen af 6 bilers tidsforbrug på en time [min]
Kørsel fra manøvre	53,5 dB/m	96
Kørsel fra glatbanesving	53,5 dB/m	12
acc. til manøvre	53,5 dB/m	12
acc. til manøvre glat	53,5 dB/m	12
acc. til glatbanesving	53,5 dB/m	12
kørsel glatbanesving	53,5 dB/m	24
kørsel manøvre	53,5 dB/m	24
kørsel manøvre glatbane	53,5 dB/m	24
udkørsel 1	53,5 dB/m	24
udkørsel 2	53,5 dB/m	12
pause	-	90
ventetid	75,7 dB/unit	18

Udfordringsbane		
Støjkilde	Lydeffekt, $L_{WA}$ [dB re 1 pW]	Summen af 3 bilers tidsforbrug på en time [min]
Til og fra udfordringsbane	53,5 dB/m	5
Kørsel på sten	59 dB/m	45
kørsel på skildpadder	59 dB/m	45
kørsel bakke	59 dB/m	45
kørsel imellem bakke og sten	59 dB/m	5
kørsel imellem sten og skildpadder	59 dB/m	5
kørsel imellem skildpadder og bakke	59 dB/m	5

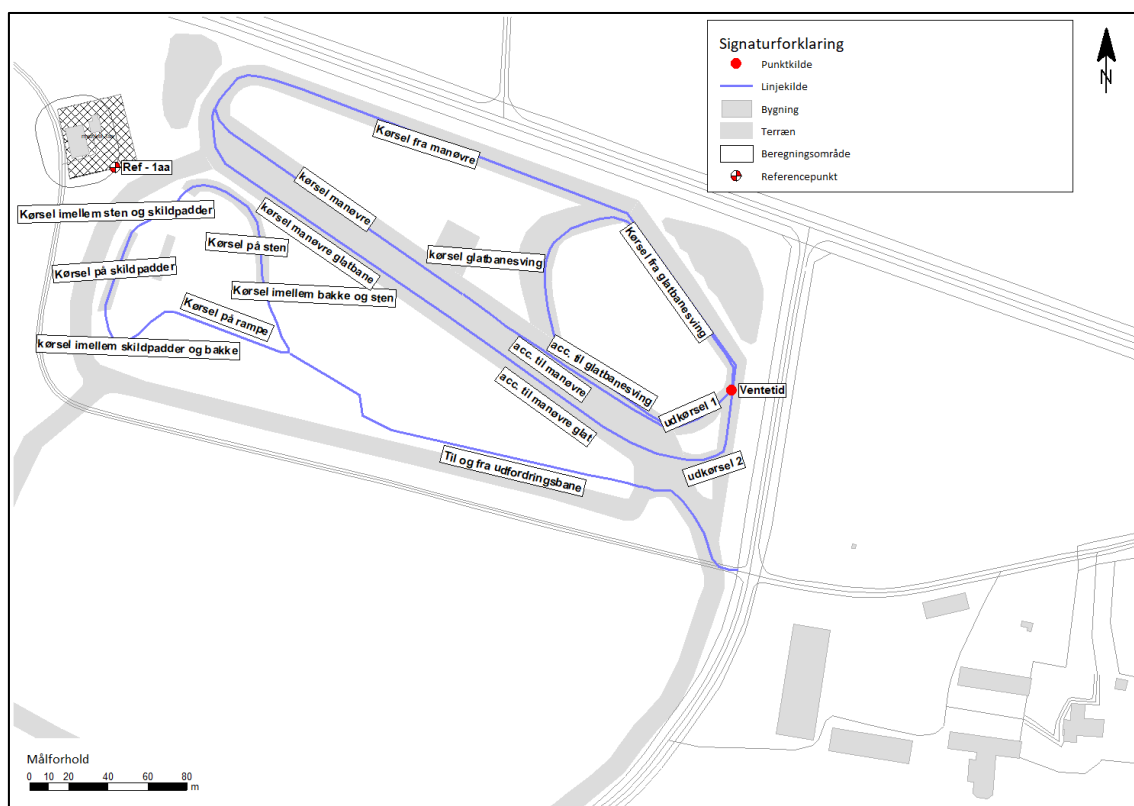
## Beregningsmetode

Beregningerne af forretningens støjbidrag i omgivelserne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Beregningerne er udført ved hjælp af støjberegningsprogrammet SoundPLAN, version 8.1, update 08-01-2020.

## Beregningsforudsætninger mm

Der anvendes støjdata og drift som fremgår af ovenstående liste over støjklider. Tegning 1 viser kildernes og referencepunktets placering.



Figur 2: Placering af støjklider og referencepunktet.

Som grundlag for beregninger er anvendt luffotos og kortdata fra Geodatastyrelsen samt en beskrivelse af anvendelsen af anlægget fra repræsentant for Jomfruens Egede Gods.

Der er taget højde for de forventeligt mindre terrænreguleringer på området, som måtte blive gennemført i forbindelse med projektet.

Befæstede arealer er regnet akustisk hårde (reflekterende). Øvrige arealer regnes akustisk bløde (absorberende).

## Støjens karakter

Alle kørsler på manøvrebanen samt til og fra udfordringsbanen er regnet som *Personbil, kørsel kraftig acc 40-50km/t*.

I alle kørsler på udfordringsbanen er der anvendt kildestyrken for en *Lastbil i forceret tomgang*, og regnet i dB/m med en hastighed på 5 km/h, hvilket vurderes at være en overestimering. Udfordringsbanen forventes ikke anvendt til lastbiler, men for også at kunne illustrere støjbelastningen hvis der ankommer personbiler med store motorer er lydeffekten for lastbil anvendt.

Støjen fra disse kilder forventes ikke anledning til impulser.

Der forventes ikke at forekomme tydeligt hørbare toner i støjmissionen fra støjkilderne, som udløser et 5 dB tillæg til støjbelastningen.

## Meteorologiske forhold

Beregningsresultaterne er gældende for den meteorologiske ramme, der i Miljøstyrelsens vejledning 6/1984 er anført for måling af støj fra virksomheder. Dermed er forudsat en svag medvind fra støjkilderne mod referencepunkterne, samt temperaturforhold i den nedre del af atmosfæren, der medfører lydudbredelsesmæssigt stabile forhold.

## Beregningsresultater

Resultaterne foreligger i form af detaljerede beregninger i referencepunktet, samt i form af støjkonturer. Alle resultater er fritfeltsværdier i højden 1,5 m over terræn. Beregningerne viser, at der ikke vil forekomme overskridelser af de vejledende støjgrænser gældende for områdetype 3 i referencepunktet med den angivne drift.

Der er ikke foretaget beregninger af usikkerheden på resultaterne. Usikkerheden vurderes til 3 dB. Efter normal praksis anvendes usikkerheden ikke i planlægningssituationer.

Den samlede støjbelastning fra anlægget giver med de anvendte lydeffekter, drift og de forventede støjgrænser, ingen overskridelse i referencepunkterne.

## Bilag

1. Immissionsberegning, resultater
2. IsodB-kurver over støjens udbredelse.

Source	Group	Source type	Dag dB(A)	
<b>Receiver Ref - 1aa Dag 34,1 dB(A)</b>				
acc. til glatbanesving	Default industrial noise	Line	5,5	
acc. til manøvre	Default industrial noise	Line	8,6	
acc. til manøvre glat	Default industrial noise	Line	8,3	
Kørsel fra glatbanesving	Default industrial noise	Line	3,7	
Kørsel fra manøvre	Default industrial noise	Line	24,6	
kørsel glatbanesving	Default industrial noise	Line	10,5	
Kørsel imellem bakke og sten	Default industrial noise	Line	7,8	
kørsel imellem skildpadder og bakke	Default industrial noise	Line	14,5	
Kørsel imellem sten og skildpadder	Default industrial noise	Line	19,6	
kørsel manøvre	Default industrial noise	Line	20,4	
kørsel manøvre glatbane	Default industrial noise	Line	20,6	
Kørsel på rampe	Default industrial noise	Line	19,5	
Kørsel på skildpadder	Default industrial noise	Line	29,3	
Kørsel på sten	Default industrial noise	Line	29,9	
Til og fra udfordringsbane	Default industrial noise	Line	5,8	
udkørsel 1	Default industrial noise	Line	0,6	
udkørsel 2	Default industrial noise	Line	0,2	
Ventetid	Default industrial noise	Point	5,8	

Sagsnr.: 35.7166.23	Sweco	1
Notat: N8.068.20		

Navn	Gruppe	Source type	Lørdag for dB(A)	Lørdag eft dB(A)
Navn Ref - 1aa Lørdag for 33,0 dB(A) Lørdag eft 32,3 dB(A)				
acc. til glatbanesving	Default industrial noise	Line	4,3	3,7
acc. til manøvre	Default industrial noise	Line	7,4	6,8
acc. til manøvre glat	Default industrial noise	Line	7,1	6,5
Kørsel fra glatbanesving	Default industrial noise	Line	2,6	2,0
Kørsel fra manøvre	Default industrial noise	Line	23,4	22,8
kørsel glatbanesving	Default industrial noise	Line	9,3	8,7
Kørsel imellem bakke og sten	Default industrial noise	Line	6,9	5,4
kørsel imellem skildpadder og bakke	Default industrial noise	Line	13,6	12,1
Kørsel imellem sten og skildpadder	Default industrial noise	Line	18,7	17,1
kørsel manøvre	Default industrial noise	Line	19,2	18,6
kørsel manøvre glatbane	Default industrial noise	Line	19,4	18,8
Kørsel på rampe	Default industrial noise	Line	18,3	17,7
Kørsel på skildpadder	Default industrial noise	Line	28,2	27,6
Kørsel på sten	Default industrial noise	Line	28,7	28,1
Til og fra udfordringsbane	Default industrial noise	Line	4,9	3,3
udkørsel 1	Default industrial noise	Line	-0,5	-1,1
udkørsel 2	Default industrial noise	Line	-1,0	-1,6
Ventetid	Default industrial noise	Point	4,6	4,0

Sagsnr.: 35.7166.23	Sweco	1
Notat: N8.068.20		

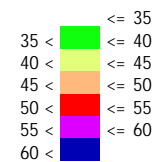
Navn	Gruppe	Source type	Søndag dag dB(A)
Navn Ref - 1aa Søndag dag 34,1 dB(A)			
acc. til glatbanesving	Default industrial noise	Line	5,5
acc. til manøvre	Default industrial noise	Line	8,6
acc. til manøvre glat	Default industrial noise	Line	8,3
Kørsel fra glatbanesving	Default industrial noise	Line	3,7
Kørsel fra manøvre	Default industrial noise	Line	24,6
kørsel glatbanesving	Default industrial noise	Line	10,5
Kørsel imellem bakke og sten	Default industrial noise	Line	7,8
kørsel imellem skildpadder og bakke	Default industrial noise	Line	14,5
Kørsel imellem sten og skildpadder	Default industrial noise	Line	19,6
kørsel manøvre	Default industrial noise	Line	20,4
kørsel manøvre glatbane	Default industrial noise	Line	20,6
Kørsel på rampe	Default industrial noise	Line	19,5
Kørsel på skildpadder	Default industrial noise	Line	29,3
Kørsel på sten	Default industrial noise	Line	29,9
Til og fra udfordringsbane	Default industrial noise	Line	5,8
udkørsel 1	Default industrial noise	Line	0,6
udkørsel 2	Default industrial noise	Line	0,2
Ventetid	Default industrial noise	Point	5,8

Sagsnr.: 35.7166.23	Sweco	1
Notat: N8.068.20		



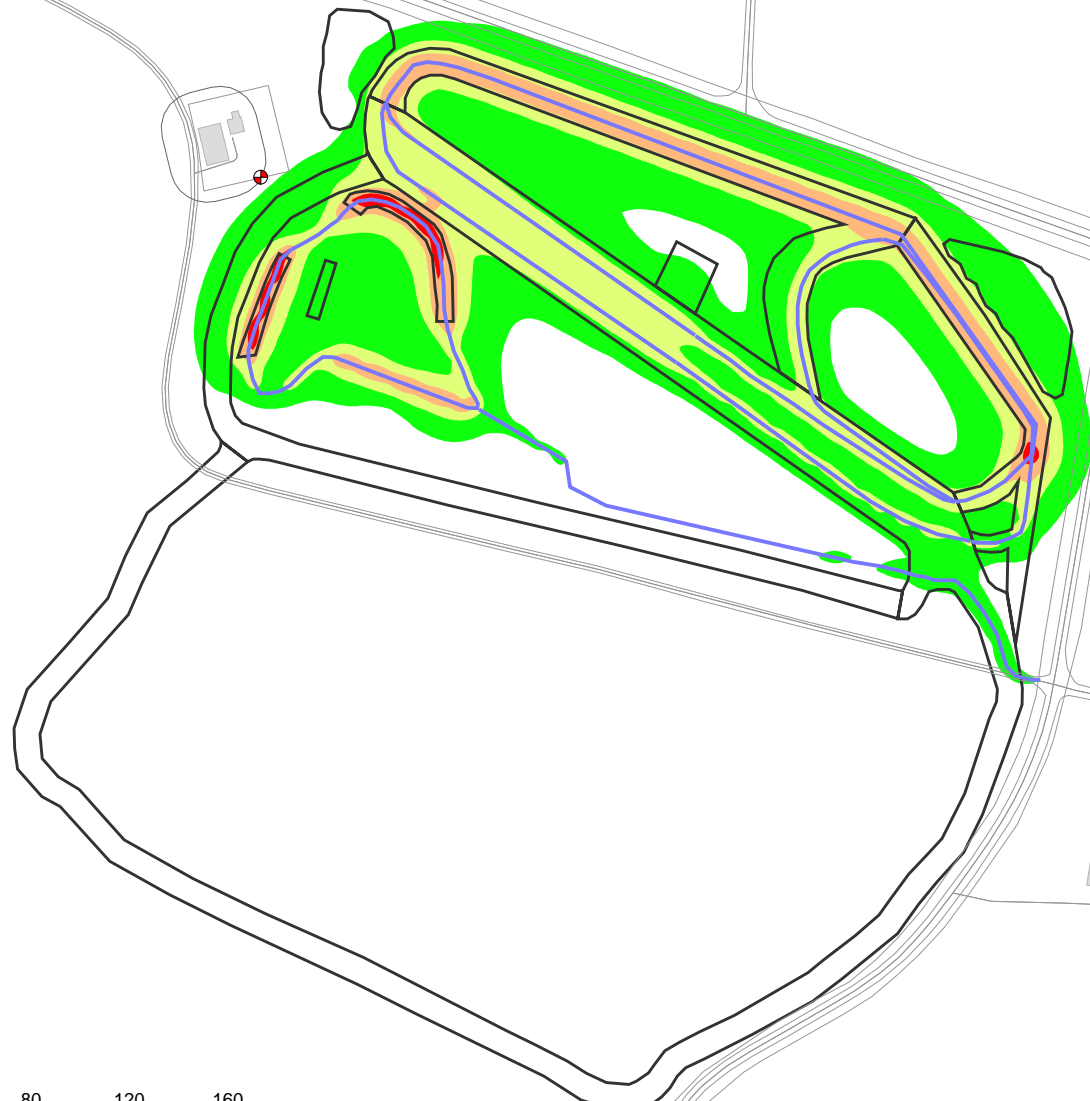


Støjniveau,  
 $L_{Aeq}$  i dB(A)

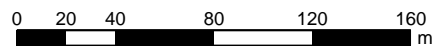


### Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Terræn
- Beregningsområde
- ⊕ Referencepunkt



Målforhold

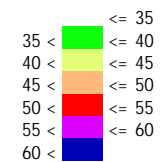


Sofiendalsvej 97  
9200 Aalborg SV  
Telefon: 72 20 72 07

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
Z	2	SEIN	07-12-2020
Sag	Jomfruens Egede Gods		Sag nr.
			35.7166.23
Emne	Hverdage - dagperiode		Tegn. nr.
			1

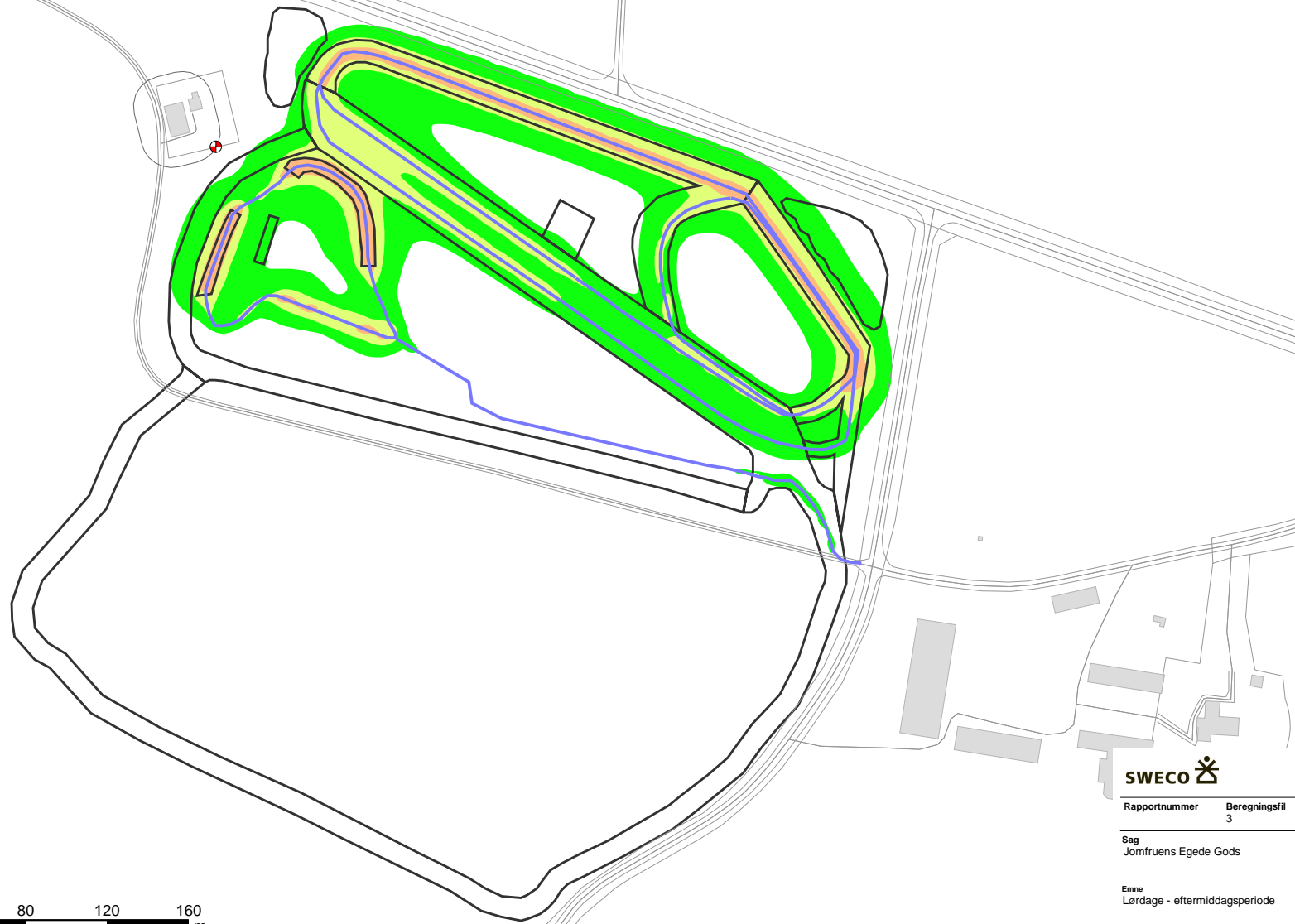


Støjniveau,  
 $L_{Aeq}$  i dB(A)

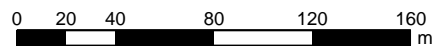


**Signaturforklaring**

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Terræn
- Beregningsområde
- ⊕ Referencepunkt



Målforhold

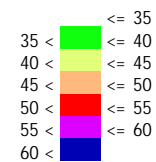


Sofiendalsvej 97  
9200 Aalborg SV  
Telefon: 72 20 72 07

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
	3	SEIN	07-12-2020
Sag	Jomfruens Egede Gods		Sag nr.
			35.7166.23
Emne	Lørdage - eftermiddagsperiode		Tegn. nr.
			1

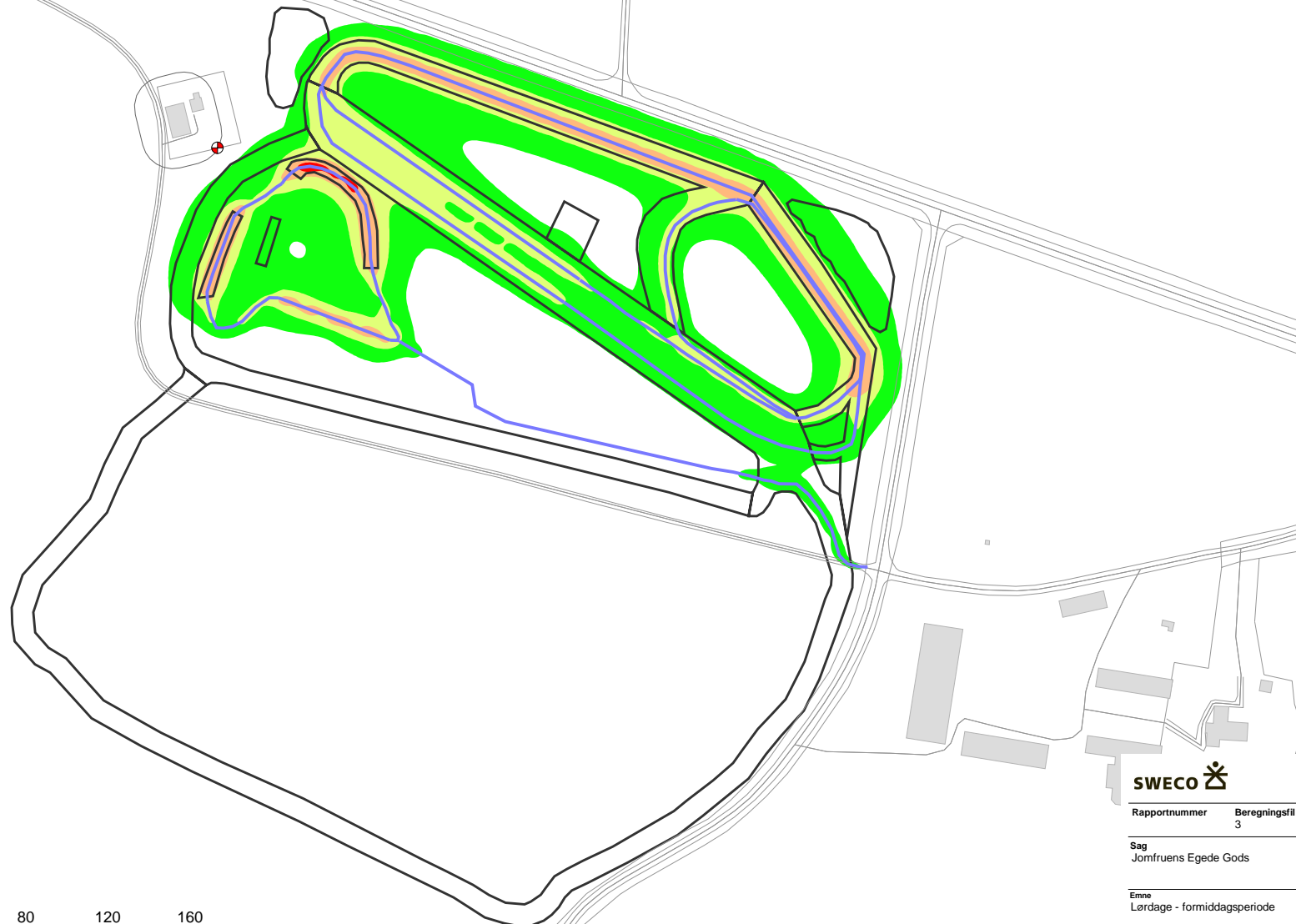


Støjniveau,  
 $L_{Aeq}$  i dB(A)

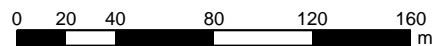


**Signaturforklaring**

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Terræn
- Beregningsområde
- ⊕ Referencepunkt



Målforhold

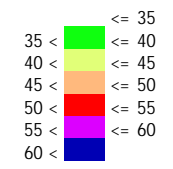


Sofiendalsvej 97  
9200 Aalborg SV  
Telefon: 72 20 72 07

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
	3	SEIN	07-12-2020
Sag			Sag nr.
Jomfruens Egede Gods			35.7166.23
Emne			Tegn. nr.
Lørdage - formiddagsperiode			1

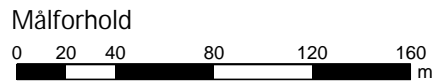
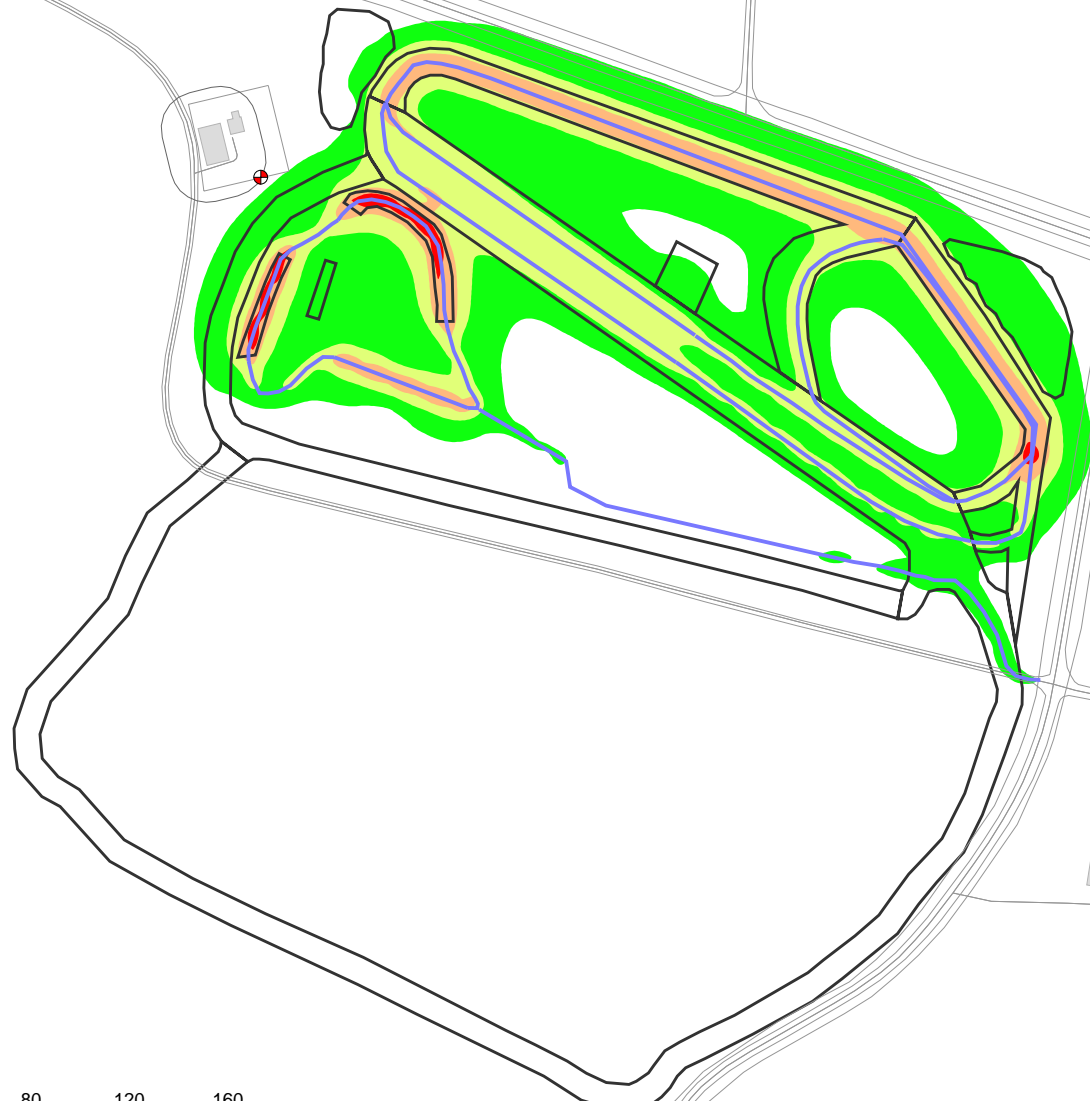


Støjniveau,  
 $L_{Aeq}$  i dB(A)



**Signaturforklaring**

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Terræn
- Beregningsområde
- ⊕ Referencepunkt



Sofiendalsvej 97  
9200 Aalborg SV  
Telefon: 72 20 72 07

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
	4	SEIN	07-12-2020
Sag			Sag nr.
Jomfruens Egede Gods			35.7166.23
Emne			Tegn. nr.
Søndage - dagperiode			1