



# Hesselø Havvindmøllepark

---

Ekstern støj  
- Stationsanlæg på land  
Energinet

Dato: 28. september 2021

# Indhold

1	Indledning.....	4
2	Projektbeskrivelse (uddrag) .....	5
2.1	Stationsanlæg ved Pårup (Bavnebakke) .....	6
2.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	7
3	Støjvilkår .....	11
3.1	Anlægsfasen .....	11
3.2	Driftsfasen .....	11
4	Måle- og beregningsmetoder .....	13
4.1	Lyddubbedelsesforhold .....	13
4.2	Toner og impulser .....	13
4.3	Usikkerhed .....	13
5	Eksisterende støjforhold .....	14
5.1	Station Bavnebakke.....	14
5.2	Station Hovegård .....	14
5.2.1	Eksisterende støjkilder .....	14
5.2.2	Beregningspunkter .....	15
5.2.3	Beregningsresultater.....	16
6	Anlægsfasen - beregningsforudsætninger.....	18
6.1	Station Bavnebakke.....	18
6.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	19
6.2.1	Forlægning af Lundevej.....	19
6.2.2	Ny 132 kV GIS station (mod øst) .....	19
6.2.3	Ny AC-stationsbygning og ny bygning til egenforsyning (erstatning for krafthus A og B) .....	20
6.2.4	Planering af det nordvestlige og sydvestlige hjørne af eksisterende stationsareal .....	20
6.2.5	Sanering af eks. manøvrebygning m.v.....	20
6.2.6	Udvidelse af eks. 400 KV station .....	21
6.2.7	220 kV GIS station ("Koncessionsvindere station") .....	21
6.2.8	Byggeplads.....	22
6.2.9	Sammenfatning.....	22
7	Driftsfasen - beregningsforudsætninger.....	23

7.1	Station Bavnebakke.....	23
7.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	23
<b>8</b>	<b>Støjpåvirkninger i anlægsfasen .....</b>	<b>25</b>
8.1	Station Bavnebakke.....	25
8.1.1	Forudsætninger .....	25
8.1.2	Støjberegninger .....	25
8.1.3	Vibrationer.....	26
8.1.4	Kumulative effekter .....	26
8.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	26
8.2.1	Forudsætninger .....	26
8.2.2	Støjberegninger .....	27
8.2.3	Sammenfatning.....	32
8.2.4	Vibrationer.....	33
8.2.5	Kumulative effekter .....	33
<b>9</b>	<b>Støjpåvirkninger i driftsfasen .....</b>	<b>34</b>
9.1	Station Bavnebakke.....	34
9.1.1	Forudsætninger .....	34
9.1.2	Støjberegninger .....	34
9.1.3	Kumulative effekter.....	35
9.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	35
9.2.1	Forudsætninger .....	35
9.2.1.1	Beregningspunkter.....	35
9.2.2	Støjberegninger .....	36
9.2.3	Kumulative effekter.....	39
<b>10</b>	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Manglende viden.....</b>	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Konklusion.....</b>	<b>40</b>
12.1	Station Bavnebakke.....	40
12.2	Station Hovegård/"Koncessionsvindere station" .....	40
<hr/>		
<b>Bilag 1.....</b>		<b>41</b>
<b>Bilag 2.....</b>		<b>44</b>
<b>Bilag 3.....</b>		<b>46</b>
<b>Bilag 4.....</b>		<b>51</b>

## 1 Indledning

Det er politisk vedtaget i juni 2020 at udbyde en ny 800-1200 MW havvindmøllepark med mulighed for nettilslutning fra 2.kvartal 2026. Den nye havvindmøllepark placeres i Kattegat ca. 20 km nord for Hesselø, og den vil blive tilsluttet det eksisterende transmissionssystem ved Hovegård højspændingsstation, der skal udbygges væsentligt med en ny Station "Koncessionsvinders station" for at kunne håndtere produktionen af el fra havvindmølleparken. Energistyrelsen har i oktober 2020 besluttet, at ilandføringen skal ske ved Gilbjerg Hoved i Gribskov Kommune. Der skal i den forbindelse etableres en ny transformerstation til kompensering, som placeres ved Pårup (Station Bavnebakke) i Gribskov Kommune.

Pålægget er suppleret med beslutning om, at der for det samlede landanlæg skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM). For den samlede plan for havmølleparken, inklusive landanlægget, skal der gennemføres en strategisk miljøvurdering (SMV). Denne baggrundsrapport er udarbejdet som led i en miljøkonsekvensvurdering af de stationsanlæg på land der etableres som led i tilslutningen af Hesselø Havvindmøllepark.

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet har besluttet, at den fremtidige koncessionsvinder skal bygge, eje og drive tilslutningen af havmølleparken frem til Energinets Hovegård højspændingsstation. Dvs., at koncessionsvinder skal bygge, eje og drive kabelanlægget inklusive kompenseringstation ved Pårup og helt frem til og med deres egen højspændingsstation umiddelbart vest for den eksisterende Hovegård højspændingsstation. Nettilslutningspunktet er i projektet defineret til at være 400 kV-stationen Hovegård højspændingsstation.

Energinet skal tilsvarende bygge, eje og drive de nødvendige udvidelser på Hovegård højspændingsstation, der er afledt af etableringen af Hesselø Havvindmøllepark.

## 2 Projektbeskrivelse (uddrag)

Som nævnt ovenfor, medfører etableringen af Hesselø Havvindmøllepark, at der opstår et behov på fastlandet for at udvide stationskapaciteten betydeligt for at kunne håndtere energien fra havmøllerne. Konkret har det den konsekvens, at det er nødvendigt at etablere en ny højspændingsstation ved Pårup ca. 3 km fra kysten, en ny station ved Hovegård højspændingsstation samt en væsentlig udvidelse af kapaciteten på den eksisterende 400 kV Hovegård højspændingsstation. For at give plads til den nye 400 kV-station flyttes den eksisterende 132 kV-station i forbindelse med en reinvestering af anlægget ud af området til en placering øst derfor.

I det følgende beskrives det, hvad der skal ske ved det nye stationsområde ved Pårup og ved Hovegård højspændingsstation.

Nedenstående Figur 2.1 viser projektområdet samt de to stationsanlæg.

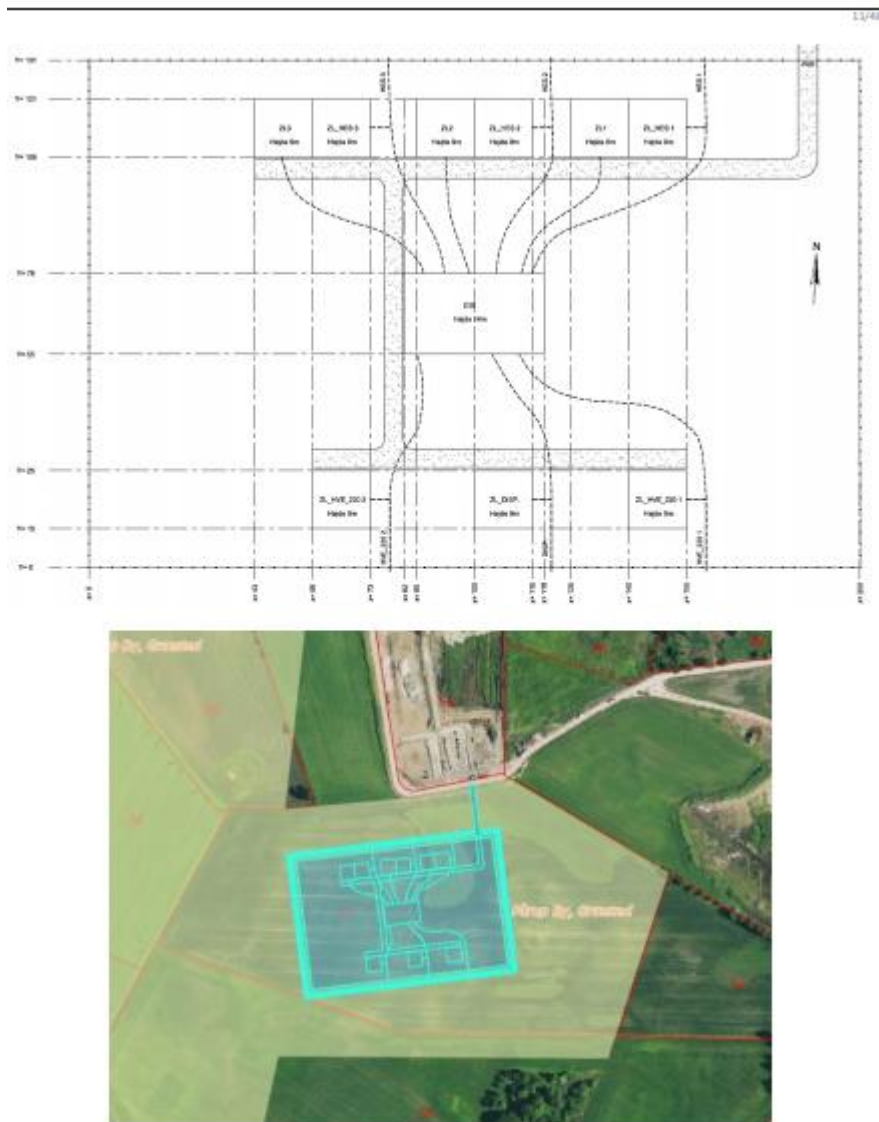


Figur 2.1: Principskitse til illustration af det samlede projekt, bestående af forundersøgelsesområde på havet til Hesselø Havvindmøllepark, søkabelrute til ilandføring ved Gilbjerg Hoved og rute for landkabler til Hovegård højspændingsstation, incl område til ny kompensationsstation ved Pårup syd for Gilleleje.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Projektbeskrivelse for landanlæg til Hesselø Havmøllepark, Energinet. December 2020, revideret maj 2021.

## 2.1 Stationsanlæg ved Pårup (Bavnebakke)

Det planlagte stationsområde ved Pårup syd for Gilleleje (Station Bavnebakke) skal fungere som kompensationsfacilitet for koncessionsvindere kabelanlæg med plads til en GIS-bygning (hovedsageligt et lukket anlæg) og op til 9 stk. udendørskompen-seringsspoler, se Figur 2.2.



Figur 2.2: Øverst: Oversigtstegning af kompensationsstation Bavnebakke med angivelse af forventede byggefelter, tekniske elementer, veje og indhegnede områder. Indkørsel kan etableres i den nordlige del. Nederst: Stationen placeret i området.

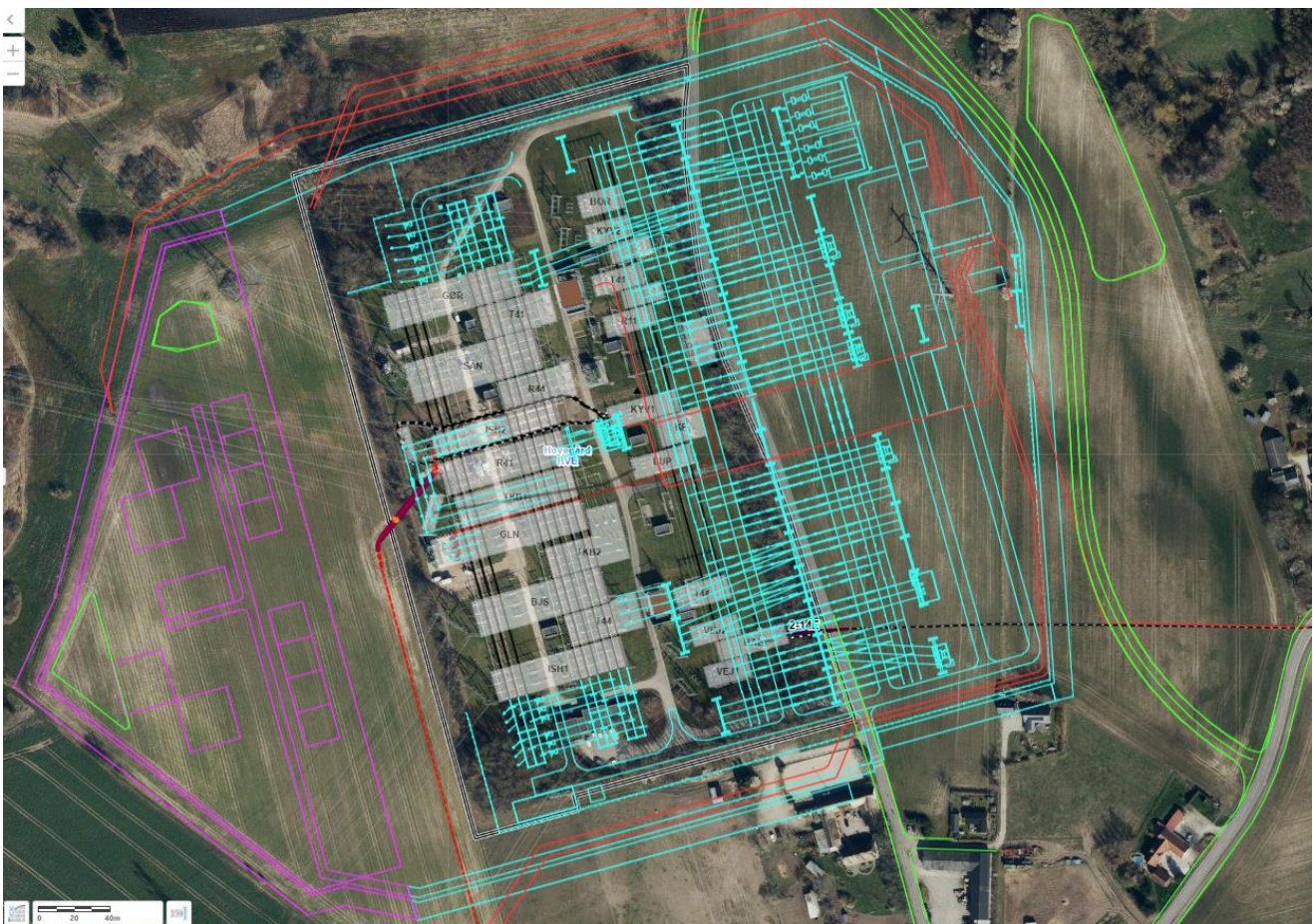
Stationsanlægget placeres i stor afstand fra beboelser, mere end 300 meter, og mere end 1 km fra nærmeste bolig-område i bymæssig bebyggelse.

## 2.2 Station Hovegård/"Koncessionsvindere station"

Der skal etableres et ny koncessionsejet stationsområde ("Koncessionsvindere station") vest for den eksisterende Hovegård højspændingsstation, som indeholder filtre, reaktiv effekt styring, kabelkompensering og transformering til 400 kV med plads til en GIS-bygning (hovedsageligt et lukket anlæg) og op til 12 stk. udendørs højspændingsapparater. Anlægget placeres i umiddelbar nærhed af Hovegård højspændingsstation.

Nettilslutning af Hesselø Havvindmøllepark afleder derudover behov for udvidelse af Hovegård højspændingsstation, idet der skal ske udvidelse af den eksisterende 400 kV-station med 4 felter (åbent AIS-anlæg) og etablering af en ny stationsbygning.

Figur 2.3 viser udbygning af Station Hovegård samt den nye station.



Figur 2.3: Ortofoto med den forventede udbygning af Hovegård station. Koncessionsvindere station pink/lilla farve skal bygges vest for den eksisterende station. Anlæg markeret med turkis farve angiver alle de udbygninger som Energinet forventer at foretage i forbindelse med tilslutning af Hesselø havvindmøllepark, sanering af 132 kV AIS-anlæg, som erstattes af ny GIS-station og en forstærkning af transmissionsnettet mod København og forskønnelsesprojekter i Nordsjælland. Rød: Partiel kabellægning af 132 kV traceer til ny GIS-station og 400 kV kabeltraceer. Grøn: Principiel placering af sivesøer til opbevaring og nedsvivning af overfladevand og ny vej.

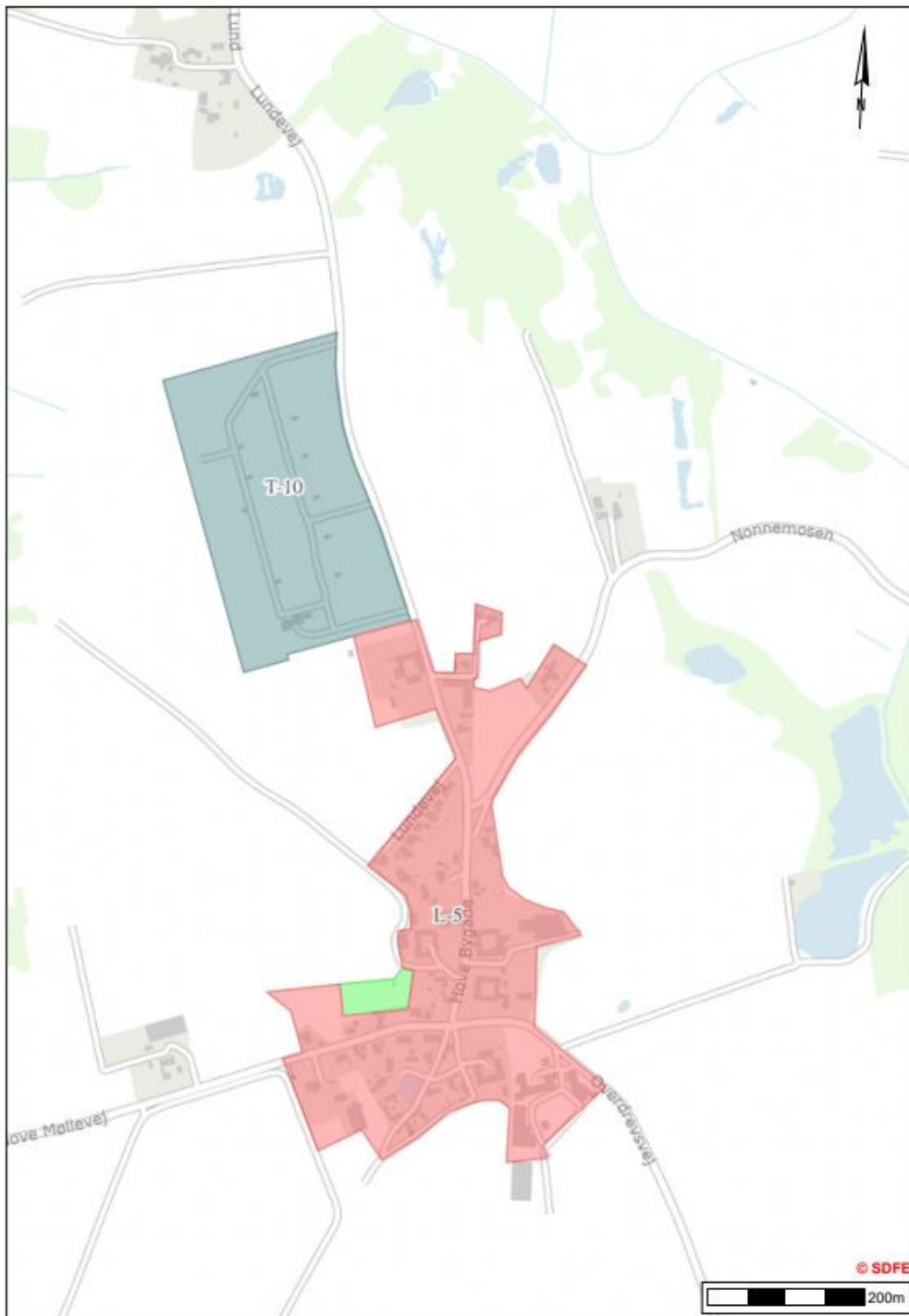
Samlet set består udvidelsen af Hovegård station af følgende overordnede elementer:

- Koncessionsvinder etablerer en ny station, forventeligt 220 kV umiddelbart vest for den eksisterende station. Stationen etableres som et lukket anlæg et såkaldt GIS-anlæg (Gas Insulated Switchgear). Fra den nye station etableres forbindelser til 400 kV-stationen.
- Energinet udvider den eksisterende 400 kV-station med 4 felter, hvortil koncessionsvinder etablerer forbindelser. Der etableres ligeledes en ny stationsbygning for at skabe plads til stationsudvidelserne, og der foretages en partiel kabellægning af i alt 5 stk. 132 kV-luftledninger på de første få hundrede meter omkring stationen.
- Energinet reinvesterer 132 kV-stationen ved at etablere en ny 132 kV-station umiddelbart øst for den eksisterende station. Herefter saneres den gamle 132 kV-station.
- Som en del af forskønnelsesprojektet "Kongernes Nordsjælland" og andre strategiske udvidelser, vil der blive behov for at etablere endnu en 400 kV-station parallelt med den eksisterende 400 kV-station på det sanerede areal.

Koncessionsvinders nye stationsanlæg vil fremstå som en lukket GIS-bygning, men med omkringliggende tekniske installationer i fri luft. Udvidelse af den eksisterende 400 kV-station vil i udformning og fremtoning være meget lig det eksisterende anlæg, da der vælges samme type tekniske løsninger i form af felter, samleskinner, transformere m.m.

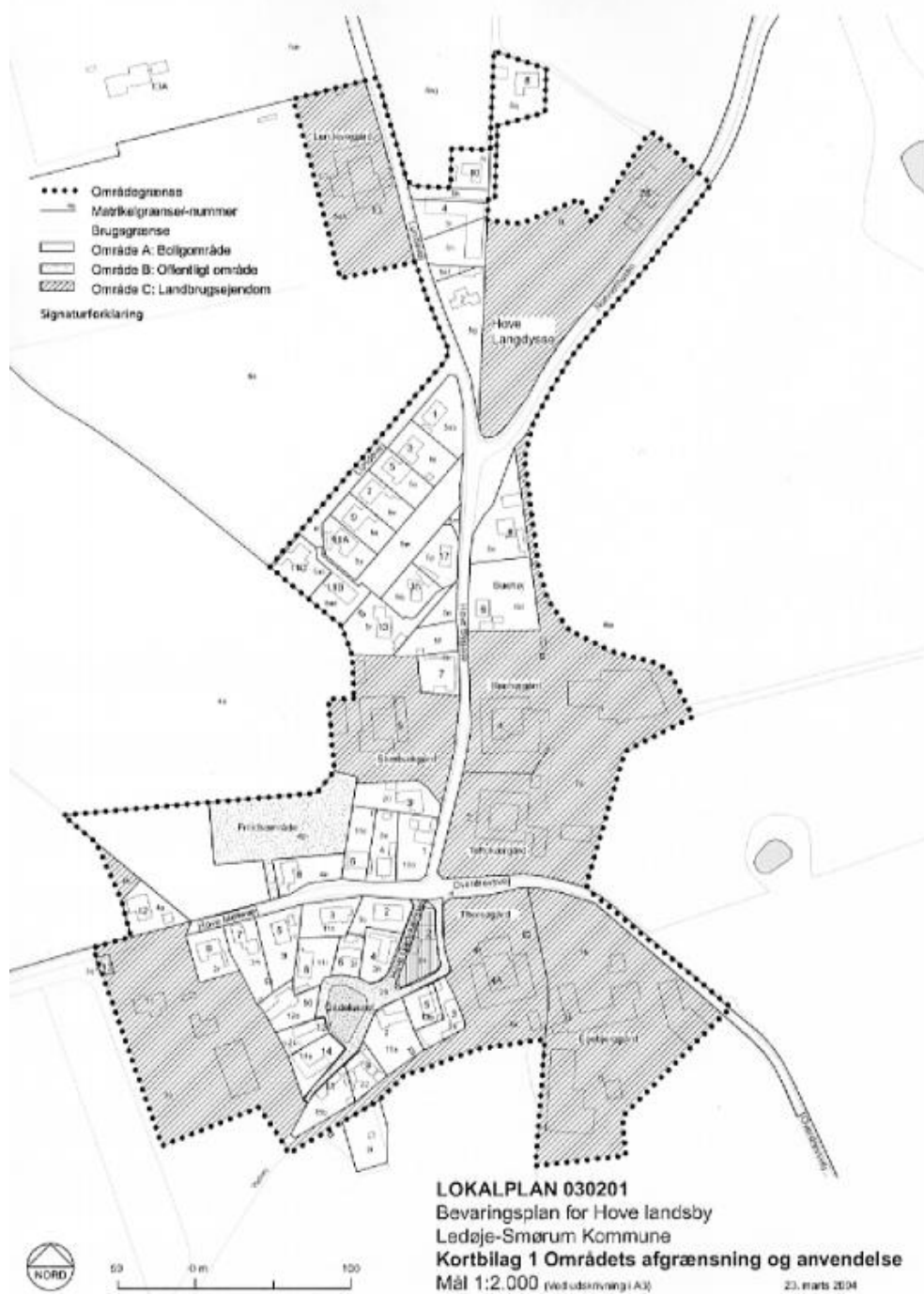
Station Hovegård er placeret umiddelbart nord for Hove i et område udlagt til Tekniske anlæg (T-10) med specifik anvendelse som transformerstation. Syd for stationsområdet ligger landsbyen Hove i et område udlagt til blandet bolig og erhverv (L-5) med specifik anvendelse som landsbyområde, se Figur 2.4.





Figur 2.4: Kommuneplanerammer. Station Hovegård ligger i rammeområde T-10.

Hove er omfattet af lokalplan nr. 030201 (Bevaringsplan for Hove Landsby). Lokalplanen er opdelt i områder, der udlægger området til boligområde, offentligt område eller landbrugsformål, gartneri o.l., se Figur 2.5.



Figur 2.5: Lokalplan med anvendelse af delområder.

### 3 Støjvilkår

#### 3.1 Anlægsfasen

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser til virksomheder gælder ikke for anlægsarbejder, da dette er en midlertidig aktivitet. I mange tilfælde gives et tillæg til grænseværdierne for virksomhedsstøj i dagperioden ved boliger, mens man i aften- og natperioden fastholder de vejledende grænseværdier. Der er således ved anlægsarbejder praksis for at grænseværdier på op til 70 dB(A) i dagperioden (kl. 7.00-18.00), samt lørdag kl. 7.00-14.00, mens 40 dB(A) skal overholdes i resten af tiden.

De to berørte kommuner Gribskov og Egedal har ingen gældende forskrifter for regulering af støj fra anlægsarbejder, men regulerer støj fra anlægsarbejder ved at give påbud i henhold til Miljøbeskyttelsesloven.

De fleste kommuner – med forskrifter for støj fra anlægsarbejder – tager afsæt i ovennævnte grænseværdier. Der er ved vurderingerne i denne rapport også taget afsæt i disse tal.

#### 3.2 Driftsfasen

Støj fra virksomheder reguleres jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984 om ekstern støj fra virksomheder <sup>2</sup>. Grænseværdierne angiver det støjniveau, som den enkelte virksomhed ikke må overstige i naboområderne.

Tabel 3.1: Vejledende grænseværdier for ekstern støj i dB(A)

Områdetype	Hverdage Kl. 07 – 18 Lørdage: Kl. 07 – 14	Hverdage Kl. 18 – 22 Lørdage Kl. 14 – 18 Søn- og helligdage: Kl. 07 – 22	Alle dage Kl. 22 – 07	Makismalværdier om nat- ten Kl. 22 – 07
1. Erhvervs- og industri- områder	70	70	70	
2. Erhvervs- og industri- områder med forbud mod generende virksom- heder	60	60	60	
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbyg- gelse, centerområder (by- kerne)	55	45	40	55
4. Etageboligområder	50	45	40	55
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35	50
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40	35	35	50

<sup>2</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Grænseværdierne er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau. Det ækvivalente støjniveau er støjens middelværdi over et tidsrum (om dagen 8 timer, om aftenen 1 time og om natten 1/2 time). På lørdage er midlingstiden hhv. 7 og 4 timer i tidsrummene 7-14 og 14-18.

Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser ved beregnings-/målepunkterne, skal man lægge 5 dB til det ækvivalente støjniveau for at bestemme den samlede støjbelastning, før den sammenlignes med ovenstående grænseværdier.

Ovenstående vejledende grænseværdier bliver reguleret via et evt. påbud fra tilsynsmyndigheden (kommunen), jf. § 42 i miljøbeskyttelsesloven eller via vilkår i en miljøgodkendelse. Da stationsanlæggene ikke skal miljøgodkendes, vil regulering af støj således skulle ske via påbud.

De nærmeste naboer ved stationsanlæggene ligger i landzone eller i landsbyer. I Miljøstyrelsens vejledning angives, at grænseværdierne for det åbne land (inkl. landsbyer) i hvert tilfælde fastlægges ved en konkret vurdering ud fra de lokale forhold. Der er dog efterhånden udviklet sig den praksis, at enkeltliggende ejendomme i det åbne land behandles på samme måde som områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse. Det betyder, at støjbelastningen skal overholde de vejledende støjgrænser på 55-, 45- og 40 dB(A) for henholdsvis dag-, aften- og natperioden. For landsbyer med sammenhængende boligbebyggelse fastsættes støjgrænserne for boligerne som for områder for åben-lav boligbebyggelse. Her er de vejledende støjgrænser henholdsvis 45, 40 og 35 dB(A).

Da højspændingsanlæg er i døgndrift og principielt kan udsende samme støj døgnet rundt, vil det være støjgrænser for natperioden, som er bestemmende for vurderingen af støjpåvirkninger fra stationerne.

Der findes ligeledes grænseværdier for lavfrekvent støj og vibrationer. Da anlæggene hverken genererer lavfrekvent støj eller vibrationer er dette ikke omtalt yderligere her.

## 4 Måle- og beregningsmetoder

De udførte beregninger er udført iht. Miljøstyrelsens vejledning 5/93<sup>3</sup>. Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN v. 8.2, 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.

Koteforhold m.v. for området er hentet i digital form, fra Kortforsynings hjemmeside<sup>4</sup>, og indlagt i SoundPLAN.

Resultaterne er vist på støjdbredelseskort og som punktregninger ved de nærmeste støjfølsomme bebyggelser.

Beregningerne for de nye anlæg er baseret på oplysninger fra Energinet.dk om kildestyrken fra anlæggene samt oplysninger om de forventede aktiviteter under anlægsarbejderne, som er beskrevet detaljeret i "Projektbeskrivelse til miljøvurdering af landanlæg til Hesselø Havmøllepark, Energinet 2021".

Støjen fra det eksisterende stationsanlæg Hovegård er bestemt på grundlag af feltmålinger udført af NIRAS den 17. juni 2021. Der er målt kildestyrke for hver enkelt af de eksisterende komponenter, og efterfølgende er støjen i omgivelserne beregnet.

### 4.1 Lydudbredelsesforhold

Projektområdet er primært akustisk hårdt, idet der mest er køreveje, parkeringspladser, vand m.v. Uden for projektområdet er området primært akustisk blødt.

Bygninger i området vil i et vist omfang virke støjafskærmende og reflekterende for visse støjklæder i de forskellige beregningspunkter.

### 4.2 Toner og impulser

Der forventes ikke tydeligt hørbare toner fra nogle af støjklæderne i anlægsfasen (subjektiv vurdering baseret på erfaring fra tilsvarende aktiviteter).

Støj fra anlægsarbejder giver typisk anledning til impulser. Jf. gældende vejledning korrigeres støjen fra impulser med et tillæg på 5 dB. Hvorvidt der er grundlag for at tildele impulstillæg, kan ikke afgøres på det foreliggende grundlag, men vil skulle vurderes ved observationer på stedet. Dette vil bl.a. afhænge af antal impulser, styrken af disse, samt baggrundsstøjen i området.

Ved pæleramning vurderes der – med afsæt i erfaringer fra tilsvarende projekter – at der skal gives impulstillæg, mens der ved de øvrige anlægsaktiviteter ikke er tildelt tillæg for impulser.

Drift af transformatorstationer udsender støj med indhold af tydeligt hørbare toner og ved ind- og udkobling af anlæg givet det ofte anledning til et smæld (impulsagtig støj). Der vil derfor tæt på sådanne anlæg skulle gives et gentillæg på 5 dB for indhold af toner og/eller impulser.

### 4.3 Usikkerhed

Målinger og beregninger er behæftet med en usikkerhed, der er vurderet til  $\pm 3$  dB.

<sup>3</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

<sup>4</sup> <https://download.kortforsyningen.dk/>

## 5 Eksisterende støjforhold

### 5.1 Station Bavnebakke

Området er i dag ubebygget og beliggende i det åbne land. Der er således ingen støjkloder fra virksomheder i området. Området er heller ikke belastet af støj fra trafik og lignende i området.

### 5.2 Station Hovegård

Der er støj fra det eksisterende stationsanlæg. NIRAS har den 17. juni 2021 foretaget en kortlægning af støjkloderne og foretaget en beregning af det eksterne støjbidrag.

#### 5.2.1 Eksisterende støjkloder

Målingerne er foretaget den 17. juni 2021 mellem kl. 10.30 og 12.00. Målingerne er foretaget tæt på støjkloder. Der er foretaget korrektion for baggrundsstøj. Baggrundsstøjen stammer fra andre anlæg, græsslåning på området, trafik på nærliggende veje m.v.

Der er målt på følgende støjkloder:

Tabel 5.1: Kildestyrker, målt den 17. juni 2021

Støjkilde	Kildehøjde (m)	Kildestyrke $L_{WA}$ dB(A)	Bemærkning
T41 køleanlæg, øst (1 af 6)	3	83,0	1 af 6 køleanlæg, retning Ø
T41 køleventilator, vest (1 af 6)	3	82,1	1 af 6 køleventilator, retning V
T41 Transformator	3	94,4	
T44 køleanlæg, øst (1 af 5)	3	91,0	1 af 5 køleanlæg, retning Ø
T44 køleventilator, vest (1 af 5)	3	92,0	1 af 5 køleventilator, retning V
T44 Transformator	3	97,7	
R11 Reaktor	3	87,0	Ikke i drift på måledagen, data fra tidligere måling er anvendt (COWI, 2017)
R41 Reaktor	3	81,9	
R42 Reaktor	3	93,0	Ikke i drift på måledagen. Estimeret kildestyrke oplyst af Energinet er anvendt
R43 Reaktor	3	69,4	
R44 Reaktor	3	84,3	

Kildestyrkemålinger fremgår af bilag 1. Støjklodernes placering fremgår af Figur 5.2.

Ved beregningerne er der taget afsæt i, at alle kølesektioner kan være i drift på samme tid, for at beskrive worst case scenario.

Omkring støjkloderne T41 og T44 er der etableret støjafskærmning i form af en 4,5 m støjskærm mod nord, øst og syd. Figur 5.1 viser støjskærmen ved T41. Støjskærmen ved T44 har samme højde og udformning.



Figur 5.1: Støjskærm ved T41

## 5.2.2 Beregningspunkter

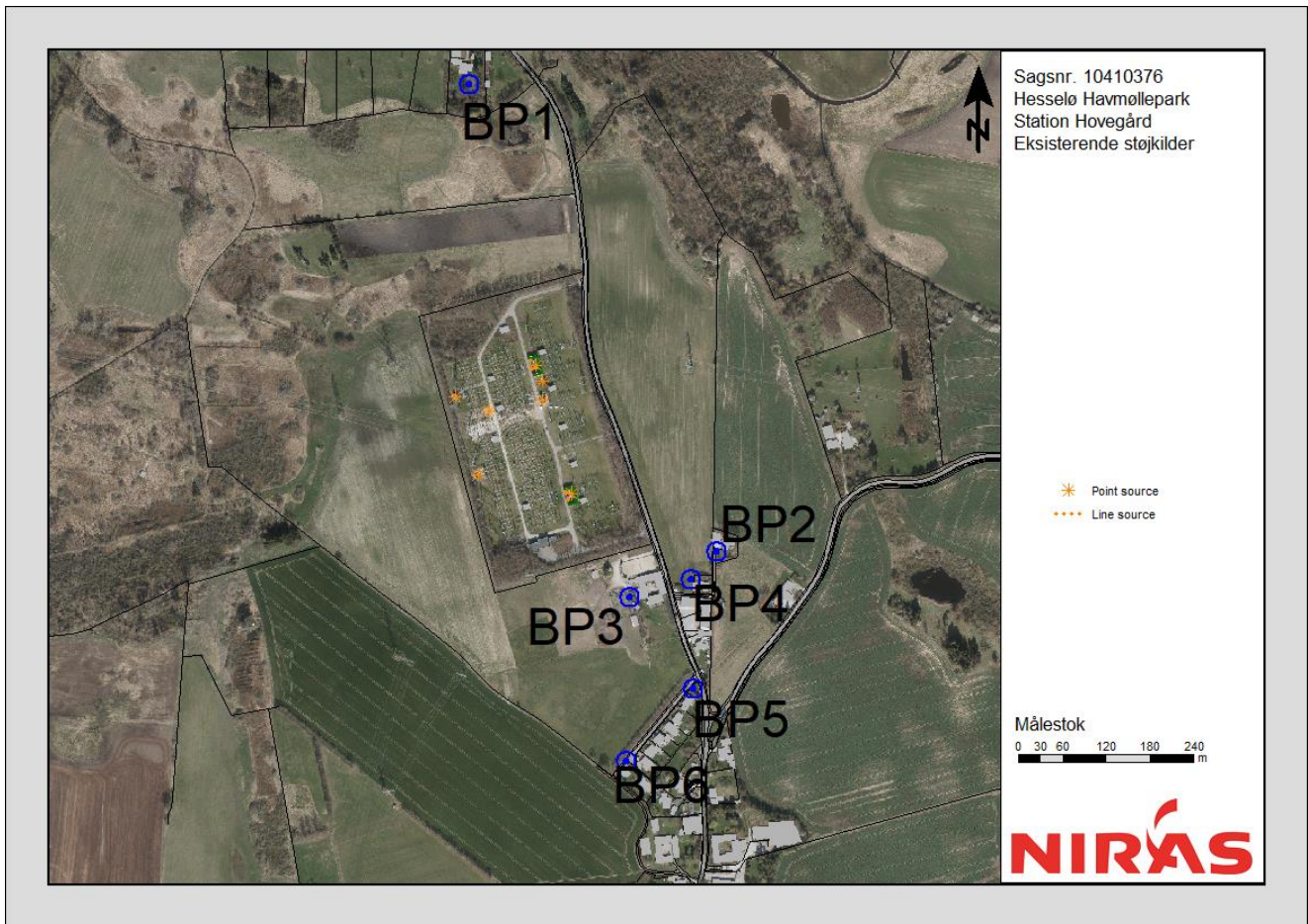
Der er foretaget en beregning af virksomhedens støjbelastning i en række udvalgte punkter.

Nedenstående beregningspunkter indgår i beregningerne:

Tabel 5.2: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Områdetype, jf. Tabel 3.1	Receptorhøjde (m)
BP1 Hove Lund 3	3	1,5
BP2 Lundevej 8	5	1,5
BP3 Lundevej 13	3	1,5
BP4 Lundevej 10	5	1,5
BP5 Lundevej 1	5	1,5
BP6 Lundevej 11C	5	1,5

Beregningspunkternes placering fremgår af Figur 5.2.



Figur 5.2: Station Hovegård, eksisterende støjkilder og beregningspunkter.

### 5.2.3 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne fremgår af Tabel 5.3 samt bilag 2. Beregningsresultaterne er tillagt genetillæg på 5 dB for indhold af tydeligt hørbare toner eller impulser. Ved observationer på måledagen den 17. juni 2021 kunne der ikke konstateres tydeligt hørbare toner fra virksomheden. Det er dog velkendt, at der for stationsanlæg kan være indhold af tydeligt hørbare toner. Det er ligeledes velkendt, at der kan være impulser i forbindelse med ind- og udkobling af anlæg. Derfor er der tillagt et genetillæg på 5 dB for indhold af tydeligt hørbare toner og/eller impulser. Det skal bemærkes, at reglerne er udformet således, at der kun skal gives et 5 dB tillæg, og altså ikke dobbelt tillæg, hvis der både er impulser og toner.

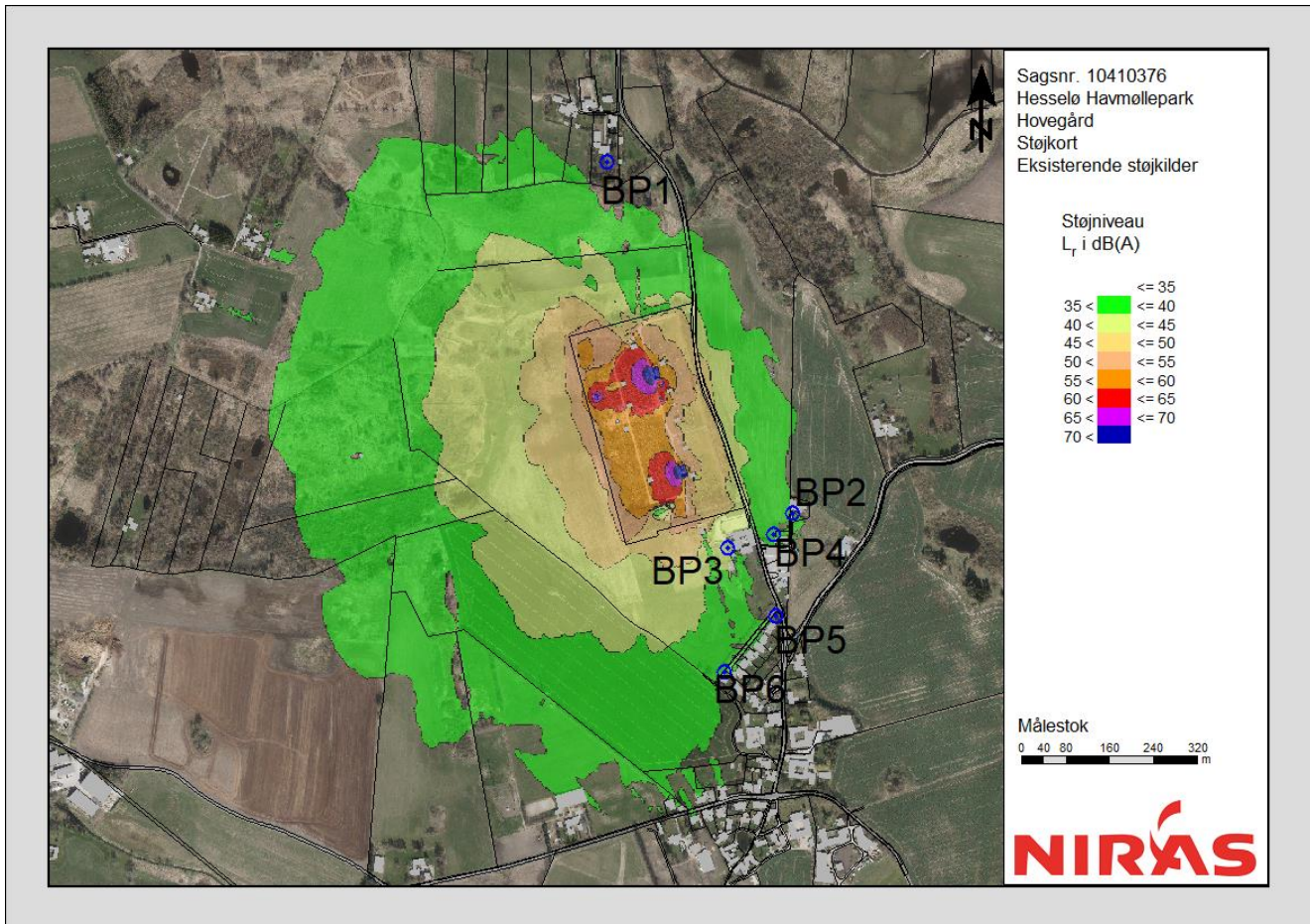


Tabel 5.3: Beregningsresultater, inkl. 5 dB genetillæg

Beregningspunkt	L, dB(A)	Vejledende støjgrænse, nat dB(A)
BP1 Hove Lund 3	37	40
BP2 Lundevej 8	40	35
BP3 Lundevej 13	45	40
BP4 Lundevej 10	41	35
BP5 Lundevej 1	39	35
BP6 Lundevej 11C	40	35

Da alle anlæg kan være i drift hele døgnet er beregningsresultaterne sammenholdt med grænseværdierne for natperioden, da de er de laveste og dermed det mest konservative scenarie. Som det fremgår, ligger de beregnede støjbidrag over støjgrænserne i 5 af de 6 beregningspunkter. Virksomheden overskrider således den vejledende støjgrænse.

Beregningsresultaterne er ligeledes vist på støjkort Figur 5.3. Støjkortet er ikke vist med 5 dB genetillæg, da der næppe vil skulle gives genetillæg i hele området, der er vist på kortet. Når støjbidraget bliver på niveau eller under baggrundstøjen vil der forventede ikke skulle gives genetillæg. Præcist, hvor der er kan ikke fastlægges præcist.



Figur 5.3: Støj kort der viser støj udbredelsen fra den eksisterende Station Hovegård, gældende hele døgnet. (ekskl. 5 dB genetillæg).

## 6 Anlægsfasen - beregningsforudsætninger

Der skal gennemføres en række anlægsarbejder for etablering og udvidelse af stationsanlæggene. I projektbeskrivelsen er der redegjort for disse og angivet, hvilket materiel der skal anvendes. NIRAS har med afsæt i erfaringstal fra tilsvarende projekter fra andre stationsanlæg og anlægsarbejder i øvrigt, egne målinger m.v., vurderet og fastlagt kildestyrker for anlægsaktiviteterne. Støj fra anlægsarbejdet ved etablering af en ny station i Pårup og udbygning af den eksisterende station ved Hovegård udføres på hverdage mandag-fredag i dagperioden (kl. 07-18).

### 6.1 Station Bavnebakke

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 30-36 mdr.

Anlægsarbejderne vil bl.a. bestå af: planering af området, etablering af adgangsveje og køreveje, etablering af bygning til GIS-anlæg m.v., etablering af fundamenter for bygning og udendørs tekniske installationer m.v.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine  $L_w$ : 103 dB(A)

2 rendegravere/minigravere	L <sub>w</sub> : 106 dB(A)
1 lastbil/dumper	L <sub>w</sub> : 101 dB(A)
1 gummiged	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1-2 personlifte/teleskoplæssere	L <sub>w</sub> : 90 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig er beregnet til: L<sub>w</sub>: 111 dB(A)

Da alle maskiner ikke vil være i drift samtidig, er der korrigeret for driftstid.

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret kildestyrke L<sub>w</sub>: 110 dB(A).

## 6.2 Station Hovegård/"Koncessionsvindere station"

Anlægsarbejderne er inddelt i områder. Nedenfor er aktiviteterne for hvert område beskrevet.

### 6.2.1 Forlægning af Lundevej

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 3-6 mdr.

1 gravemaskine	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1 rendegravere/minigravere	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
2 lastbiler/dumpere	L <sup>w</sup> : 104 dB(A)
1 asfaltmaskine	L <sub>w</sub> : 110 dB(A)
1 vejtrømler	L <sub>w</sub> : 105 dB(A)
1 rendegraver	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)

Her vil der ikke være samtidighed i alle anlægsaktiviteterne.

Jordarbejder (ekskl. asfaltmaskine og trømler): L<sub>w</sub>: 110 dB(A)

Asfaltmaskine og trømler: L<sub>w</sub>: 111 dB(A).

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret L<sub>w</sub>: max. 110 dB(A).

Det mest støjende scenarie vil være afslutningen, hvor der asfalteres.

### 6.2.2 Ny 132 kV GIS station (mod øst)

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 30-36 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
2 rendegravere/minigravere	L <sub>w</sub> : 106 dB(A)
1 lastbil/dumper	L <sub>w</sub> : 101 dB(A)
1 gummiged	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
Personlifte/teleskoplæssere	L <sub>w</sub> : 90 dB(A)
Rammemaskine/pælefundering	L <sub>w</sub> : 125 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig (ekskl. pælefundering):  $L_w$ : 111 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 110 dB(A).

Pælefundering:  $L_w$ : 125 dB(A) beregnes særskilt.

### **6.2.3 Ny AC-stationsbygning og ny bygning til egenforsyning (erstatning for krafthus A og B)**

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 36-42 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	$L_w$ : 103 dB(A)
2 rendegravere/minigravere	$L_w$ : 106 dB(A)
3 lastbiler/dumpere	$L_w$ : 105 dB(A)
1 gummiged	$L_w$ : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	$L_w$ : 103 dB(A)
1-2 Personlifte/teleskoplæssere	$L_w$ : 90 dB(A)
1 rammemaskine/pælefundering:	$L_w$ : 125 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig (ekskl. pælefundering):  $L_w$ : 111 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 110 dB(A).

Pælefundering:  $L_w$ : 125 dB(A) beregnes særskilt.

### **6.2.4 Planering af det nordvestlige og sydvestlige hjørne af eksisterende stationsareal**

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 2-3 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	$L_w$ : 103 dB(A)
3 lastbiler/dumpere	$L_w$ : 105 dB(A)
1 gummiged	$L_w$ : 103 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig:  $L_w$ : 109 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 108 dB(A).

### **6.2.5 Sanering af eks. manøvrebygning m.v.**

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 4-6 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	$L_w$ : 103 dB(A)
3 lastbiler/dumpere	$L_w$ : 105 dB(A)
1 gummiged	$L_w$ : 103 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig:  $L_w$ : 109 dB(A)

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 108 dB(A).

### 6.2.6 Udvidelse af eks. 400 KV station

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 1 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	$L_w$ : 103 dB(A)
1 lastbil/dumper	$L_w$ : 101 dB(A)
1 gummiged	$L_w$ : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	$L_w$ : 103 dB(A)
1 rammemaskine/pælefundering:	$L_w$ : 125 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig (ekskl. pælefundering):  $L_w$ : 108 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 107 dB(A).

Pælefundering:  $L_w$ : 125 dB(A) beregnes særskilt.

### 6.2.7 220 KV GIS station ("Koncessionsvindings station")

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 30-36 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	$L_w$ : 103 dB(A)
2 rendegravere/minigravere	$L_w$ : 106 dB(A)
1 lastbil/dumper	$L_w$ : 101 dB(A)
1 gummiged	$L_w$ : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	$L_w$ : 103 dB(A)
1-2 personlifte/teleskoplæssere	$L_w$ : 90 dB(A)
Rammemaskine/pælefundering:	$L_w$ : 125 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig (ekskl. pælefundering):  $L_w$ : 111 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret  $L_w$ : 110 dB(A).

Pælefundering:  $L_w$ : 125 dB(A) beregnes særskilt.

### Nyt 400 kV AIS-anlæg på det frigjorte 132 kV AIS-areal

Anlægsarbejderne foregår over en periode på 30-36 mdr.

Der skal anvendes følgende udstyr:

1 gravemaskine	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
2 rendegravere/minigravere	L <sub>w</sub> : 106 dB(A)
3 lastbiler/dumpere	L <sub>w</sub> : 105 dB(A)
1 gummiged	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
1 lastbil/traktor med kran	L <sub>w</sub> : 103 dB(A)
Personlifte/teleskoplæssere	L <sub>w</sub> : 90 dB(A)
Pælefundering:	L <sub>w</sub> : 125 dB(A)

Samlet kildestyrke 100 % drift samtidig (ekskl. pælefundering): L<sub>w</sub>: 111 dB(A):

Vurdering af samtidighed/driftstid pr. dag: 80 %. Korrigeret L<sub>w</sub>: 110 dB(A).

Pælefundering: L<sub>w</sub>: 125 dB(A) beregnes særskilt.

### **6.2.8 Byggeplads**

Der etableres en byggeplads syd for den eksisterende station. Her vil der ske parkering af biler, aflæsning og oplag af materialer m.v. Støjbidraget herfra vil være noget mindre sammenlignet med støjen fra selve anlægsarbejderne.

Kildestyrke korrigeret for driftstid m.v.: L<sub>w</sub>: 100 dB(A).

### **6.2.9 Sammenfatning**

Hovedparten af anlægsarbejderne vil foregå over en periode på fra 30 og op til 42 måneder, og flere anlægsarbejder vil foregå samtidigt. Enkelte arbejder foregår over få måneder. Pæleramning vil forekomme i op til 5 måneder fordelt over anlægsperioden.

Der regnes særskilt for perioder med pæleramning (forekommer i kortere perioder).

De kortvarige anlægsarbejder, der foregår over 1-6 måneder er ikke inddraget i beregningerne, da de kun vil udgøre et lille bidrag til det samlede støjbillede.

## 7 Driftsfasen - beregningsforudsætninger

### 7.1 Station Bavnebakke

Stationen etableres som en GIS station, der opsættes i en lukket bygning. Baseret på erfaringer fra tilsvarende anlæg udsender denne ikke støj af betydning i forhold til øvrige støjkloder. Andre støjkloder (kompenseringspoler) placeres udendørs.

Der etableres anlæg med nedenstående støjkloder:

Tabel 7.1: Støjkloder, Station Bavnebakke

Navn	Kildestyrke L <sub>w</sub> dB(A)	Bemærkning
ZL1	80	Data fra Energinet
ZL1 HES 1	80	Data fra Energinet
ZL2	80	Data fra Energinet
ZL2 HES 2	80	Data fra Energinet
ZL3	80	Data fra Energinet
ZL HES 3	80	Data fra Energinet
ZL HVE 220 1	80	Data fra Energinet
ZL HVE 220 2	80	Data fra Energinet
ZL DISP	80	Data fra Energinet

Kildestyrker er oplyst af Energinet, og vil blive stillet som krav til leverandør i forbindelse med udbud.

### 7.2 Station Hovegård/"Koncessionsvindere station"

Der skal foretages ombygning af det eksisterende anlæg, og der skal opføres ny højspændingsstation mod vest (Station "Koncessionsvindere station") og mod øst jf afsnit 2.2.

Der etableres en GIS bygning på "Koncessionsvindere station", der som for Bavnebakke forudsættes ikke at give et betydende støjbidrag i forhold til de øvrige støjkloder.

Tabel 7.2 viser oversigt over de fremtidige støjkloder.

Tabel 7.2: Støjkloder, Station Hovegård inkl. udvidelse mod øst og "Koncessionsvindere station "

Navn	Kildestyrke L <sub>w</sub> dB(A)	Anlæg	Bemærkning
Filter 1	93,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
Filter 2	93,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
Statcom 1	85,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
Statcom 2	85,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
T1, T2, T3 og T4	4 * 92,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
ZL1, ZL2, ZL3 og ZL4	4*80,0	"Koncessionsvindere station "	Data fra Energinet
T41 (køleanlæg, øst (1 af 6))	83,0	Eksisterende Station Hovegård	1 af 6 køleanlæg, retning Ø
T41 (køleventilator, vest (1 af 6))	82,1	Eksisterende Station Hovegård	1 af 6 køleventilator, retning V
T41 Transformator	94,4	Eksisterende Station Hovegård	
T44 (køleanlæg, øst (1 af 5) *)	91,0	Eksisterende Station Hovegård	. 1 af 5 køleanlæg, retning Ø
T44 (køleventilator, vest (1 af 5) *)	92,0	Eksisterende Station Hovegård	1 af 5 køleventilator, retning V
T44 Transformator *	97,7	Eksisterende Station Hovegård	
R41 Reaktor	81,9	Eksisterende Station Hovegård	Flyttes til plads hvor R43 står i dag
R42 Reaktor	9,0	Eksisterende Station Hovegård	Energinet
R44 Reaktor	84,3	Eksisterende Station Hovegård	
T42	92,0	Udvidelse Station Hovegård	Energinet
R11 Reaktor **	87,0	Udvidelse Station Hovegård	Ikke i drift på måledagen, data fra tidligere måling anvendt (COWI, 2017)
R43 Reaktor **	69,3	Udvidelse Station Hovegård	Energinet
ZL1, ZL2, ZL3 og ZL4	4*84	Udvidelse Station Hovegård	Energinet
Filter Rf51	93,0	Udvidelse Station Hovegård	Energinet

\* Flyttes længere mod nord i forbindelse med projektet.

\*\* Flyttes til HVE\_B

Selv om der er tale om to stationsanlæg beregnes støjen samlet, og sættes i forhold til de vejledende grænseværdier. Dette er også gjort i forbindelse med andre stationsanlæg af Energinets anlæg, hvor der ofte også er anlæg (støjkloder), der tilhører et lokalt energiselskab.



## 8 Støjpåvirkninger i anlægsfasen

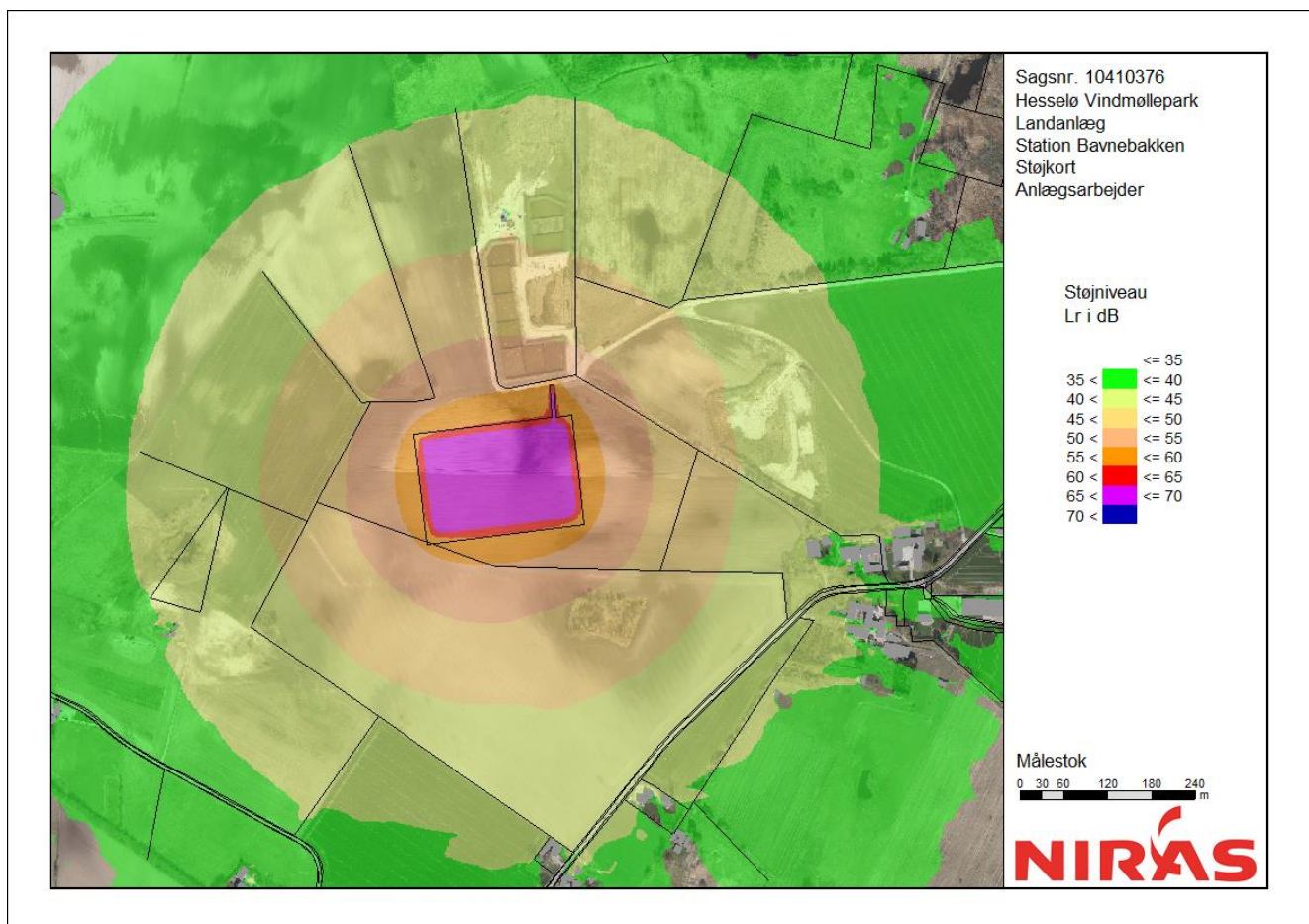
### 8.1 Station Bavnebakke

#### 8.1.1 Forudsætninger

Der er med afsæt i en samlet korrigeret kildestyrke på  $L_w:110$  dB(A) for anlægsarbejderne, jf. afsnit 6.1 foretaget støjberegningerne af støjdbredelsen.

#### 8.1.2 Støjberegninger

Figur 8.1 viser støjdbredelsen i området omkring det kommende stationsanlæg. Med henvisning til, at der skal overholdes en støjgrænse på 70 dB(A) i dagperioden og en støjgrænse på 40 dB(A) ved boliger uden for dette tidsrum, kan det konkluderes, at 70 dB(A) kan overholdes overalt i skel. Ved den nærmeste bolig i Pårup ligger støjbidraget på mellem 40 og 45 dB(A).



Figur 8.1: Støj kort, anlægsarbejder.  $L_w$  110 dB(A).

### 8.1.3 Vibrationer

Ved anlægsarbejderne kan der forekomme vibrationer meget tæt på de enkelte maskiner f.eks. fra kørsel med pladevibratører. Erfaringerne viser dog, at sådanne vibrationer næppe vil kunne registreres i afstande på mere end 20-25 m og dermed næppe uden for egen grund. Med en afstand på mere end 400 meter til nærmeste nabo vil der således ikke være risiko for vibrationsgener.

### 8.1.4 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter i området, der kan give anledning til kumulative effekter.

## 8.2 Station Hovegård/"Koncessionsvindere station"

### 8.2.1 Forudsætninger

Der er foretaget en række beregninger af støjbidraget i omgivelserne med forskellige scenarier, jf. afsnit 6.2.

Der regnes på følgende (anlægsarbejder der forekommer i længere perioder):

Tabel 8.1: Anlægsarbejder og kildestyrker

Aktivitet	Korrigeret kildestyrke, anlægsarbejder L <sub>w</sub> dB(A)	Tid
Forlægning af Lundevej (fase 3)	110	3-6 mdr.
Ny 132 kV GIS station (øst) (fase 2)	110	30-36 mdr.
Ny AC stationsbygning HVE_A (v. eks. station) (fase 1)	110	36-42 mdr.
Ny 220 kV GIS station (vest) (Aktør) (fase 1)	110	30-36 mdr.
Udvidelse af 400 kV station HVE_B (v. eks. station) (fase 4)	110	30-36 mdr.
Byggeplads (alle faser)	100	Hele anlægsperioden
Pæleramning (1-2 steder ad gangen) (fase 1, 2 og 4)	125	Ca. 5 måneder

Anlægsarbejder forventes at have følgende overordnede tidsplan:

Anlægsarbejder Station Hovegård og Lundevejgård		2023		2024				2025				2026				2027				2028				2029					
Fase	Beskrivelse	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Aktør + HVE_A + byggeplads + hegn aktør + beplantning aktør																												
2	132 kV GIS + hegn (blivende + midlertidig) + beplantning ved 132 kV GIS																												
3	Lundevej forlægning																												
4	HVE_B (eks. station) + beplantning																												

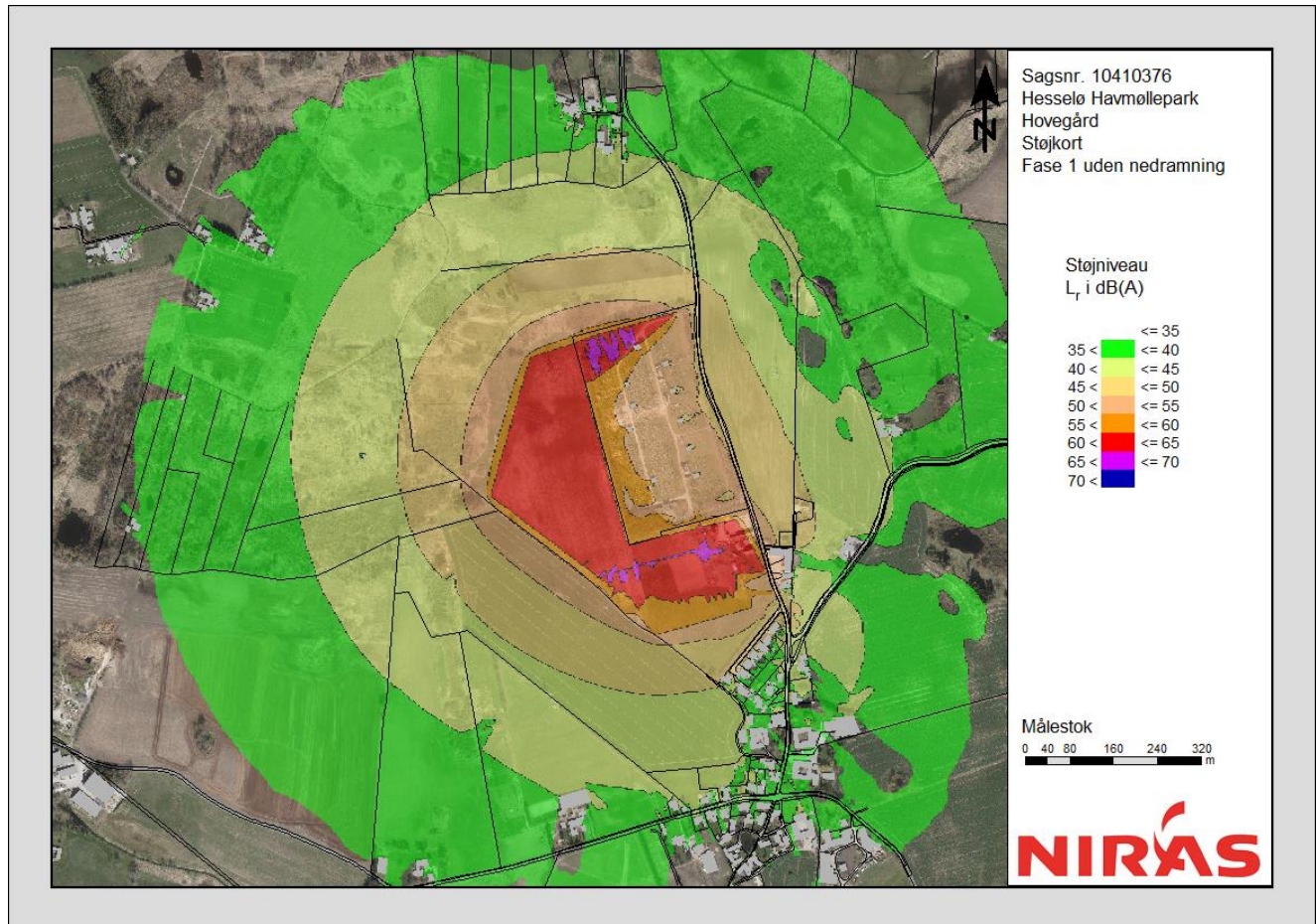
Figur 8.2: Tidsplan for anlægsarbejder

Der er derfor foretaget beregninger af støjbidraget i de forskellige perioder (faser). Der er foretaget beregninger med og uden nedramning af pæle, da dette samlet set kun vil foregå over en samlet periode på ca. 5 måneder.

## 8.2.2 Støjberegninger

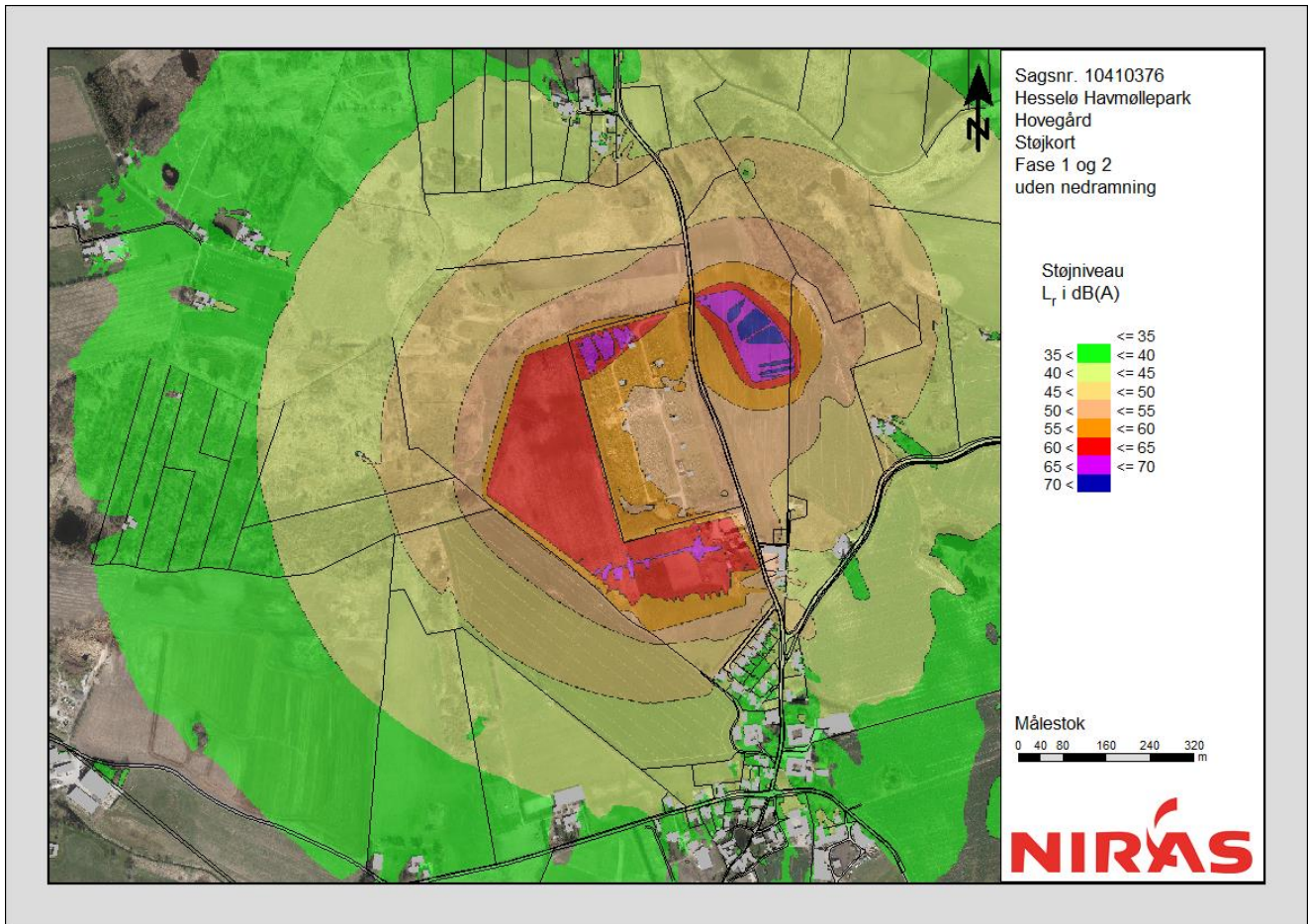
Der er foretaget en række beregninger med afsæt i ovenstående, der viser forskellige kombinationer af anlægsarbejder og deres støjdbredelse.

Figur 8.3 - Figur 8.8 viser støjdbredelse ved anlægsarbejder i de forskellige faser og med og uden nedramning. Ved alle beregninger er støj fra byggeplads ligeledes medtaget.



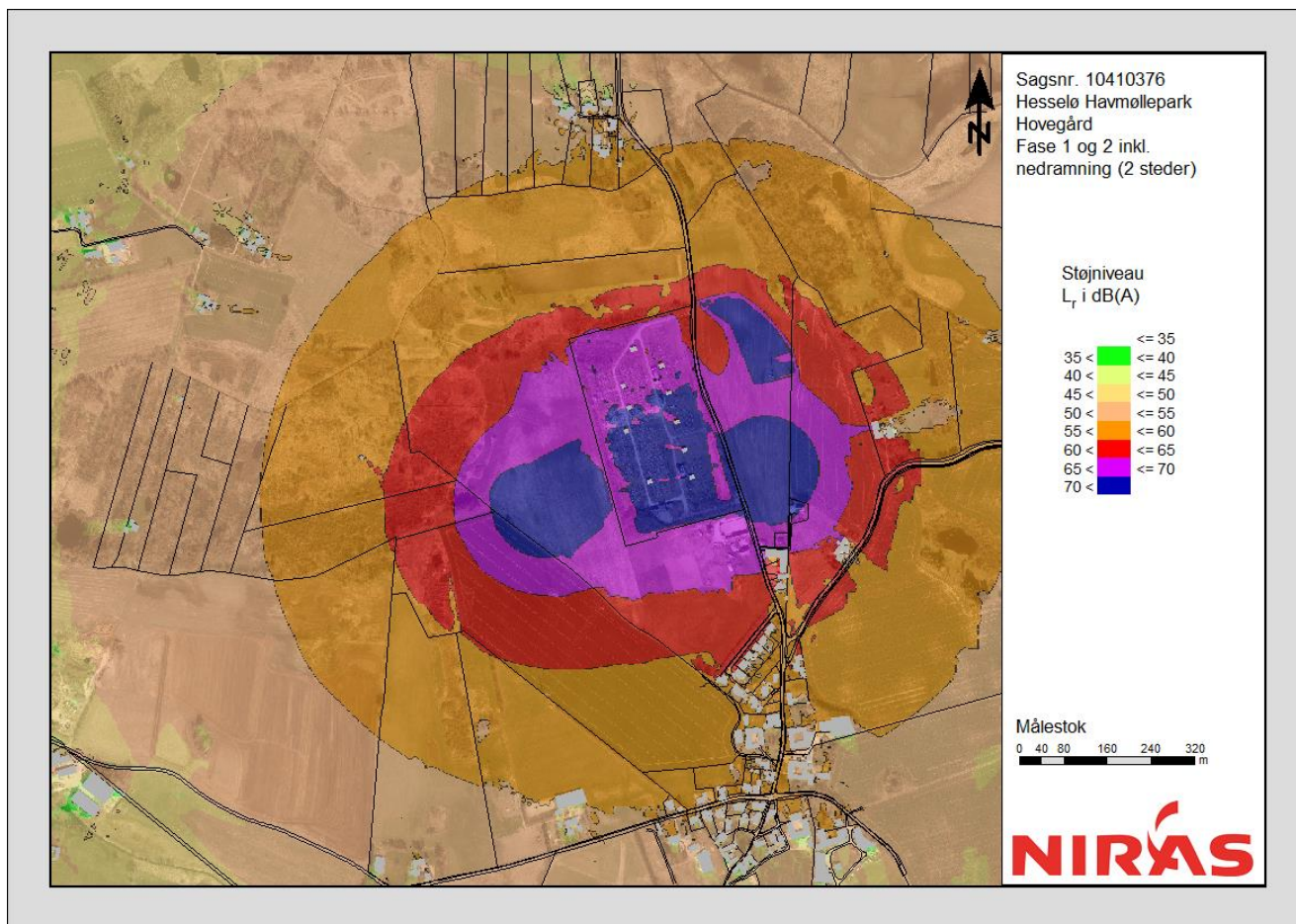
Figur 8.3: Anlægsarbejder, fase 1 uden ramning.

Støjbidraget i fase 1 (uden ramning) vil ligge på mindre end 50 dB(A) ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil optræde i en periode på ca. ½ år.



Figur 8.4: Anlægsarbejder fase 1 og 2 uden ramning.

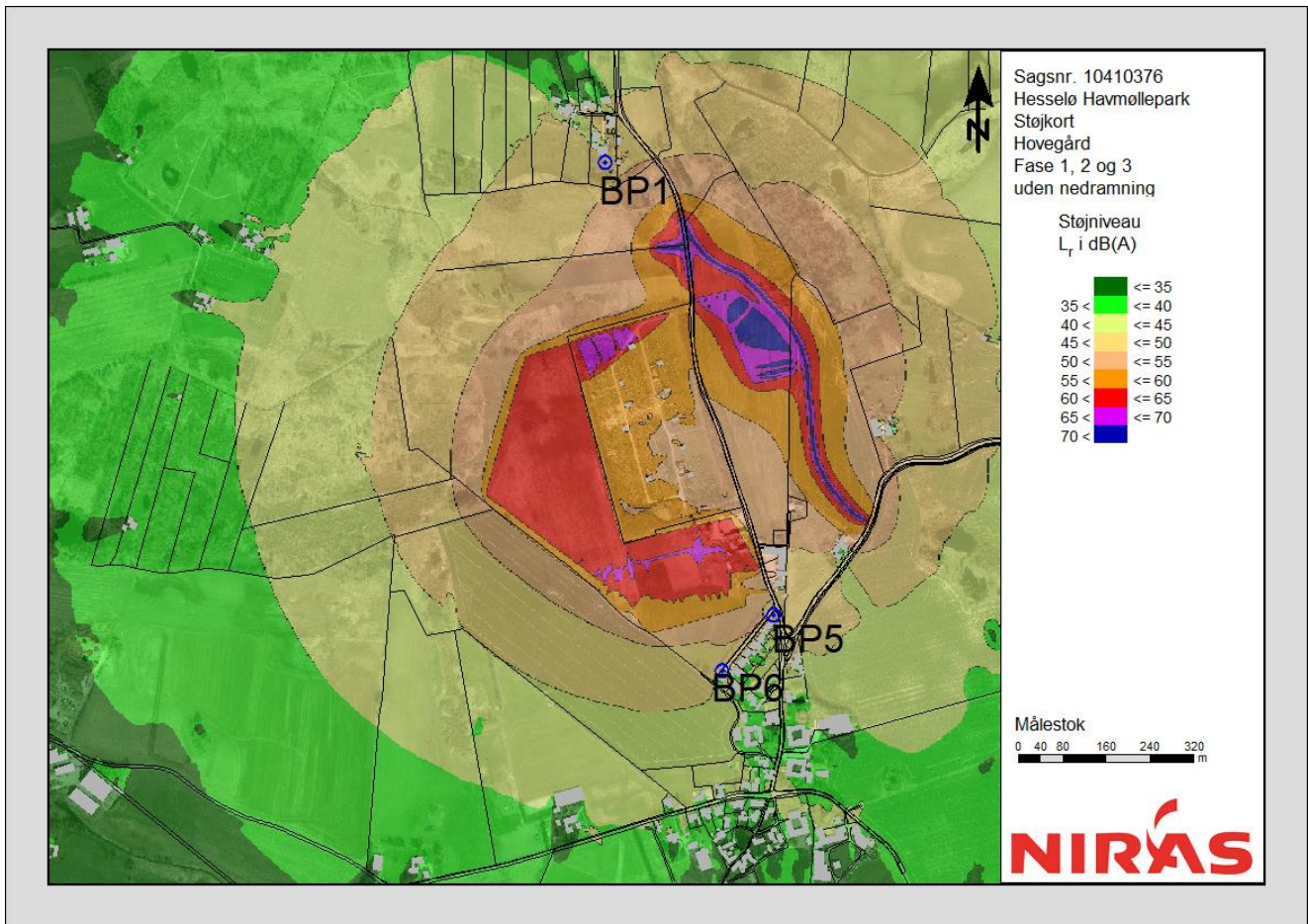
Støjbidraget i fase 1 og 2 (uden ramning) vil ligge på mindre end 50 dB(A) ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil kunne optræde i en periode på lidt over 2 år.



Figur 8.5: Anlægsarbejder fase 1 og 2 med ramning to steder. Støjbredelseskortet er vist uden genetillæg på 5 dB

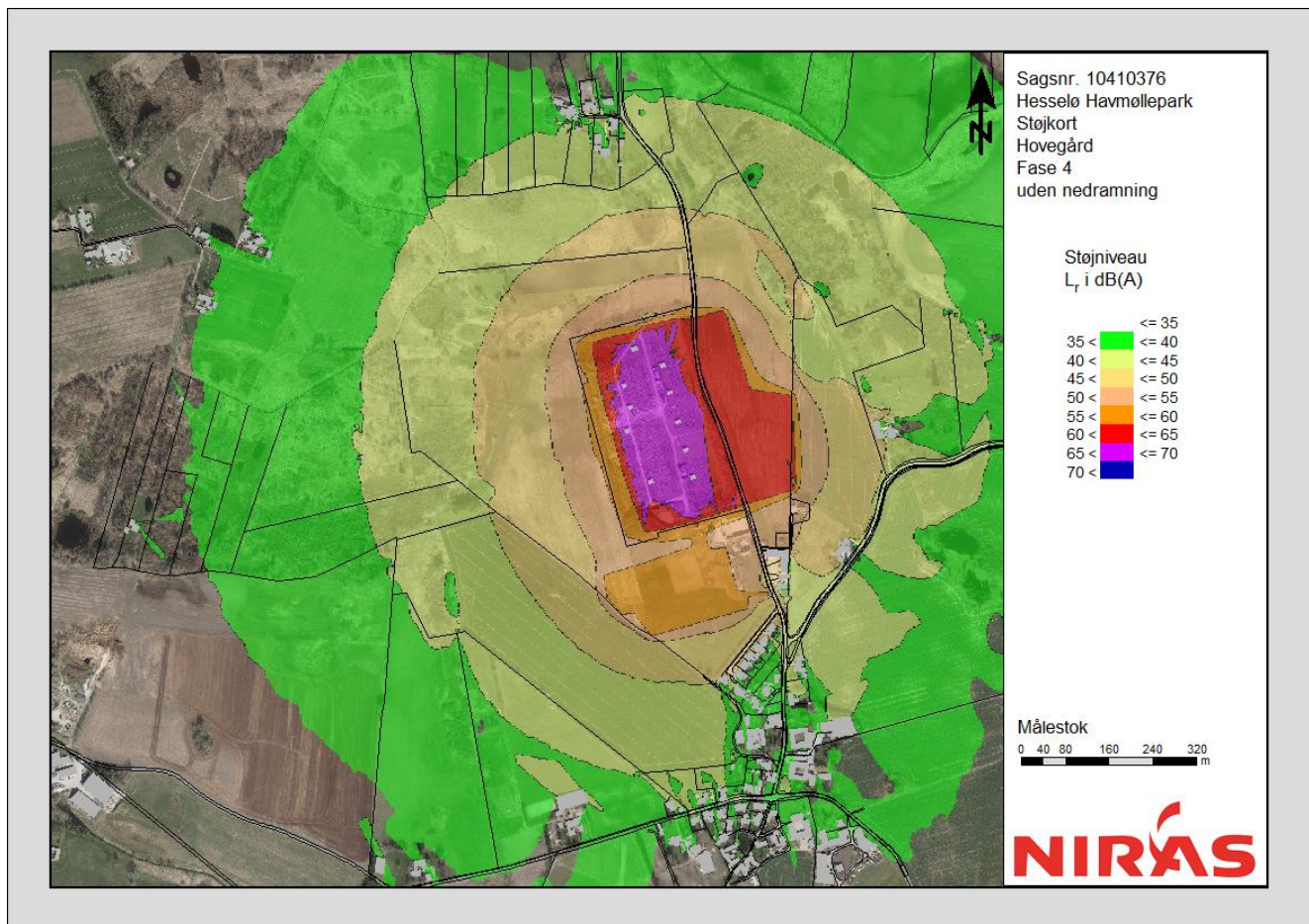
Støjbidraget i fase 1 og 2 (med nedramning) vil ligge på 65 dB(A) eller derunder ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil kunne optræde i en periode på lidt op til ca. 5 måneder, fordelt over en periode på mere end 2 år.

Da der er tale om støj fra ramning af pæle vil der skulle gives et genetillæg på 5 dB i det meste af det område, som kortet dækker. Det samlede støjbidrag ved boliger vil således kunne overholde en støjgrænse på 70 dB(A) ved alle boliger.



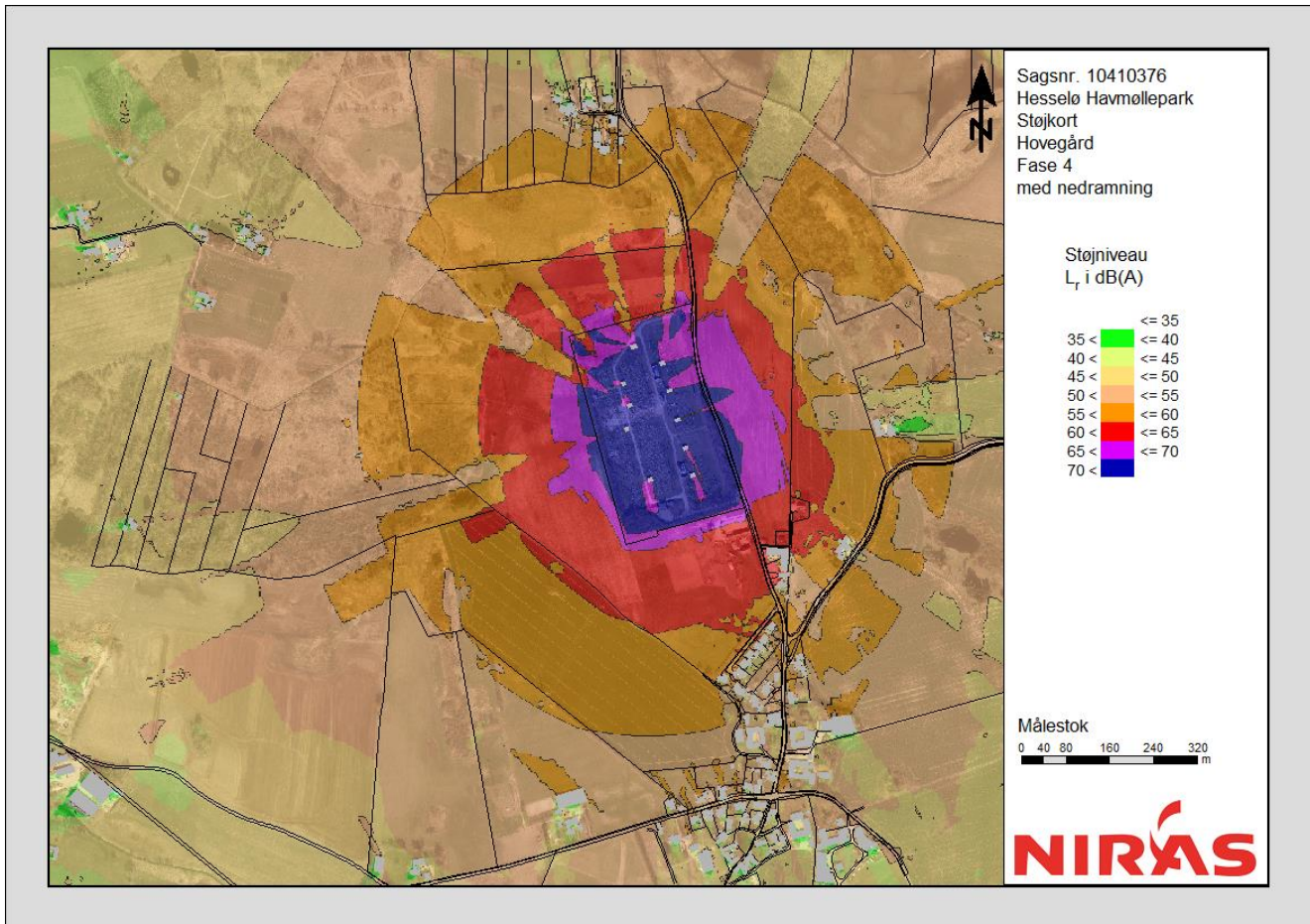
Figur 8.6: Fase 1, 2 og 3 uden ramning..

Støjbidraget i fase 1, 2 og 3 (uden ramning) vil ligge på 55 dB(A) eller derunder ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil kunne optræde i en periode på op til ½ år, i den periode, hvor der sker forlægning af Lundevej. I perioden kan det ikke udelukkes, at der også vil være støj fra ramning. Dette støjbillede vil stort set svare til Figur 8.5.



Figur 8.7: Fase 4 uden ramning.

Støjbidraget i fase 4 (uden ramning) vil ligge på 50 dB(A) eller derunder ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil kunne optræde i en periode på op til 3 år.



Figur 8.8: Fase 4 med ramning. Kortet er vist uden genetillæg på 5 dB.

Støjbidraget i fase 4 (med ramning) vil ligge på 60 dB(A) eller derunder ved de nærmeste boliger. Dette støjbidrag vil kunne optræde i en periode på få måneder, fordelt over en periode på ca. 3 år.

Da der er tale om støj fra ramning af pæle vil der skulle gives et støjtillæg på 5 dB i det meste af det område, som kortet dækker. Det samlede støjbidrag ved boliger vil således kunne overholde en støjgrænse på 70 dB(A) ved alle boliger med god margin.

### 8.2.3 Sammenfatning

Der vil kunne forekomme støj fra anlægsaktiviteter i en periode på op til 6½ år. I en samlet periode på ca. 5 måneder (fordelt over anlægsperioden) vil der ske ramning af pæle og der kan forventes et støjbidrag på op til 65 dB(A) inkl. tillæg for impulsstøj ved de nærmeste nabobeboelser. I perioder hvor der ikke forekommer ramning af pæle vil støjbidraget typisk ligge på 50-55 dB(A) ved de nærmeste nabobeboelser. Anlægsarbejderne vil kun forekomme i dagperioden (7-18) på hverdage.



#### **8.2.4                   Vibrationer**

Ved anlægsarbejderne kan der forekomme vibrationer meget tæt på de enkelte maskiner f.eks. fra kørsel med pladevibratører og specielt ved nedramning af pæle. Erfaringerne viser dog, at sådanne vibrationer næppe vil kunne registreres i afstande på mere end 20-25 m og næppe uden for egen grund. Der er minimum 200 meter til nærmeste nabo fra nedramningsstederne. Der vil således ikke være risiko for vibrationsgener.

#### **8.2.5                   Kumulative effekter**

Der er ikke kendskab til andre projekter i områder, der kan give anledning til kumulative effekter.

## 9 Støjpåvirkninger i driftsfasen

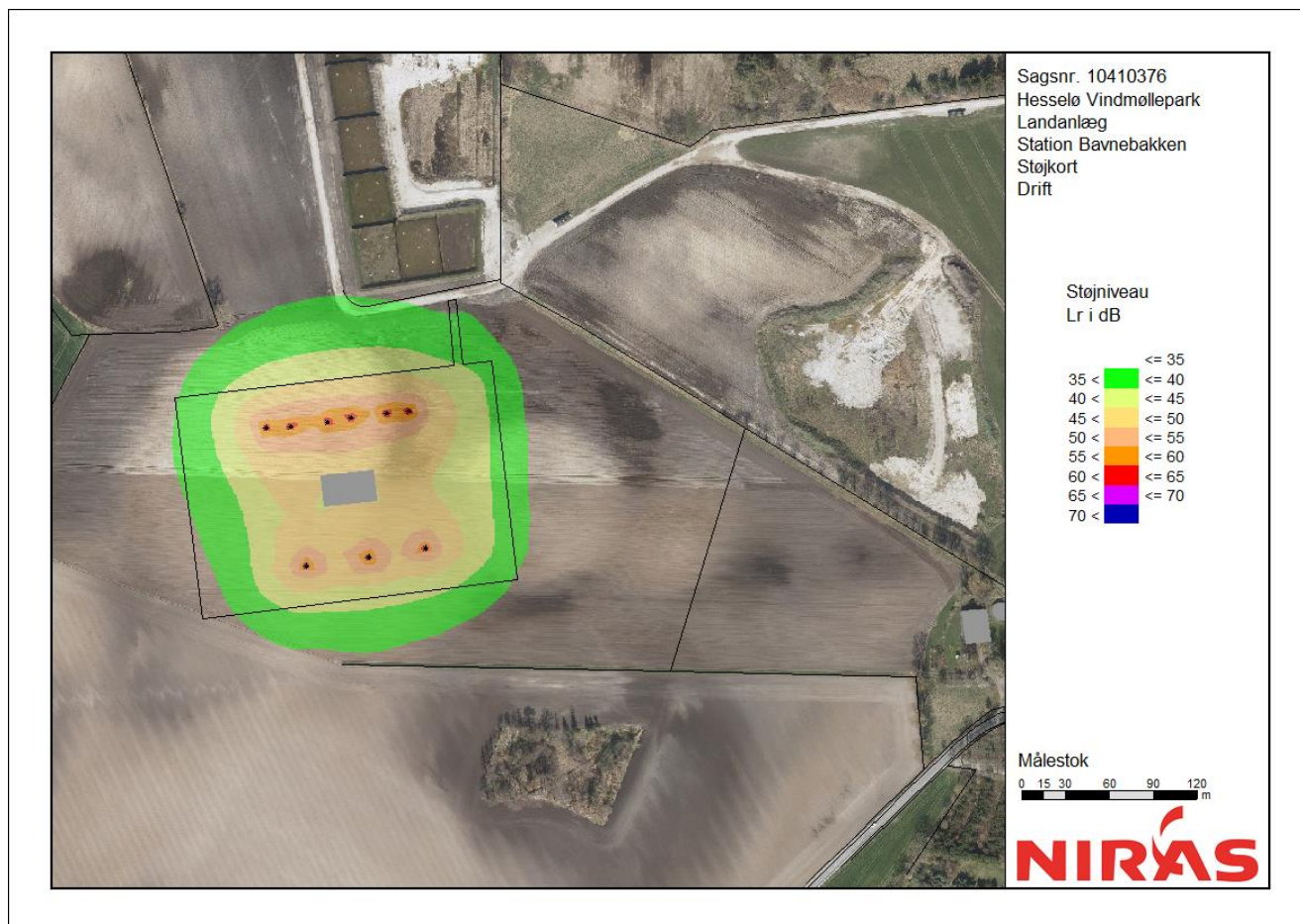
### 9.1 Station Bavnebakke

#### 9.1.1 Forudsætninger

Der er foretaget beregning af støjbidraget fra den færdigetablerede Station Bavnebakke. Forudsætningerne fremgår af afsnit 7.1.

#### 9.1.2 Støjberegninger

Resultatet af støjberegningerne er vist på Figur 9.1.



Figur 9.1: Støjkort, der viser støjubredelsen ved drift af Station Bavnebakke

Som det fremgår af Figur 9.1 ligger støjbidraget på mindre end 45 dB(A) uden for virksomhedens skel og ved nærmeste bolig mod øst ved Pårup er støjbidraget beregnet til mindre end 25 dB(A). Da alle støjkilder kan være i drift hele døgnet, skal beregningsresultaterne sammenholdes med grænseværdierne for natperioden, da disse er det mest konservative scenarie. De vejledende grænseværdier om natten er 40 dB(A) ved de nærmeste boliger i Pårup.

Der kan optræde tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen, men de vil næppe være hørbare uden for virksomhedens skel, og slet ikke ved nærmeste naboboliger, hvor støjbidraget på mindre end 25 dB(A) forventeligt vil ligge under baggrundsstøjen.

Virksomheden vil således kunne overholde de vejledende støjgrænser med stor margin.

Støjen fra stationsanlægget er så lavt, at det næppe vil være hørbart ved de nærmeste boliger.

### 9.1.3 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter, der kan give anledning til kumulative effekter.

## 9.2 Station Hovegård/"Koncessionsvinders station"

### 9.2.1 Forudsætninger

I forbindelse med en realisering af projektet opkøbes tre ejendomme, der nedlægges som boliger. De tre ejendomme beliggende på Lundevej opkøbes med henblik på nedrivning

#### 9.2.1.1 Beregningspunkter

Der er foretaget en beregning af anlæggenes (Hovegård og "Koncessionsvinders anlæg") støjbelastning i en række udvalgte punkter.

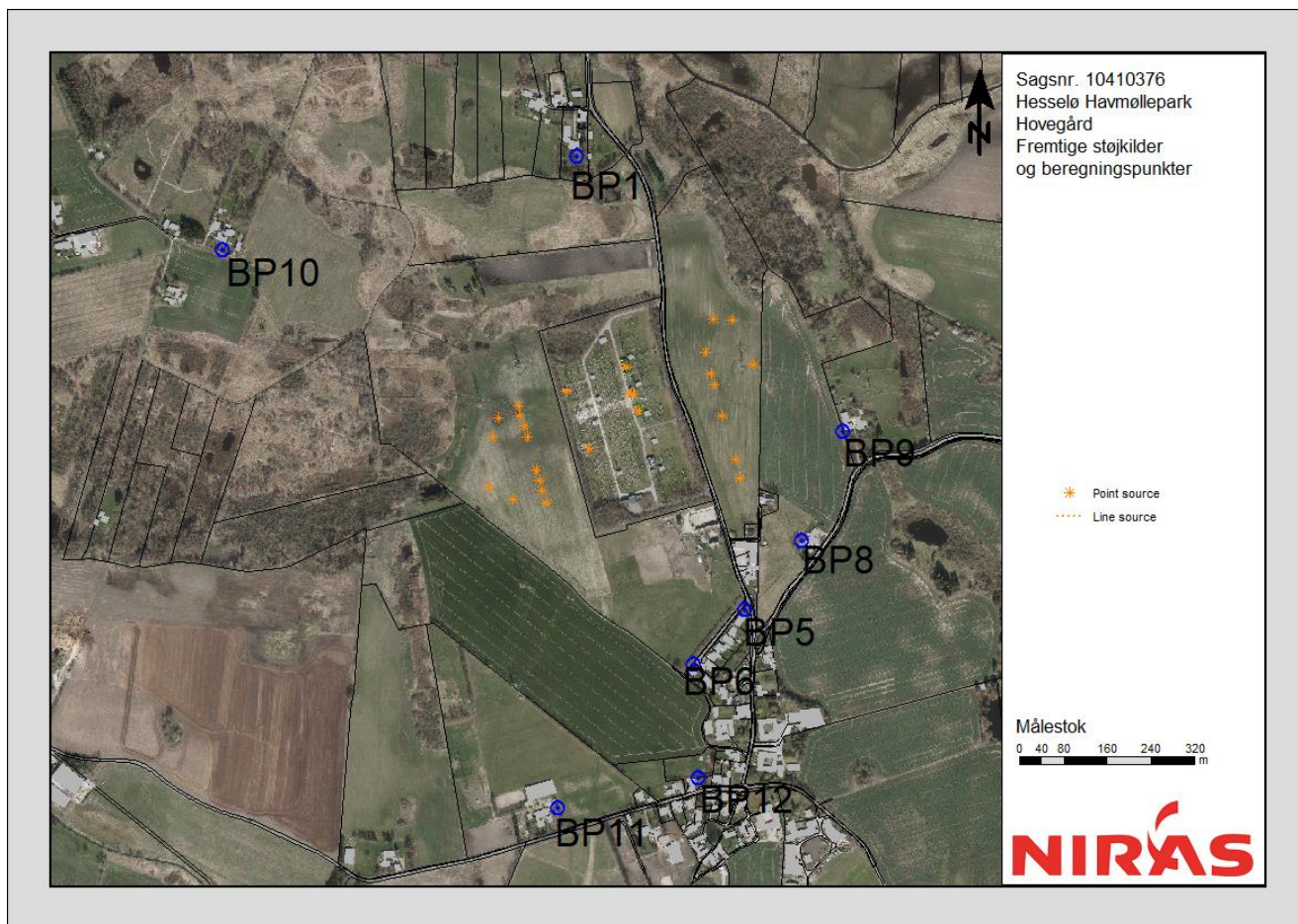
BP2, 3 og 4 udgår jf. ovenstående og til gengæld er der indlagt fire nye beregningspunkter ved boliger ved landejendommene Nonnemose 22 og 26, Slettemosevej 9 og Hove Møllevej 12A. Herudover er der indlagt et nyt beregningspunkt i Hove ved Hove Møllevej 8.

Nedenstående beregningspunkter indgår således i beregningerne:

Tabel 9.1: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Områdetype, jf. Tabel 3.1	Receptorhøjde (m)
BP1 Hove Lund 3	3	1,5
BP5 Lundevej 1	5	1,5
BP6 Lundevej 11C	5	1,5
BP8 Nonnemosen 26	3	1,5
BP9 Nonnemosen 22	3	1,5
BP10 Slettemosevej 9	3	1,5
BP11 Hove Møllevej 12A	3	1,5
BP12 Hove Møllevej 8	5	1,5

Beregningspunkternes placering og placering af støjkluder, der indgår i beregningerne, fremgår af Figur 9.3.



Figur 9.3: Fremtidige støjkilder og beregningspunkter

### 9.2.2 Støjberegninger

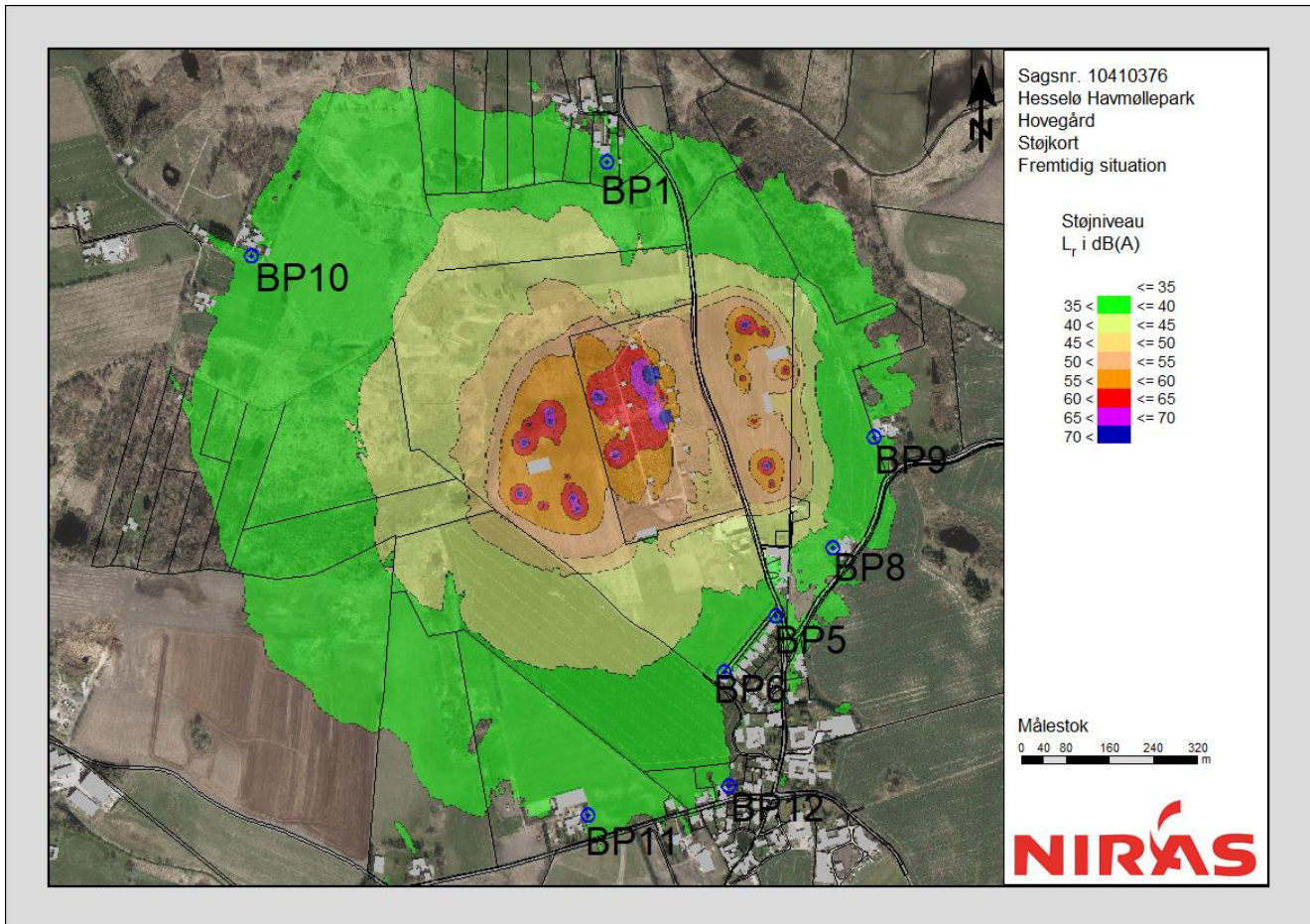
Beregningsresultaterne fremgår af Tabel 9.2 samt bilag 3. Beregningsresultaterne er i Tabel 9.2 tillagt 5 dB genetillæg for indhold af impulser eller toner.

Tabel 9.2: Beregningsresultater

Beregningspunkt	L <sub>r</sub> dB(A)	Vejledende støjgrænse, nat dB(A)
BP1 Hove Lund 3	41	40
BP5 Lundevej 1	42	35
BP6 Lundevej 11C	42	35
BP8 Nonnemosen 26	43	40
BP9 Nonnemosen 22	42	40
BP10 Slettemosevej 9	41	40
BP11 Hove Møllevej 12A	40	40
BP12 Hove Møllevej 8	39	35

Da alle anlæg kan være i drift hele døgnet er beregningsresultaterne sammenholdt med grænseværdierne for natperioden, da de er de laveste og dermed det værste scenarie. Som det fremgår, ligger de beregnede støjbidrag over grænseværdierne i 7 af de 8 beregningspunkter.

Beregningsresultaterne er ligeledes vist på støjkortet Figur 9.4 (ekskl. 5 dB genetillæg)



Figur 9.4: Kort der viser støjdbredelsen for den udbyggede station (ekskl. 5 dB genetillæg).

For at overholde støjgrænserne skal der således enten ske støjreduktion af nogle af de eksisterende støjkilder, eller forudsætningerne for kildestyrkerne for nogle af de nye støjkilder skal reduceres.

Tabel 9.3 viser en oversigt over de meste betydende støjkilder i BP5 og BP6. Alle støjkilder, der givet en bidrag på 25 dB(A) eller mere i et af punkterne er medtaget. Et støjbidrag på 25 dB(A) giver i forhold til en støjgrænse på 35 dB(A) et forøget bidrag på ca. 0,4 dB(A). Da der er mange støjkilder, der giver et beskedent bidrag, kan det være nødvendigt at dæmpe flere støjkilder for at nå ned på støjgrænserne.

Tabel 9.3: Oversigt over de mest betydende støjkilder, sorteret efter bidrag i BP5: Alle støjkilder der i et af de to punkter giver et bidrag på 25 dB(A) eller derover er medtaget.

	BP5 Støjbidrag dB(A)	BP6 Støjbidrag dB(A)	Bemærkning
T41 Kølesektion	31,1	22,2	Eksisterende anlæg
T44 Kølesektion	27,9	26,0	Eksisterende anlæg, der flyttes
R41 Reaktor	25,9	23,8	Eksisterende anlæg, der flyttes
T1 Transformator	23,3	24,5	"Koncessionsvinders station "
T2 Transformator	23,1	24,3	"Koncessionsvinders station "
T42 Transformator	23,0	24,6	Ny 132 kV station
T44 Transformator	22,9	28,2	Eksisterende anlæg, der flyttes
RF51 Filter	20,2	25,7	Ny 132 kV station

I bilag 4 er der vedlagt en beregning af hvilke støjkloder, der skal dæmpes for at støjgrænserne kan overholdes, idet det er forudsat, at der skal gives et 5 dB genetillæg.

Følgende støjkloder skal dæmpes:

Tabel 9.4: Nødvendig dæmpning for at kunne overholde støjgrænse på 35 dB(A) inkl. genetillæg

	Dæmpning dB(A)
Filter 1	5
R41	5
R42	10
RF51 Filter	10
T1, T2, T3 og T4	10
T41 inkl. kølesektion	10
T42	10
T44 inkl. kølesektion	10

Dette er blot et eksempel på hvordan det kan sikres, at støjgrænserne overholdes.

### 9.2.3 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre projekter, der kan give anledning til kumulative effekter.

## 10 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes, at der ikke vil være brug for afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektet. Dog skal det sikres, at støjgrænserne kan overholdes for driften af Station Hovegård/"Koncessionsvinders station ". Dette vil ske via en detalprojektering af anlæggene.

## 11 Manglende viden

Kildestyrkerne (støjudsendelsen) for støjende aktiviteter i anlægsfasen er baseret på erfaringstal fra NIRAS støjdatabase (egne målinger) og Støjdatabase. Der foreligger en detaljeret projektbeskrivelse, der omfatter type og antal maskiner, som forventes anvendt i forbindelse med anlægsarbejdets gennemførelse.

Kildestyrkerne for driftsfasen er baseret på dels støjmålinger udført på Station Hovegård, og dels erfaringstal fra Energinet, der vil blive stillet som krav til leverandører i forbindelse med udbud af anlæggene.

Der er således tale om et omfattende og veldokumenteret datamateriale.

Der er ved alle støjberegninger en usikkerhed, der typisk ligger på 2-4 dB. De udførte beregninger vurderes med afsæt i et godt datagrundlag at være forbundet med en usikkerhed på ca. 3 dB.

## 12 Konklusion

### 12.1 Station Bavnebakke

Støj fra såvel anlægsarbejder som fra driftsfasen vil overholde vejledende grænseværdier med stor margin, og der vil samlet set være tale om en ubetydelig miljøpåvirkning i såvel anlægs- som driftsfasen.

### 12.2 Station Hovegård/"Koncessionsvindere station"

I anlægsfasen vil der i forbindelse med ramning af pæle kunne forekomme støjbidrag på op til 70 dB(A) inkl. et tillæg på 5 dB for impulsstøj ved de nærmeste boliger. Ramning vil kun forekomme i dagperioden på hverdage og i en begrænset periode (max. 5 måneder).

I den største del af anlægsperioden vil støjbidraget ved boliger i Hove og de nærmest beliggende ejendomme i landzone ligge på mellem 50 og 55 dB(A). Disse anlægsarbejder vil også kun forekomme i dagperioden på hverdage.

Samlet set vurderes det, at miljøpåvirkningen vil være moderat.

I driftsfasen vil det være nødvendigt, at tilrettet projektet således, at de vejledende grænseværdier for støj kan overholdes. Med denne forudsætning vurderes der at være tale om en mindre miljøpåvirkning.



# Bilag 1

---

Kildestyrker – eksisterende anlæg, Hovegård

VIRKSOMHED: Energinet										NIRAS
SAGSNR: 10410376										
Alle de anførte støjdata er i dB(A) re. 20 µPa - Lw dog re. 1 pW										
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total(A)
<b>T44 køl (øst) 1 af 5</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	67,1	70,9	74,3	82,1	78,9	73,3	63,4	52,4	84,9
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
8,1 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	67,0	70,7	74,2	82,1	78,9	73,3	63,4	52,3	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	73,1	76,8	80,4	88,2	85,0	79,4	69,5	58,4	91,0
<b>T44 køl (vest) 1 af 5</b>		Kuglemetoden. 1/4-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	63,5	70,3	77,0	85,2	78,7	74,1	68,4	61,4	87,0
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
3,1 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	63,4	70,1	77,0	85,2	78,7	74,1	68,4	61,3	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	68,4	75,1	81,9	90,2	83,7	79,1	73,4	66,3	92,0
<b>T44 Transformator</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	57,0	61,7	72,6	75,1	64,8	57,7	50,8	43,9	77,5
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	
213 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	56,4	60,2	72,6	75,1	64,7	57,4	50,1	42,8	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	76,7	80,4	92,9	95,4	85,0	77,6	70,4	63,1	97,7
<b>R44 Reaktor</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	55,0	64,0	51,2	52,5	54,0	47,7	43,5	36,5	65,4
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	
189 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	54,1	63,1	50,2	51,5	53,2	44,7	40,3	33,5	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	73,9	82,9	70,0	71,3	72,9	64,5	60,3	53,2	84,3
<b>T41 køl (øst) 1 af 6</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	63,8	67,1	72,7	75,7	74,1	68,9	60,8	48,7	79,9
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	
4,1 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	63,7	66,7	72,7	75,7	74,1	68,9	60,8	48,4	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	66,9	69,9	75,8	78,8	77,2	72,0	63,9	51,6	83,0
<b>T41 køl (vest) 1 af 6</b>		Kuglemetoden. 1/4-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	57,2	65,0	69,9	72,8	71,6	66,8	59,2	52,0	77,2
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
3,1 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	56,7	64,4	69,8	72,8	71,6	66,7	59,1	51,9	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	61,7	69,3	74,8	77,7	76,6	71,7	64,1	56,8	82,1

VIRKSOMHED: Energinet										
SAGSNR: 10410376										
Alle de anførte støjdata er i dB(A) re. 20 µPa - Lw dog re. 1 pW										
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total(A)
<b>T41</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	53,7	66,9	74,9	62,4	55,3	51,2	47,0	38,2	75,8
Baggrundsstøj	Lp,bag	47,6	56,3	44,2	45,7	46,5	46,6	42,3	37,3	
Areal, S:	S_korr	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	
144 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	52,5	66,5	74,9	62,3	54,7	49,3	45,2	35,2	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	71,1	85,1	93,5	80,9	73,3	67,9	63,7	53,8	94,4
<b>R41</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	47,0	58,1	62,4	53,6	50,9	52,4	47,9	41,1	64,8
Baggrundsstøj	Lp,bag	35,4	42,7	38,3	43,6	43,9	44,0	43,8	41,7	
Areal, S:	S_korr	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	
109 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	46,6	57,9	62,3	53,1	50,0	51,8	45,8	38,1	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	64,0	75,3	79,7	70,4	67,3	69,1	63,2	55,4	81,9
<b>R43</b>		Kassemetoden. 5 frie sider (Een reflekterende overflade).								
Måledata:	Lp	38,5	46,9	45,2	46,1	46,2	46,9	47,1	41,9	54,6
Baggrundsstøj	Lp,bag	35,4	42,7	38,3	43,6	43,9	44,0	43,8	41,7	
Areal, S:	S_korr	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	
109 m <sup>2</sup>	Lp,korr*	35,5	44,8	44,2	43,1	43,2	43,9	44,3	38,9	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	52,8	62,2	61,5	60,5	60,5	61,2	61,7	56,3	69,4

# Bilag 2

---

Støjberegninger, Hovegård, eksisterende anlæg

Receiver	Source	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)
BP1 Hove Lund 3	R11	87,0	417,7	-63,4	-4,0	-3,4	-0,3	0,0	16,0
	R41	82,0	448,1	-64,0	-3,7	0,0	-0,8	0,3	13,7
	R42	93,0	428,3	-63,6	-4,6	0,0	-0,9	0,7	24,7
	R43	69,3	534,5	-65,6	-1,1	0,0	-2,8	0,4	0,2
	R44	85,2	443,2	-63,9	-1,9	-4,6	-0,1	0,0	14,7
	T41 Kølesektion	102,6	394,2	-62,9	-5,4	-6,8	-0,3	0,2	27,4
	T41	94,4	394,9	-62,9	-5,3	-8,5	-0,2	5,6	23,0
	T44 Kølesektion	98,0	578,9	-66,2	-1,9	-11,2	-1,0	4,2	21,8
	T44	97,8	577,5	-66,2	-3,9	-11,5	-0,8	8,0	23,3
	BP2 Lundevej 8	R11	87,0	332,7	-61,4	-2,3	-5,4	-0,1	0,6
R41		82,0	365,3	-62,2	-1,4	0,0	-0,7	0,3	17,9
R42		93,0	414,5	-63,3	-2,1	0,0	-0,8	2,3	29,1
R43		69,3	342,4	-61,7	1,2	0,0	-1,9	0,0	6,8
R44		85,2	315,6	-61,0	0,9	0,0	-0,1	0,0	25,0
T41 Kølesektion		102,6	358,0	-62,1	-3,5	-8,9	-0,2	3,5	31,4
T41		94,4	354,3	-62,0	-3,7	-9,4	-0,2	0,0	19,0
T44 Kølesektion		98,0	217,1	-57,7	-0,5	-13,6	-0,4	0,8	26,5
T44		97,8	212,9	-57,6	-2,6	-14,0	-0,3	0,0	23,3
BP3 Lundevej 13		R11	87,0	319,3	-61,1	-1,4	0,0	-0,3	0,1
	R41	82,0	319,3	-61,1	-1,0	0,0	-0,6	0,2	19,4
	R42	93,0	363,3	-62,2	-1,9	0,0	-0,7	0,0	28,2
	R43	69,3	266,9	-59,5	1,0	0,0	-1,6	0,1	9,3
	R44	85,2	295,5	-60,4	1,7	-1,7	-0,2	0,6	25,2
	T41 Kølesektion	102,6	343,8	-61,7	-2,9	-7,2	-0,2	5,9	36,4
	T41	94,4	342,4	-61,7	-2,9	-7,8	-0,2	3,6	25,3
	T44 Kølesektion	98,0	162,5	-55,2	-0,7	-13,4	-0,3	7,1	35,5
	T44	97,8	162,4	-55,2	-2,6	-9,2	-0,3	1,4	31,9
	BP4 Lundevej 10	R11	87,0	338,6	-61,6	-2,0	-3,2	-0,2	2,0
R41		82,0	359,3	-62,1	-1,0	0,0	-0,7	0,0	18,2
R42		93,0	407,2	-63,2	-1,8	0,0	-0,8	0,1	27,3
R43		69,3	324,4	-61,2	1,1	0,0	-1,8	0,0	7,3
R44		85,2	318,6	-61,1	0,9	-3,4	-0,1	0,0	21,6
T41 Kølesektion		102,6	364,1	-62,2	-3,2	-8,7	-0,2	3,2	31,5
T41		94,4	361,2	-62,1	-3,3	-8,4	-0,2	0,2	20,4
T44 Kølesektion		98,0	203,4	-57,2	-0,5	-12,9	-0,4	2,3	29,3
T44		97,8	200,6	-57,0	-2,6	-12,7	-0,3	0,4	25,6
BP5 Lundevej 1		R11	87,0	468,5	-64,4	-2,0	-3,4	-0,4	0,2
	R41	82,0	471,0	-64,5	-1,7	0,0	-0,9	0,2	15,1
	R42	93,0	514,5	-65,2	-2,4	0,0	-1,0	0,0	24,4
	R43	69,3	414,9	-63,4	0,5	0,0	-2,2	0,0	4,1
	R44	85,2	445,4	-64,0	0,7	-6,6	-0,2	0,0	15,3
	T41 Kølesektion	102,6	493,5	-64,9	-3,4	-10,3	-0,3	7,2	30,9
	T41	94,4	491,5	-64,8	-3,4	-8,0	-0,3	2,1	19,9
	T44 Kølesektion	98,0	314,3	-60,9	-0,3	-14,3	-0,6	4,6	26,5
	T44	97,8	313,8	-60,9	-2,9	-9,6	-0,5	0,0	23,9
	BP6 Lundevej 11 C	R11	87,0	533,0	-65,5	-2,8	0,0	-0,5	0,1
R41		82,0	514,2	-65,2	-2,0	0,0	-0,9	0,0	13,8
R42		93,0	550,1	-65,8	-2,5	0,0	-1,1	0,0	23,5
R43		69,3	441,0	-63,9	0,3	0,0	-2,3	0,0	3,3
R44		85,2	507,5	-65,1	-0,2	0,0	-0,3	1,5	21,1
T41 Kølesektion		102,6	556,1	-65,9	-3,9	-10,5	-0,4	0,3	22,2
T41		94,4	555,7	-65,9	-4,0	-7,8	-0,4	7,2	23,5
T44 Kølesektion		98,0	371,5	-62,4	-0,8	-13,8	-0,6	9,7	30,0
T44		97,8	373,4	-62,4	-3,0	-10,1	-0,6	9,3	30,9

# Bilag 3

---

Støjberegninger, Hovegård, "Koncessionsvindens station"

Receiver	Source	Lw dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup> S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	
BP1 Hove Lund 3	Filter 1	93,0		624,6	-66,9	-4,3	0,0	-1,2	0,3	20,8
	Filter 2	93,0		533,0	-65,5	-4,5	0,0	-1,1	2,5	24,4
	R11	87,0		421,6	-63,5	-4,7	0,0	-0,8	2,4	20,4
	R41	93,0		533,6	-65,5	-4,3	0,0	-1,1	0,6	22,7
	R42	93,0		428,3	-63,6	-4,6	0,0	-0,9	0,7	24,7
	R43	76,0		486,3	-64,7	-4,4	0,0	-1,0	0,0	5,9
	R44	76,0		444,3	-63,9	-4,2	-5,2	-0,9	4,9	6,7
	R44	85,2		443,2	-63,9	-1,9	-4,6	-0,1	1,2	15,9
	RF51 Filter	93,0		388,7	-62,8	-4,8	0,0	-0,8	0,0	24,7
	Seriereaktans	87,0		498,9	-65,0	-4,5	-4,4	-1,0	2,3	14,4
	Statcom1	85,0		636,9	-67,1	-4,3	0,0	-1,3	0,6	13,0
	Statcom2	85,0		498,0	-64,9	-4,6	0,0	-1,0	0,0	14,5
	T1	92,0		634,0	-67,0	-4,3	0,0	-1,3	0,5	19,9
	T2	92,0		613,7	-66,8	-4,3	0,0	-1,2	0,5	20,1
	T3	92,0		483,6	-64,7	-4,5	0,0	-1,0	0,5	22,3
	T4	92,0		467,3	-64,4	-4,6	0,0	-0,9	0,1	22,2
	T41	94,4		394,9	-62,9	-5,3	-8,5	-0,2	5,6	23,0
	T41 Kølesektion	102,6	16,7	394,2	-62,9	-5,4	-6,8	-0,3	0,2	27,4
	T42 NY	92,0		624,4	-66,9	-4,2	0,0	-1,2	0,0	19,6
	T44	97,8		477,9	-64,6	-3,9	-10,3	-0,7	7,1	25,4
	T44 Kølesektion	98,0	13,4	476,3	-64,5	-2,0	-11,8	-0,8	4,5	23,4
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel))	83,0		542,8	-65,7	-2,7	0,0	-1,1	0,0	13,6
	ZL1 Lundevejgård	80,0		595,4	-66,5	-4,4	0,0	-1,2	0,4	8,4
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		465,5	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	14,2
	ZL2 Lundevejgård	80,0		576,8	-66,2	-4,4	0,0	-1,2	0,4	8,7
	ZL3 132 kV station	84,0		427,2	-63,6	-4,6	0,0	-0,9	0,0	15,0
ZL3 Lundevejgård	80,0		519,6	-65,3	-4,5	0,0	-1,0	0,4	9,5	
ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		659,0	-67,4	-4,2	0,0	-1,3	0,2	11,3	
ZL4 Lundevejgård	80,0		500,6	-65,0	-4,5	0,0	-1,0	0,4	9,9	
BP5 Lundevej 1	Filter 1	93,0		514,6	-65,2	-2,8	0,0	-1,0	0,0	23,9
	Filter 2	93,0		556,3	-65,9	-0,3	-13,9	-1,1	0,0	11,7
	R11	87,0		516,2	-65,2	-1,8	-5,0	-1,0	0,0	13,9
	R41	93,0		413,1	-63,3	-2,9	0,0	-0,8	0,0	25,9
	R42	93,0		514,5	-65,2	-2,4	0,0	-1,0	0,0	24,4
	R43	76,0		413,8	-63,3	-2,0	-2,4	-0,8	0,0	7,4
	R44	76,0		443,4	-63,9	-2,3	-8,7	-0,9	0,0	0,2
	R44	85,2		445,4	-64,0	0,1	-10,0	-0,1	0,0	11,3
	RF51 Filter	93,0		532,0	-65,5	-2,2	-4,0	-1,1	0,0	20,2
	Seriereaktans	87,0		446,8	-64,0	1,6	-4,1	-0,9	0,0	19,6
	Statcom1	85,0		467,6	-64,4	-3,0	0,0	-0,9	0,0	16,6
	Statcom2	85,0		568,7	-66,1	-2,0	0,0	-1,1	0,0	15,8
	T1	92,0		410,5	-63,3	-4,6	0,0	-0,8	0,0	23,3
	T2	92,0		427,7	-63,6	-4,5	0,0	-0,9	0,0	23,1
	T3	92,0		541,3	-65,7	-2,6	0,0	-1,1	0,0	22,6
	T4	92,0		554,5	-65,9	-2,5	0,0	-1,1	0,0	22,5
	T41	94,4		491,6	-64,8	-3,4	-7,9	-0,3	2,1	20,0
	T41 Kølesektion	102,6	16,7	493,5	-64,9	-3,4	-10,3	-0,3	7,4	31,1
	T42 NY	92,0		273,5	-59,7	-3,2	-5,5	-0,5	0,0	23,0
	T44	97,8		409,9	-63,2	-2,4	-11,2	-0,6	2,6	22,9
	T44 Kølesektion	98,0	13,4	412,6	-63,3	-0,3	-14,0	-0,7	8,3	27,9
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel))	83,0		355,6	-62,0	-1,0	-4,5	-0,7	0,0	14,8
	ZL1 Lundevejgård	80,0		440,9	-63,9	-4,3	0,0	-0,9	0,0	10,9
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		435,1	-63,8	-2,5	-1,7	-0,9	0,0	15,1
	ZL2 Lundevejgård	80,0		457,5	-64,2	-3,1	0,0	-0,9	0,0	11,8
	ZL3 132 kV station	84,0		474,8	-64,5	-2,4	0,0	-0,9	0,0	16,2
ZL3 Lundevejgård	80,0		506,5	-65,1	-3,7	0,0	-1,0	0,0	10,2	
ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		239,0	-58,6	-2,6	-7,0	-0,5	0,0	15,4	
ZL4 Lundevejgård	80,0		523,7	-65,4	-2,6	0,0	-1,0	0,0	11,0	

BP6 Lundevej 11 C	Filter 1	93,0		491,6	-64,8	-3,1	0,0	-1,0	0,0	24,1
	Filter 2	93,0		553,3	-65,9	-0,4	-15,1	-1,1	0,0	10,6
	R11	87,0		620,1	-66,8	-2,2	0,0	-1,2	1,9	18,6
	R41	93,0		440,3	-63,9	-3,1	-1,3	-0,9	0,0	23,8
	R42	93,0		550,1	-65,8	-2,5	0,0	-1,1	0,0	23,5
	R43	76,0		511,8	-65,2	-2,8	0,0	-1,0	3,5	10,5
	R44	76,0		506,4	-65,1	-2,8	-9,1	-1,0	7,5	5,4
	R44	85,2		507,5	-65,1	-0,5	-10,2	-0,1	4,8	14,2
	RF51 Filter	93,0		630,4	-67,0	-2,4	0,0	-1,3	3,4	25,7
	Seriereaktans	87,0		557,6	-65,9	-4,0	0,0	-1,1	0,0	16,0
	Statcom1	85,0		445,9	-64,0	-3,3	0,0	-0,9	0,0	16,8
	Statcom2	85,0		573,2	-66,2	-2,1	-0,6	-1,1	0,0	15,1
	T1	92,0		398,8	-63,0	-3,7	0,0	-0,8	0,0	24,5
	T2	92,0		419,8	-63,5	-3,4	0,0	-0,8	0,0	24,3
	T3	92,0		553,5	-65,9	-2,9	0,0	-1,1	0,0	22,1
	T4	92,0		569,1	-66,1	-2,8	0,0	-1,1	0,0	21,9
	T41	94,4		555,7	-65,9	-4,0	-7,8	-0,4	7,2	23,5
	T41 Kølsektion	102,6	16,7	556,1	-65,9	-3,9	-10,5	-0,4	0,3	22,2
	T42 NY	92,0		380,9	-62,6	-4,1	0,0	-0,8	0,0	24,6
	T44	97,8		472,9	-64,5	-2,8	-11,5	-0,7	9,9	28,2
	T44 Kølsektion	98,0	13,4	474,2	-64,5	-0,8	-14,3	-0,8	8,4	26,0
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		456,7	-64,2	-3,1	0,0	-0,9	1,8	16,7
	ZL1 Lundevejgård	80,0		436,7	-63,8	-3,1	0,0	-0,9	0,0	12,2
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		532,1	-65,5	-3,7	0,0	-1,1	3,6	17,3
	ZL2 Lundevejgård	80,0		456,3	-64,2	-3,0	0,0	-0,9	0,0	11,9
	ZL3 132 kV station	84,0		570,0	-66,1	-3,5	0,0	-1,1	3,6	16,8
	ZL3 Lundevejgård	80,0		514,2	-65,2	-3,5	0,0	-1,0	0,0	10,3
	ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		349,8	-61,9	-4,7	0,0	-0,7	2,0	18,8
	ZL4 Lundevejgård	80,0		534,1	-65,5	-2,9	0,0	-1,1	0,0	10,5
BP8 Nonnemosen 26	Filter 1	93,0		575,7	-66,2	-2,5	0,0	-1,2	0,0	23,1
	Filter 2	93,0		592,9	-66,5	-1,7	-0,9	-1,2	2,2	25,0
	R11	87,0		410,2	-63,3	-0,5	-14,9	-0,8	0,4	7,8
	R41	93,0		428,9	-63,6	-2,5	0,0	-0,9	2,2	28,2
	R42	93,0		508,7	-65,1	-2,0	0,0	-1,0	0,5	25,4
	R43	76,0		326,0	-61,3	-2,4	0,0	-0,7	0,4	12,1
	R44	76,0		408,1	-63,2	-2,2	0,0	-0,8	0,4	10,1
	R44	85,2		411,0	-63,3	1,0	0,0	-0,2	0,1	22,8
	RF51 Filter	93,0		434,4	-63,7	-2,2	0,0	-0,9	0,4	26,5
	Seriereaktans	87,0		332,9	-61,4	-4,5	0,0	-0,7	0,4	20,8
	Statcom1	85,0		531,2	-65,5	-2,8	0,0	-1,1	0,0	15,7
	Statcom2	85,0		595,9	-66,5	-1,6	0,0	-1,2	2,2	18,0
	T1	92,0		469,9	-64,4	-3,3	0,0	-0,9	0,0	23,4
	T2	92,0		481,2	-64,6	-3,1	0,0	-1,0	0,0	23,3
	T3	92,0		561,6	-66,0	-2,3	0,0	-1,1	2,2	24,8
	T4	92,0		571,0	-66,1	-2,2	0,0	-1,1	2,2	24,8
	T41	94,4		449,4	-64,0	-3,2	-10,1	-0,3	0,2	17,0
	T41 Kølsektion	102,6	16,7	453,2	-64,1	-3,0	-10,0	-0,3	4,4	29,5
	T42 NY	92,0		190,7	-56,6	-4,0	0,0	-0,4	0,4	31,4
	T44	97,8		378,8	-62,6	-2,1	-12,8	-0,6	0,3	20,1
	T44 Kølsektion	98,0	13,4	383,1	-62,7	0,0	-13,8	-0,7	1,7	22,5
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		269,5	-59,6	-2,8	0,0	-0,5	0,4	20,4
	ZL1 Lundevejgård	80,0		489,0	-64,8	-2,9	0,0	-1,0	0,0	11,4
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		347,1	-61,8	-2,3	0,0	-0,7	0,4	19,6
	ZL2 Lundevejgård	80,0		500,6	-65,0	-2,7	0,0	-1,0	0,0	11,3
	ZL3 132 kV station	84,0		386,2	-62,7	-2,1	0,0	-0,8	0,4	18,7
	ZL3 Lundevejgård	80,0		534,9	-65,6	-2,8	0,0	-1,1	2,2	12,8
	ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		158,9	-55,0	-4,5	0,0	-0,3	0,3	24,5
	ZL4 Lundevejgård	80,0		547,7	-65,8	-2,2	0,0	-1,1	2,2	13,2



BP9 Nonnemosen 22	Filter 1	93,0		651,9	-67,3	-1,6	0,0	-1,3	0,0	22,8
	Filter 2	93,0		637,7	-67,1	-1,2	-1,1	-1,3	0,0	22,3
	R11	87,0		277,0	-59,8	0,6	-15,9	-0,6	0,0	11,3
	R41	93,0		472,0	-64,5	-2,9	0,0	-0,9	0,0	24,7
	R42	93,0		510,5	-65,2	-1,9	0,0	-1,0	0,4	25,4
	R43	76,0		249,2	-58,9	-1,1	-12,1	-0,5	0,4	3,7
	R44	76,0		389,3	-62,8	-2,4	0,0	-0,8	0,4	10,4
	R44	85,2		392,8	-62,9	1,0	0,0	-0,2	2,0	25,2
	RF51 Filter	93,0		311,6	-60,9	0,5	-13,2	-0,6	0,0	18,9
	Seriereaktans	87,0		203,1	-57,1	-4,7	0,0	-0,4	0,0	24,7
	Statcom1	85,0		615,0	-66,8	-1,7	0,0	-1,2	0,0	15,3
	Statcom2	85,0		628,8	-67,0	0,1	-8,0	-1,3	0,0	8,9
	T1	92,0		556,4	-65,9	-3,0	0,0	-1,1	0,0	22,0
	T2	92,0		559,6	-65,9	-3,0	0,0	-1,1	0,0	21,9
	T3	92,0		589,8	-66,4	-1,9	0,0	-1,2	0,0	22,5
	T4	92,0		593,3	-66,5	-1,9	0,0	-1,2	0,4	22,8
	T41	94,4		411,8	-63,3	-2,2	-17,7	-0,3	0,3	11,1
	T41 Kølasektion	102,6	16,7	417,6	-63,4	-1,7	-17,0	-0,3	1,9	22,1
	T42 NY	92,0		203,1	-57,1	-4,0	0,0	-0,4	0,0	30,4
	T44	97,8		373,3	-62,4	-2,1	-14,9	-0,6	0,2	18,0
	T44 Kølasektion	98,0	13,4	378,8	-62,6	-0,4	-15,3	-0,7	0,2	19,3
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		221,0	-57,9	-3,6	0,0	-0,4	0,4	21,4
	ZL1 Lundevejgård	80,0		560,1	-66,0	-2,9	0,0	-1,1	0,0	10,0
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		262,5	-59,4	-3,3	0,0	-0,5	0,4	21,2
ZL2 Lundevejgård	80,0		564,3	-66,0	-2,8	0,0	-1,1	0,0	10,0	
ZL3 132 kV station	84,0		289,7	-60,2	-3,1	0,0	-0,6	0,4	20,5	
ZL3 Lundevejgård	80,0		576,5	-66,2	-2,3	0,0	-1,2	0,0	10,4	
ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		205,7	-57,3	-4,0	0,0	-0,4	1,7	24,0	
ZL4 Lundevejgård	80,0		582,1	-66,3	-1,9	0,0	-1,2	0,0	10,6	
BP10 Slettemosevej 9	Filter 1	93,0		652,9	-67,3	-4,8	0,0	-1,3	3,4	23,0
	Filter 2	93,0		600,0	-66,6	-4,8	0,0	-1,2	2,1	22,5
	R11	87,0		941,6	-70,5	-3,1	0,0	-1,9	0,0	11,6
	R41	93,0		753,8	-68,5	-3,3	0,0	-1,5	0,0	19,6
	R42	93,0		677,3	-67,6	-4,5	0,0	-1,4	0,0	19,5
	R43	76,0		930,7	-70,4	-4,1	0,0	-1,9	0,0	-0,4
	R44	76,0		793,1	-69,0	-3,0	0,0	-1,6	0,0	2,4
	R44	85,2		789,6	-68,9	-0,8	0,0	-0,4	0,0	15,1
	RF51 Filter	93,0		905,4	-70,1	-3,3	0,0	-1,8	0,0	17,7
	Seriereaktans	87,0		991,8	-70,9	-4,2	0,0	-2,0	0,0	9,9
	Statcom1	85,0		698,6	-67,9	-4,7	0,0	-1,4	3,7	14,7
	Statcom2	85,0		589,5	-66,4	-3,3	0,0	-1,2	0,5	14,6
	T1	92,0		749,4	-68,5	-4,6	0,0	-1,5	3,9	21,2
	T2	92,0		730,3	-68,3	-4,7	0,0	-1,5	2,2	19,8
	T3	92,0		620,9	-66,9	-4,0	0,0	-1,2	0,0	19,9
	T4	92,0		610,6	-66,7	-4,1	0,0	-1,2	0,0	20,0
	T41	94,4		767,3	-68,7	-5,6	0,0	-0,7	2,5	21,9
	T41 Kølasektion	102,6	16,7	761,4	-68,6	-4,4	0,0	-0,7	1,9	30,7
	T42 NY	92,0		1010,7	-71,1	-4,1	0,0	-2,0	0,0	14,8
	T44	97,8		814,9	-69,2	-2,6	0,0	-1,8	3,7	27,9
	T44 Kølasektion	98,0	13,4	809,8	-69,2	-0,6	-1,7	-2,4	2,8	27,0
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		961,4	-70,6	-4,0	0,0	-1,9	2,4	8,8
	ZL1 Lundevejgård	80,0		715,9	-68,1	-4,7	0,0	-1,4	2,2	8,0
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		919,7	-70,3	-4,2	0,0	-1,8	0,0	7,7
ZL2 Lundevejgård	80,0		698,7	-67,9	-4,7	0,0	-1,4	2,2	8,2	
ZL3 132 kV station	84,0		900,3	-70,1	-4,3	0,0	-1,8	0,0	7,8	
ZL3 Lundevejgård	80,0		651,7	-67,3	-4,2	0,0	-1,3	0,8	8,1	
ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		1032,7	-71,3	-4,1	0,0	-2,1	0,0	6,6	
ZL4 Lundevejgård	80,0		636,4	-67,1	-3,6	0,0	-1,3	0,0	8,1	

BP11 Hove Møllevej 12A	Filter 1	93,0		596,3	-66,5	0,6	-9,1	-1,2	0,0	16,8
	Filter 2	93,0		686,9	-67,7	2,1	-9,1	-1,4	0,0	16,9
	R11	87,0		934,5	-70,4	-2,6	0,0	-1,9	0,0	12,2
	R41	93,0		656,5	-67,3	-3,9	0,0	-1,3	0,0	20,5
	R42	93,0		760,2	-68,6	-3,6	0,0	-1,5	0,0	19,3
	R43	76,0		823,8	-69,3	-3,0	0,0	-1,6	0,0	2,1
	R44	76,0		768,3	-68,7	-2,9	0,0	-1,5	0,0	2,9
	R44	85,2		768,0	-68,7	-0,7	0,0	-0,4	0,0	15,5
	RF51 Filter	93,0		935,8	-70,4	-2,6	0,0	-1,9	0,0	18,1
	Seriereaktans	87,0		884,6	-69,9	-2,9	0,0	-1,8	0,0	12,4
	Statcom1	85,0		567,5	-66,1	0,8	-6,5	-1,1	0,0	12,0
	Statcom2	85,0		718,7	-68,1	2,0	-21,0	-1,4	0,0	-3,5
	T1	92,0		556,7	-65,9	-3,9	0,0	-1,1	0,0	21,0
	T2	92,0		578,1	-66,2	-3,6	0,0	-1,2	0,0	21,0
	T3	92,0		718,7	-68,1	1,4	-4,4	-1,4	0,0	19,5
	T4	92,0		736,1	-68,3	1,5	-4,4	-1,5	0,0	19,3
	T41	94,4		813,6	-69,2	-4,0	-8,5	-0,6	8,5	20,5
	T41 Kølsektion	102,6	16,7	811,6	-69,2	-3,9	0,0	-0,8	1,9	30,6
	T42 NY	92,0		713,3	-68,1	-3,8	0,0	-1,4	0,0	18,7
	T44	97,8		739,4	-68,4	-2,6	-11,3	-1,1	11,4	25,8
	T44 Kølsektion	98,0	13,4	738,5	-68,4	-0,7	-0,3	-2,2	1,7	28,1
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		776,6	-68,8	-3,2	0,0	-1,6	0,0	9,5
	ZL1 Lundevejgård	80,0		597,1	-66,5	-3,4	0,0	-1,2	0,0	8,9
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		841,2	-69,5	-2,9	0,0	-1,7	0,0	9,9
	ZL2 Lundevejgård	80,0		617,1	-66,8	-3,3	0,0	-1,2	0,0	8,7
	ZL3 132 kV station	84,0		874,1	-69,8	-2,8	0,0	-1,7	0,0	9,7
	ZL3 Lundevejgård	80,0		678,5	-67,6	0,7	-4,1	-1,4	0,0	7,6
	ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		687,7	-67,7	-4,6	0,0	-1,4	0,0	10,3
	ZL4 Lundevejgård	80,0		699,3	-67,9	1,3	-4,2	-1,4	0,0	7,8
BP12 Hove Møllevej 8	Filter 1	93,0		650,7	-67,3	-3,5	0,0	-1,3	0,0	21,0
	Filter 2	93,0		725,6	-68,2	-1,1	-15,7	-1,5	0,0	6,6
	R11	87,0		826,1	-69,3	-2,6	0,0	-1,7	2,2	15,6
	R41	93,0		634,6	-67,0	-3,2	-2,3	-1,3	0,0	19,1
	R42	93,0		745,5	-68,4	-2,8	0,0	-1,5	0,0	20,3
	R43	76,0		718,6	-68,1	-3,0	0,0	-1,4	0,0	3,5
	R44	76,0		711,4	-68,0	-2,7	-9,4	-1,4	8,1	2,6
	R44	85,2		712,3	-68,0	-0,6	0,0	-0,4	0,5	16,7
	RF51 Filter	93,0		837,4	-69,5	-2,7	0,0	-1,7	0,0	19,2
	Seriereaktans	87,0		761,3	-68,6	-2,9	0,0	-1,5	2,2	16,1
	Statcom1	85,0		609,1	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	13,6
	Statcom2	85,0		750,2	-68,5	-0,2	-14,0	-1,5	0,0	0,8
	T1	92,0		572,8	-66,2	-3,8	0,0	-1,1	0,0	20,9
	T2	92,0		595,1	-66,5	-3,5	0,0	-1,2	0,0	20,8
	T3	92,0		736,3	-68,3	-2,9	0,0	-1,5	0,0	19,3
	T4	92,0		752,9	-68,5	-2,8	0,0	-1,5	0,0	19,2
	T41	94,4		760,6	-68,6	-4,0	-8,7	-0,6	8,7	21,2
	T41 Kølsektion	102,6	16,7	760,8	-68,6	-4,0	-2,8	-0,7	0,4	26,9
	T42 NY	92,0		584,9	-66,3	-4,1	0,0	-1,2	2,1	22,5
	T44	97,8		678,2	-67,6	-2,7	-11,6	-1,0	10,8	25,7
	T44 Kølsektion	98,0	13,4	679,3	-67,6	-0,7	-14,3	-1,1	11,4	25,7
	ZL1 (BJS/ISH(EBY kabel)	83,0		662,8	-67,4	-3,2	0,0	-1,3	2,1	13,2
	ZL1 Lundevejgård	80,0		613,6	-66,7	-3,3	0,0	-1,2	0,0	8,7
	ZL2 Konernes Nordsjælland	84,0		739,1	-68,4	-3,0	0,0	-1,5	0,0	11,2
	ZL2 Lundevejgård	80,0		634,2	-67,0	-3,2	0,0	-1,3	0,0	8,5
	ZL3 132 kV station	84,0		777,3	-68,8	-2,8	0,0	-1,6	0,0	10,8
	ZL3 Lundevejgård	80,0		695,5	-67,8	-3,4	0,0	-1,4	0,0	7,4
	ZL4 (BJS/ISH EBY kabel)	84,0		552,4	-65,8	-1,5	-3,2	-1,1	2,1	14,4
	ZL4 Lundevejgård	80,0		716,3	-68,1	-2,9	0,0	-1,4	0,0	7,6

# Bilag 4

---

Støjberegninger – nødvendig dæmpning

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFSTID	DRIFSTID I % AF			DÆMPNING i dB(A)	STØJMISSION																										
	81	11	1/21		BP 1			BP5			BP6			BP8			BP9			BP10			BP11			BP12					
STØJKILDE	DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT
Filer 1	100	100	100	5	15,8	15,8	15,8	18,9	18,9	18,9	19,1	19,1	19,1	18,1	18,1	18,1	17,8	17,8	17,8	18,0	18,0	18,0	11,8	11,8	11,8	16,0	16,0	16,0			
Filer 2	100	100	100	0	24,4	24,4	24,4	11,7	11,7	11,7	10,6	10,6	10,6	25,0	25,0	25,0	22,3	22,3	22,3	22,5	22,5	22,5	16,9	16,9	16,9	6,6	6,6	6,6			
R11	100	100	100	0	20,4	20,4	20,4	13,9	13,9	13,9	18,6	18,6	18,6	7,8	7,8	7,8	11,3	11,3	11,3	11,6	11,6	11,6	12,2	12,2	12,2	15,6	15,6	15,6			
R41	100	100	100	5	17,7	17,7	17,7	20,9	20,9	20,9	18,8	18,8	18,8	23,2	23,2	23,2	19,7	19,7	19,7	14,6	14,6	14,6	15,5	15,5	15,5	14,1	14,1	14,1			
R42	100	100	100	10	14,7	14,7	14,7	14,4	14,4	14,4	13,5	13,5	13,5	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	9,5	9,5	9,5	9,3	9,3	9,3	10,3	10,3	10,3			
R43	100	100	100	0	5,9	5,9	5,9	7,4	7,4	7,4	10,5	10,5	10,5	12,1	12,1	12,1	3,7	3,7	3,7	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	3,5	3,5	3,5			
R44	100	100	100	0	6,7	6,7	6,7	0,2	0,2	0,2	5,4	5,4	5,4	10,1	10,1	10,1	10,4	10,4	10,4	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6			
R44	100	100	100	0	15,9	15,9	15,9	11,3	11,3	11,3	14,2	14,2	14,2	22,8	22,8	22,8	25,2	25,2	25,2	15,1	15,1	15,1	15,5	15,5	15,5	16,7	16,7	16,7			
RF51 Filer	100	100	100	10	14,7	14,7	14,7	10,2	10,2	10,2	15,7	15,7	15,7	16,5	16,5	16,5	8,9	8,9	8,9	7,7	7,7	7,7	8,1	8,1	8,1	9,2	9,2	9,2			
Serierekters	100	100	100	0	14,4	14,4	14,4	19,6	19,6	19,6	16,0	16,0	16,0	20,8	20,8	20,8	24,7	24,7	24,7	9,9	9,9	9,9	12,4	12,4	12,4	16,1	16,1	16,1			
Statcom1	100	100	100	0	13,0	13,0	13,0	16,6	16,6	16,6	16,8	16,8	16,8	15,7	15,7	15,7	15,3	15,3	15,3	14,7	14,7	14,7	12,0	12,0	12,0	13,6	13,6	13,6			
Statcom2	100	100	100	0	14,5	14,5	14,5	15,8	15,8	15,8	15,1	15,1	15,1	18,0	18,0	18,0	8,9	8,9	8,9	14,6	14,6	14,6	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8			
T1	100	100	100	10	9,9	9,9	9,9	13,3	13,3	13,3	14,5	14,5	14,5	13,4	13,4	13,4	12,0	12,0	12,0	11,2	11,2	11,2	11,0	11,0	11,0	10,9	10,9	10,9			
T2	100	100	100	10	10,1	10,1	10,1	13,1	13,1	13,1	14,3	14,3	14,3	13,3	13,3	13,3	11,9	11,9	11,9	9,8	9,8	9,8	11,0	11,0	11,0	10,8	10,8	10,8			
T3	100	100	100	10	12,3	12,3	12,3	12,6	12,6	12,6	12,1	12,1	12,1	14,8	14,8	14,8	12,5	12,5	12,5	9,9	9,9	9,9	9,5	9,5	9,5	9,3	9,3	9,3			
T4	100	100	100	10	12,2	12,2	12,2	12,5	12,5	12,5	11,9	11,9	11,9	14,8	14,8	14,8	12,8	12,8	12,8	10,0	10,0	10,0	9,3	9,3	9,3	9,2	9,2	9,2			
T41	100	100	100	10	13,0	13,0	13,0	10,0	10,0	10,0	13,5	13,5	13,5	7,0	7,0	7,0	1,1	1,1	1,1	11,9	11,9	11,9	10,5	10,5	10,5	11,2	11,2	11,2			
T41 Kølesektion	100	100	100	10	17,4	17,4	17,4	21,1	21,1	21,1	12,2	12,2	12,2	19,5	19,5	19,5	12,1	12,1	12,1	20,7	20,7	20,7	20,6	20,6	20,6	16,9	16,9	16,9			
T42 HV	100	100	100	10	9,6	9,6	9,6	13,0	13,0	13,0	14,6	14,6	14,6	21,4	21,4	21,4	20,4	20,4	20,4	4,8	4,8	4,8	8,7	8,7	8,7	12,5	12,5	12,5			
T44	100	100	100	10	15,4	15,4	15,4	12,9	12,9	12,9	18,2	18,2	18,2	10,1	10,1	10,1	8,0	8,0	8,0	17,9	17,9	17,9	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7	15,7			
T44 Kølesektion	100	100	100	10	13,4	13,4	13,4	17,9	17,9	17,9	16,0	16,0	16,0	12,5	12,5	12,5	9,3	9,3	9,3	17,0	17,0	17,0	18,1	18,1	18,1	15,7	15,7	15,7			
ZL1 (BUS/ISH/EBY kabel)	100	100	100	0	13,6	13,6	13,6	14,8	14,8	14,8	16,7	16,7	16,7	20,4	20,4	20,4	21,4	21,4	21,4	8,8	8,8	8,8	9,5	9,5	9,5	13,2	13,2	13,2			
ZL1 Lundevejgård	100	100	100	0	8,4	8,4	8,4	10,9	10,9	10,9	12,2	12,2	12,2	11,4	11,4	11,4	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	8,0	8,9	8,9	8,9	8,7	8,7	8,7			
ZL2 Konernes Nordsjælland	100	100	100	0	14,2	14,2	14,2	15,1	15,1	15,1	17,3	17,3	17,3	19,6	19,6	19,6	21,2	21,2	21,2	7,7	7,7	7,7	9,9	9,9	9,9	11,2	11,2	11,2			
ZL2 Lundevejgård	100	100	100	0	8,7	8,7	8,7	11,8	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,3	11,3	11,3	10,0	10,0	10,0	8,2	8,2	8,2	8,7	8,7	8,7	8,5	8,5	8,5			
ZL3 132 kV station	100	100	100	0	15,0	15,0	15,0	16,2	16,2	16,2	16,8	16,8	16,8	18,7	18,7	18,7	20,5	20,5	20,5	7,8	7,8	7,8	9,7	9,7	9,7	10,8	10,8	10,8			
ZL3 Lundevejgård	100	100	100	0	9,5	9,5	9,5	10,2	10,2	10,2	10,3	10,3	10,3	12,8	12,8	12,8	10,4	10,4	10,4	8,1	8,1	8,1	7,6	7,6	7,6	7,4	7,4	7,4			
ZL4 (BUS/ISH/EBY kabel)	100	100	100	0	11,3	11,3	11,3	15,4	15,4	15,4	18,8	18,8	18,8	24,5	24,5	24,5	24,0	24,0	24,0	6,6	6,6	6,6	10,3	10,3	10,3	14,4	14,4	14,4			
ZL4 Lundevejgård	100	100	100	0	9,9	9,9	9,9	11,0	11,0	11,0	10,5	10,5	10,5	13,2	13,2	13,2	10,6	10,6	10,6	8,1	8,1	8,1	7,8	7,8	7,8	7,6	7,6	7,6			
<b>STØJBIDRAG I ALT [dB(A)]</b>					<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>33,2</b>	<b>33,2</b>	<b>33,2</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>28,7</b>	<b>28,7</b>	<b>28,7</b>	<b>27,4</b>	<b>27,4</b>	<b>27,4</b>	<b>27,3</b>	<b>27,3</b>	<b>27,3</b>			
<b>SAMLET UDV. USIKKERHED ±dB</b>					<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>3,1</b>	<b>3,1</b>	<b>3,1</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>			
<b>STØJVILKÅR</b>					<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>			
Tillæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)]					5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
Støjbidrag i alt, inklusive ovennævnte tillæg [dB(A)]					34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	35,0	35,0	35,0	38,2	38,2	38,2	37,9	37,9	37,9	33,7	33,7	33,7	32,4	32,4	32,4	32,3	32,3	32,3			