

NOTAT

PROJEKT HCS A/S Transport & Spedition i Glostrup Støjberegninger ifm. anvendelse af område E til bl.a. jord	UDFÆRDIGET AF Martin Bruun Werner	DATO 02-02-2023
PROJEKTNUMMER 41007204	KVALITETSSIKRET AF Thomas Helmuth Olsen	NOTAT N2.008.23

Indledning

I forbindelse med HCS Glostrup's anmodning om anvendelse af område E til modtagelse, oplagring samt behandling af bl.a. jord, har Sweco's akustikafdeling, Acoustica, foretaget beregninger af den fremtidige eksterne støj fra de planlagte aktiviteter.

Foruden aktiviteter på område E inkluderer støjberegningerne aktiviteter fra virksomhedens andre områder, herunder neddeling, samt arbejde med gravemaskiner og gummi-hjulslæssere.

Støjberegningerne har til formål at belyse den støjmæssige påvirkning af omgivelserne samt klarlægge, om den samlede støj fra HCS Glostrup kan overholde gældende støjvilkår ved omkringliggende boliger og erhverv.

Støjberegningerne er foretaget dels som punktberegninger ved nærmeste beboelse og erhverv, dels som støjkonturberegninger, som dækker et større område omkring virksomheden.

Undersøgelsen er et tillæg til notat nr. N2.124.16, af 31. januar 2017, der belyser støjen fra virksomhedens øvrige pladser.

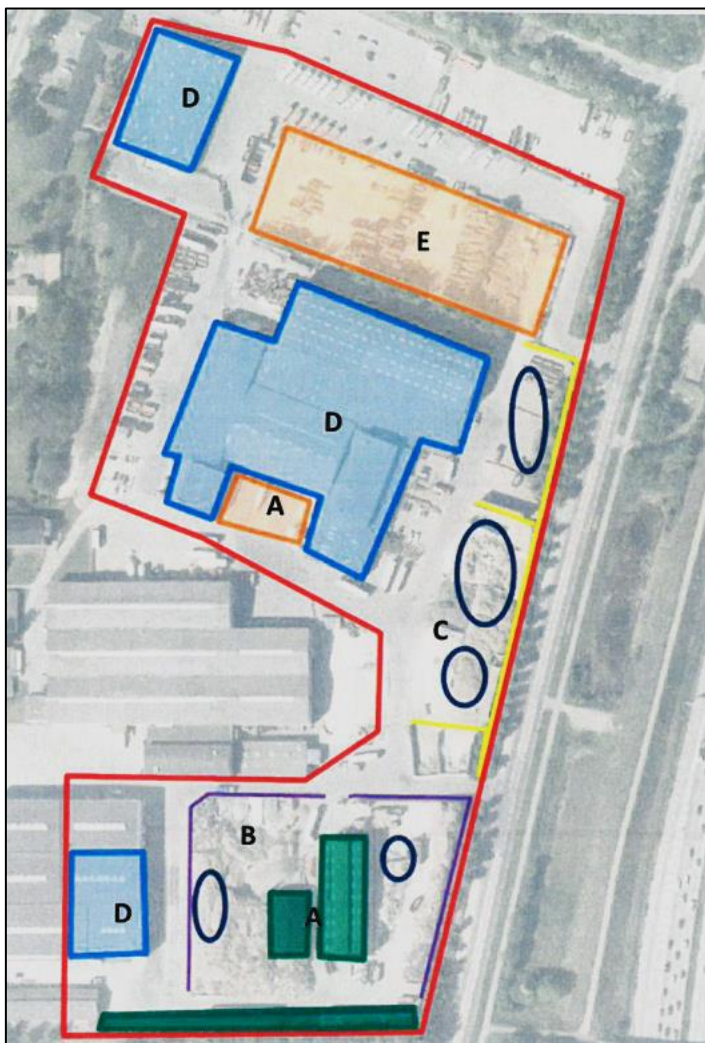
Forud for støjberegningerne er der foretaget en besigtigelse af virksomheden d. 13. januar 2023, hvor driftsgrundlaget for støjberegningerne blev fastsat.

Baggrund

HCS Glostrup ønsker at anvende område E til modtagelse, oplagring og behandling af bl.a. jord på samme måde og vilkår som områderne B og C. I den forbindelse indrettes pladsen til bl.a. at kunne sortere eventuelle brokker/sten o.l. fra indgående jordmængder.

Arbejdet inkluderer anvendelse af sortéranlæg (Lokotrack ST2.8E), kørsel og arbejde med gummi hjulslæsser, samt kørsel til og fra området med lastbiler. Arbejdet vil finde sted i dagperioden kl. 7-18.

På Figur 1 fremgår virksomhedens indretning med placering af de enkelte arbejdsområder, herunder område E, som er placeret i virksomhedens nordlige del.



Figur 1 – HCS A/S, Hvissingevej 100, Glostrup – Indretning af virksomheden jf. Miljøgodkendelsen af 14. februar 2018.

Beregningsforudsætninger

De primære støjklender, der bidrager til støjbelastningen i omgivelserne, er angivet i Tabel 1. Støjklenderes lydeffekt er bestemt på baggrund af leverandørdata leveret af HCS A/S samt erfaringsdata fra Sweco's eget støjklenderkatalog. Oplysninger vedr. driften er oplyst af virksomheden.

Beregningsforudsætningerne inkluderer dels støjklender fra virksomhedens eksisterende aktiviteter (område A, B og C), dels planlagte fremtidige aktiviteter for område E. Beregningsforudsætningerne beskriver således den samlede støj fra HCS Glostrup. For yderligere oplysninger vedr. de eksisterende støjklender/aktiviteter henvises til SWECO støjnotat N2.124.16, af 31. januar 2017.

Kilde	Mærke / model (eller tilsvarende)	Kildestyrke L _{WA} [dB]	Driftstid	Kildehøjde [m]
Område A (eksisterende)				
Eldrevet pallelift	-	80*	10 stk./time	2,0
Område B (eksisterende)				
Eldrevet neddelers	-	87	100% (kl. 6-18)	3,5
Gravemaskine m. grab	Liebherr	100	100% (kl. 6-18)	2,0
Gummihjulslæsser	Caterpillar	105	100% (kl. 6-18)	1,5
Område C (eksisterende)				
Eldrevet neddelers	-	87	100% (kl. 7-18)	3,5
Gravemaskine m. grab	Liebherr	100	100% (kl. 7-18)	2,0
Gummihjulslæsser	Caterpillar	105	100% (kl. 7-18)	1,5
Område E (nyt)				
Sortéranlæg	Lokotrack ST2.8E	112	50% (kl. 7-18)	3,0
Gummihjulslæsser	Caterpillar	105	50% (kl. 7-18)	1,5
Lastbiler	-	101	20 stk./dag	1,0
Aflæsning af jord	-	82*	20 stk./dag	2,5

Tabel 1 – Beregningsforudsætninger for hele virksomheden.

* Kildestyrken er defineret per hændelse midlet over én time.

For sortéranlægget (Lokotrack ST2.8E) er der anvendt en kildestyrke på L_{WA} 112 dB, hvilket svarer til kildestyrken ved jordsortering under fuld drift. For gummihjulslæsseren er der anvendt en kildestyrke på L_{WA} 105 dB, svarende til kørsel samt generelt arbejde. Arbejde med gummihjulslæsser inkluderer læsning af jord i sortéranlæg og lastbiler samt losning af jord i bunker.

Driften af både sortéranlæg og gummihjuls læsser er fastsat til 50% i dagperioden kl. 7-18 på hverdage, da disse kilder arbejder parallelt. Dette vurderes som en realistisk og maksimal drift, da der i løbet af dagen vil være pauser for personalet samt perioder, hvor der ikke ankommer lastbiler. Desuden vil en stor del af indgående jord allerede være rent, dvs. der er ikke behov for jordsortering.

Der forventes at ankomme 10-20 lastbiler om dagen i dagperioden kl. 7-18. I støjberegningerne er der således antaget 20 lastbiler om dagen, som alle ankommer og aflæsser jord på pladsen, svarende til en worst-case situation.

Endvidere kan der lejligheds forekomme støj fra et sprinkleranlæg, der etableres på pladsen. Støjbidraget fra sprinkleranlægget vurderes dog at være minimalt og uden betydning for den samlede støj fra virksomheden. Sprinkleranlægget indgår derfor ikke i undersøgelsen.

De fortrinsvis stationære kilder (sortéranlæg, eldrevet neddelers og gravemaskiner) er modelleret som punktkilder mens de mobile støjkilder (gummihjullæsser og lastbiler) er modelleret som arealkilder/linjekilder på et større arbejdsområde for at tilgodese, at det er bevægelige kilder. Kildernes placering fremgår desuden af bilag B.

Støjdæmpende foranstaltninger

Med henblik på at reducere støjen ved boligområdet mod nord, er der valgt at etablere en 8 m høj spunsskærm omkring arbejdsområde E. Skærmens placering fremgår af oversigtskortet i bilag B. Sortéranlægget skal gerne placeres så tæt på skærmen som muligt, for at øge støjskærmens støjdæmpende virkning mod nord.

Det bemærkes, at knusning af beton med dieseldrevet knuser, som indgår i beregningsgrundlaget i notat N2.124.16, ikke kan foregå parallelt med drift af sortéranlægget, da dette resulterer i en overskridelse af gældende støjgrænser. Tilladte aktiviteter, der kan finde sted samtidigt med behandling af jord, fremgår af beregningsforudsætningerne i Tabel 1.

Beregningsmetode

Støjberegningerne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "*Beregning af ekstern støj fra virksomheder*".

Støjens udbredelse er beregnet under anvendelse af beregningsværktøjet SoundPLAN ver. 8.2 update 30-08-2022.

Beregningen tager hensyn til alle faktorer, der påvirker lydens udbredelse, herunder reflektioner, afskærmende genstande (f.eks. bygninger), terrænets karakter m.v. Endvidere indgår støjklidernes driftstider. Summen af de beregnede støjbidrag fra hver enkelt støjkilde svarer til den samlede støj fra virksomheden under de givne forudsætninger.

Beregningerne er foretaget dels som punktberegninger i udvalgte referencepunkter, dels som støjudbredelseskort, som dækker et større område omkring virksomheden. Beregningshøjden er 1.5 m over lokalt terræn.

Beregningsmæssigt er det vanskeligt at vurdere forekomsten af hørbare toner/impulser i støjen ved nærmeste naboer omkring virksomheden. Arbejde med gravemaskine, sortéranlæg samt neddeling af hårdt affald kan frembringe impulsholdig støj. Da støjen fra virksomheden generelt er godt afskærmet med høje bygninger og støjskærme, så vurderes det impulsholdige støjbidrag fra virksomheden at være maskeret i den generelle trafikstøj i området hidrørende Motorring 3. På den baggrund er der valgt ikke at anvende et +5 dB genetillæg ved beregning af støjbelastningen, L_r .

Virksomhedsareal er primært befæstet svarende til akustisk hårdt terræn.

De topografiske forhold af virksomheden og omgivelserne er baseret på Danmarks Højdemodel (DHM).

Referencepunkter

Referencepunkterne er placeret i henhold til retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 afsnit 7.1. Referencepunkterne er placeret i skel til omliggende boliger og virksomheder og primært i højden 1,5 m over terræn. Placeringen fremgår af bilag B.

Der er valgt følgende referencepunkter:

- R1 - Østervangsbanerne (boldbaner)
- R2 - Dalvangsvej 16, 3.sal (etagebolig)
- R3 - Paul Bergsøes Vej 22 (erhverv)
- R4 - Hvissingevej 101 (bolig)
- R5 - Magleholm 2 (bolig)
- R6 - Magleholm 3 (bolig)
- R7 - Hvissingevej 67-69 (erhverv)

Referencepunkternes nummerering er identisk med seneste støjnotat N2.124.16, men placeringen er justeret en smule, så den afspejler det mest støjende område inden for hver enkelt matrikel jf. støjudbredelseskortet Bilag C. Desuden er der tilføjet et referencepunkt vest for virksomheden ved Hvissingevej 67-69 (R7).

Støjvilkår

I henhold til virksomhedens miljøgodkendelse, dateret februar 2018, må virksomhedens samlede bidrag til det korrigerede energiækvivalente lydtrykniveau, L_r i dB(A), ikke overstige værdierne angivet i Tabel 2. Grænseværdierne gælder for støjen i frit-felt.

Områdetype	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
Erhvervs- og industriområde med forbud mod generende virksomheder R3, R7	60	60	60
Boldbaner R1	55	45	40
Etageboligområder R2	50	45	40
Boligområder for åben og lav bebyggelse R4, R5, R6	45	40	35

Tabel 2 – Støjgrænser jf. miljøgodkendelsen.

For dagperioden skal grænseværdierne overholdes indenfor det meste støjbelastede tidsrum på 8 timer. I aften- og natperioden skal grænseværdierne overholdes indenfor det meste støjbelastede tidsrum på henholdsvis 1 time og ½ time.

Resultater

På grundlag af nærværende undersøgelse er der foretaget beregninger af støjniveauet ved 7 referencepunkter omkring virksomheden.

Hovedresultaterne af støjberegningerne er sammenfattet i Tabel 3. Støjberegningerne er foretaget for dagperioden, hvor virksomheden er i fuld drift, og i natperioden (afgrænset til hverdage kl. 6-7), hvor der kun forekommer arbejde i område B.

De beregnede støjniveauer er frit-felts værdier og kan direkte sammenlignes med grænseværdierne jf. Tabel 2.

Resultaterne angives som henholdsvis det energiækvivalente støjniveau, L_{Aeq} , og som støjbelastningen, der er det energiækvivalente, A-vægtede korrigerede lydtrykniveau, L_r , i dB re 20 μ Pa. Støjbelastningen, L_r , svarer til L_{Aeq} niveauet (afrundet) idet der beregningsmæssigt ikke er givet tillæg for toner eller impulser.

Referencepunkt	Tidsrum	Samlet niveau L_{Aeq} [dB]	Støjbelastning L_r [dB]	Støjgrænse [dB]	Støjvilkår overholdt?
R1 Østervangsbanerne	Dag (kl. 07-18)	41,2	41	55	Ja
	Nat (kl. 22-07)	39,2	39	40	Ja
R2 Dalvangsvej 16, 3.sal	Dag (kl. 07-18)	40,4	40	50	Ja
	Nat (kl. 22-07)	35,5	36	40	Ja
R3 Paul Bergsøes Vej 22	Dag (kl. 07-18)	48,4	48	60	Ja
	Nat (kl. 22-07)	47,2	47	60	Ja
R4 Hvissingevej 101	Dag (kl. 07-18)	44,6	45	45	Ja
	Nat (kl. 22-07)	31,4	31	35	Ja
R5 Magleholm 2	Dag (kl. 07-18)	44,6	45	45	Ja
	Nat (kl. 22-07)	28,7	29	35	Ja
R6 Magleholm 3	Dag (kl. 07-18)	44,2	44	45	Ja
	Nat (kl. 22-07)	28,8	29	35	Ja
R7 Essedal	Dag (kl. 07-18)	44,8	45	60	Ja
	Nat (kl. 22-07)	31,4	31	60	Ja

Tabel 3 - Beregningsresultater for støjbelastningen for hele virksomheden.

Støjbelastningen i dagperioden kl. 07-18 er beregnet for det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer, mens støjbelastningen i natperioden kl. 22-07 er beregnet for den mest støjbelastede halve time, som i praksis er afgrænset til mellem kl. 6 og 7 på hverdage.

Beregningsresultaterne viser, at støjbelastningen er under støjgrænserne i samtlige referencepunkter. Da der er tale om fremtidige støjforhold, tages usikkerheden ikke i betragtning, når de beregnede støjniveauer sammenholdes med støjgrænserne. Støjbelastningen skal således være lavere end eller lig med støjgrænserne.

Detaljerede beregningsresultater, der viser de enkelte støjklunders bidrag i referencepunkterne, fremgår af Bilag A.

Støjudbredelseskort, som med farver angiver det beregnede støjniveau i og omkring virksomheden, fremgår af Bilag C. Det bemærkes, at støjkonturer fremkommer ved interpolation mellem beregningsresultater for diskrete punkter, der ligger i et grid på 10x10 m. Desuden indeholder støjudbredelseskortet refleksioner fra egen facade. Støjkonturerne er således kun orienterende. Det er punktberegningerne, der definerer støjbelastningen, og som skal sammenholdes med gældende grænseværdier.

Sammenfatning

På grundlag af de udførte støjeregninger samt opstillede beregningsforudsætninger kan det konkluderes, at miljøgodkendelsens støjvilkår forventes overholdt ved anvendelse af område E til modtagelse, oplagring samt behandling af bl.a. jord. Beregningsforudsætningerne inkluderer dels støjklunders fra virksomhedens eksisterende aktiviteter (ekskl. knusning af beton med dieseldrevet knuser), dels planlagte fremtidige aktiviteter for område E.

Bilag A

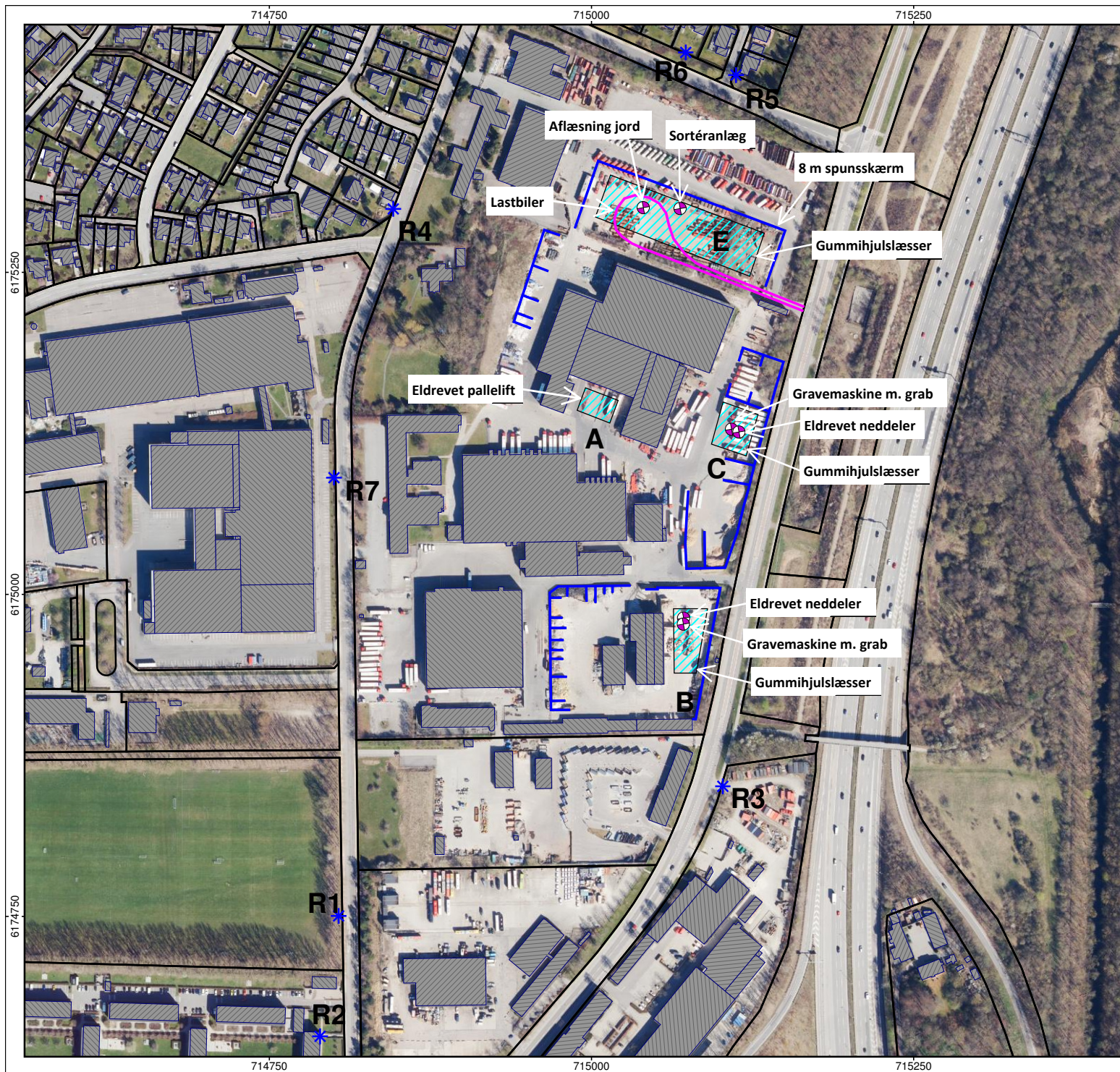
Detaljerede beregningsresultater

Kildenavn	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)
Receiver R1 - Østervangsbanerne (55/40 dB)		
Område B - Gravemaskine med grab	37,1	37,1
Område B - Gummihjulslæsser	35,1	35,1
Område C - Gummihjulslæsser	34,2	
Område E - Sotéranlæg	31,2	
Område C - Gravemaskine med grab	25,2	
Område E - Gummihjulslæsser	24,9	
Område C - Eldrevet neddelers	16,6	
Område A - Eldrevet pallelift	15,0	15,0
Område E - Lastbiler	8,1	
Område E - Aflæsning jord	7,4	
Område B - Eldrevet neddelers	6,7	6,7
Receiver R2 - Dalvangsvej 16, 3.sal (50/40 dB)		
Område C - Gummihjulslæsser	37,0	
Område B - Gummihjulslæsser	35,4	35,4
Område E - Sotéranlæg	31,4	
Område C - Gravemaskine med grab	27,4	
Område E - Gummihjulslæsser	25,0	
Område C - Eldrevet neddelers	23,5	
Område B - Gravemaskine med grab	19,4	19,4
Område A - Eldrevet pallelift	14,9	14,9
Område E - Lastbiler	10,7	
Område E - Aflæsning jord	7,8	
Område B - Eldrevet neddelers	7,1	7,1
Receiver R3 - Paul Bergsøes Vej 22 (60/60 dB)		
Område B - Gummihjulslæsser	45,8	45,8
Område B - Gravemaskine med grab	41,4	41,4
Område C - Gummihjulslæsser	39,5	
Område E - Sotéranlæg	35,3	
Område C - Gravemaskine med grab	35,0	
Område E - Gummihjulslæsser	32,8	
Område B - Eldrevet neddelers	27,9	27,9
Område C - Eldrevet neddelers	23,0	
Område A - Eldrevet pallelift	17,1	17,1
Område E - Lastbiler	16,1	
Område E - Aflæsning jord	5,8	
Receiver R4 - Hvissingevej 101 (45/35 dB)		
Område E - Sotéranlæg	42,5	
Område E - Gummihjulslæsser	39,6	
Område B - Gummihjulslæsser	30,1	30,1
Område C - Gummihjulslæsser	26,8	
Område B - Gravemaskine med grab	24,5	24,5
Område E - Lastbiler	23,0	
Område C - Gravemaskine med grab	21,9	

Bilag A

Detaljerede beregningsresultater

Kildenavn	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)
Område A - Eldrevet pallelift	18,4	18,4
Område E - Aflæsning jord	17,3	
Område B - Eldrevet neddelers	12,8	12,8
Område C - Eldrevet neddelers	9,1	
Receiver R5 - Magleholm 2 (45/35 dB)		
Område E - Sotéranlæg	43,3	
Område E - Gummihjulslæsser	37,1	
Område C - Gummihjulslæsser	29,8	
Område B - Gummihjulslæsser	27,9	27,9
Område E - Lastbiler	22,6	
Område B - Gravemaskine med grab	20,3	20,3
Område E - Aflæsning jord	20,1	
Område C - Gravemaskine med grab	19,5	
Område C - Eldrevet neddelers	13,8	
Område A - Eldrevet pallelift	10,0	10,0
Område B - Eldrevet neddelers	9,3	9,3
Receiver R6 - Magleholm 3 (45/35 dB)		
Område E - Sotéranlæg	43,0	
Område E - Gummihjulslæsser	36,2	
Område C - Gummihjulslæsser	30,8	
Område B - Gummihjulslæsser	27,8	27,8
Område E - Lastbiler	21,8	
Område B - Gravemaskine med grab	20,8	20,8
Område C - Gravemaskine med grab	20,2	
Område E - Aflæsning jord	18,4	
Område B - Eldrevet neddelers	12,9	12,9
Område C - Eldrevet neddelers	11,2	
Område A - Eldrevet pallelift	9,9	9,9
Receiver R7 - Hvissingevej 67-69 (60/60 dB)		
Område E - Sotéranlæg	43,1	
Område C - Gummihjulslæsser	37,0	
Område E - Gummihjulslæsser	33,2	
Område C - Gravemaskine med grab	31,4	
Område B - Gummihjulslæsser	28,4	28,4
Område A - Eldrevet pallelift	27,6	27,6
Område C - Eldrevet neddelers	20,5	
Område E - Aflæsning jord	20,5	
Område B - Gravemaskine med grab	18,6	18,6
Område E - Lastbiler	16,4	
Område B - Eldrevet neddelers	14,1	14,1



Bilag B - Oversigtskort

Kunde: HCS A/S Transport & Spedition
Projekt: Støjberegninger ifm. anvendelse af
område E til bl.a. jord



Oversigtskort

Oversigt over virksomheden med placering af støjkilder,
støjskærme og referencepunkter

Projektsvarlig: Martin Bruun Werner
Dato: 27-01-2023
Beregnet med SoundPLAN 8.2, Update 30-08-2022

Signaturforklaring

- Bygning
- Referencepunkt
- Punktkilde
- Arealkilde
- Linjekilde
- Matrikel
- Støjskærm



Målestoksforhold 1:3000





Bilag C - Støjudbredelseskort

Kunde: HCS A/S Transport & Spedition
 Projekt: Støjberregninger ifm. anvendelse af område E til bl.a. jord



Støjudbredelseskort

Støjberregningerne inkluderer dels støjkliller fra genbrugspladsens eksisterende aktiviteter (område A, B og C), dels planlagte fremtidige aktiviteter for område E.

Støjberregningen er foretaget 1,5 m over terræn.

Projektansvarlig: Martin Bruun Werner
 Dato: 27-01-2023
 Beregnet med SoundPLAN 8.2, Update 30-08-2022

Støjniveau LAeq i dB(A)

35 <	<= 35
40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55

Signaturforklaring

	Bygning
	Referencepunkt
	Punktkilde
	Arealkilde
	Linjekilde
	Matrikel
	Støjskærm



Målestoksforhold 1:4000

