

# Miljømåling Ekstern støj Udvidelse

Rapport nr. 21.52  
Nature Energy Bånlev

**NATURE ENERGY BÅNLEV**

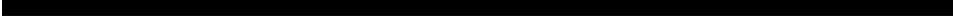
**3. MARTS 2023**

# Indhold

<b>1</b>	<b>Resumé</b>	<b>4</b>
1.1	Klient	4
1.2	Målested	4
1.3	Målefirma	4
1.4	Resultat resumé	4
1.5	Konklusion	5
<b>2</b>	<b>Indledning</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Støjvilkår</b>	<b>6</b>
3.1	Anlægsfase	6
3.2	Driftsfasen	6
<b>4</b>	<b>Eksisterende forhold</b>	<b>7</b>
4.1	Virksomheden	7
4.2	Beregningspunkter	9
4.3	Eksisterende støjforhold	10
<b>5</b>	<b>Certificering</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Støjpåvirkninger i anlægsfasen</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Støjpåvirkninger i driftsfasen</b>	<b>11</b>
7.1	Måle- og beregningsmetoder	15
7.2	Lydudbredelsesforhold	16
7.3	Toner og impulser	16
7.4	Resultater	17
7.5	Maksimalt støjbidrag	17
7.6	Støjkort	17
<b>8</b>	<b>Usikkerhed</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Konklusion</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Vibrationer (ikke omfattet af den certificerede måling)</b>	<b>18</b>
10.1	Anlægsfasen	18

10.2	Driftsfasen	18
	Bilag 1 Situationsplan	19
	Bilag 2a Oversigtskort med beregningspunkter	20
	Bilag 2b Oversigtskort med støjklender	21
	Bilag 3 Ekstern støj – anlægsarbejde	22
	Bilag 4 Ekstern støj – drift i dagtimerne (7-18)	23
	Bilag 5 Ekstern støj – drift i aftentimerne (18-22)	24
	Bilag 6 Ekstern støj – drift i nattetimerne (22-07)	25
	Bilag 7 Beregningsresultater - SoundPLAN udskrift	26

---



# 1 Resumé

## 1.1 Klient

NGF Nature Energy Biogas A/S  
Ørbækvej 260  
5220 Odense SØ

## 1.2 Målested

Nature Energy Bånlev A/S  
Bjergagervej 4  
8380 Trige

## 1.3 Målefirma

NIRAS A/S  
Ceres Allé 3  
8000 Aarhus C

Rapportdato: 3. marts 2023

Sagsnr.: 10405910  
Rapport nr.: 21.52

## 1.4 Resultat resumé

Nature Energy A/S har anmodet NIRAS om at beregne det eksterne støjbidrag i forbindelse med udvidelse af Nature Energy Bånlev A/S. Rapporten omhandler det samlede anlæg, dvs. det bestående anlæg og den planlagte udvidelse.

Støjrapporten indgår som bilag til ansøgning om miljøgodkendelse for projektet samt som baggrundsrapport for miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtryk-niveau  $L_r$  [dB(A) re. 20  $\mu$ Pa], er beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 1.1: Beregnet støjbidrag  $L_r$  i dB(A)

Beregnings punkt	Adresse	Resulterende støjbidrag $L_r$ Dag/aften/nat	Vilkår Dag/aften/nat
1	Nyvangs Alle 5	41 / 29 / 29	55 / 45 / 40
2	Bjergagervej 2	42 / 40 / 40	55 / 45 / 40
3	Bjergagervej 1	41 / 39 / 39	55 / 45 / 40
4	Spørring Møllevvej 3	40 / 34 / 34	55 / 45 / 40
5	Sydlig grænse til Spørring by	34 / 23 / 23	45 / 40 / 35

Usikkerheden på beregningerne er vurderet til 3 dB. Usikkerheden er dog ikke indregnet i vurderingerne af om støjgrænserne er overholdt, da der er tale om en beregning af det fremtidige støjbidrag. Det er normal praksis at usikkerheden ikke anvendes i sådanne tilfælde.

Der er ikke angivet støjbidrag for lørdage, samt søn- og helligdage.

I weekenden vil der også være trafik, men i mindre omfang. Det er forudsat, at der lørdage fra 7-14 vil kunne komme op til 16 transporter pr. time, mens der i perioden 14-22 lørdag samt søndag 7-22 maksimalt kan komme op til 11 transporter pr. time. Da støjgrænserne i weekenden (lørdag efter kl. 14) er de samme som i aftenperioden vil virksomheden således kunne overholde støjgrænserne i weekender, når de kan overholdes i aftenperioden. Støjgrænsen for natperioden i weekenden er den samme som natperioden for hverdage, altså er der også medtaget op til 5 transporter pr. ½ time i perioden 22-07.

Normalt vil trafikken i weekenden dog være væsentligt mindre.

Støjbidraget i anlægsfasen fremgår af afsnit 6.

## 1.5 Konklusion

Virksomhedens drift overholder støjgrænserne i alle beregningspunkter. Dette er under forudsætning af etablering af støjvold/skærm mod øst.

Ved vurderingerne er usikkerheden ikke inddraget i vurderingerne af om støjgrænserne er overholdt. Dette er normal praksis ved beregning af det fremtidige støjbidrag.

Hans Drejer  
[hkd@niras.dk](mailto:hkd@niras.dk)  
Tlf. 20 32 90 37

Oliver Jokumsen  
[oljo@niras.dk](mailto:oljo@niras.dk)  
Tlf. 42 99 03 01

Projekt nr.: 10405910  
Version 1.0  
Click or tap here to enter text.

Udarbejdet af OLJO/HKD  
Kontrolleret af HKD  
Godkendt af LWE

## 2 Indledning

Denne rapport er udarbejdet som baggrundsrapport i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten for udvidelse af biogasanlægget Nature Energy Bånlev, og som led i ansøgning om miljøgodkendelse.

Nærværende rapport omhandler opførelsen af anlægget og indeholder en beregning af støj fra anlægsarbejder samt beregning af det eksterne støjbidrag fra drift af virksomheden efter anlægget står færdigt og er i drift.

## 3 Støjvilkår

### 3.1 Anlægsfase

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser til virksomheder gælder ikke for anlægsarbejder. Aarhus Kommunes retningslinjer angiver bl.a. : Støjende aktiviteter må kun ske i tidsrummet kl. 7 - 18 på hverdage samt lørdage i tidsrummet kl. 7 - 14. (Der er ingen støjgrænser i disse tidsrum)<sup>1</sup>.

### 3.2 Driftsfasen

Der er udvalgt 5 referencepunkter, som repræsenterer de mest støjbelastede punkter på de omkringliggende ejendomme (boliger i det åbne land) samt nærmeste bolig i boligområde Spørring.

- Nyvangs Alle 5 (bolig i åbent land)
- Bjergagervej 2 (bolig i åbent land)
- Bjergagervej 1 (bolig i åbent land)
- Spørring Møllevvej 3 (bolig i åbent land)
- Sydlig grænse til Spørring by (boligområde)

Punkterne er placeret 1,5 m over terræn på udendørs opholdsarealer. Placeringen af de udvalgte referencepunkter er vist i Bilag 2a.

---

<sup>1</sup> <https://www.aarhus.dk/virksomhed/miljoe/reguleringer-og-vejledninger-om-miljoefforhold/regulering-af-miljoefforhold-ved-bygge-og-anlaegsarbejde/#3>

De vejledende støjgrænser jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 er:

Tabel 3.1: Vejledende støjgrænser

Områdetype (faktisk anvendelse)	Tidsrum		Alle dage kl. 22.00 – 07.00
	Mandag - Fredag kl. 07.00 – 18.00 Lørdag kl. 07.00 – 14.00	Mandag - Fredag kl. 18.00 – 22.00 Lørdag kl. 14.00 – 22.00 søn- og helligdage kl. 07.00 – 22.00	
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, enterområder (bykerne)	55	45	40
4. Etageboligområder	50	45	40
5. Boligområder for åben og lav bebyggelse	45	40	35
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40	35	35
7. Kolonihaveområder	Se teksten i afsnit 2.2.3		
8. Det åbne land (inkl. landsbyer og landbrugsareal)	Se teksten i afsnit 2.2.3		

Der er taget afsæt i at virksomheden, ved enkeltejendomme i det åbne land, skal overholde støjgrænserne svarende til område type 3 og type 5 ved byzone ved Spørring jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984.

## 4 Eksisterende forhold

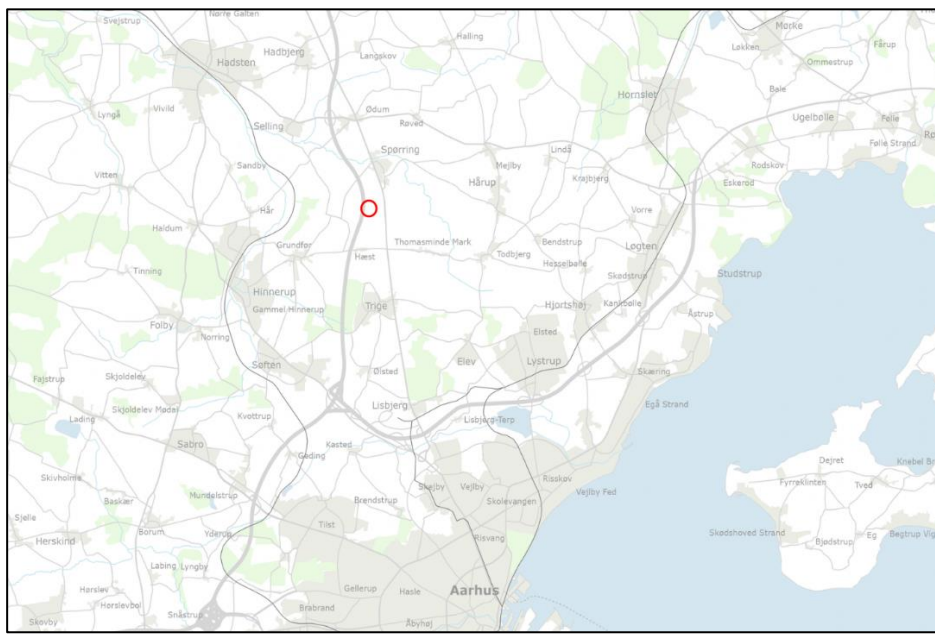
### 4.1 Virksomheden

Der eksisterer i øjeblikket et anlæg, som set på Figur 4.1, med planer om at udvide anlægget mod nord. Projektområdet er beliggende ca. 1 km sydvest for Spørring og 3 km øst for Grundfør og umiddelbart øst for E45 (Figur 4.2).

Figur 4.1: Viser matriklen med projektområdet, indikeret med orange skraveret område.



Figur 4.2: Placering af virksomheden er indikeret med rød stilet cirkel



Virksomheden ønskes godkendt til udvidelse fra modtagelse af 185.000 tons biomasse pr. år. til 700.000 tons biomasse pr. år. Den producerede biogas opgraderes til naturgaskvalitet og afsættes til naturgasnettet.

Virksomheden skal modtage organiske restprodukter fra fødevarerindustrien (melasse og lignende), dyrket biomasse og husdyrgødning fra nærområdet samt evt. organisk industri biomasse (madaffald og lignende).

Det planlagte anlæg består bl.a. af:

- Eksisterende biogasanlæg
- Læsse-/Lossehal med vaskefaciliteter - flydende biomasse



- Bygning med lager til faste biomasse og forbehandlingshal, evt. med hygiejningsanlæg (afhænger af biomasse), vekslerudstyr, teknik, værksted
- Modtagetanke for industriaffald og flydende husdyrgødning
- Udendørs planlager for faste biomasse
- Procestanke
- Anlæg til opbevaring og håndtering af støvende biomasse
- Efterlagertank til afgasset biomasse
- Kedelanlæg med skorsten (procesvarme)
- Gaslager
- Div. mindre tekniske anlæg (fakkel, pumper og blæsere)
- Gasrensningsanlæg (Opgraderingsanlæg og svovlrensningsanlæg)
- Luftrensefiltre med skorstene
- Brovægt
- Måle- og Regulator-station på biogasanlægget (BMR-station)

En situationsplan over det planlagte anlæg kan ses i bilag 1 og Figur 7.1.

Flydende råvarer i form af gylle modtages med tankvogne og aflæsses i en lukket hal. Udlevering af afgasset biomasse foregår samme sted, og sker i samme proces samt til samme tankvogn som anvendes til leveringen af gylle. Således undgås som hovedregel tomkørsel med tankbiler.

Ikke lugtende faste restprodukter fra fødevarerindustrien og dyrket biomasse aflæsses udendørs i plansilo. Efterfølgende bliver materialet kørt med gummiged ind i anlægget.

Desuden modtages andet fast biomasse, f.eks. dybstrøelse og industriaffald i indendørs hal, hvor det aftippes. Der modtages endvidere støvende biomasse, som f.eks. halmpiller, kornafrens, kakaoskaller i separat håndteringsenhed.

Den faste biomasse og den flydende industribiomasse tilkøres i køretøjer, som ikke kan anvendes til udkørsel af afgasset biomasse. Der er derfor behov for ekstra kørsler med udlevering af afgasset biomasse. Disse vil være som tomkørsel.

Den planlagte biomasse, som skal afgasses på anlægget, tilkøres i lukkede transportere, hvor der planlægges efter færrest mulige transportere ved at planlægge kørsler ift. at undgå tomkørsler og anvende køretøjer med stor kapacitet.

**Definition: 1 transport = 1 udkørsel og 1 indkørsel.**

Beregningsteknisk kan én transport (rute), godt været opdelt i flere delkilder (delruter).

Desuden vil der alle dage være en gennemsnitlig transport på 10-12 personbiler pr. dag.

## 4.2 Beregningspunkter

Der er udvalgt 5 beregningspunkter ved de nærmeste nabobeboelser i det åbne land og nærmeste boligområde i Spørring, hvor støjbidraget er beregnet. Beregningspunkternes placering fremgår af oversigtsplan i bilag 2a, nummereret 1-5. Punkterne er placeret 1,5 m over lokalt terræn og 15 m fra beboelse (ved udendørs opholdsarealer) for boliger i åbent land.

For boligområdet i Spørring er punktet placeret på nærmest punkt mod syd i byzonen og 1,5 m over lokalt terræn.

Afstanden til nærmeste boligområde i byzone er 800 m nordøst for området i byen Spørring.

### 4.3 Eksisterende støjforhold

Støjklender i området omfatter hovedsageligt trafik på E45-motorvejen, som i forvejen giver stor anledning til støj på og omkring området, herunder nærtliggende boliger.

På projektgrunden, er der pt. et eksisterende biogasanlæg. Der er tidligere foretaget støj kortlægning af dette anlæg, og støjklenderne indgår i den samlede beregning af det fremtidige støjbidrag. (NIRAS rapport 20.69 af den 14/12 2020).

## 5 Certificering

NIRAS A/S er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Målinger og beregninger er gennemført efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Der er ikke foretaget nye målinger i forbindelse med udarbejdelse af denne rapport. Der er som nævnt ovenfor tidligere foretaget støj kortlægning af det eksisterende anlæg, og støjklenderne indgår i den samlede beregning af det fremtidige støjbidrag.

Støj kortene er kun orienterende og anvendt i forbindelse med placering af referenc punkterne. Støj kort er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid på 20 \* 20 m.

## 6 Støjpåvirkninger i anlægsfasen

Støj- og vibrationsklender i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel med byggematerialer, jordkørsel, gravearbejde med videre. Det forventes ikke, at der vil foregå særligt støjende anlægsaktiviteter, som nedbringelse af spuns eller pæle, i forbindelse med anlægsarbejdet.

Der er foretaget beregninger af støjbidraget med afsæt i projektgrundens udstrækning, og dermed også den forventede udstrækning af anlægsarbejdet. Kilden i beregningerne er derfor sat som en arealkilde, lig med projektgrunden, med en kildestyrke på 111 dB(A) ved 100 % drift. På baggrund af tidligere erfaringer, vurderes dette niveau at være en realistisk tilnærmelse af den maksimale støj mæssige belastning fra anlægsarbejder.

Støjbidraget vil være størst i forbindelse med jordarbejder, støbearbejde m.v. I slutningen af anlægsperioden, hvor der primært foretages installationsarbejder osv. vil støjbidraget være betydeligt mindre. Der vil kun i mindre omfang være anlægsarbejder uden for dagperioden, og typisk kun allersidst i anlægsperioden, hvor det sidste montagearbejde skal færdiggøres. Dette arbejde vil kun i begrænset omfang medføre støj.

Støjkort for anlægsarbejdet ved etablering af biogasanlægget, er vedlagt i bilag 3.

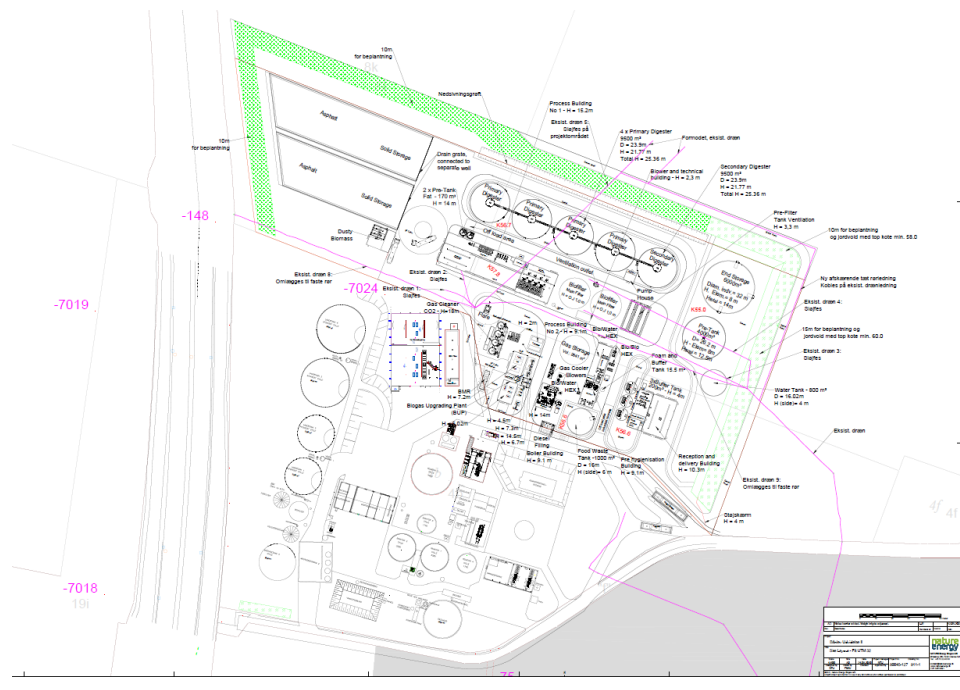
Støjbidraget er beregnet til mellem Lr: 35 og 48 dB(A) ved de nærmeste naboer, i det åbne land, og Lr: 34 dB(A) ved nærmeste by, Spørring. Der er tale om et forholdsvist lavt støjbidrag, der ligger på niveau med eller under baggrundsstøjen i området. Der vil således ikke være en væsentlig støjpåvirkning i anlægsfasen.

## 7 Støjpåvirkninger i driftsfasen

Der er i beregningerne taget afsæt i støjmålinger, angivet i rapport nr. 20.69 af 14. december 2020, på støjkilder foretaget på det eksisterende anlæg af Nature Energys Bånlev, samt eksisterende tilsvarende Nature Energy anlæg mhp. udvidelsen af anlægget, samt erfaringstal fra tilsvarende anlæg. Kildestyrker fra disse målinger er anvendt i beregningerne af den forventede støj fra udvidelsen af såvel det eksisterende som det planlagte anlæg, da der er tale om samme støjkilder/komponenter, der anvendes på de forskellige biogasanlæg.

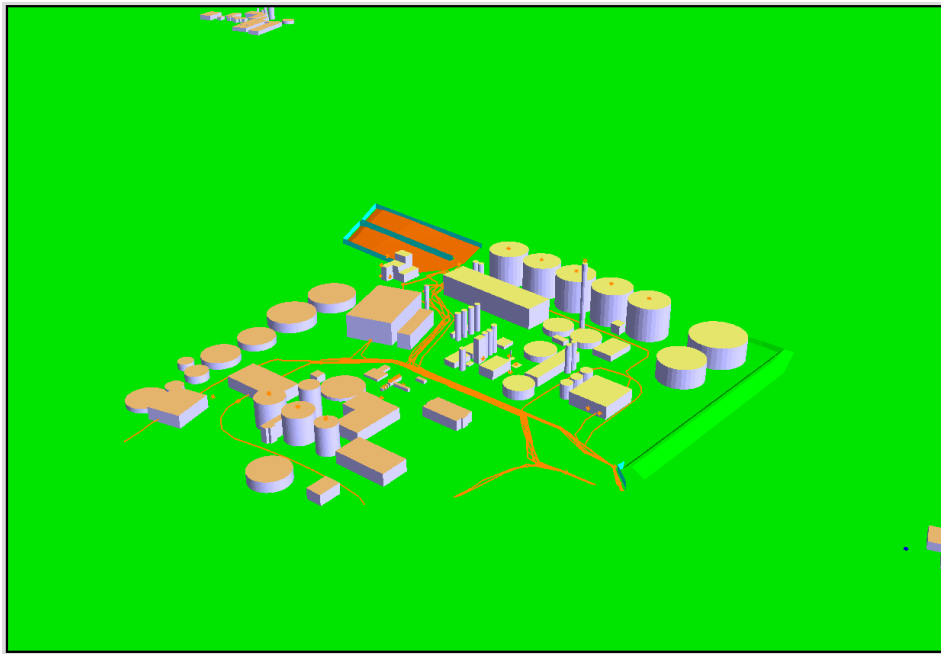
Figur 7.1 viser situationsplanen for det planlagte anlæg. Kortet er vist i bilag 1 i større opløsning.

Figur 7.1: Situationsplan for virksomheden



Figur 7.2 viser modellen af det planlagte anlæg, set fra øst, som det ser ud i SoundPLAN. Støjkloder er indikeret med orange stjerner, arealflader og linjer. Eksisterende anlæg er tegnet med orange tag, mens udvidelse er tegnet med gult tag.

Figur 7.2:  
Viser SoundPLAN-modellen  
over anlægget, inklusiv punktkilder  
(orange stjerner), arealkilder/gum-  
mighed (orange flader) og linjekil-  
der/lastbilkørsel (orange linjer).



Som det fremgår af figur 7.2 og bilag 2b skal der etableres en støjvold/støjskærm mod øst. Denne skal være 4 m høj svarende til minimum kote 60, støjvolden drejer mod nord og aftager herefter til terræn.

Der er anvendt følgende kildestyrker ved beregningerne:

Tabel 7.1: Kildestyrker stationære støjkilder

Støjkilde	Kildestyrke L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Højde [m]
<b>Eksisterende anlæg</b>		
Ventil + Gasrør - CO <sub>2</sub> -anlæg	102,8	1,5
Blæser ved skorsten – blå	84,3	1,0
Kelvion luftkøler x3 (4 stk.)	90,2	2,5
HyperChill ventilator x2 (2 stk.)	67,6	1,5
Sidechannel Blower	82,4	1,5
Omrører (3 stk.)	83,7	18,5 (top af tank +1)
Bilvask indendørs (port)	79,0	1,5
<b>Udvidelse</b>		
Omrører (5 stk.)	83,7	25 (top af tank +1)
Kedelskorsten	90,0	20
Skorsten, biofilter	90,0	65
Ventilator før biofilter	80,6	0,5
Ventilator efter biofilter	83,1	1,5
Gasblæser	80,9	2,0
Gasblæser åben port (dag, lukket aften, nat)	85,7	2,5
Gaskøler (1 stk.)	88,2	3,0
Køletårn	87,3	2,0
Køler + Aminrør	88,2	3,0
Luftindtag	78,2	4,0
Afkast støvende biomasse	80,0	11
Ventilator støvende biomasse	80,6	3
Port lukket aflæsning (6 stk.)	78,6	3
Motor, cyklon	83,7	15

For eksisterende anlæg er der medtaget alle de væsentlige støjkilder, jf. støjrapporten (Rapport nr. 20.69 af 14. december 2020).

Kildestyrkerne er angivet pr. stk. Alle stationære støjkilder kan være i drift hele døgnet. Dog er støj fra porte, hvor der foregår aflæsning, kun i drift i det omfang, der modtages biomasse m.v.

Der vil desuden findes en række mindre betydende støjkilder på anlægget (pumper, ventilatorer, mindre luftindtag mv.). Disse kilder har typisk en lavere kildestyrke, er placeret lavt og ofte afskærmet mod omgivelserne. Disse kilder er vurderes derfor at være uden betydning for det samlede støjbidrag.

Støjkildernes placering fremgår af Figur 7.2 og bilag 2b.

For den tilknyttede trafik, er der anvendt standarddata for lastvogn fra Støjdatabogen samt målinger udført af NIRAS på andre af NE's anlæg (frontlæsser samt aflæsning af støvende biomasse). Der er anvendt følgende kildestyrker:

Tabel 7.2: Kildestyrker køretøjer

Kilde	Kildestyrke $L_{WA}$ dB(A)	Bemærkning
Lastbil, tomgang brovægt	90,8	Lastvogn, Støjdatabogen
Aflæsning, udendørs (indpumpning)	95,8	Lastvogn forceret tomgang, Støjdatabogen
Kørsel med lastvogn	100,7	Lastvogn, Støjdatabogen
Gummiged	106,3	Frontlæsser, Plansilo (Brande)
Aflæsning udendørs, aftipning, faste biomasse	95,8	Lastvogn forceret tomgang, Støjdatabogen
Lastbil, forceret tomgang	95,8	Lastvogn forceret tomgang, Støjdatabogen
Aflæsning støvende biomasse	105,9	NIRAS måling på tilsvarende anlæg

Der vil være mest trafik i dagperioden på hverdage, men der vil også være aktivitet i aften- og natperioden og i weekenden. Her vil intensiteten være mindre, jf. nedenstående.

Gummiged der anvendes til at køre biomasse fra plansilo til forbehandlingsanlæg, er kun i drift i dagtimerne. Der er regnet med en effektiv driftstid på 50 %.

Transporten er varierende over året og døgnet, til og fra anlægget. Der er i støjberegningerne derfor foretaget beregninger på baggrund af en worst case situation, hvor der på enkelte dage eller tidsrum kan komme flere køretøjer. Dette er for at sikre en bred margin, således at det kan garanteres at støjvilkårene overholdes, ved dage, hvor antallet af transporter overskrider gennemsnittet for en almindelig dag.

For at sikre en vis rummelighed fra dag til dag, og time til time, er der ved beregningerne regnet med følgende trafik på hverdage:

Antal transporter i referenceperioden			
Kilde	Dag 07-18 (ref. 8 timer)	Aften 18-22 (ref. 1 time)	Nat 22-07 (ref. ½ time)
<b>Eksisterende anlæg</b>			
Rute 1 - Fl. indendørs	19	0	0
Rute 2 - Fl. indendørs	5	1	2
Rute 3 - Fa. indendørs	4	0	0
<b>Sub sum:</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Udvidelse</b>			
Rute 4 - Fl. udendørs	2	0	0
Rute 5 - Fl. indendørs	53	10	3
Rute 6 - Fa. udendørs	20	0	0
Rute 7 - Fa. indendørs	25	0	0
Rute 8 – Støvende bio.	6	0	0
<b>Sub sum:</b>	<b>106</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
<b>Total:</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

Tabel 7.3 Trafik indenfor de forskellige referenceperioder (1 transport = 1 ind- eller udkørsel)

Til ovenstående skal der knyttes følgende bemærkninger:

Levering af gylle er optegnet som en rute for kørsel til port (fuld – rå biomasse) og efterfølgende en kørsel ud ad port (fuld – afgasset biomasse). Levering af pumpbart udendørs og ikke pumpbart indendørs er regnet som hele ruten, altså både til- og frakørsel = 1 transport. Levering af fast udendørs er regnet som hele ruten, altså både til- og frakørsel.

Trafik med personbiler vil være ca. 10-12 stk. pr. døgn og vurderes at være uden betydning i forhold til det eksterne støjbidrag.

Der vil også være transporter om lørdagen fra kl. 07 til 14 men af samme eller mindre omfang. Da grænseværdien er det samme for hverdage 7-18, vil støjkra-vene også være overholdt, når de kan overholdes i dagperioden på hverdage.

Da støjgrænserne i weekenden (lørdag efter kl. 14, søndag 7-18) er de samme som i aftenperioden på hverdage vil virksamheden således kunne overholde støjgrænserne i weekender, når de kan overholdes i aftenperioden. Støjgrænsen for natperioden i weekenden er den samme som natperioden for hverdage.

## 7.1 Måle- og beregningsmetoder

De udførte beregninger er udført iht. Miljøstyrelsens vejledning 5/93.

Beregningerne er udført efter General Prediction Method 2019.

Der er ikke udført nye støjmålinger i forbindelse med denne rapport.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN v. 8.2 Opdatering: 22-11-2021, 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.

Eksisterende koteforhold m.v. for området er hentet i digital form, fra Kortforsyningens hjemmeside, og indlagt i SoundPLAN.

## 7.2 Lydudbredelsesforhold

Området på og udenfor projektområdet er primært akustisk porøst. Køreveje, parkeringspladser m.v. er akustisk hårde.

Bygninger vil i et vist omfang virke som støjafskærmende for visse støjkluder i de forskellige beregningspunkter.

Plansilo opføres af 4 m høje betonelementer og vil virke som støjskærm. Langs planlager opføres inddelingsvægge, disse vil virke som støjskærme og vil være 4 m høje.

Desuden skal der etableres en støjvold/støjskærm mod øst. Vold/skærm skal være 4 m høj svarende til minimum kote 60, støjvolden drejer i nord mod vest og aftager herefter til terræn.

Ovenstående fremgår af figur 7.2 og oversigtskort i bilag 2b.

## 7.3 Toner og impulser

Der forventes ikke tydeligt hørbare toner eller impulser fra nogle af støjkluderne (subjektiv vurdering baseret på erfaring fra tilsvarende anlæg). Der vurderes således ikke grundlag for at give tillæg for hverken impulser eller tydeligt hørbare toner i støjen.



## 7.4 Resultater

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra anlægget [dB(A)]:

Tabel 7.3: Beregnet støjbidrag  $L_r$  i dB(A)

Beregningspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag $L_r$ Dag/aften/nat	Vilkår Dag/aften/nat
<b>Anlægsstøj*</b>			
1	Nyvangs Alle 5	35 / - / -	-
2	Bjergagervej 2	48 / - / -	-
3	Bjergagervej 1	46 / - / -	-
4	Spørring Møllevej 3	39 / - / -	-
5	Sydlig grænse til Spørring by	34 / - / -	-
<b>Driftstøj</b>			
1	Nyvangs Alle 5	41 / 29 / 29	55 / 45 / 40
2	Bjergagervej 2	42 / 40 / 40	55 / 45 / 40
3	Bjergagervej 1	41 / 39 / 39	55 / 45 / 40
4	Spørring Møllevej 3	40 / 34 / 34	55 / 45 / 40
5	Sydlig grænse til Spørring by	34 / 23 / 23	45 / 40 / 35

\*Der vil kun forekomme særligt støjende aktiviteter i anlægsfase imellem 7-18 på hverdage og 7-14 på lørdage. Der vil kunne forekomme mindre støjende anlægsarbejde udenfor ovennævnte tidsrum.

## 7.5 Maksimalt støjbidrag

Det maksimale støjbidrag i natperioden er beregnet til mindre end 50 dB(A).

Virksomheden overholder således støjvilkårene for det maksimale støjbidrag i natperioden.

## 7.6 Støjkort

I bilag 3 er der vedlagt støjkort for anlægsfasen i dagperioden.

I bilag 4, 5 og 6 er der vedlagt støjkort for driftsfasen i dag- aften- og natperioden.

Støjkortene er ikke en del af den certificerede måling, da de er fremkommet ved interpolation mellem punkter.

## 8 Usikkerhed

Der vil være usikkerhed på de beregnede resultater. Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en usikkerhed på  $\pm 2$  dB, når der anvendes veldefinerede

støjdata baseret på et stort materiale. For kildedata, hvor der ikke er foretaget målinger på er der anvendt en usikkerhed på  $\pm 3$  dB.

Usikkerheden indgår dog ikke i vurderingen af om støjgrænserne er overholdt, idet der er tale om beregning af det fremtidige støjbidrag. Dette er normal praksis i sådanne sager.

Den samlede usikkerhed er vurderet til  $\pm 3$  dB

## 9 Konklusion

Virksomheden overholder de vejledende støjgrænser i alle beregningspunkter. Dette er under forudsætning af etablering af støjvold/skærm mod øst.

Ved vurderingerne er usikkerheden ikke inddraget idet det er normalt at virksomheden i planlægningssituationer skal kunne overholde støjgrænserne uden fradrag af usikkerheden.

## 10 Vibrationer (ikke omfattet af den certificerede måling)

### 10.1 Anlægsfasen

Der vil være risiko for at der kan optræde vibrationsgener tæt på steder, hvor der hvor der anvendes vibrationstromler og lignende.

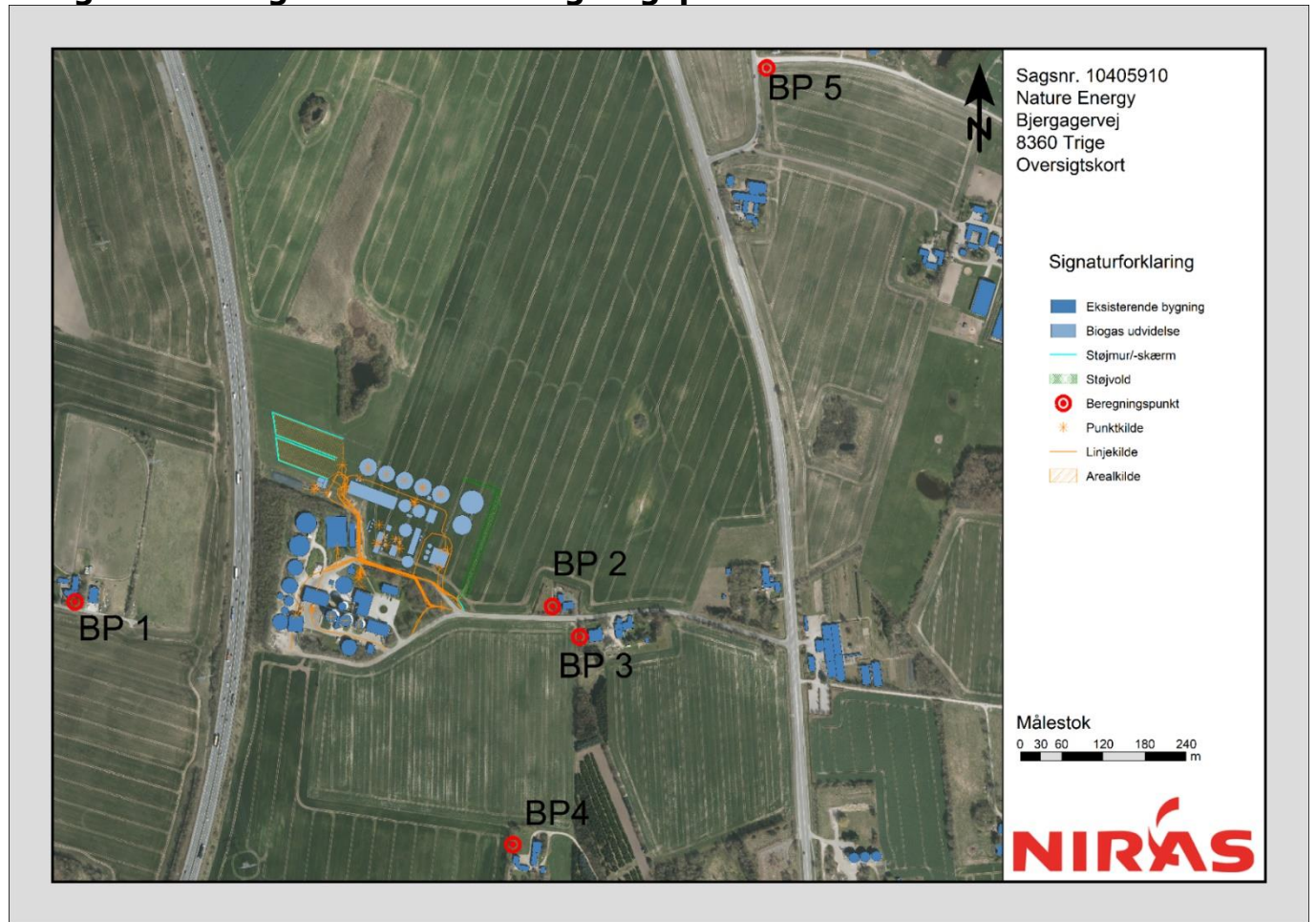
Vibrationer vil typisk kun kunne registreres meget tæt på aktiviteterne (20-25 m). Der vil derfor ikke være risiko for, at der kan optræde vibrationsgener ved boliger i området, da der er mere end 100 meter til nærmeste naboboliger.

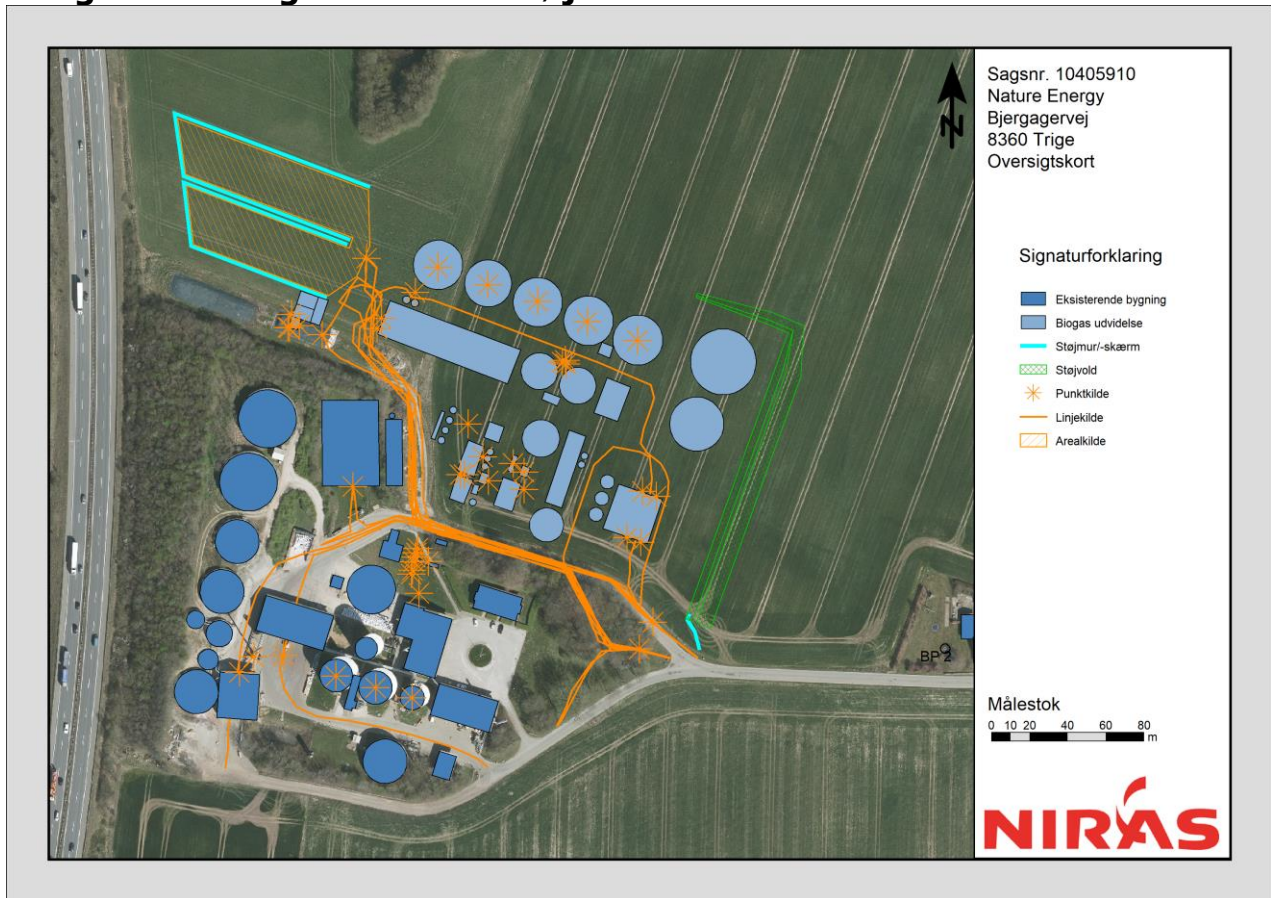
### 10.2 Driftsfasen

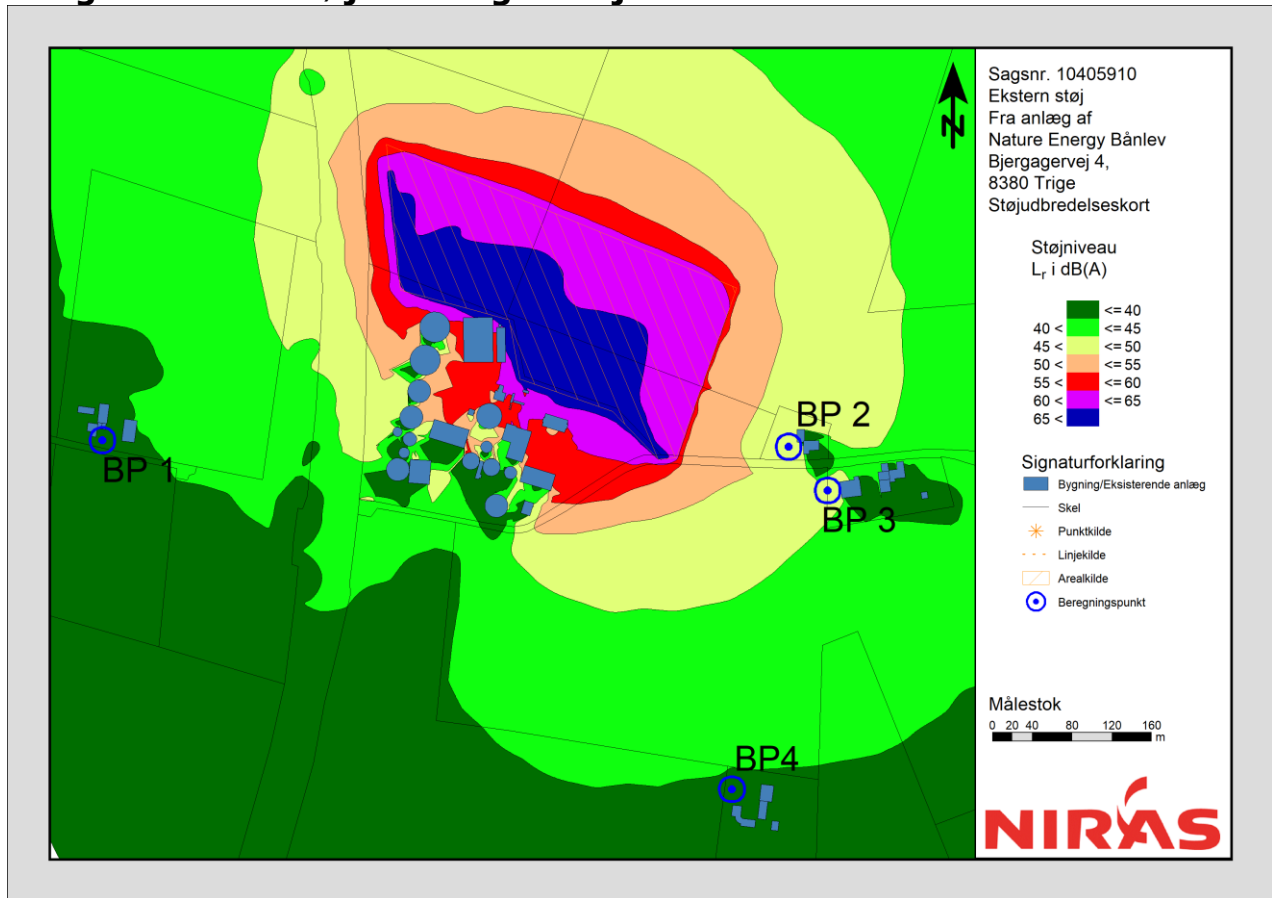
Der er ikke vibrationer fra driften af biogasanlæg. Vibrationer stammer typisk fra store industri anlæg, herunder stansemaskiner eller andre anlæg, hvor der sker mekanisk påvirkning.

Vibrationer opleves i øvrigt sjældent mere end 25-50 m fra kilden. Der vil derfor ikke være risiko for, at der kan optræde vibrationsgener ved boliger i området, da der er mere end 100 meter til nærmeste naboboliger.

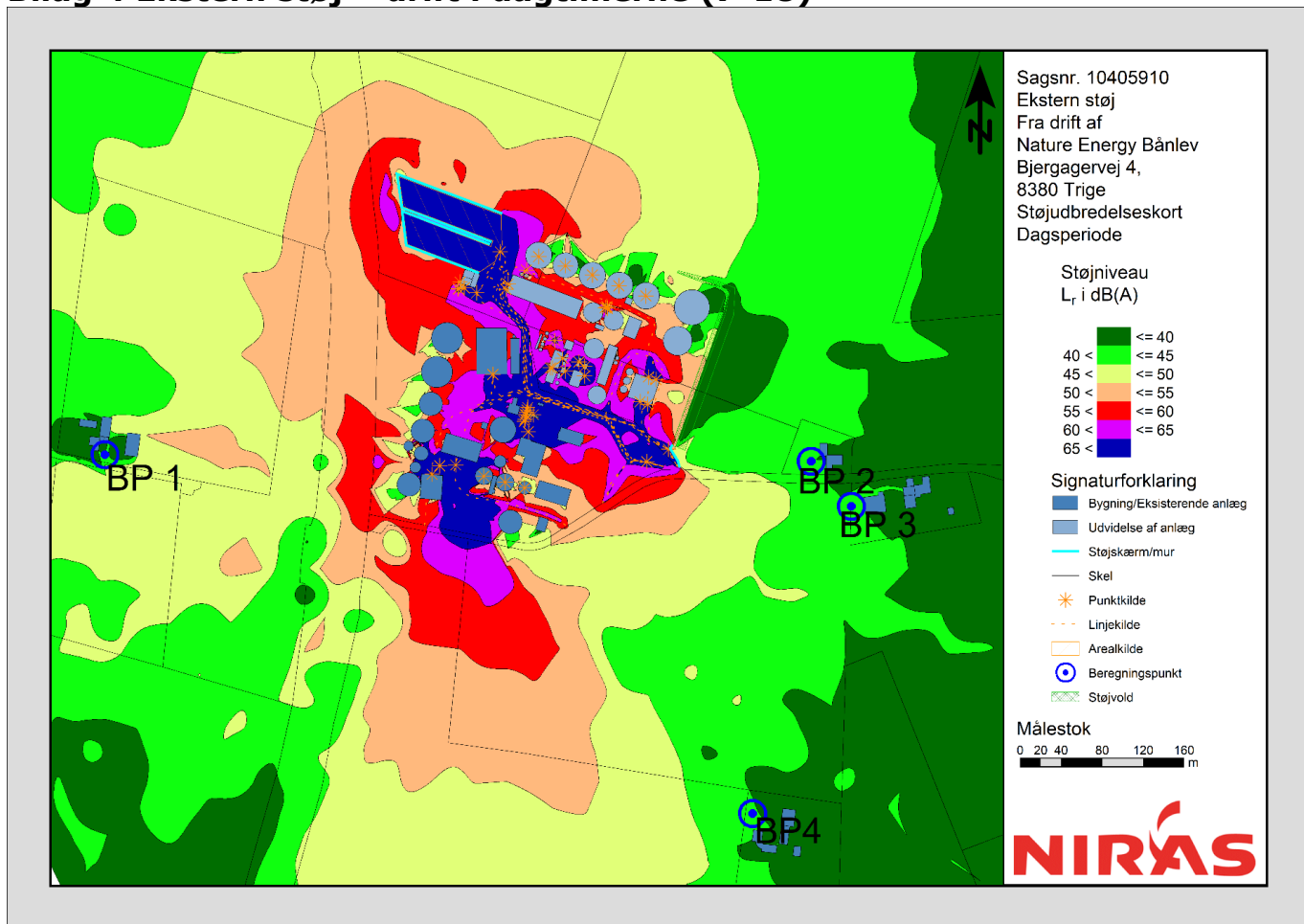


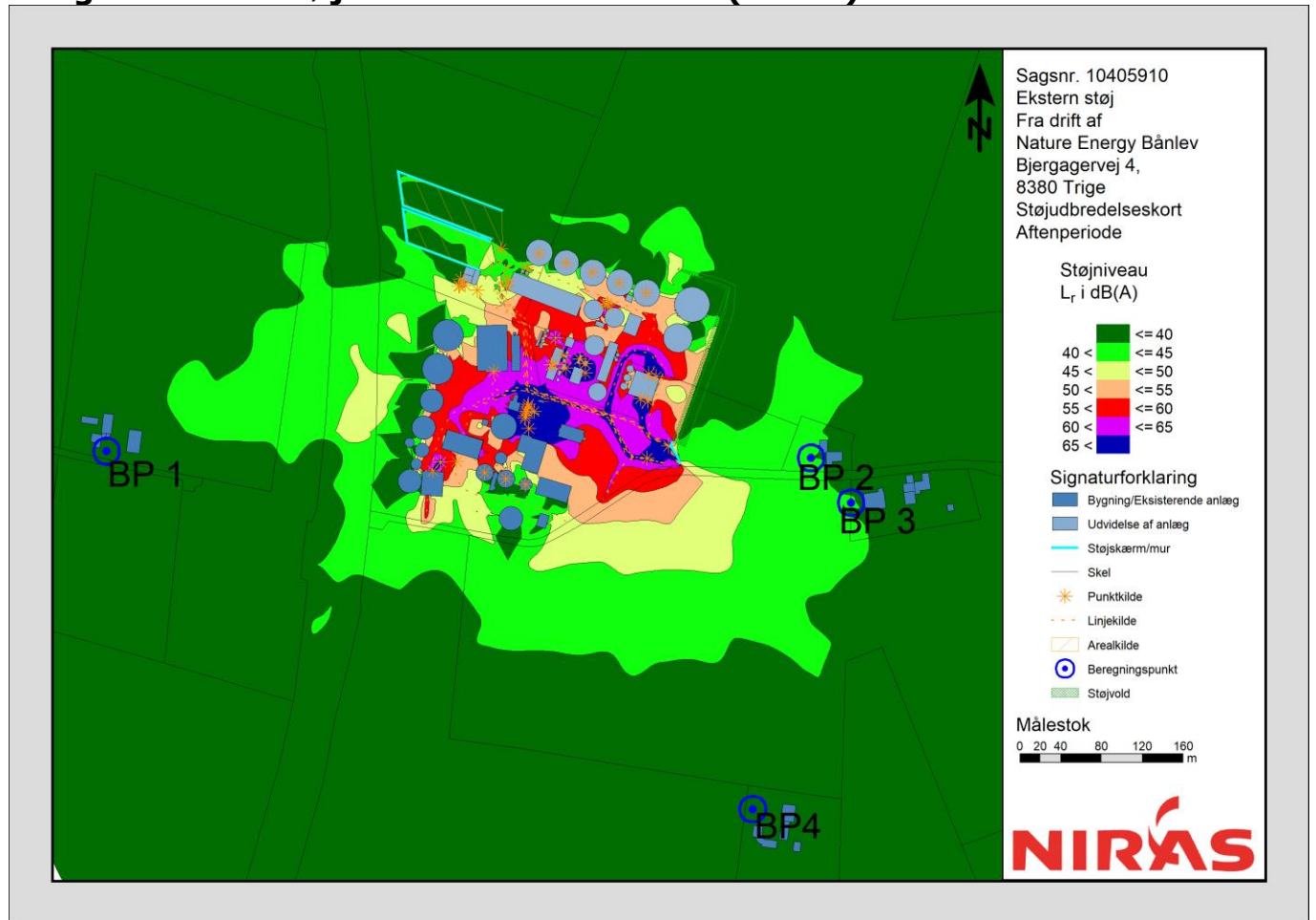
**Bilag 2a Oversigtskort med beregningspunkter**

**Bilag 2b Oversigtskort med støjklider**

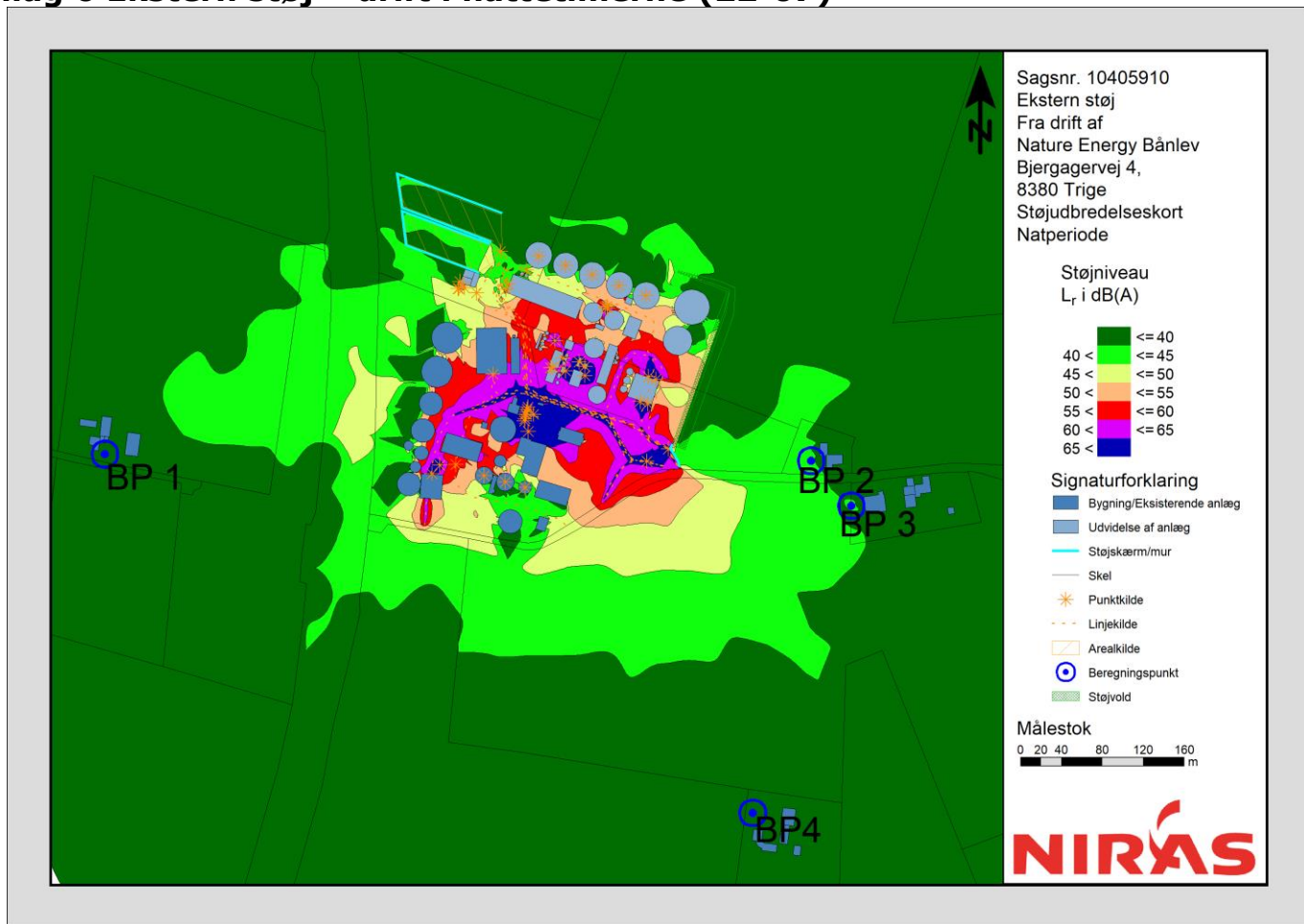
**Bilag 3 Ekstern støj – anlægsarbejde**



**Bilag 4 Ekstern støj – drift i dagtimerne (7-18)**

**Bilag 5 Ekstern støj – drift i aftentimerne (18-22)**



**Bilag 6 Ekstern støj – drift i nattetimerne (22-07)**



## 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m² dB(A)	Kilde str. m.m²	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq, 8h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq, 1h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq, 0,5h</sub> dB(A)
Kedelkotsten	90,0	90,0		239,9	-58,5	-4,3	0,0	-0,5	0,0	28,8	28,8	28,8	28,8
Side channel Blower	82,4	82,4		274,8	-59,6	1,6	0,0	-2,7	4,8	26,6	26,6	26,6	26,6
Biofilterskorsten	90,0	90,0		254,1	-59,1	-4,3	0,0	-0,5	0,0	28,1	28,1	28,1	28,1
Omrrører	83,7	83,7		229,2	-58,2	0,2	-0,4	-2,7	0,0	22,6	22,6	22,6	22,6
Omrrører	83,7	83,7		255,1	-59,1	0,3	-0,1	-2,8	0,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Omrrører	83,7	83,7		281,4	-60,0	0,7	0,0	-3,0	0,0	21,4	21,4	21,4	21,4
Brovægt	90,8	90,8		180,4	-55,1	-0,7	-4,1	-0,7	0,0	30,2	30,2	30,2	30,2
Ventil + gasrør (CO2)	102,8	102,8		277,5	-59,9	1,7	-19,0	-4,4	0,0	21,3	21,3	21,3	21,3
Omrrører	83,7	83,7		281,4	-60,0	0,4	-0,1	-3,0	0,0	21,1	21,1	21,1	21,1
Omrrører	83,7	83,7		299,9	-60,5	0,8	0,0	-3,1	0,0	20,7	20,7	20,7	20,7
Omrrører	83,7	83,7		320,3	-61,1	0,8	0,0	-3,3	0,0	19,9	19,9	19,9	19,9
Brovægt	90,8	90,8		153,9	-54,7	-0,5	-11,7	-0,5	6,4	29,9	29,9	29,9	29,9
Omrrører	83,7	83,7		307,1	-60,7	0,5	-0,3	-3,4	0,0	19,8	19,8	19,8	19,8
Omrrører	83,7	83,7		333,3	-61,4	0,7	-4,8	-2,7	0,0	15,4	15,4	15,4	15,4
Gaskøler	88,2	88,2		248,4	-58,8	1,5	-18,5	-1,6	1,5	12,3	12,3	12,3	12,3
Køler + Amin rør	88,2	88,2		255,3	-59,1	1,4	-23,7	-1,6	6,8	12,0	12,0	12,0	12,0
Cooling tower - #27	87,3	87,3		262,3	-59,4	1,1	-20,1	-1,9	3,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Ventilator før biofilter	80,6	80,6		250,6	-59,0	1,1	-19,3	-1,7	7,7	9,5	9,5	9,5	9,5
Hyperhill ventilator - køler x2	70,7	70,7		282,7	-60,0	1,3	0,0	-2,6	0,0	9,4	9,4	9,4	9,4
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		171,3	-55,7	-1,2	-19,3	-0,7	0,0	1,8	9,9	11,6	9,4
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		178,9	-56,0	-1,0	-19,5	-0,7	0,0	1,4	9,6	11,4	9,1
Ventilator efter biofilter	83,1	83,1		248,6	-58,9	1,4	-18,7	-2,1	3,2	8,1	8,1	8,1	8,1
Gasblæser	80,9	80,9		278,4	-59,8	1,4	-13,9	-0,9	0,0	7,7	7,7	7,7	7,7
Blå skorstens blæser	84,3	84,3		362,6	-62,2	0,4	-16,5	-0,8	0,1	6,3	6,3	6,3	6,3
Hyperhill ventilator - køler x2	67,6	67,6		282,3	-60,0	1,3	0,0	-2,6	0,0	6,3	6,3	6,3	6,3
Blivask - indendørs	79,0	79,0		370,2	-62,4	0,8	-19,3	-2,4	2,7	-1,6	-3,6	-1,6	4,4
Gasblæser	80,9	80,9		239,5	-58,6	1,2	-21,9	-0,7	0,8	1,7	1,7	1,7	1,7
Luftrindag	78,2	78,2		270,1	-59,6	0,9	-19,4	-1,1	1,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Afblæsning - indendørs/udendørs	95,8	95,8		321,9	-61,1	-0,4	-4,7	-1,6	2,5	30,4	30,4	30,4	30,4
Afblæsning af biomasse - udendørs	105,0	105,0		349,9	-61,8	0,9	-19,3	-2,1	1,4	24,0	27,8	27,8	27,8
Afblæsning af flydende indendørs (Rute 3)	78,6	78,6		385,9	-62,3	0,9	-17,4	-0,9	0,0	-1,1	-23,2	-1,1	4,4
Afblæsning af flydende udendørs (Rute 4)	95,8	95,8		334,7	-61,5	1,3	-19,4	-1,2	0,3	15,3	-8,5	15,3	15,3
Leverance-fast biomasse (spor 3)	87,4	80,7	488,8	222,6	-57,9	0,5	-0,9	-1,2	0,3	28,0	25,0	25,0	25,0
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 1)	79,7	80,7	80,4	177,0	-56,0	-0,7	-0,6	-0,9	0,4	22,0	25,7	25,7	25,7

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv

Side 3 af 9

SoundPLAN 8.2

## 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m² dB(A)	Kilde str. m.m²	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq, 8h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq, 1h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq, 0,5h</sub> dB(A)
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 1)	88,8	80,7	498,3	249,4	-58,9	0,6	-2,1	-1,2	0,4	25,5	29,2	29,2	29,2
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		341,9	-61,7	0,4	-20,0	-1,4	9,3	5,2	-10,5	5,2	5,2
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		342,6	-61,7	0,9	-20,0	-1,4	19,9	18,2	0,6	18,2	18,2
Flanslø - Rute 3 - Fast udendørs - Dyrket biomasse	108,3	69,1	5288,3	417,0	-83,4	1,1	-17,5	-1,1	0,9	28,4	28,4	28,4	28,4
Rute 4 - Flydende udendørs	88,8	58,9	618,0	208,8	-57,4	0,1	-4,7	-1,1	1,4	25,2	1,4	25,2	1,4
Rute 6 - fast udendørs	88,8	58,9	630,8	225,7	-58,1	0,4	-3,0	-1,1	0,4	25,4	29,4	29,4	29,4
Rute 7 - fast indendørs (husdyr)	88,8	58,9	621,1	231,6	-58,3	0,5	-2,9	-1,1	0,3	25,3	30,3	30,3	30,3
Rute 8 - støvende biomasse	88,8	58,9	635,9	233,0	-58,3	0,5	-2,8	-1,1	0,3	25,4	24,2	24,2	24,2
Stav 1 - Afkast	80,0	80,0		383,0	-62,7	0,6	-8,3	-0,8	0,0	8,9	8,9	8,9	8,9
Stav 2 - Ventilator	80,6	80,6		383,5	-62,7	1,5	-19,3	-2,0	1,4	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
Stav 3 - Afblæsning af støv	108,0	108,0		365,7	-62,3	1,5	-20,1	-5,0	5,8	25,9	21,6	21,6	21,6
Stav 4 - Filtre, indendørs	78,6	78,6		378,5	-62,6	1,4	-17,5	-0,9	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Stav 5 - Motor på toppen	83,7	83,7		385,2	-62,7	0,9	-8,4	-2,5	0,0	11,1	11,1	11,1	11,1
Åben port	85,7	85,7		268,3	-59,6	1,0	-20,1	-1,7	1,9	7,2	7,2	7,2	7,2
Receiver BP 3 L <sub>Aeq, 8h</sub> 41,0 dB(A) L <sub>Aeq, 1h</sub> 39,4 dB(A) L <sub>Aeq, 0,5h</sub> 39,1 dB(A)													
Rute 5 - flydende indendørs	83,6	58,9	292,8	227,6	-58,1	0,1	-2,0	-1,2	1,0	23,3	31,6	33,3	31,1
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 2)	88,1	60,7	347,9	304,7	-60,7	0,7	-1,3	-1,5	0,8	24,1	22,1	24,1	24,1
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		230,1	-58,2	-1,2	0,0	-1,1	2,5	20,6	28,8	30,6	30,6
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		330,3	-61,4	0,1	0,0	-1,4	0,0	27,5	27,5	27,5	27,5
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		330,3	-61,4	-0,2	0,0	-1,4	0,0	27,2	27,2	27,2	27,2
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		222,4	-57,9	-1,3	0,0	-1,1	1,1	19,4	27,6	29,4	27,1
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		330,2	-61,4	-0,3	0,0	-1,4	0,0	27,1	27,1	27,1	27,1
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		330,3	-61,4	-0,4	0,0	-1,4	0,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 2)	79,8	60,7	81,7	221,0	-57,9	-0,8	0,0	-1,2	0,1	20,1	18,1	20,1	20,1
Ventil + gasrør (CO2)	102,8	102,8		328,6	-61,2	2,0	-14,0	-3,7	0,0	25,9	25,9	25,9	25,9
Biofilterskorsten	90,0	90,0		311,4	-60,9	-3,5	0,0	-0,6	0,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Kedelkotsten	90,0	90,0		290,3	-60,2	-4,4	0,0	-0,6	0,0	24,8	24,8	24,8	24,8
Brovægt	90,8	90,8		204,4	-57,2	-0,6	0,0	-1,1	0,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Side channel Blower	82,4	82,4		323,0	-61,2	2,0	0,0	-3,1	2,4	22,5	22,5	22,5	22,5
Omrrører	83,7	83,7		287,9	-60,2	0,4	-0,1	-3,1	0,0	20,7	20,7	20,7	20,7
Omrrører	83,7	83,7		313,8	-60,9	0,5	0,0	-3,3	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Omrrører	83,7	83,7		320,0	-61,1	0,2	0,0	-3,3	0,0	19,6	19,6	19,6	19,6
Omrrører	83,7	83,7		339,7	-61,8	0,6	-0,1	-3,5	0,0	19,2	19,2	19,2	19,2
Omrrører	83,7	83,7		339,3	-61,6	0,3	0,0	-3,5	0,0	19,0	19,0	19,0	19,0

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv

Side 4 af 9

SoundPLAN 8.2

### 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m² dB(A)	Kilde str. m.m²	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 8h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h dB(A)
Områrer	83,7	83,7		365,2	-82,2	0,8	-0,1	-3,7	0,0	18,4	18,4	18,4	18,4
Områrer	83,7	83,7		360,5	-82,1	0,3	0,0	-3,6	0,0	18,3	18,3	18,3	18,3
Områrer	83,7	83,7		391,2	-82,8	0,7	-0,1	-3,9	0,0	17,8	17,8	17,8	17,8
Køler + Amin rør	88,2	88,2		308,5	-80,8	1,5	-19,1	-2,1	5,2	12,9	12,9	12,9	12,9
Brovægt	90,8	90,8		201,0	-87,1	-0,2	-10,7	-0,8	0,0	22,2	13,9	14,5	12,2
Gaskøler	88,2	88,2		300,8	-80,6	1,8	-18,1	-1,9	0,0	9,3	9,3	9,3	9,3
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		227,4	-81,1	-1,1	-19,6	-0,9	0,0	-1,1	7,1	8,9	6,7
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		234,9	-81,4	-0,8	-19,8	-0,9	0,0	-1,2	7,0	8,8	6,6
Luftindtag	78,2	78,2		323,1	-81,2	0,7	-10,3	-1,0	0,1	6,4	6,4	6,4	6,4
Ventilator efter biofilter	83,1	83,1		306,6	-80,7	1,7	-18,7	-2,5	2,9	5,8	5,8	5,8	5,8
Ventilator før biofilter	80,6	80,6		308,6	-80,8	1,4	-19,3	-1,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Cooling tower - #27	87,3	87,3		316,4	-81,0	1,1	-20,1	-2,2	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Gasblæser	80,9	80,9		331,5	-81,4	1,3	-15,0	-1,0	0,0	4,8	4,8	4,8	4,8
Blivasker - indendørs	79,0	79,0		410,5	-83,3	1,4	-18,4	-1,7	0,0	-2,9	-5,0	-2,9	3,1
Gasblæser	80,9	80,9		293,7	-80,4	1,3	-20,5	-0,9	2,3	2,6	2,6	2,6	2,6
Blå skorstenens blæser	84,3	84,3		403,8	-83,1	0,8	-18,0	-1,5	0,0	2,3	2,3	2,3	2,3
Hyperhill ventilator - køler x2	70,7	70,7		329,8	-81,4	1,3	-12,9	-0,8	0,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Hyperhill ventilator - køler x2	67,6	67,6		329,7	-81,4	1,3	-13,3	-0,8	0,0	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6
Afæsning - indendørs/udendørs	95,8	95,8		372,7	-82,4	1,5	0,0	-1,8	2,5	35,6	32,6		
Afæsning af biomasse - udendørs	105,0	105,0		388,3	-82,8	1,4	-20,0	-2,8	1,9	22,6	26,4		
Afæsning af flydende indendørs (Rute 3)	78,6	78,6		423,2	-83,5	1,4	-17,5	-1,1	0,0	-2,2	-24,2		
Afæsning af flydende udendørs (Rute 4)	95,8	95,8		392,0	-82,9	1,3	-19,5	-1,5	0,0	13,3	-10,5		
Leverance-fast biomasse (spor 3)	87,4	80,7	468,8	272,5	-89,7	0,6	-0,3	-1,5	0,6	27,1	24,1		
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 1)	79,7	80,7	80,4	219,2	-87,5	-0,6	-0,0	-1,2	0,3	20,3	24,0		
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 1)	86,8	80,7	408,3	299,2	-89,5	0,7	-1,5	-1,5	0,8	24,7	26,5		
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		399,1	-83,0	1,3	-24,8	-1,4	20,0	10,7	-5,0		
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		399,1	-83,0	0,7	-19,9	-1,8	9,4	4,2	-11,5		
Plansilo - Rute 3 - Fast udendørs - Dyrket biomasse	109,3	89,1	5268,3	474,4	-84,5	1,4	-17,5	-1,2	0,8	25,3	25,3		
Rute 4 - Flydende udendørs	86,8	58,9	616,0	265,9	-89,5	0,5	-4,5	-1,3	1,2	23,2	-0,6		
Rute 6 - fast udendørs	86,9	58,9	630,8	281,5	-89,0	0,8	-2,9	-1,3	0,3	23,6	27,8		
Rute 7 - fast indendørs (husdyr)	86,8	58,9	621,1	289,2	-89,1	0,8	-2,5	-1,4	0,6	24,2	29,1		
Rute 8 - støvende biomasse	86,9	58,9	635,9	287,4	-89,2	0,7	-2,7	-1,4	0,6	24,0	22,7		
Stav 1 - Afkast	80,0	80,0		438,1	-83,8	0,2	-10,7	-0,9	0,0	4,8	4,8		
Stav 2 - Ventilator	80,6	80,6		438,6	-83,8	1,4	-19,0	-2,1	8,5	5,6	5,6		

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv



Side 5 af 9

SoundPLAN 8.2

### 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m² dB(A)	Kilde str. m.m²	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 8h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h dB(A)
Stav 3 - Afæsning af stav	106,0	106,0		421,0	-83,5	1,5	-20,1	-5,6	0,0	16,4	14,1		
Stav 4 - Filtre, indendørs	78,0	78,0		433,8	-83,7	1,1	-17,9	-1,1	1,8	-1,3	-1,3		
Stav 5 - Motor på toppen	83,7	83,7		440,6	-83,9	0,7	-12,8	-2,5	0,0	5,2	5,2		
Åben port	85,7	85,7		321,4	-81,1	0,9	-19,9	-2,0	0,5	4,1	4,1		
<b>Receiver BP 4 L<sub>Aeq</sub>, 8h 40,4 dB(A) L<sub>Aeq</sub>, 1h 33,8 dB(A) L<sub>Aeq</sub>, 0,5h 33,5 dB(A)</b>													
Rute 5 - flydende indendørs	83,6	58,9	292,8	403,9	-83,1	-0,6	-2,0	-1,9	1,7	17,6	25,8	27,6	25,4
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 2)	86,1	80,7	347,9	433,6	-83,7	-0,2	-2,7	-2,0	1,4	18,8	16,8	16,8	24,8
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		412,1	-83,3	-1,5	0,0	-1,9	2,5	14,4	22,6	24,4	22,2
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		416,3	-83,4	-1,5	0,0	-1,9	2,5	14,3	22,5	24,3	22,1
Kalvion Luffkøler	90,2	90,2		451,1	-84,1	-1,8	-0,3	-2,0	0,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Kalvion Luffkøler	90,2	90,2		452,7	-84,1	-1,8	-0,3	-2,0	0,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 2)	79,8	80,7	81,7	355,2	-82,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	14,9	12,9	14,9	20,9
Kedelskorsten	90,0	90,0		457,5	-84,2	-4,6	0,0	-0,9	0,0	20,3	20,3	20,3	20,3
Biofilterskorsten	90,0	90,0		516,5	-85,3	-4,5	0,0	-1,0	0,0	19,3	19,3	19,3	19,3
Lukket port - Processhal 1 - flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		433,6	-83,7	-1,4	-17,8	-1,2	16,6	11,1	19,3	21,1	18,9
Kalvion Luffkøler	90,2	90,2		449,3	-84,0	-1,4	-5,5	-1,5	0,0	17,8	17,8	17,8	17,8
Blå skorstenens blæser	84,3	84,3		456,4	-84,2	0,6	0,0	-3,2	0,0	17,5	17,5	17,5	17,5
Områrer	83,7	83,7		388,3	-82,8	-0,1	0,0	-3,8	0,0	17,1	17,1	17,1	17,1
Brovægt	90,8	90,8		358,4	-82,1	-1,2	0,0	-1,8	0,0	25,8	16,8	11,0	17,0
Områrer	83,7	83,7		403,8	-83,1	0,0	0,0	-3,9	0,0	16,7	16,7	16,7	16,7
Områrer	83,7	83,7		421,3	-83,5	0,0	0,0	-4,1	0,0	16,2	16,2	16,2	16,2
Brovægt	90,8	90,8		369,9	-82,4	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,5	17,2	17,7	15,5
Kalvion Luffkøler	90,2	90,2		447,6	-84,0	-1,4	-8,6	-1,2	0,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ventil + gasrør (CO2)	102,8	102,8		431,9	-83,7	1,5	-19,6	-6,9	0,0	14,1	14,1	14,1	14,1
Områrer	83,7	83,7		515,9	-85,2	0,1	0,0	-4,8	0,0	13,8	13,8	13,8	13,8
Områrer	83,7	83,7		531,5	-85,5	0,2	0,0	-4,9	0,0	13,6	13,6	13,6	13,6
Områrer	83,7	83,7		548,5	-85,8	0,3	0,0	-5,0	0,0	13,3	13,3	13,3	13,3
Områrer	83,7	83,7		564,9	-86,0	0,3	0,0	-5,1	0,0	12,8	12,8	12,8	12,8
Områrer	83,7	83,7		582,4	-86,3	0,3	0,0	-5,3	0,0	12,5	12,5	12,5	12,5
Gaskøler	88,2	88,2		471,8	-84,5	0,2	-17,4	-2,7	6,3	10,1	10,1	10,1	10,1
Køler + Amin rør	88,2	88,2		466,4	-84,4	1,5	-14,5	-2,6	0,9	9,0	9,0	9,0	9,0
Gasblæser	80,9	80,9		499,8	-85,0	0,7	-12,8	-1,6	0,1	2,5	2,5	2,5	2,5
Gasblæser	80,9	80,9		465,6	-84,4	-0,7	-14,7	-1,4	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9
Luftindtag	78,2	78,2		477,2	-84,6	0,7	-11,1	-1,3	0,0	1,8	1,8	1,8	1,8

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv



Side 6 af 9

SoundPLAN 8.2

## 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m <sup>2</sup> dB(A)	Kilde str. m.m <sup>2</sup>	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq,8h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq,1h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq,0.5h</sub> dB(A)
Sidechannel Blower	82,4	82,4		444,0	-63,9	1,3	-15,9	-2,0	0,0	1,8	1,8	1,8	1,8
Cooling tower - #27	87,3	87,3		480,9	-64,0	1,0	-19,3	-2,8	0,0	1,8	1,8	1,8	1,8
Lukket port - Processhal 1 -flydynde indendørs - rute 5	78,0	78,0		457,8	-63,8	-1,2	-19,2	-1,5	0,0	-7,1	1,1	2,9	0,7
Blivask - indendørs	79,0	79,0		455,4	-64,2	-0,5	-19,6	-3,3	0,0	-6,8	-10,7	-6,6	-2,6
Ventilator efter biofilter	83,1	83,1		512,6	-65,2	1,8	-21,0	-2,1	0,5	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
Hyperhill ventilator - kaler x2	87,6	87,6		444,1	-63,9	0,9	-13,2	-0,8	5,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7
Hyperhill ventilator - kalerx2	70,7	70,7		442,7	-63,9	0,9	-13,8	-0,7	0,1	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8
Ventilator før biofilter	80,6	80,6		513,9	-65,2	1,8	-22,9	-2,2	0,0	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9
Afblæsning - indendørs/udendørs	95,8	95,8		497,8	-64,9	-0,7	-8,5	-1,7	2,2	22,2	19,2		
Afblæsning af biomasse - udendørs	105,0	105,0		448,6	-64,0	1,5	-11,4	-2,5	6,1	34,7	38,5		
Afblæsning af flydende indendørs (Rute 3)	78,6	78,6		600,7	-66,6	1,3	-20,0	-1,2	0,0	-7,9	-29,9		
Afblæsning af flydende udendørs (Rute 4)	95,8	95,8		574,1	-66,2	1,5	-20,9	-1,9	1,1	9,4	-14,4		
Leverance-fast biomasse (spor 3)	87,4	80,7	468,8	424,8	-63,6	-0,4	-2,1	-2,0	1,3	20,7	17,7		
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 1)	79,7	80,4	80,4	353,8	-62,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	14,8	18,6		
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 1)	88,8	80,7	408,3	413,9	-63,3	0,1	-3,5	-2,0	2,1	20,2	24,0		
Lukket port - Processhal 1 -fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		565,0	-66,0	0,0	-18,3	-1,6	0,0	-7,4	-23,1		
Lukket port - Processhal 1 -fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		568,8	-66,1	1,1	-21,6	-1,5	0,0	-9,6	-25,3		
Plansilo - Rute 3 - Fast udendørs - Dyrket biomasse	106,3	69,1	5288,3	642,4	-67,1	0,7	-10,9	-2,2	2,7	29,4	29,4		
Rute 4 - Flydende udendørs	88,8	58,9	616,0	453,4	-64,1	0,0	-3,1	-2,0	1,4	19,0	-4,8		
Rute 6 - fast udendørs	88,9	58,9	630,8	451,3	-64,1	-0,1	-1,7	-2,1	1,1	19,9	23,9		
Rute 7 - fast indendørs (husdyr)	88,8	58,9	621,1	450,5	-64,1	-0,1	-2,2	-2,1	1,3	19,7	24,6		
Rute 8 - stavevande biomasse	88,9	58,9	635,9	453,1	-64,1	-0,2	-3,1	-1,9	1,4	18,9	17,7		
Stav 1 - Afkast	80,0	80,0		586,6	-66,4	-2,6	-12,7	-1,2	0,0	-2,8	-2,8		
Stav 2 - Ventilator	80,6	80,6		586,9	-66,4	1,4	-19,2	-2,9	0,7	-5,8	-5,8		
Stav 3 - Afblæsning af stav	106,0	106,0		574,9	-66,2	1,7	-20,0	-6,9	0,0	14,6	10,3		
Stav 4 - Filtre, indendørs	78,6	78,6		568,8	-66,3	0,9	-18,0	-1,5	3,4	-3,1	-3,1		
Stav 5 - Motor på toppen	83,7	83,7		592,2	-66,4	0,3	-0,7	-5,9	0,0	11,0	11,0		
Åben port	85,7	85,7		476,5	-64,6	1,0	-14,7	-1,9	11,3	16,9	16,9		
Receiver BP 5	L <sub>Aeq,8h</sub> 34,0 dB(A)	L <sub>Aeq,1h</sub> 23,0 dB(A)	L <sub>Aeq,0.5h</sub> 23,0 dB(A)										
Biofilterskorsten	90,0	90,0		807,4	-69,1	-4,9	0,0	-1,6	0,0	14,4	14,4	14,4	14,4
Ventil + gasrer (CO2)	102,8	102,8		949,6	-70,5	0,5	-13,4	-5,6	0,3	14,2	14,2	14,2	14,2
Rute 5 - flydende indendørs	83,6	58,9	292,8	872,7	-69,8	-0,5	-3,8	-3,9	0,5	6,2	14,6	14,0	14,0
Kedelkøtsten	90,0	90,0		873,0	-69,8	-4,7	0,0	-1,7	0,0	13,7	13,7	13,7	13,7
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 2)	79,8	60,7	81,7	926,8	-70,3	0,2	-0,1	-4,2	0,0	5,5	3,4	5,5	11,5

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv



Side 7 af 9

SoundPLAN 8.2

## 10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO) Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m <sup>2</sup> dB(A)	Kilde str. m.m <sup>2</sup>	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luftabsorp. dB	Refleksionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	L <sub>Aeq,8h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq,1h</sub> dB(A)	L <sub>Aeq,0.5h</sub> dB(A)
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 2)	88,1	60,7	347,9	953,4	-70,6	0,4	-8,8	-3,8	0,3	4,0	2,0	4,0	10,1
Omrører	83,7	83,7		774,9	-68,8	-0,3	0,0	-6,5	0,0	8,2	8,2	8,2	8,2
Omrører	83,7	83,7		783,5	-68,9	-0,3	0,0	-6,5	0,0	8,2	8,2	8,2	8,2
Omrører	83,7	83,7		792,3	-69,0	-0,3	0,0	-6,5	0,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Omrører	83,7	83,7		803,3	-69,1	-0,3	0,0	-6,6	0,0	7,8	7,8	7,8	7,8
Omrører	83,7	83,7		814,9	-69,2	-0,3	0,0	-6,7	0,0	7,5	7,5	7,5	7,5
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		933,7	-70,4	0,2	-11,9	-1,8	0,7	7,0	7,0	7,0	7,0
Brovægt	90,8	90,8		907,9	-70,2	-1,0	0,0	-3,9	0,0	15,7	6,7	0,9	6,9
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		936,0	-70,4	0,2	-12,5	-1,7	0,8	6,5	6,5	6,5	6,5
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		931,6	-70,4	0,2	-12,4	-1,7	0,8	6,4	6,4	6,4	6,4
Brovægt	90,8	90,8		892,2	-70,0	-1,1	0,0	-3,9	0,0	15,9	7,6	8,1	5,9
Kaler + Amin rer	88,2	88,2		880,7	-69,9	0,3	-8,2	-5,1	0,2	5,5	5,5	5,5	5,5
Omrører	83,7	83,7		995,5	-71,0	0,1	0,0	-7,7	0,0	5,2	5,2	5,2	5,2
Omrører	83,7	83,7		1002,6	-71,0	0,1	0,0	-7,7	0,0	5,1	5,1	5,1	5,1
Kelvion Lufkøler	90,2	90,2		938,2	-70,4	0,2	-16,0	-1,6	1,6	3,9	3,9	3,9	3,9
Gaskøler	88,2	88,2		865,6	-69,7	0,3	-10,5	-4,7	0,3	3,9	3,9	3,9	3,9
Lukket port - Processhal 1 -flydynde indendørs - rute 5	78,0	78,0		835,5	-69,4	-0,9	-15,8	-1,8	1,3	-8,1	0,1	1,9	-0,3
Lukket port - Processhal 1 -flydynde indendørs - rute 5	78,0	78,0		837,3	-69,5	-0,9	-16,3	-1,8	1,7	-8,1	0,1	1,9	-0,3
Omrører	83,7	83,7		1010,6	-71,1	0,1	-6,2	-6,3	0,0	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
Gasblæser	80,9	80,9		984,6	-69,7	-0,7	-10,3	-2,9	0,0	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
Cooling tower - #27	87,3	87,3		872,7	-69,8	0,3	-21,4	-3,7	2,5	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8
Blivask - indendørs	79,0	79,0		1041,4	-71,3	1,9	-19,3	-2,8	1,2	-11,2	-13,2	-11,2	-5,2
Lukket port - Processhal 1 -flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		860,1	-69,7	-1,0	-19,0	-2,3	0,0	-13,4	-5,2	-3,4	-5,6
Luftindtag	78,2	78,2		887,5	-70,0	1,1	-13,5	-1,6	0,0	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
Lukket port - Processhal 1 -flydynde indendørs - rute 5	78,6	78,6		862,0	-69,7	-0,8	-20,2	-2,7	0,0	-14,8	-6,8	-4,8	-7,0
Sidechannel Blower	82,4	82,4		933,4	-70,4	0,4	-18,9	-3,4	1,4	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
Blå skorstens blæser	84,3	84,3		1030,2	-71,3	1,2	-21,4	-1,7	0,0	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7
Gasblæser	80,9	80,9		865,6	-69,7	0,0	-20,7	-3,2	0,0	-12,7	-12,7	-12,7	-12,7
Ventilator efter biofilter	83,1	83,1		807,5	-69,1	0,9	-20,0	-7,8	0,0	-12,8	-12,8	-12,8	-12,8
Ventilator før biofilter	80,6	80,6		808,1	-69,1	0,6	-20,0	-5,0	0,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0
Hyperhill ventilator - kalerx2	70,7	70,7		944,1	-70,5	0,2	-15,9	-1,2	1,0	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7
Hyperhill ventilator - kaler x2	67,6	67,6		942,1	-70,5	0,2	-16,2	-1,3	0,9	-19,2	-19,2	-19,2	-19,2
Afblæsning - indendørs/udendørs	95,8	95,8		929,0	-70,4	0,2	-21,2	-2,9	0,0	1,6	-1,4		
Afblæsning af biomasse - udendørs	105,0	105,0		1019,6	-71,2	1,9	-23,2	-4,4	0,0	8,2			

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ støv



Side 8 af 9

SoundPLAN 8.2

**10405910 - Nature Energy Bånlev: Udvidelse (OLJO)**  
**Terrænparametre - 1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse**

Kilde	Lw dB(A)	Lw pr. m.m <sup>2</sup> dB(A)	Kilde str. m.m <sup>2</sup>	Afstand til modtager m	Afstandskorr. dB	Terrænkorr. dB	Skærmvirkning dB	Luf tabsorp. dB	Reflektionsbidrag dB(A)	Støjbidrag dB(A)	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)
Aflæsning af flydende indendørs (Rute 3)	78,6	78,6		838,5	-69,5	-1,1	0,0	-3,7	0,0	4,3			-17,7
Aflæsning af flydende udendørs (Rute 4)	95,8	95,8		832,5	-59,4	-0,9	-18,8	-2,4	0,4	4,7			-19,1
Leverance-fast biomasse (spor 3)	87,4	87,7	488,8	915,3	-70,2	0,1	-8,9	-3,7	0,2	6,8			3,8
Leverance-fl. biomasse 1/2 (spor 1)	79,7	80,7	80,4	925,3	-70,3	0,2	0,0	-4,2	0,0	5,4			9,2
Leverance-fl. biomasse 2/2 (spor 1)	88,8	80,7	408,3	957,1	-70,6	0,5	-9,1	-3,6	0,3	4,2			8,0
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		890,0	-69,7	-0,5	-20,5	-2,1	0,0	-14,2			-29,9
Lukket port - Processhal 1 - fast indendørs - rute 2	78,6	78,6		854,8	-69,6	0,5	-20,2	-2,0	0,0	-12,7			-28,4
Planslo - Rute 3 - Fast udendørs - Dyrket biomasse	108,3	89,1	5288,3	859,3	-69,7	-1,7	-5,1	-3,4	6,2	32,7			32,7
Rute 4 - Flydende udendørs	88,8	58,9	616,0	857,6	-69,7	0,1	-7,4	-3,7	0,7	6,9			-16,9
Rute 6 - fast udendørs	88,9	58,9	630,8	887,4	-70,0	-0,1	-6,8	-3,6	0,2	6,7			10,7
Rute 7 - fast indendørs (husdyr)	88,8	58,9	621,1	890,0	-70,0	0,0	-6,9	-3,7	0,2	6,5			11,4
Rute 8 - stævende biomasse	88,9	58,9	635,9	892,4	-70,0	0,0	-6,6	-3,7	0,7	7,3			6,1
Stæv 1 - Afkast	80,0	80,0		892,9	-70,0	-4,0	-8,4	-1,8	0,0	-4,2			-4,2
Stæv 2 - Ventilator	80,6	80,6		893,2	-70,0	0,7	-20,8	-5,0	1,4	-13,2			-13,2
Stæv 3 - Aflæsning af stæv	106,0	106,0		882,6	-69,9	1,6	0,0	-9,6	2,5	30,6			26,4
Stæv 4 - Filtre, indendørs	78,6	78,6		888,2	-70,0	-0,2	-18,6	-2,5	1,6	-11,2			-11,2
Stæv 5 - Motor på toppen	83,7	83,7		887,3	-70,0	0,0	-5,0	-6,7	0,0	2,1			2,1
Åben port	85,7	85,7		888,2	-69,9	0,2	-19,2	-2,4	1,3	-4,4			-4,4

1312-2021 SPS - Anlæg Udvidelse m/ stæv



Side 9 af 9