



DANAK
TEST Reg. nr. 168



Sagsnummer 217180 C -151-161

Rapport Ambercon A/S

Støjkortlægning

Miljømåling - ekstern støj

November '10

Rekvirent: **Ambercon A/S**
Juelstrupparken 23
9530 Støvring

Dato: 18. november '10

Udført af: Eurofins Miljø A/S
Strandesplanaden 110
2665 Vallensbæk Strand

Per Andersen
Civilingeniør

John Michael Jørgensen
Ingeniør



Indholdsfortegnelse

1.	Resumé	3
2.	Indledning	4
3.	Ambercon A/S	4
4.	Støjkilder og drift	5
4.1	Ændrede støjkilder	5
4.2	Støjkilder	7
4.3	Drift	10
5.	Omgivelserne ved Ambercon A/S	11
6.	Støjvilkår	12
7.	Målinger og beregninger	12
7.1	Målinger og kildestyrker	13
7.2	Beregninger	13
8.	Måleusikkerhed	14
9.	Resultater samt vurdering af støjmissionen	14
9.1	Beregningsresultater	14
9.2	Vurdering af toner	15
9.3	Vurdering af impulser	15
9.4	Vurdering af L_{pAmax}	15
9.5	Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd	15
10.	Instrumenter	16
11.	Metoder og andre referencer	16
11.1	Metoder	16
11.2	Andre referencer end metoder	16
12.	Konklusion	17
13.	Bilag. Støjbidrag L_{pA} samt kildestyrker L_{WA}	18

1. Resumé

Denne rapport er en opfølgning til en tidligere udarbejdet rapport om støj kortlægning af Ambercon A/S i Støvring.

Eurofins Miljø A/S har udført en opdatering af kortlægningen af støjen fra Ambercon A/S i Støvring, fordi virksomhedens drift og støjen fra flere kilder er ændret.

Støj kortlægningen af Ambercon A/S viser at støjgrænserne er overholdt. Støjbelastningen L_r er vist i tabellen. Punkterne er vist i kapitel "Omgivelserne ved Ambercon A/S".

Støjbelastning L_r ved immissions-punkt	Grænser	Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)
Punkt 1. Hulvejen 169	45/40/35	36	---	31
Punkt 2. Hulvejen 171-173	45/40/35	42	---	34
Punkt 3. Hulvejen 177	45/40/35	38	---	30
Punkt 4. Hulvejen 186	45/40/35	42	---	34
Punkt 5. Hulvejen 184	45/40/35	35	---	29
Punkt 6. Juelstrupparken 19	60/60/60	47	---	46



2. Indledning

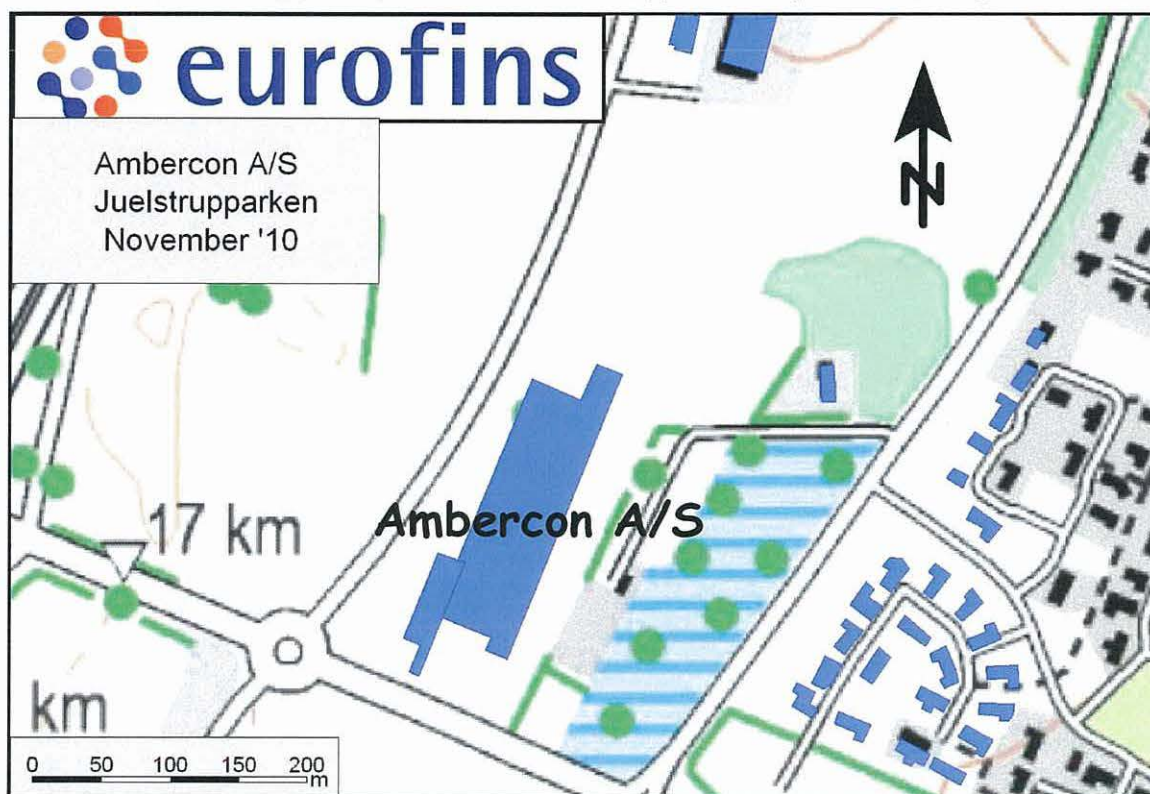
Eurofins Miljø A/S har udført en kortlægning af støjen fra Ambercon A/S. Denne opdatering er rekvireret af Anders Johnsen, Ambercon A/S.

Kortlægning er udført med kildestyrker målt den 28. august '09.

Rapporten indeholder vurdering af støjbelastningen, toner, impulser, maksimalniveauer, vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd.

3. Ambercon A/S

Ambercon A/S er beliggende på adressen Juelstrupparken 23, 9530 Støvring.



Figur 1. Ambercon A/S med omgivelser.

Ambercon A/S producerer betonelementer.

Terrænet ved Ambercon A/S og i de nære omgivelser er generelt fladt.

På Figur 1 ses området der er beregnet støj for ved Ambercon A/S og omgivelser.

4. Støjklilder og drift

Ambercon A/S' støj­mæssigt betydende kilder ses ved navn og kildestyrke bagerst i kapitel "Bilag. Støjbidrag L_{pA} samt kildestyrker L_{WA} ".

I de følgende afsnit beskrives de stationære og de mobile kilder samt driften. Placeringen af de fleste stationære og mobile støjklilder ses på de følgende 3 figurer. Figur 2 viser en samlet oversigt og Figur 3 og Figur 4 viser mere detaljeret støjklilderne hos Ambercon A/S.

I kapitel "Bilag. Støjbidrag L_{pA} samt kildestyrker L_{WA} " er der en kort beskrivelse af kilderne i tabellen med kildestyrkerne.

4.1 Ændrede støjklilder

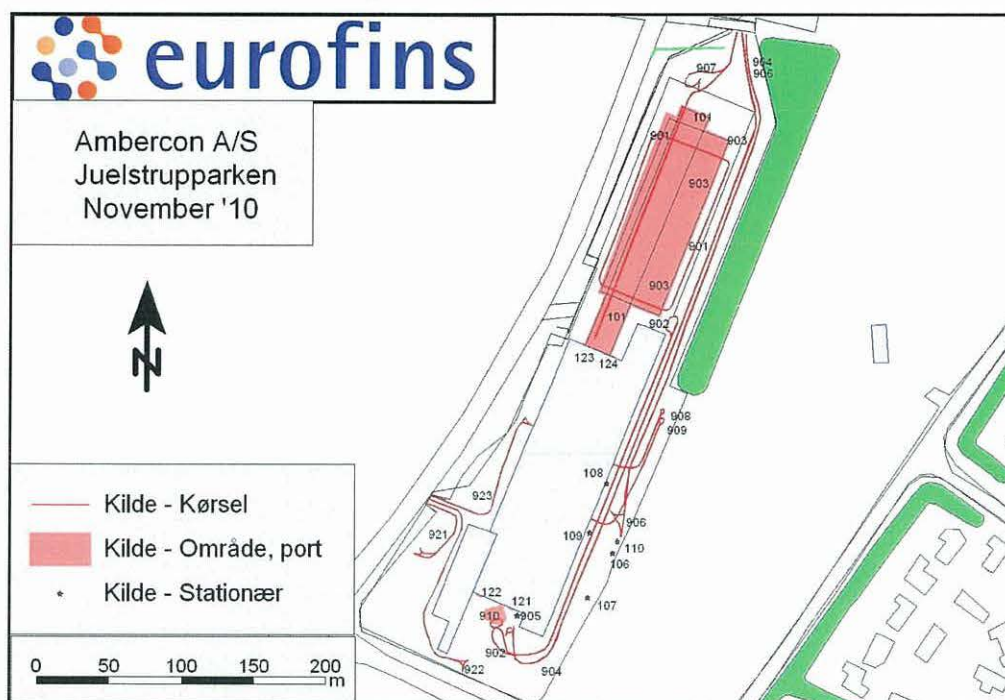
Støjdæmpende tiltag er udført og ændrede kildestyrker er indført i beregningerne:

Nye data fra Miljøstyrelsen om støj fra lastbiler (se Ref 4 i kapitlet "Metoder og andre referencer") er anvendt. Truckkørsel er ændret og kildestyrken for en portalkran er ændret. Bak-alarmen på den interne trækker (lastbil) er dæmpet.

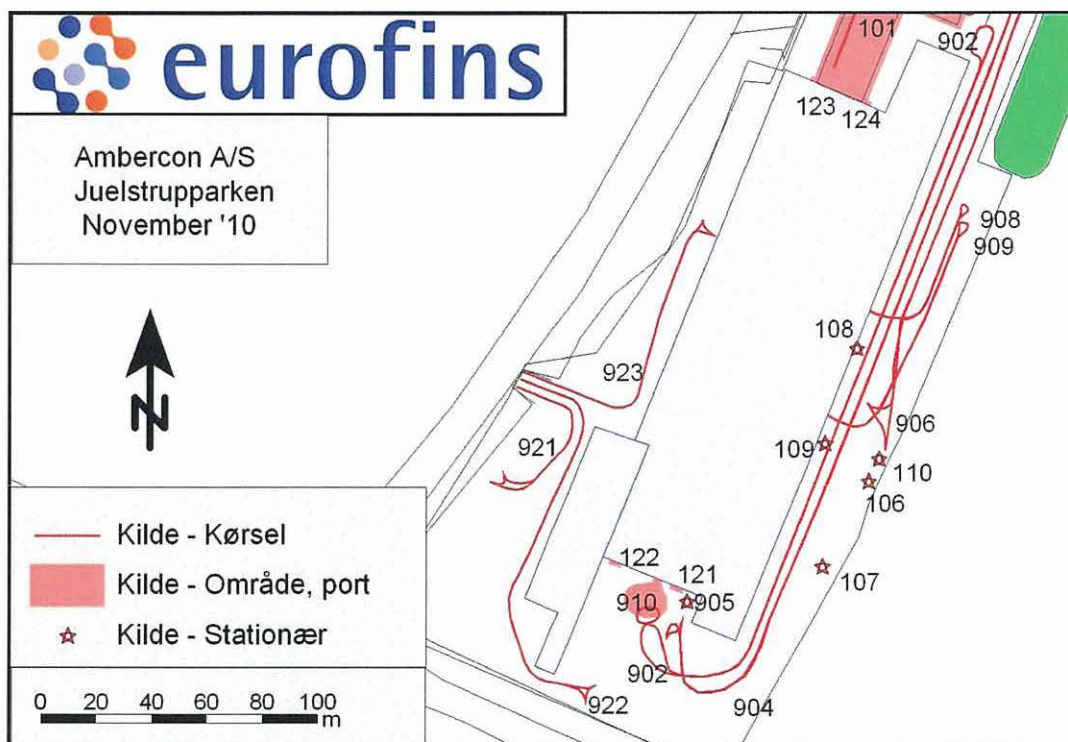
Drift/aktiviteterne med truck gennem én af to porte i vestfacaden er nu kun i dagperioden. Således er der kun én truck via én port i de tidlige morgentimer (natperioden). Og ellers som tidligere drift i dagperioden gennem begge porte med to trucker.

Dæmpningen af bak-alarmen er tilset af tilsynsmyndigheden. Af tilsynsnotatet fra Gitte Sørensen, Rebild Kommune dateret 13. oktober '10 fremgår det, at alarmen er dæmpet så meget, at den i større afstand på Ambercon A/S' arealer ikke længere er hørbar.

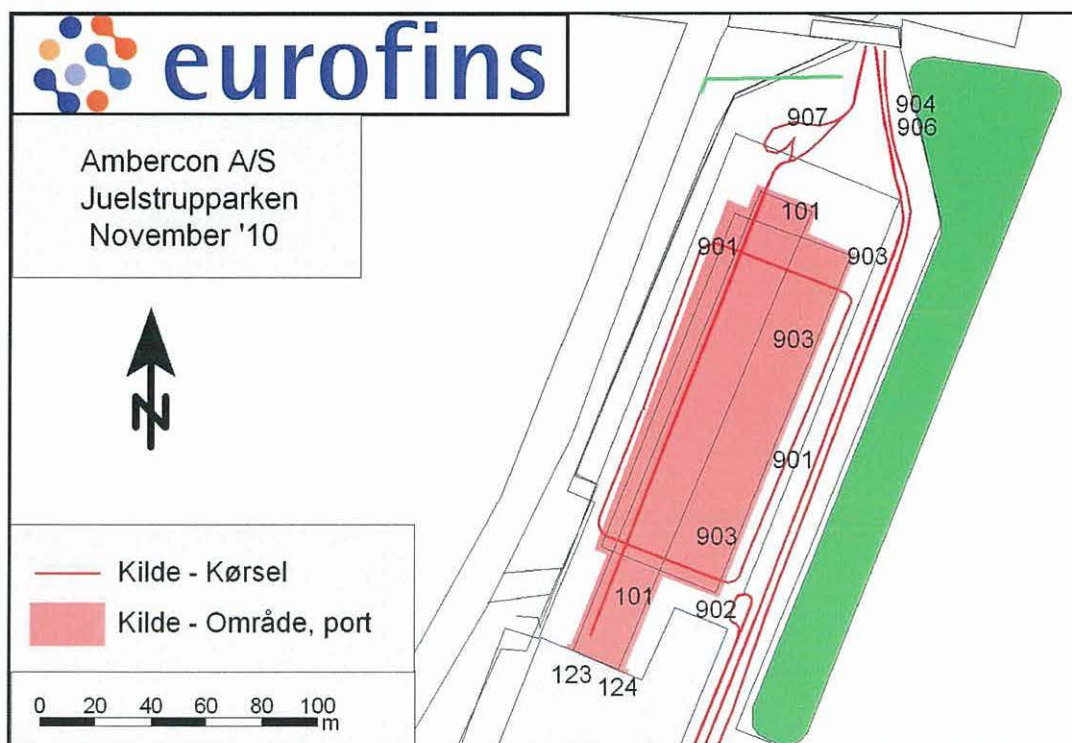
Lastbiler der ankommer til Ambercon A/S har bak-alarmen der ikke kan ændres. Det samlede tidsrum hvori samtlige lastbiler per dag bakker hos virksomheden er bestemt ud fra et konservativt skøn. Det betyder at vurdering af tillæg for toner således er overestimeret.



Figur 2. Oversigt over støjklilderne. På Figur 3 og Figur 4 ses detaljer.



Figur 3. Støjklilder mod syd.



Figur 4. Støjklilder mod nord.

4.2 Støjklider

4.2.1 Støjklider - stationære

Stort set alle stationære og støjmessigt betydende klider er placeret ved eller på terræn.

De stationære klider er simuleret som såkaldte punktklider, arealklider (kørsel i et område eller porte) samt linieklider (kørsel).

4.2.2 Støjklider - mobile

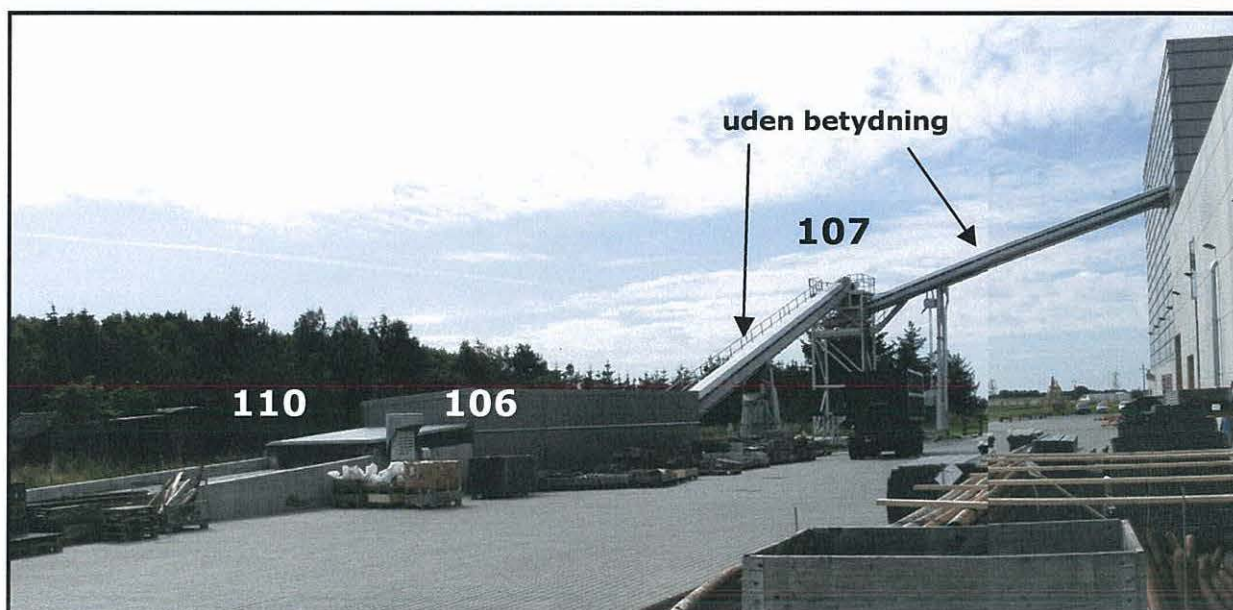
Støjende aktiviteter der også omfattes af ekstern støj fra virksomheder er den interne kørsel.

Intern kørsel forstås som al kørsel på Ambercon A/S. Anden intern kørsel er kørsel med eget materiel samt kørsel med eksternt ankomende transport fra ankomst til frakørsel (normalt med lastbiler og personbiler).

Støjbidrag i forbindelse med til- og frakørsel på offentlig område hører ikke til Ambercon A/S' eksterne støj og skal derfor ikke medtages i beregningerne af den samlede eksterne støj.

De mobile klider er simuleret som punktklider, arealklider (arbejdskørsel i et område) samt linieklider (transportstrækninger).

På de følgende sider vises billeder af de fleste af de stationære klider hos Ambercon A/S.



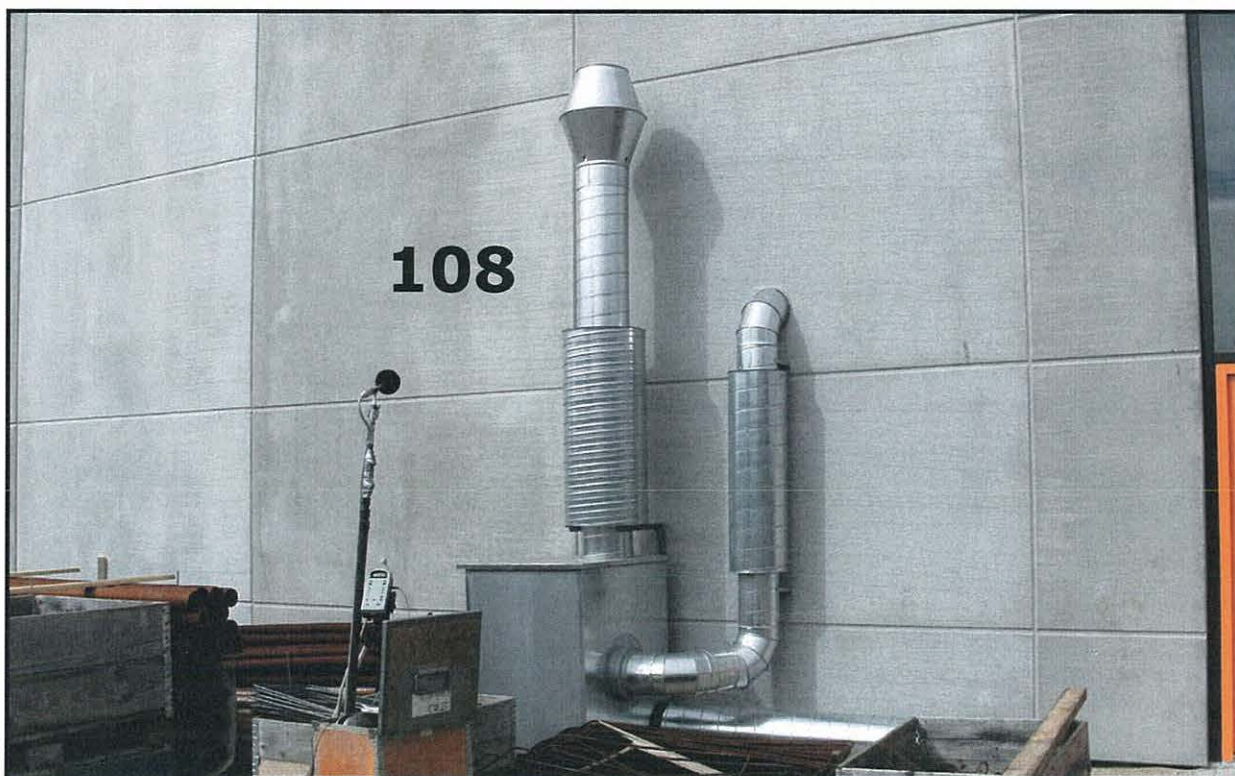
Påslag.



Portalkran og trækker.



Tømrerværksted.



Smedeværksted.



Porte mod syd.



4.3 Drift

4.3.1 Generelt

Detaljerede oplysninger om driftsforholdene er kontrolleret og oplyst af Anders Johnsen, Ambercon A/S). Oplysningerne er anvendt direkte i den opbyggede støjmodel, der ses beskrevet senere. Generelle oplysninger om driften er nævnt i det følgende. Yderligere oplysninger om driften af de enkelte kilder kan indhentes hos Ambercon A/S eller hos Eurofins Miljø A/S, når der er indhentet aftale om dette hos Ambercon A/S.

Driften er generelt dagdrift samt drift i natperioden kort før start af dagperioden. Driften er konstant på alle stationære kilder, når disse er i drift og for de mobile kilder er driften givet ved forekomst i fastlagte tidsrum ved deres antal og hastighed. Driften af enkelte nødkilder (sikkerhed- og/eller alarm) medtages ikke som drift i forbindelse med ekstern støj fra virksomheder.

Driften er simuleret præcis som den forekommer i tid og intensitet. Driften er relateret til de såkaldte referencetidsrum for dag-, aften- og natperioderne. Disse er henholdsvis 8, 1 og 0,5 timer lange. Intensiteten af driften for de enkelte støjkluder i de samme referenceperioder er konstant time for time, dog halve time om natten. Drift af de mobile kilder er som nævnt simuleret med antal episoder og hastighed (intensitet).

Der er udført målinger af samtlige støj mæssigt betydende kilder hos Ambercon A/S. Andre støjkluder har på nuværende tidspunkt ingen støj mæssig betydning.

4.3.2 Drift i dag- og natperioden

Stationære kilder

De stationære kilder hos Ambercon A/S har stort set konstant drift i dagperioden. Tidligt om morgenen (natperioden) er der også drift på alle disse kilder undtagen ved tømrerværkstedet. Nogle kilder er i tidsbegrænset drift: Portene mod syd er kortvarigt åbne tidligt om morgenen (natperioden) og om eftermiddagen. Aktiviteten ved påslaget sker 4 gange om dagen.

Alle kilders drift er simuleret i den time eller halve time den foregår.

Mobile kilder

De mobile kilder er ligeledes driftsmæssigt simuleret i den hele eller halve time hvori driften foregår:

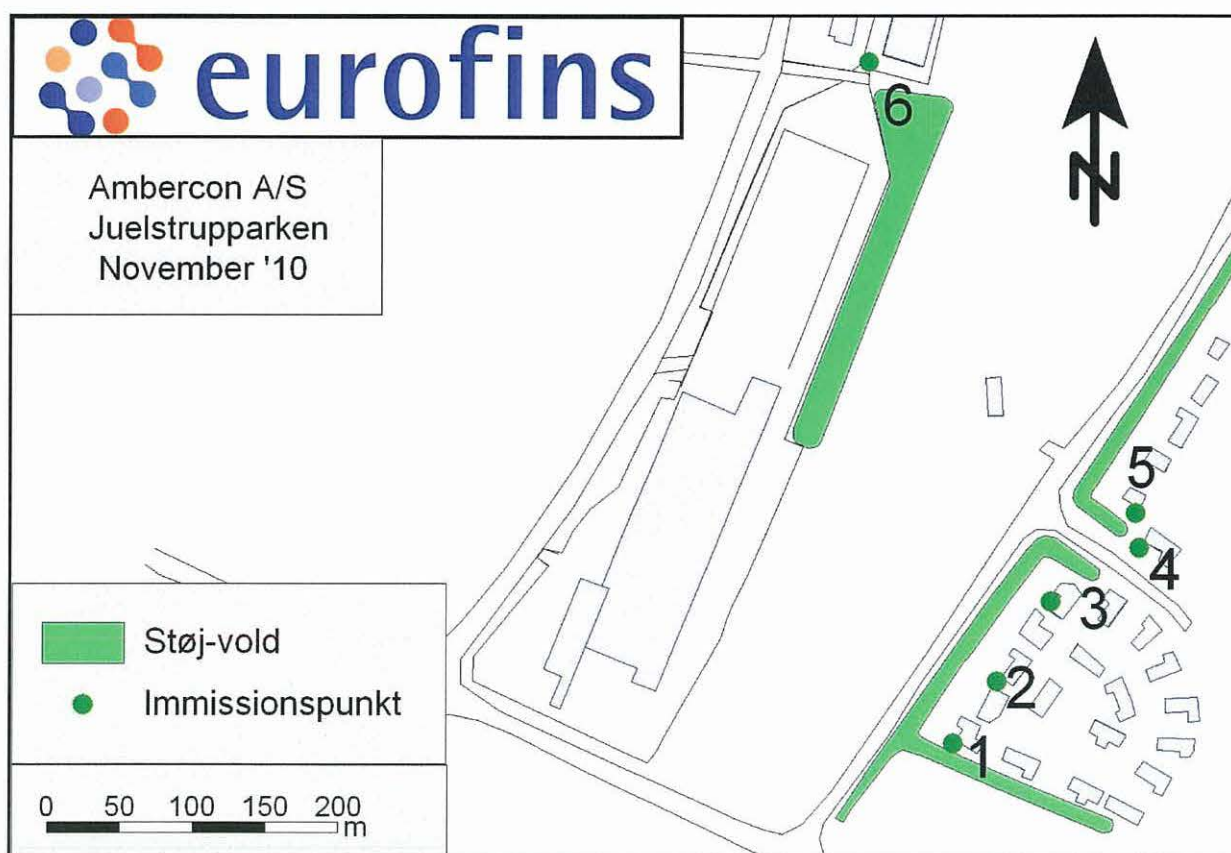
- 901. Traktor. Aktiviteter i dag- og natperioden: Intensitet lig 5 %.
- 902. Trækker. Aktiviteter i henholdsvis dag- og natperioden. 4 ture om morgenen (natperioden), 4 i alt i løbet af én time og 4 ture om eftermiddagen.
- 903. Trækker. Aktiviteter i dag- og natperioden: Intensitet lig 25 %.
- 904. Lastbiler. Aktiviteter i dagperioden. 2 per dag.
- 905. Lastbiler tømmes ved silo. Aktiviteter i dagperioden. 2 per dag.
- 906. Lastbiler. Aktiviteter i dagperioden. 4 per dag.
- 907. Lastbiler. Aktiviteter i dagperioden. 6 per dag.
- 908. Trucker. Aktiviteter i dag- og natperioden: 18-20 transporter per dag, 2 per halve time tidligt om morgenen (natperioden).
- 909. Trucker. Aktiviteter i dag- og natperioden: 18-20 transporter per dag.
- 910. Trucker. Aktiviteter i dagperioden: 5 minutter per time.
- 921. Personbiler. 7 biler ankommer 03⁰⁰. Klokken 6⁰⁰ ankommer 20. Al frakørsel foregår i dagperioden, henholdsvis 7 biler 10⁰⁰ og 20 biler omkring 14⁰⁰.
- 922. Personbiler. Efter 07⁰⁰ ankommer 15 og kører igen omkring 14⁰⁰.
- 923. Personbiler. 5 gæster i dagperioden.

Mindre variationer i driften - for eksempel plus eller minus 1 i forhold til 6 eller 20 i forhold til 120 kørsler for transporter i dagperioden - giver generelt kun mindre (marginalt) betydning for støjbidraget fra denne kilde i et givet immissionspunkt (også i forbindelse med betragtning ud fra usikkerheden). Variationerne kan dog være betydende i de tilfælde, at kilden i forvejen er en af de mest betydende kilder for det totale niveau i de respektive immissionspunkter.

5. Omgivelserne ved Ambercon A/S

Terrænet ved Ambercon A/S og i de nære omgivelser er - som nævnt tidligere - generelt fladt og der er bevoksning mellem de mest støjbelastede boliger.

Ambercon A/S og omgivelserne der er beregnet støj for ses i Figur 1. I omgivelserne ved virksomheden er beboelserne åbent lavt byggeri. Støjbelastningen er således beregnet ved de mest støjbelastede boliger med immissionspunkter 1,5 meter over terræn, hvilket også er gældende for punktet i området for erhverv.



Figur 5. De mest støjbelastede immissionspunkter ved Ambercon A/S.

Beregninger af støjniveauer i et netværk af tætliggende punkter viser at følgende seks immissionspunkter er de mest støjbelastede punkter i de respektive delområder. Punkterne vises også i Figur 5. Om beregningerne se kapitel "Målinger og beregninger". Området sydvest for Punkt 1 samt de øvrige boliger i område med Punkt 1 til Punkt 5 er ikke mere støjbelastet end de mest belastede punkter blandt Punkt 1 til Punkt 5.

Se Figur 5 på forrige side.

- Punkt 1. Hulvejen 169
- Punkt 2. Hulvejen 171-173
- Punkt 3. Hulvejen 177
- Punkt 4. Hulvejen 186
- Punkt 5. Hulvejen 184
- Punkt 6. Juelstrupparken 19

6. Støjvilkår

Af Ambercon A/S' miljøgodkendelse fremgår de gældende støjvilkår. Vilkårene er inddelt efter de såkaldte dag-, aften- og natperioder.

Vilkår	Periode	Erhvervs- område. dB(A)	Åben og lav bebyggelse dB(A)
Hverdage (dag)	7 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	60	45
Lørdage, formiddag (dag)	7 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	60	45
Lørdage, eftermiddag (" aften ")	14 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	60	40
Alle dage (aften)	18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	60	40
Søn- og helligdage (dag og aften)	7 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	60	40
Alle dage (nat) *	22 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰	60	35 *

Tabel 1. Gældende støjvilkår. * betyder en grænse på 50 dB(A) til maksimale immissions-niveauer i natperioden (+15dB).

7. Målinger og beregninger

Målinger og beregninger er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsen's vejledninger om ekstern støj fra virksomheder (se Ref 1 og Ref 2 i kapitel "Metoder og andre referencer"). I disse ses blandt andet en beskrivelse af "Den Fælles Nordiske Beregningsmetode" (se Ref 3).

Det anvendte udstyr og program er nævnt i kapitel "Instrumenter".



7.1 Målinger og kildestyrker

Der var ikke maksimale støjniveauer større end 15 dB over de samlede midlede niveauer. Ved målingerne kunne det konstateres at støj-emissionen fra alle stationære kilder var forholdsvis konstant. Støjniveauet for de enkelte mobile kilder (ved for eksempel passage) overstiger ikke de samlede midlede niveauer med mere end 15 dB.

Der er ved målingerne taget hensyn til baggrundsstøjen ved den aktuelt målte kilde. Denne baggrundsstøj skyldtes stort set kun støj fra Ambercon A/S. Målingerne er udført som nærfeltsmålinger, der muliggør at måle på støjen alene fra en given kilde uden støj-mæssigt betydende bidrag fra kilder i den umiddelbare nærhed og eventuelt kraftige kilder langt fra den udførte måling.

Driften på alle støj-mæssigt betydende kilder blev i forbindelse med målingerne kontrolleret og oplyst som normal drift.

Baggrundsstøjen omkring immissionspunkterne skyldes almindelig støj fra naturen samt trafikstøj.

Kildestyrker for de interne transporter med lastbiler er hentet i en rapport fra Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj) om støj fra lastbiler og støjdata fra trucker samt personbiler er hentet i Støj-databogen (se Ref 4 i kapitel "Metoder og andre referencer").

7.2 Beregninger

Som nævnt er beregningerne udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsen's vejledninger om ekstern støj fra virksomheder.

Oplysninger om de topografiske forhold ved Ambercon A/S (skærmning i forbindelse med transmissionsvejene for udbredelse for støjen, forhold omkring absorption og andet), de nævnte kildestyrker samt driften af disse kilder anvendes i beregningerne af støjen. En 3-dimensionel model opbygges i det anvendte beregningsprogram SoundPLAN (se i kapitel "Instrumenter"), hvorefter støjen kan beregnes i alle relevante punkter (immissionspunkter).

I modellen simuleres støj-kilder, bygninger, skærme. Egenskaber som eksempelvis absorption udføres som flader. Oplysninger om det nævnte samt topografiske oplysninger indhentes for eksempel på digital form og ved opmåling.

Immissionspunkterne er placeret i de positioner, der viser den største støjbelastning for et givet område (med henblik på en gældende grænseværdi). Placeringen af immissionspunkterne bestemmes ved en vurdering af de mest støjbelastede punkter bestemt hjælp af beregninger i netværk af punkter.

Området ved Ambercon A/S samt i omgivelserne er som nævnt generelt fladt.

Til- og frakørsel på offentlig vej er ikke omfattet af en støj-kortlægning. Kun kørsel i forbindelse med den interne transport hos Ambercon A/S er omfattet af virksomhedens støjbidrag til omgivelserne.



8. Måleusikkerhed

Usikkerheden på beregningerne bestemmes i henhold til de anvendte beregningsmetoder. Den samlede usikkerhed beregnes som en vægtet ophobning af usikkerheder på de enkelte bidrag. Der er i den samlede usikkerhed indregnet en systematisk usikkerhed på metoden på 1 dB. Beregningerne af usikkerheden er således udført som det er beskrevet i Ref 5 i kapitel "Metoder og andre referencer".

9. Resultater samt vurdering af støjimmissionen

9.1 Beregningsresultater

Resultaterne, de samlede støjbidrag L_{pA} af de udførte beregninger for støjklenderne er vist i Tabel 2. Støjbidrag fra de enkelte kilder ses i kapitel "Bilag. Støjbidrag L_{pA} samt kildestyrker L_{WA} " sammen med kildestyrkerne L_{WA} .

Støjbidrag ved immissions-punkt [grænser]	Dag dB(A)	Usikkerhed dB	Aften dB(A)	Usikkerhed dB	Nat dB(A)	Usikkerhed dB
Punkt 1 Hulvejen 169 [45/40/35]	34,8	2,4	---	---	30,8	2,8
Punkt 2 Hulvejen 171-173 [45/40/35]	40,4	2,4	---	---	33,6	2,8
Punkt 3 Hulvejen 177 [45/40/35]	36,4	2,3	---	---	30,4	3,0
Punkt 4 Hulvejen 186 [45/40/35]	40,9	2,5	---	---	34,0	3,2
Punkt 5 Hulvejen 184 [45/40/35]	33,2	2,4	---	---	29,4	2,9
Punkt 6 Juelstrupparken 19 [60/60/60]	45,3	2,5	---	---	45,8	3,1

Tabel 2. Samlet støjbidrag ved immissionspunkterne [dB(A) re 20 μ Pa].



9.2 Vurdering af toner

I forbindelse med målingerne er der foretaget en vurdering af emissionsstøjen fra de stationære kilder og disse viser, at der ikke er rene toner (og således heller ikke ved immissionspunkterne).

Ved kørsel med eksterne lastbiler vil der ved bakkemanevrer være toner fra en bakke-alarm. Disse kan høres ved (sandsynligvis) alle immissionspunkter.

Den interne trækker (lastbil) har ikke længere en hørbar bakke-alarm.

Der gives således tillæg på 5 dB for toner i de samlede tidsrum, hvori de forekommer. I dette tilfælde er det i dagperioden. Støjniveauer med og uden tillæg vægtes i forhold til varigheden af tonen/tonerne. Tillægget bestemmes ud fra det samlede tidsrum i relation til referencetidsrummet. Den samlede tid med bak-alarmer overskrider ikke 1,25 timer (14 episoder af 5 minutters varighed) og dette giver et tillæg på 1,3 dB (afrundet).

Således er støjbelastningen i forhold til toner lig de beregnede niveauer plus tillægget i dagperioden, hvor de aktuelle eksterne lastbiler er hos Ambercon A/S.

9.3 Vurdering af impulser

Der forekommer ikke impulser i emissionsstøjen ved samtlige kilder (heller ikke ved påslaget) og således er der ikke impulser ved immissionspunkterne.

Derfor er støjbelastningen i forhold til impulser lig de beregnede niveauer uden tillæg.

9.4 Vurdering af L_{pAmax}

På baggrund af målingerne ved kilderne vurderes det, at der ikke er maksimale niveauer større end 15 dB over den samlede midlede støj fra Ambercon A/S ved enhver given drift ved immissionspunkterne.

9.5 Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd

På baggrund af observationer i forbindelse med målingerne vurderes det, at der ikke findes kilder hos Ambercon A/S der kan give anledning til hverken vibrationer, lavfrekvent lyd eller infralyd hos naboerne i alle retninger.



10. Instrumenter

De anvendte instrumenter og program.

Instrument	Identifikation	Serienummer	Kontrol-dato	Næste kontrol
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær 2260	2120232	30. januar '08	30. januar '10
Mikrofon	Brüel & Kjær 4189	1869161	30. januar '08	30. januar '10
Kalibrator	Brüel & Kjær 4231	2115508	16. april '09	16. april '10
Støjberegnings-program	SoundPLAN 6.5	Opdateret version 10. juni '10	-	-

11. Metoder og andre referencer

11.1 Metoder

[Ref 1]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder"

[Ref 2]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 6/1984, "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 3]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Fælles nordisk beregningsmetode".

11.2 Andre referencer end metoder

[Ref 4]: Miljøstyrelsens Referencelaboratorium (støj), rapport "Støj fra lastbiler - Målinger 2008 - DELTA Rapport nr 21 RL 9-09".

[Ref 5]: Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj), Orientering nr. 36 "Usikkerheder på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 6]: Lydteknisk Institut, LI 460/89 "Støjdatabogen. Del 3 - Kørsel og intern transport".



12. Konklusion

Gældende for den nuværende drift på de eksisterende kilder og med henvisning til kapitlerne "Støjvilkår" og "Resultater samt vurdering af støjimmissionen" er:

Støjbelastningen L_r - det energiækvivalente A-vægtede korrigerede lydtrykniveau (støjniveau) - af den samlede støj fra Ambercon A/S er bestemt til følgende (se Tabel 3) ved de mest støjbelastede punkter ved omliggende boliger og erhvervsområde. Punkterne er vist i Figur 5.

Støjbelastning ved immissions-punkt	Grænser	Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)
Punkt 1. Hulvejen 169	45/40/35	36	---	31
Punkt 2. Hulvejen 171-173	45/40/35	42	---	34
Punkt 3. Hulvejen 177	45/40/35	38	---	30
Punkt 4. Hulvejen 186	45/40/35	42	---	34
Punkt 5. Hulvejen 184	45/40/35	35	---	29
Punkt 6. Juelstrupparken 19	60/60/60	47	---	46

Tabel 3. Støjbelastningen L_r fra Ambercon A/S ved immissionspunkterne.
Der er ingen drift i aftenperioden.

Støjbelastningen L_r vurderes som følgende:

- Ved Punkt 1 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden og i natperioden.
- Ved Punkt 2 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden.
I natperioden er grænsen overholdt, dog ikke signifikant.
- Ved Punkt 3 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden og i natperioden.
- Ved Punkt 4 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden.
I natperioden er grænsen overholdt, dog ikke signifikant.
- Ved Punkt 5 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden og i natperioden.
- Ved Punkt 6 er støjgrænsen signifikant overholdt i dagperioden og i natperioden.

Grænsen for maksimale støjniveauer er signifikant overholdt. Støjgrænserne i dag- og natperioden er overholdt ved alle de øvrige boliger ved området omkring Hulvejen.



13. Bilag. Støjbidrag L_{pA} samt kildestyrker L_{WA}

Punkt 1. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 1, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 1. Hulvejen 169			
Kilder	Dag	Aften	Nat
903. Trækker, nord	22		25
101. Portal-kraner	24		24
908. Trucker A, container/plads	21		24
901. Traktor - Armering	20		23
902. Trækker. Elementer, syd/nord	12		21
108. Afkast, smedeværksted	12		12
921. Personbiler, personale A	-13		-2
124. Port, nord/øst	-7		-7
121. Port, syd/øst	-24		-12
122. Port, syd/vest	-24		-12
123. Port, nord/vest	-18		-18
106. Vibrator, påslag	23		
107. Båndstation, påslag	23		
109. Udsugning, tømmerværksted	32		
110. Påslag, grus, tømning	19		
904. Lastbiler. Cement	10		
905. Cement til silo	-16		
906. Lastbiler, påslag	12		
907. Lastbiler - elementer	13		
909. Trucker B, container/plads	23		
910. Trucker, råvarer	8		
922. Personbiler, personale B	3		
923. Personbiler - gæster	-13		



Punkt 2. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 2, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 2. Hulvejen 171-173			
Kilder	Dag	Aften	Nat
908. Trucker A, container/plads	26		29
903. Trækker, nord	23		26
902. Trækker. Elementer, syd/nord	17		26
101. Portal-kraner	26		26
901. Traktor - Armering	22		25
108. Afkast, smedeværksted	16		16
921. Personbiler, personale A	-6		5
121. Port, syd/øst	-12		0
122. Port, syd/vest	-13		-1
124. Port, nord/øst	-7		-7
123. Port, nord/vest	-7		-7
106. Vibrator, påslag	29		
107. Båndstation, påslag	34		
109. Udsugning, tømmerværksted	37		
110. Påslag, grus, tømning	29		
904. Lastbiler. Cement	14		
905. Cement til silo	-5		
906. Lastbiler, påslag	15		
907. Lastbiler - elementer	14		
909. Trucker B, container/plads	28		
910. Trucker, råvarer	15		
922. Personbiler, personale B	8		
923. Personbiler - gæster	-5		



Punkt 3. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 3, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 3. Hulvejen 177			
Kilder	Dag	Aften	Nat
101. Portal-kraner	27		27
908. Trucker A, container/plads	22		25
903. Trækker, nord	18		21
902. Trækker. Elementer, syd/nord	11		20
901. Traktor - Armering	17		20
108. Afkast, smedeværksted	13		13
921. Personbiler, personale A	-11		0
121. Port, syd/øst	-15		-3
122. Port, syd/vest	-21		-9
124. Port, nord/øst	-13		-13
123. Port, nord/vest	-13		-13
106. Vibrator, påslag	25		
107. Båndstation, påslag	31		
109. Udsugning, tømmerværksted	33		
110. Påslag, grus, tømning	22		
904. Lastbiler. Cement	9		
905. Cement til silo	-8		
906. Lastbiler, påslag	9		
907. Lastbiler - elementer	9		
909. Trucker B, container/plads	24		
910. Trucker, råvarer	12		
922. Personbiler, personale B	1		
923. Personbiler - gæster	-13		



Punkt 4. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 4, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 4. Hulvejen 186			
Kilder	Dag	Aften	Nat
908. Trucker A, container/plads	29		31
101. Portal-kraner	26		26
902. Trækker. Elementer, syd/nord	17		26
901. Traktor - Armering	20		23
903. Trækker, nord	20		23
108. Afkast, smedeværksted	14		14
921. Personbiler, personale A	-8		2
123. Port, nord/vest	-4		-4
121. Port, syd/øst	-16		-5
122. Port, syd/vest	-17		-5
124. Port, nord/øst	-6		-6
106. Vibrator, påslag	31		
107. Båndstation, påslag	28		
109. Udsugning, tømmerværksted	38		
110. Påslag, grus, tømning	30		
904. Lastbiler. Cement	14		
905. Cement til silo	-9		
906. Lastbiler, påslag	15		
907. Lastbiler - elementer	13		
909. Trucker B, container/plads	30		
910. Trucker, råvarer	10		
922. Personbiler, personale B	2		
923. Personbiler - gæster	-7		



Punkt 5. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 5, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 5. Hulvejen 184			
Kilder	Dag	Aften	Nat
101. Portal-kraner	25		25
908. Trucker A, container/plads	21		23
901. Traktor - Armering	18		21
903. Trækker, nord	18		21
902. Trækker. Elementer, syd/nord	9		18
108. Afkast, smedeværksted	10		10
921. Personbiler, personale A	-14		-3
123. Port, nord/vest	-4		-4
124. Port, nord/øst	-6		-6
122. Port, syd/vest	-22		-10
121. Port, syd/øst	-26		-15
106. Vibrator, påslag	23		
107. Båndstation, påslag	18		
109. Udsugning, tømrerværksted	30		
110. Påslag, grus, tømning	21		
904. Lastbiler. Cement	8		
905. Cement til silo	-16		
906. Lastbiler, påslag	9		
907. Lastbiler - elementer	13		
909. Trucker B, container/plads	22		
910. Trucker, råvarer	5		
922. Personbiler, personale B	-7		
923. Personbiler - gæster	-15		



Punkt 6. Støjbidrag L_{pA} dB(A), [dB re 20 μ Pa] fra kilderne ved Punkt 6, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om natten. Kildestyrkerne L_{WA} ses senere i dette kapitel.

Punkt 6. Juelstrupparken 19 Kilder	Dag	Aften	Nat
901. Traktor - Armering	38		41
903. Trækker, nord	38		41
101. Portal-kraner	40		40
908. Trucker A, container/plads	31		33
902. Trækker. Elementer, syd/nord	19		28
921. Personbiler, personale A	11		22
123. Port, nord/vest	18		18
124. Port, nord/øst	18		18
108. Afkast, smedeværksted	3		3
122. Port, syd/vest	-22		-10
121. Port, syd/øst	-22		-10
106. Vibrator, påslag	33		
107. Båndstation, påslag	27		
109. Udsugning, tømrerværksted	17		
110. Påslag, grus, tømning	30		
904. Lastbiler. Cement	30		
905. Cement til silo	-20		
906. Lastbiler, påslag	33		
907. Lastbiler - elementer	34		
909. Trucker B, container/plads	32		
910. Trucker, råvarer	3		
922. Personbiler, personale B	9		
923. Personbiler - gæster	10		



Kildestyrker L_{WA} [dB re 20 μ W] og drift	dB(A)	Usikkerhed
101. Portal-kran	93	3
106. Vibrator, påslag	114	2
107. Båndstation, påslag	106	2
108. Afkast, smedeværksted	76	2
109. Udsugning, tømrerværksted	101	2
110. Påslag, grus, tømning	109	2
121. Port, syd/øst	82	2
122. Port, syd/vest	82	2
123. Port, nord/vest	73	2
124. Port, nord/øst	73	2
901. Traktor - Armering	103	3
902. Trækker. Elementer, syd/nord	95	3
903. Trækker, nord	95	3
904. Lastbil. Cement	95	3
905. Cement til silo	86	2
906. Lastbil, påslag	95	3
907. Lastbil - elementer	95	3
908. Truck A, container-plads	105	3
909. Truck B, container-plads	105	3
910. Truck, råvarer	105	3
921. Personbil, personale A	90	3
922. Personbil, personale B	90	3
923. Personbil - gæster	90	3

Kildestyrker L_{WA} [dB re 20 μ W].