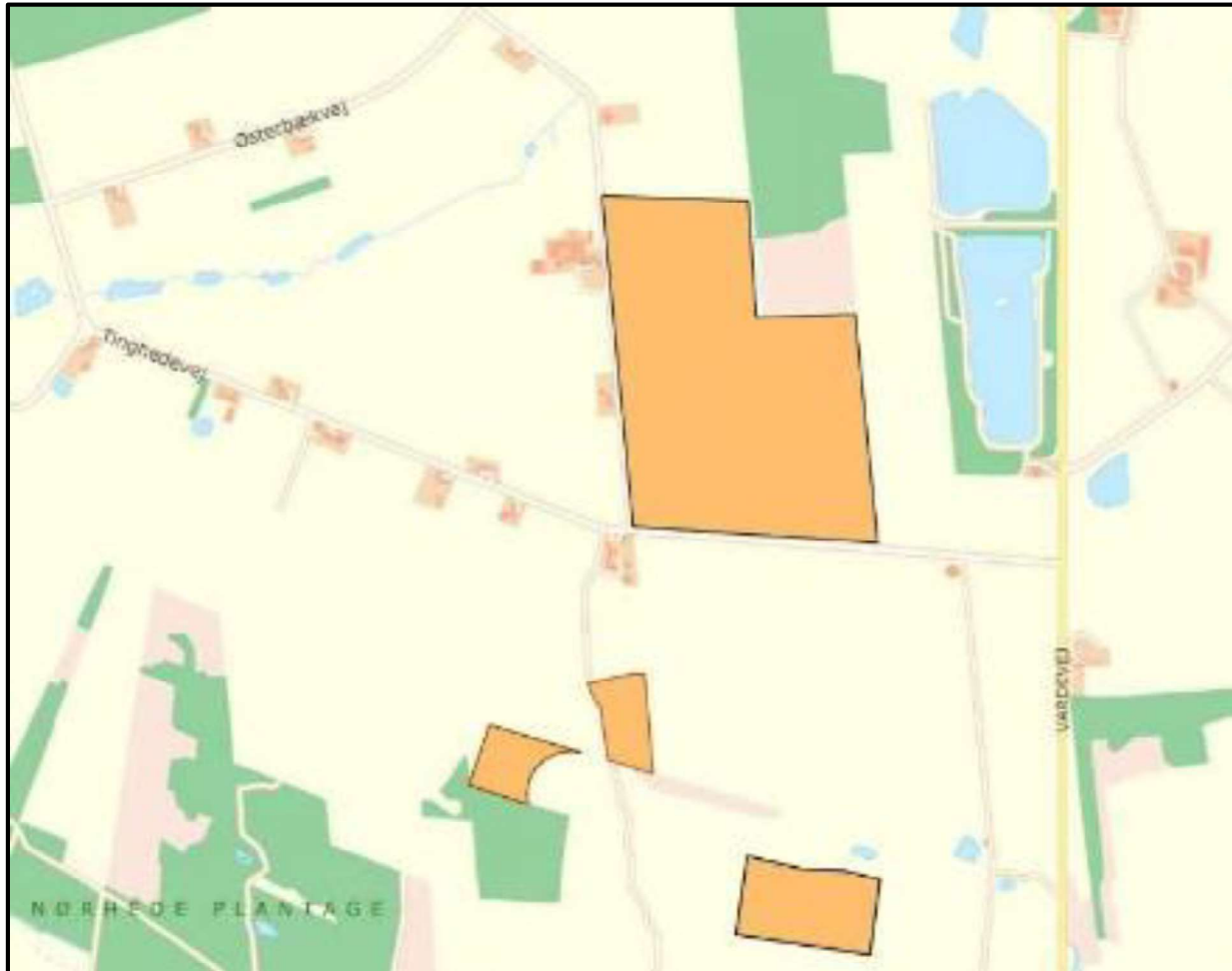


**Lyne Grusgrav ved Tinghedevej
Ringkøbing-Skjern Kommune
“Miljømåling – ekstern støj”**

14. maj 2026

Certifikat nr. 24086

Sag nr. 24060.1



Rekvirent

Konsulent Asker Geyti
Nordborgvej 5
9493 Saltum
Tlf. 21 14 41 36
Mail: ag@geyti.dk

Rådgiver

BP Støjmåling ApS
Søndermarken 2
7400 Herning
Att.: Svend Erik Mikkelsen
Tlf. 50 55 87 93
Mail: sm@bpstoj.dk

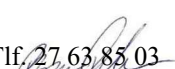
Resume

BP Støjmåling har ved beregninger undersøgt, hvordan den planlagte grusgravning vil påvirke omgivelserne med støj. Beregningerne viser, at støjen fra maskinerne i grusgravene ikke vil overskride Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj ved boliger, hvis vådsorteringsanlæggets driftstid på Tinghede begrænses til højst 4 timer på en arbejdsdag og der er anlagt nærmere beskrevne støjvolde.

En stor del af vådgravningen på Tinghede vil foregå med sandsuger. Selvom dette en del af tiden kommer til foregå tæt på boliger, kan støjgrænserne overholdes ved hjælp af enkle driftsforanstaltninger og ved at bruge forholdsvis støjsvage, eldrevne maskiner til sandsugning og afvanding.

Rapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre andet er aftalt med BP Støjmåling.

Støjniveaushortene i bilag 5 er kun orienterende. Kortene er ikke omfattet af betegnelsen ”miljømåling – ekstern støj”.

Udførelse og afrapportering	Kvalitetskontrol
Svend Erik Mikkelsen BP Støjmåling ApS  Tlf. 50 55 87 93 Mail: sm@bpstoj.dk	Bjørn Petersen BP Støjmåling ApS  Tlf. 27 63 85 03 Mail: bp@bpstoj.dk
Certifikat nr. 24086	

Bilagsoversigt:

1. Koter og placering af støjkilder
2. Volde på Tinghede
3. Kildestyrker
4. Støjbidrag fordelt på kilder, situation 4 og 4A
5. Støjniveaushort

Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	4
2. Planforhold og støjgrænser	4
3. Grusgraven.....	4
4. Undersøgelsesmetode	5
4.1 Standarder.....	5
4.2 Baggrundsstøj.....	6
5. Beregningsforudsætninger	6
5.1 Kildestyrker	6
5.2 Udeladte støjkloder	7
5.3 Driftsforhold og placering af støjkloder	7
Situation 1	7
Situation 2	7
Situation 3	8
Situation 4	8
Situation 4A	8
Situation 5	8
Driftstider.....	9
5.4 Toner og impulser	10
5.5 Øvrige forudsætninger.....	10
5.6 Beregningsindstillinger i SoundPlan	10
5.7 Referencepunkter.....	10
6. Resultater	11
6.1 Usikkerhed	13
7. Beregningsmodellen og virkeligheden	13
8. Konklusion.....	13
9. Referencer.....	14

1. Indledning

Sdr. Malle A/S (i det følgende kaldet virksomheden) indvinder i dag sand og grus i et område lidt nord for Lyne. Virksomheden ønsker at udvide med nye graveområde tæt på det nuværende graveområde. I den forbindelse er BP Støjmåling blevet bestilt til at undersøge, hvordan den planlagte drift af grusgravene vil påvirke omgivelserne med støj.

2. Planforhold og støjgrænser

Inden for støjmæssig relevant afstand af de planlagte grusgrave ligger der en del enkeltboliger i det åbne land. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj for boliger i det åbne land er vist i tabel 2.1.

L_r -grænseværdierne angår den enkelte virksomheds bidrag til det ækvivalente, konstante, korrigerede lydtrykniveau i dB(A) re. 20 μ Pa. Tallet i parentes efter "r" angiver referencetidsrummet (midlingstiden) i timer.

L_{pAmaks} -grænseværdien angår den højeste øjebliksværdi af støjniveauet målt med tidsvægtning FAST.

Grænseværdierne bør overholdes ved boligernes facader ud for alle etager og på deres udendørs opholdsarealer inden for en afstand af op til 15 m fra selve boligen /4/.

Ugedag/tid på døgnet	Tidsrum	Støjgrænser
Mandag-fredag	Kl. 7-18	$L_{r(8)} = 55$ dB(A)
Lørdag	Kl. 7-14	$L_{r(7)} = 55$ dB(A)
Lørdag	Kl. 14-18	$L_{r(4)} = 45$ dB(A)
Søn- og helligdage	Kl. 7-18	$L_{r(8)} = 45$ dB(A)
Alle dage	Kl. 18-22	$L_{r(1)} = 45$ dB(A)
Alle dage	Kl. 22-7	$L_{r(0,5)} = 40$ dB(A)
Alle dage	Kl. 22-7	$L_{pAmaks} = 55$ dB(A)

Tabel 2.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj /1/

3. Grusgraven

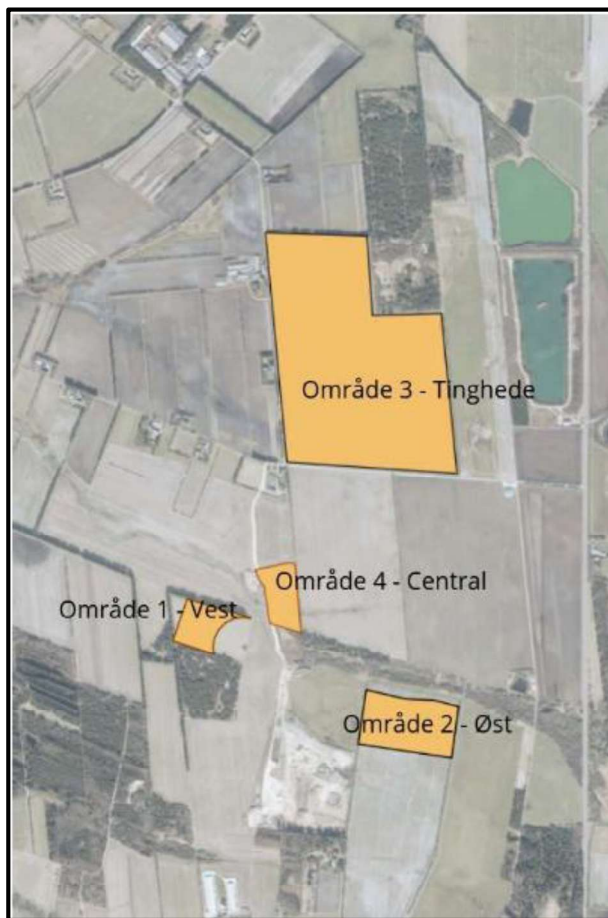
Figur 3.1 viser de arealer, hvor der skal graves og/eller behandles sand og grus. Område 1, 2 og 3 er planlagte graveområder, mens område 4 eksisterer i dag og huser vådsorteringsanlæg mm.

Maskinparken vil bestå af

- Tørsorteringsanlæg, McCloskey 190
- Tørsorteringsanlæg, Finlay 312
- Tørsorteringsanlæg, Tesab TS 2600
- Vådsorteringsanlæg
- 2 gummigeder, begge Volvo 220g, årgang 2013-2014

- 1 dozer, Komatsu D65PX
- 1 dumper, Komatsu HM400
- 1 gravemaskine, Volvo 250
- 1 knuser
- 1 sandsuger med afvander og dieselgenerator
- Lastbiler (fremmede), som henter grus og sand.

Arbejdstiden placeres på hverdage mandag-fredag kl. 6-16. I tidsrummet kl. 6-7 vil der kun være afhentning af grus med lastbiler. En gummiged bruges til læsningen. I tidsrummet kl. 7-16 vil der være gravning, knusning, sortering og afhentning af grus.



Figur 3.1: Oversigt over grusgraven

4. Undersøgelsesmetode

4.1 Standarder

Støjen er undersøgt efter Miljøstyrelsens retningslinjer og retningslinjer fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger, herunder efter følgende vejledninger og orienteringer:

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" /2/
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Ekstern støj fra virksomheder" /1/
- Orientering nr. 36, "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder" fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger, 2005 /4/

- Orientering nr. 43, ”Valg af måle- og beregningspositioner” fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støj-målinger, 2010 /3/

Støjen er undersøgt efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder” /2/. Man beregner hver enkelt kildes bidrag til støjniveauet i et givent beregningspunkt og summerer til sidst alle bidragene op til et samlet støjbidrag. I praksis opbygger man en 3D-model af virksomheden og dens nære omgivelser med pc-programmet SoundPlan. Som inddata bruges støjklidernes kildestyrker og oplysninger om lydudbredelsesforholdene. Luftfotos, højdedata, bygningsdata og matrikeldata er hentet fra hjemmesiden www.dataforsyningen.dk, der tilhører Klimadatastyrelsen.

Der anvendes følgende udtryk for støjen:

- L_{pA} : Det øjeblikkelige lydtrykniveau i dB(A) re. 20 μ Pa.
- $L_{Aeq(x)}$: Det ækvivalente, konstante lydtrykniveau i dB(A) re. 20 μ Pa. Det er en middelværdi af støjen over det tidsrum i timer, som er angivet i parentes efter ”Aeq”. Indikatoren beskriver, hvor kraftigt støjen lyder.
- $L_{r(x)}$: Det ækvivalente, konstante, korregerede lydtrykniveau i dB(A) re. 20 μ Pa. Det er en middelværdi af støjen over det tidsrum i timer, som er angivet i parentes efter ”r”. Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser, er $L_{r(x)} = L_{Aeq(x)} + 5$ dB(A). I alle andre tilfælde er $L_{r(x)} = L_{Aeq(x)}$. Indikatoren er både et mål for, hvor kraftigt støjen lyder og hvor generende den er.
- L_{pAmax} : Det maksimale, øjeblikkelige lydtrykniveau i dB(A) re. 20 μ Pa målt med tidsvægtning FAST. Det er et mål for, hvor højt støjen lyder i de øjeblikke, hvor den er kraftigst.
- L_{WA} : Kildestyrken i dB(A) re. 10^{-12} W (kaldes også lydeffektniveauet). Det er et mål for, hvor meget lydenergi en støjkilde udsender pr. sekund midlet over et vist tidsrum. Denne kildestyrke bruges til beregning af L_{Aeq} -værdier.
- $L_{WA,max}$: Den maksimale, øjeblikkelige kildestyrke i dB(A) re. 10^{-12} W. Denne kildestyrke bruges til beregning af L_{pAmax} -værdier.

4.2 Baggrundsstøj

Da undersøgelsen er udført ved hjælp af beregninger baseret på maskinernes kildestyrker, har baggrundsstøjen i området ingen indflydelse på resultaterne.

5. Beregningsforudsætninger

5.1 Kildestyrker

I bilag 3 er der en oversigt over samtlige anvendte kildestyrker. BP Støjmåling har i 2024 udført kildestyrkemålinger i grusgraven. Dette er nærmere beskrevet i en rapport af 24. juni 2024 /7/. Bortset fra sandsugeren og den tilhørende afvander og dieselgenerator er det de samme maskiner, som fortsat skal anvendes. Derfor er tidligere målte kildestyrker genbrugt.

For gummigeder i tomgang er den forudsatte kildestyrke $L_{WA} = 92,9$ dB(A). For lastbiler er der anvendt kildestyrkerne 101 dB(A) for kørsel og 91 dB(A) for tomgang. Disse kildestyrker er hentet fra Støjtabbogen /6/. Ved beregning af støjens maksimalværdier i natperioden, L_{pAmax} , er der forudsat en kildestyrke på 105 dB(A) for lastbilers trykudligning i bremsesystemet. Dette er også en katalogværdi /5/.

Det er endnu ikke besluttet, hvilken sandsuger og hvilken afvander/sandhjul, der skal bruges til vådgravning. Dog forventes det at være eldrevne maskiner, som forsynes med strøm fra en dieselgenerator. Derfor har det været nødvendigt at vælge et sæt kildestyrker for sandsuger, afvander og generator. Der er valgt følgende kildestyrker:

- Sandsuger: 105 dB(A)
- Afvander: 106 dB(A)
- Dieselgenerator: 100 dB(A)

Kildestyrkerne for sandsugerne og afvanderen er angivet i VVM-rapport for en anden grusgrav /8/. En gennemgang af leverandørdata for en del forskellige dieselgeneratorer tyder på, at det er muligt at få højtydende generatorer med en kildestyrke på 100 dB(A) eller endda mindre.

5.2 Udeladte støjkloder

Støjen fra kørsel med personbiler og eventuelle varevogne til og fra grusgraven er udeladt af beregningerne. Det skyldes, at støjen fra disse kilder vurderes ikke at have betydning for de samlede støjbidrag til omgivelserne.

Rømning af mulden, opbygning af støjvolde og retablering betragtes som kortvarigt anlægsarbejde. Kortvarigt anlægsarbejde typisk er underlagt andre og betydeligt lempeligere støjkrav end det er tilfældet for den daglige drift (indvinding, sortering og udlevering.) Nærværende støjundersøgelse omhandler kun om støj fra den daglige drift. Da dozeren stort set kun bruges i forbindelse med rømning af mulden og ved retablering, er den derfor udeladt af støjregningerne

5.3 Driftsforhold og placering af støjkloder

En grusgrav ændrer sig fra dag til dag i takt med at indvindingen skrider frem. Terrænkoterne, terrænoverfladens hårdhed og maskinernes placering ændrer sig. Derfor er det nødvendigt at se på flere forskellige driftssituationer for at kunne belyse støjforholdene tilstrækkeligt nuanceret.

Der er opstillet 6 sæt driftsforudsætninger og kildeplaceringer, som skønnes at repræsentere de mest støjende driftsforhold. I bilag 1 er de 6 driftssituationer og forudsætningerne om terrænkoter vist med figurer og en udførlig tekst.

Situation 1

I dagperioden situation 1 tørgraves, tørsorteres og afhentes materialer i område 1. Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet. I centralområdet knuses, tørsorteres og vådsorteres afhentes materialer. I område 1 arbejder gummigeden og tørsorteringsanlægget på terrænkote 29 m.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer i område 1 og i centralområdet. Begge steder er det en gummiged, som læsser.

Det forudsættes, at lastbiltrafikken er ligelig fordelt på område 1 og centralområde både i dagperioden og i natperioden.

Der er ikke forudsat skærmning med volde i situation 1.

Situation 2

I situation 2 tørgraves med gummiged, vådgraves med gravemaskine, tørsorteres og afhentes materialer i område 1. Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet. I centralområdet knuses, tørsorteres, vådsorteres og afhentes materialer. I område 1 arbejder gummigeden, gravemaskinen og tørsorteringsanlægget på terrænkote 29 m. Der er dannet en gravesø (akustisk hård overflade) i den nordvestlige del af området.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer i område 1 og i centralområdet. Begge steder er det en gummiged, som læsser.

Det forudsættes, at lastbiltrafikken er ligelig fordelt på område 1 og centralområde både i dagperioden og i natperioden.

Der er ikke forudsat skærmning med volde i situation 2.

Situation 3

I situation 3 arbejdes kun i område 3 (Tinghede). Tørgravningen er næsten nået så langt mod nord som det er muligt. Den ene gummiged graver og betjener et tørsorteringsanlæg. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg. Alle maskiner arbejder på terrænkote 29 m.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged.

Vådgravningen i område 1 er afsluttet og har efterladt en gravesø i kote 28 m.

I situation 3 er det forudsat, at der er en 5 m høj jordvold vest og nord for vådsorteringsanlægget.

Situation 4

Der arbejdes kun i område 3 (Tinghede).

I dagperioden vådgraves med sandsuger i den nordlige del af området. Det opsugede materiale ledes til en afvander (for eksempel et sandhjul). Den ene gummiged flytter opsuges materiale, læsser dumperen og betjener den ene af tørsorteringsanlæggene. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummigeder.

Lastbilerne kører til og fra grusgraven via en nedkørsel i vestsiden og en nedkørsel i sydsiden. Det forudsættes, at lastbiltrafikken er ligeligt fordelt på de to nedkørsler. Dette gælder både i dagperioden og natperioden.

I situation 4 er det forudsat, at der er en 5 m høj jordvold vest og nord for vådsorteringsanlægget.

Situation 4A

Situation 4A adskiller sig primært fra situation 4 ved sandsugeren arbejder længere sydpå.

I dagperioden vådgraves med sandsuger i den vestlige del af området tæt på boligen på Tinghøjvej 1. Den ene gummiged flytter opsuges og afvandet materiale, læsser dumperen og betjener den ene af tørsorteringsanlæggene. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummigeder.

Lastbilerne kører til og fra grusgraven via en nedkørsel i vestsiden og en nedkørsel i sydsiden. Det forudsættes, at lastbiltrafikken er ligeligt fordelt på de to nedkørsler. Dette gælder både i dagperioden og natperioden.

I situation 4A er det forudsat, at der er en 5 m høj jordvold vest og nord for vådsorteringsanlægget og en 5 m høj jordvold i vestsiden ud for boligen på Tinghøjvej.

Situation 5

I situation 5 er der aktiviteter på den sydlige del af Tinghede og i område 2.

I dagperioden sker der følgende på Tinghede: En gravemaskine vådgraver, en gummiged flytter det opgravede materiale, betjener et tørsorteringsanlæg og læsser lastbiler.

I område 2 er en gummiged i arbejde. Den tørgraver, betjener et tørsorteringsanlæg og læsser lastbiler.

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged. Lastbiltrafikken forudsættes ligeligt fordelt på Tinghede og område 2 både i dagperioden og i natperioden.

I situation 5 er det forudsat, at der er en 5 m høj jordvold i vestsiden ud for boligen på Tinghøjvej 1.

Driftstider

Tabel 5.1 viser de forudsatte driftsforhold i dagperioden, mens Tabel 5.2 viser forudsætningerne om drift mellem kl. 6-7, der ligger inden for natperioden.

Støjkilde	Situation	Forudsat drift inden for et 8 timers referencetidsrum på en hverdag mandag-fredag kl. 7-18
1: Tørsortering, McCloskey 190	3, 4, 4A og 5	7,5 timer
2: Tørsortering, Finlay 312	1 og 2	7,5 timer
3: Tørsortering, Tesab TS 2600	1, 2, 3, 4, 4A og 5	7,5 timer
4: Vådsorteringsanlæg	1 og 2	7,5 timer
	3, 4 og 4A	4 timer
5: Knuser	1, 2, 3, 4 og 4A	7,5 timer
6: Gummiged 1	1, 2, 3, 4, 4A og 5	7,5 timer, heraf arbejde i 85% af tiden og tomgang i 15% af tiden.
7: Gummiged 2	1, 2, 3, 4, 4A og 5	7,5 timer, heraf arbejde i 85% af tiden og tomgang i 15% af tiden.
8: Gravemaskine	2 og 5	7,5 timer
10: Dumper	1, 2, 3, 4 og 4A	7,5 timer
11: Lastbilkørsel	3	14 biler
11A: Lastbilkørsel	1, 2, 4, 4A og 5	7 biler
11B: Lastbilkørsel	1, 2, 4, 4A og 5	7 biler
12: Lastbiler i tomgang under læsning	3	56 minutter
12A: Lastbiler i tomgang under læsning	1, 2, 4, 4A og 5	28 minutter
12B: Lastbiler i tomgang under læsning	1, 2, 4, 4A og 5	28 minutter
14, 15 og 16: Sandsuger, afvander og dieselgenerator	4 og 4A	7,5 timer

Tabel 5.1: Forudsat drift i dagperioden på hverdage

Støjkilde	Situation	Forudsat drift inden for et 0,5 times referencetidsrum mellem kl. 6 og 7 i natperioden
6: Gummiged 1	1, 2, 4, 4A og 5	4 minutter, heraf arbejde i 85% af tiden og tomgang i 15% af tiden.
	3	8 minutter, heraf arbejde i 85% af tiden og tomgang i 15% af tiden.
7: Gummiged 2	1, 2, 4, 4A og 5	4 minutter, heraf arbejde i 85% af tiden og tomgang i 15% af tiden.
11: Lastbilkørsel	3	2 biler
11A: Lastbilkørsel	1, 2, 4, 4A og 5	1 bil
11B: Lastbilkørsel	1, 2, 4, 4A og 5	1 bil
12: Lastbiler i tomgang under læsning	3	8 minutter
12A: Lastbiler i tomgang under læsning	1, 2, 4, 4A og 5	4 minutter
12B: Lastbiler i tomgang under læsning	1, 2, 4, 4A og 5	4 minutter

Tabel 5.2: Forudsat drift mellem kl. 6 og 7 i natperioden

5.4 Toner og impulser

Hvis støjen fra grusgraven i et referencepunkt indeholder tydeligt hørbare toner eller tydeligt hørbare impulser, skal man lægge 5 dB(A) til de beregnede L_{Aeq} -værdier for at få L_T -værdierne.

BP Støjmåling har i forbindelse med kildestyrkemålinger i grusgraven den 18. juni 2024 vurderet, at impulser og toner ikke er karakteristisk for støjen fra arbejdet i graven. Det er som nævnt endnu ikke besluttet, hvilke maskiner, der vil blive brugt til sandsugningen på Tinghede, men det forudsættes at der skaffes tilpas støjsvage maskine, som ikke vil give tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen i referencepunkterne. Derfor gives ikke genetillæg, og L_T -værdierne af støjen og de beregnede L_{Aeq} -værdier er derfor ens.

5.5 Øvrige forudsætninger

Terrænoverfladen i grusgravene forudsættes at være akustisk porøs med følgende undtagelser:

- Lastbilernes og dumperens køreruter
- Gravesøer og vandhuller.

Ud fra luftfotos er terrænoverfladen uden for grusgraven i modellen opdelt i felter med akustisk hårdt terræn (veje, flisebelagte arealer, hårdt sammenkørt grus mm.) og felter med akustisk porøst terræn (marker, haver).

Alle bygningsfacader har et refleksionstab på 1 dB(A) svarende til akustisk hårde flader.

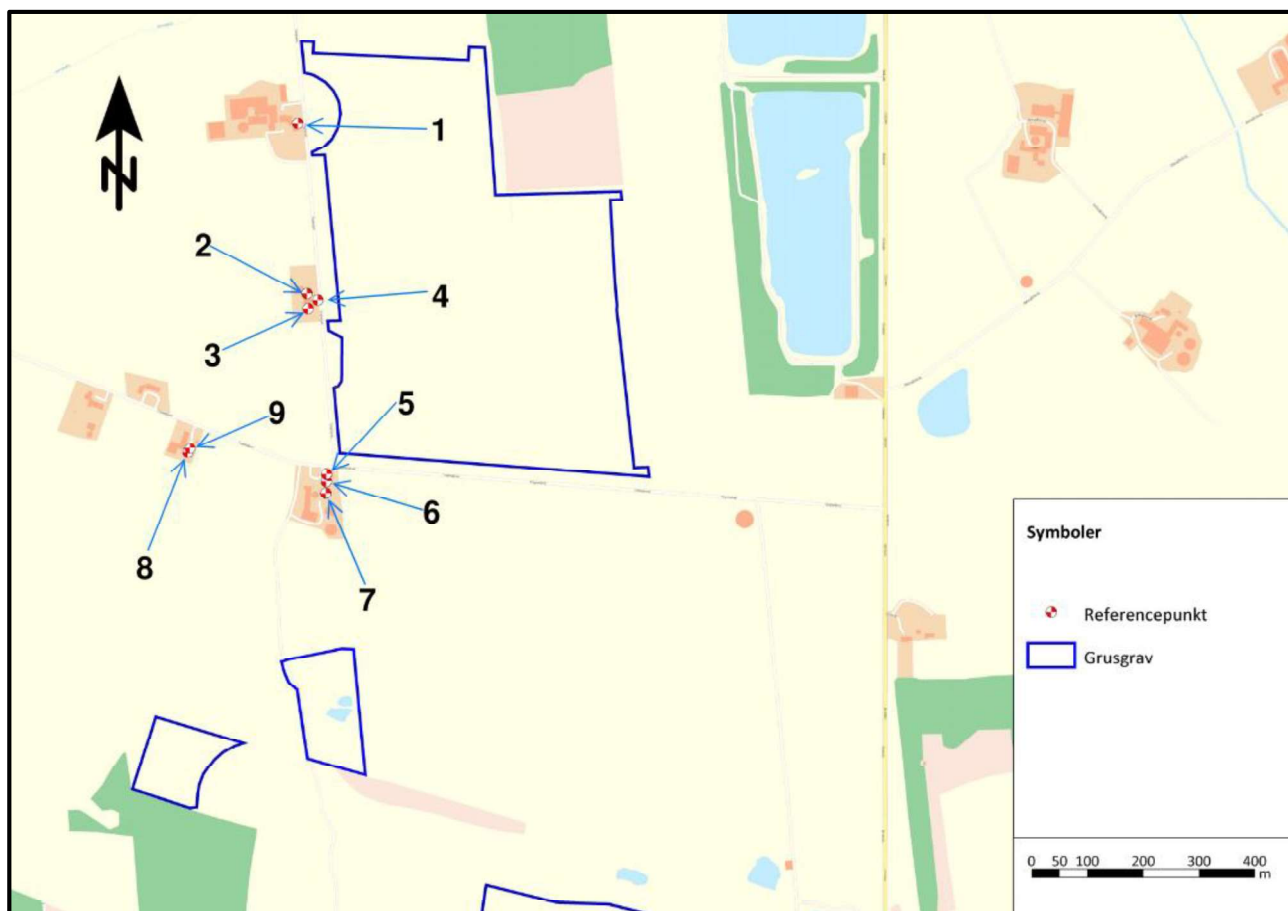
5.6 Beregningsindstillinger i SoundPlan

De anvendte beregningsindstillinger er:

- Refleksionsorden = 5 dog 3 ved beregning af støjniveaushort
- Maksimal refleksionsdistance til beregningspunkt = 200 m
- Maksimal refleksionsdistance til kilde = 50 m
- Søgeradius = 5000 m
- Tolerance: 0,1 dB pr. kilde, dog 0,1 dB for det samlede resultat ved beregning af støjniveaushort.

5.7 Referencepunkter

Der er indledningsvist beregnet støjniveaushort for de forskellige situationer. Støjniveaushortene er vist i bilag 4. Kortene viser, at kun boliger nær vestsiden af Tinghede vil blive udsat for støjbidrag, som nærmer sig grænseværdierne. Derfor er der placeret referencepunkter ved de 4 nærmeste boliger på vestsiden af Tinghede.



Figur 5.1: Placering af referencepunkter

6. Resultater

Tabel 6.1 viser de beregnede støjbidrag i referencepunkterne på hverdage i dagtimerne. Som det fremgår af tabellen, overholdes støjgrænsen 55 dB(A) i alle situationer på nær i situation 4 og 4A. I situation 4 overskrides støjgrænsen med 0,2 dB(A) i referencepunkt 1. I situation 4A er overskridelsen på 0,7 dB(A).

Årsagen til overskridelserne er i begge tilfælde støjen fra sandsuger, afvander og generator og i begge tilfælde kan overskridelsen undgås, hvis man undlader at sandsuge og vådsortere samme dag. En anden løsning kan være at placere afvanderen og generatoren i passende afstand fra Tinghedes grænse mod vest. Supplerende beregninger har vist, at hvis afvanderen og generatoren begge befinder sig i følgende afstande fra stuehusene på Tinghøjvej 3 og 1, så vil støjgrænsen være overholdt med alle maskiner kørende samme dag:

- Mindst 165 m fra stuehuset på Tinghøjvej 3
- Mindst 205 m fra stuehuset på Tinghøjvej 1.

I bilag 4 er der for situation 4 og 4A vist, hvordan støjbidragene i referencepunkter er fordelt på støjklilderne.

Tabel 6.2 og Tabel 6.3 viser henholdsvis $L_{r(0,5)}$ -værdierne og L_{pAmax} -værdierne af støjen fra udlevering mellem kl. 6 og 7. Som det fremgår af tabellerne, er begge støjgrænser for natperioden overholdt i alle referencepunkter i alle situationer.

Referencepunkt	Beregnet støjbidrag, $L_{r(8)}$ i dB(A)					
	Sit. 1	Sit. 2	Sit. 3	Sit. 4	Sit. 4A	Sit. 5
1: Tinghøjvej 3, 1. sal	33,9 ± 2,4	34,3 ± 2,4	49,0 ± 2,4	55,2 ± 2,3	51,5 ± 2,2	46,6 ± 3,3
2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl	31,2 ± 2,3	31,6 ± 2,3	47,9 ± 2,8	50,2 ± 2,3	48,4 ± 3,0	38,1 ± 3,2
3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl	46,1 ± 2,3	46,2 ± 2,3	51,2 ± 2,3	51,4 ± 2,2	55,7 ± 2,1	51,4 ± 3,1
4: Tinghøjvej 1, haven	44,6 ± 2,3	44,7 ± 2,3	52,1 ± 2,3	54,9 ± 2,2	52,0 ± 2,2	45,6 ± 3,8
5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl	35,0 ± 2,3	35,2 ± 2,3	53,1 ± 2,3	53,3 ± 2,3	54,9 ± 2,1	52,4 ± 3,2
6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl	52,3 ± 2,3	52,8 ± 2,5	38,4 ± 2,3	38,6 ± 2,3	39,8 ± 2,1	39,9 ± 3,1
7: Tinghedevej 1, grunden	43,3 ± 2,3	43,8 ± 2,4	51,7 ± 2,4	52,1 ± 2,3	53,5 ± 2,1	49,8 ± 3,2
8: Tinghedevej 3, 1. sal, mod syd	50,8 ± 2,3	50,8 ± 2,3	34,2 ± 2,3	34,9 ± 2,1	36,3 ± 2,1	37,7 ± 3,2
9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord	36,0 ± 2,3	36,1 ± 2,2	47,8 ± 2,3	49,8 ± 2,2	50,7 ± 2,1	46,1 ± 3,0

Tabel 6.1: Beregnede støjbidrag, $L_{r(8)}$ i dB(A), i dagperioden på hverdage. Røde tal markerer overskridelse af støjgrænsen, som er 55 dB(A).

Referencepunkt	Beregnet støjbidrag, $L_{r(0,5)}$ i dB(A)					
	Sit. 1	Sit. 2	Sit. 3	Sit. 4	Sit. 4A	Sit. 5
1: Tinghøjvej 3, 1. sal	14,7 ± 3,8	14,8 ± 3,8	26,0 ± 3,9	31,9 ± 4,0	28,3 ± 4,0	26,6 ± 4,1
2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl	13,9 ± 3,9	13,9 ± 3,9	16,0 ± 3,7	34,8 ± 4,4	17,2 ± 3,8	16,8 ± 3,9
3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl	28,2 ± 3,9	28,2 ± 3,9	29,7 ± 3,9	33,4 ± 4,0	30,8 ± 3,9	31,4 ± 4,1
4: Tinghøjvej 1, haven	26,7 ± 3,9	26,7 ± 3,9	31,6 ± 3,9	39,2 ± 3,9	24,9 ± 3,8	24,8 ± 4,2
5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl	18,4 ± 4,1	18,4 ± 4,1	31,7 ± 3,8	33,4 ± 3,7	32,0 ± 3,9	33,5 ± 4,2
6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl	33,4 ± 3,8	34,6 ± 3,9	20,4 ± 3,8	19,1 ± 3,7	20,6 ± 3,7	22,6 ± 3,8
7: Tinghedevej 1, grunden	28,3 ± 4,0	28,4 ± 4,0	30,2 ± 3,8	31,5 ± 3,7	30,5 ± 3,8	31,9 ± 4,1
8: Tinghedevej 3, 1. sal, mod syd	32,6 ± 4,0	32,4 ± 4,0	14,9 ± 3,7	16,2 ± 3,6	15,3 ± 3,7	19,9 ± 3,8
9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord	19,5 ± 4,2	19,4 ± 4,2	29,1 ± 4,2	30,3 ± 4,2	29,5 ± 4,2	27,6 ± 4,2

Tabel 6.2: Beregnede støjbidrag, $L_{r(0,5)}$ i dB(A), for kl. 6-7 i natperioden. Støjgrænsen er 40 dB(A).

Referencepunkt	Beregnet støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A)					
	Sit. 1	Sit. 2	Sit. 3	Sit. 4	Sit. 4A	Sit. 5
1: Tinghøjvej 3, 1. sal	22,3 ± 5,2	22,3 ± 5,2	33,5 ± 5,2	41,2 ± 5,2	34,6 ± 5,2	35,8 ± 5,2
2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl	21,9 ± 5,2	21,9 ± 5,2	22,7 ± 5,2	46,5 ± 5,2	23,4 ± 5,2	26,0 ± 5,2
3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl	35,8 ± 5,2	35,8 ± 5,2	37,4 ± 5,2	49,1 ± 5,2	38,0 ± 5,2	41,3 ± 5,2
4: Tinghøjvej 1, haven	34,5 ± 5,2	34,5 ± 5,2	39,6 ± 5,2	50,2 ± 5,2	37,1 ± 5,2	36,8 ± 5,2
5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl	32,6 ± 5,2	32,6 ± 5,2	40,2 ± 5,2	46,3 ± 5,2	40,2 ± 5,2	43,7 ± 5,2
6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl	48,1 ± 5,2	49,7 ± 5,2	30,4 ± 5,2	28,8 ± 5,2	31,4 ± 5,2	29,6 ± 5,2
7: Tinghedevej 1, grunden	40,5 ± 5,2	40,5 ± 5,2	39,2 ± 5,2	44,1 ± 5,2	39,2 ± 5,2	42,0 ± 5,2
8: Tinghedevej 3, 1. sal, mod syd	41,0 ± 5,2	41,0 ± 5,2	22,3 ± 5,2	26,5 ± 5,2	22,1 ± 5,2	25,9 ± 5,2
9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord	30,1 ± 5,2	30,1 ± 5,2	36,5 ± 5,2	42,4 ± 5,2	36,5 ± 5,2	37,6 ± 5,2

Tabel 6.3: Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), for kl. 6-7 i natperioden. Støjgrænsen er 55 dB(A).

6.1 Usikkerhed

Usikkerheden på resultaterne er angivet efter $\pm$ - tegnet i tabellerne. Ved usikkerheden forstås her den såkaldt udvidede usikkerhed, som er defineret i Referencelaboratoriets orientering nr. 36, /3/, og beregnet efter anvisninger heri.

Når et beregnet støjbidrag angives som for eksempel 45 ± 3 dB(A), betyder det, at den sande værdi af støjbidraget med 90% sandsynlighed ligger i intervallet mellem 42 og 48 dB(A). Hvis det beregnede støjbidrag minus usikkerheden er større end støjgrænsen, siges grænseværdien at være signifikant overskredet.

I forbindelse med planlægning og projektering af virksomheder er det normal praksis at se bort fra usikkerhederne og tage de beregnede resultater for pålydende.

7. Beregningsmodellen og virkeligheden

Det meste af vådgravningen på Tinghede forventes at foregå med en sandsuger og en afvander og med en dieselgenerator, som strømforsyning. Endnu er det ikke besluttet, hvilke modeller af de tre maskiner, der skal bruges. I beregningsmodellen er der forudsat konkrete kildestyrker af de tre maskiner. De faktiske støjbidrag i situation 4 og 4A i dagtimerne og betragtningerne om mulighederne for at overholdes støjgrænsen vil naturligvis afhænge af, om der bruges maskinerne med kildestyrker som er højst 105, 106 og 100 dB(A) for henholdsvis sandsugeren, afvanderen og generatoren. Desuden er det vigtigt, at de tre maskiner ikke vil give tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen i referencepunkterne.

8. Konklusion

BP Støjmåling har ved hjælp af beregninger baseret på primært målte kildestyrker, sekundært katalogværdier af kildestyrker, undersøgt, hvordan driften af den planlagte grusgravning vil påvirke omgivelserne med støj.

I situation 1 og 2, hvor der kun arbejdes i område 1 og 4, overholdes Miljøstyrelsens vejlede støjgrænse for dagperioden, $L_{r(8)} = 55$ dB(A), i alle referencepunkter uden støjvolde. I de to situationer overholdes støjgrænserne for natperioden, $L_{r(0,5)} = 40$ dB(A) og $L_{pAmax} = 55$ dB(A), i alle referencepunkter. Der ikke behov for støjvolde i situation 1 og 2.

I situation 3, 4 og 4A, hvor der vådsorteres på Tinghede, er det meget svært at sikre støjgrænsen for dagperioden overholdt, hvis vådsorteringsanlægget er i drift hele dagen. Hvis vådsorteringsanlæggets driftstid begrænses til 4 timer dagligt og der anlægges en 5 m høj støjvold ved anlægget, bliver støjbidraget fra anlægget generelt noget mindre i alle referencepunkter og gør det lettere at overholde støjgrænsen. Beregningerne viser, at med disse to foranstaltninger vil man opnå følgende:

- Støjgrænserne for både dag- og natperioden overholdes i situation 3, uden at der er anlagt yderligere støjvolde.
- Støjgrænserne for natperioden overholdes i situation 4, uden at der er anlagt yderligere støjvolde.
- Støjgrænsen for dagperioden overholdes i situation 4, uden at der er anlagt yderligere støjvolde, men det forudsætter, at man enten undlader at sandsuge og vådsortere samme dag eller, at afvanderen/sandhjulet og dieselgeneratoren placeres i passende afstand af stuehuset på Tinghøjvej 3, og at sandsuger, afvander og generator har kildestyrker, der ikke er større end henholdsvis 105, 106 og 100 dB(A) som forudsat i beregningsmodellen. Desuden er det forudsat, at sandsugeren, afvanderen og generatoren ikke giver tydeligt hørbare impulser eller tydeligt hørbare toner i støjen i referencepunkterne.
- Støjgrænserne for dagperioden og natperioden overholdes i situation 4A, hvis der er anlagt en supplerende 5 m høj støjvold langs grusgravens skel mod vest ud for boligen på Tinghøjvej 1, men det forudsætter, at man enten undlader at sandsuge og vådsortere samme dag eller, at afvanderen/sandhjulet og dieselgeneratoren placeres i passende afstand af stuehuset på Tinghøjvej 1. og at sandsuger, afvander og generator har kildestyrke, der ikke er større end

henholdsvis 105, 106 og 100 dB(A) som forudsat i beregningsmodellen. Desuden er det forudsat, at sandsugeren, afvanderen og generatoren ikke giver tydeligt hørbar impuls eller tydeligt hørbar tone i støjen i referencepunkterne.

9. Referencer

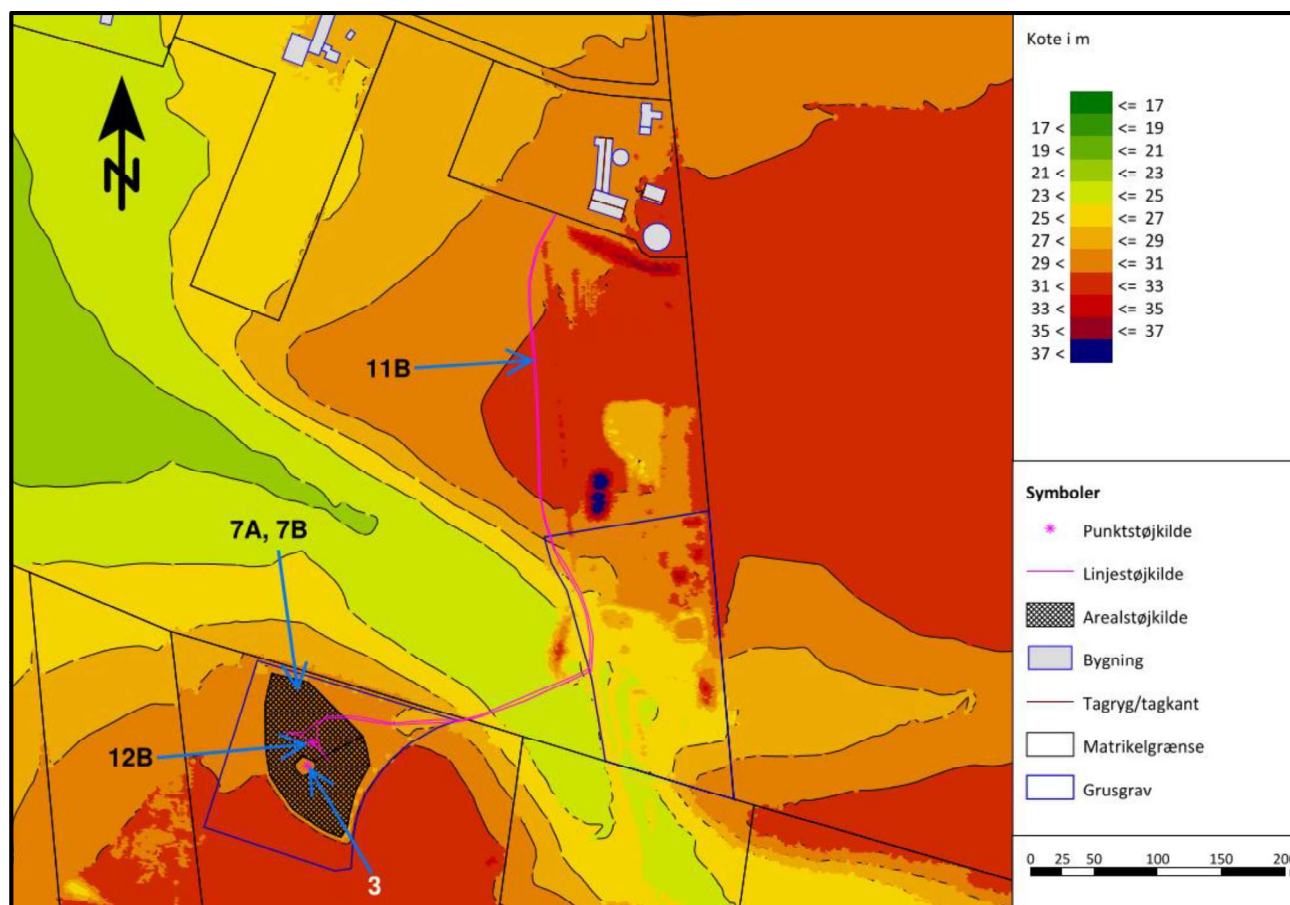
- /1/ Miljøstyrelsen, 1984
Vejledning nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder"
- /2/ Miljøstyrelsen, 1993,
Vejledning nr. 3/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"
- /3/ Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger, 2005
Orientering nr. 36, "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder", Rev. 2021
- /4/ Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger, 2010
Orientering nr. 43, "Valg af måle- og beregningspositioner"
- /5/ Miljøstyrelsen, 2001
Miljøprojekt nr. 596, "Støj fra varelevering til butikker"
- /6/ Lydteknisk Institut, 1989
"Støjatabogen", del 3: Kørsel og interne transport
- /7/ BP Støjmåling ApS, 24. juni 2024
"Lyne Grusgrav i Ringkøbing-Skjern Kommune, Miljømåling-ekstern støj"
- /8/ Niras A/S, april 2017
"VVM for udvidelse af Nørre Hostrup Grusgrav"

Bilag 1. Placering af støjkilder

Situation 1, dagperioden på hverdage mandag-fredag

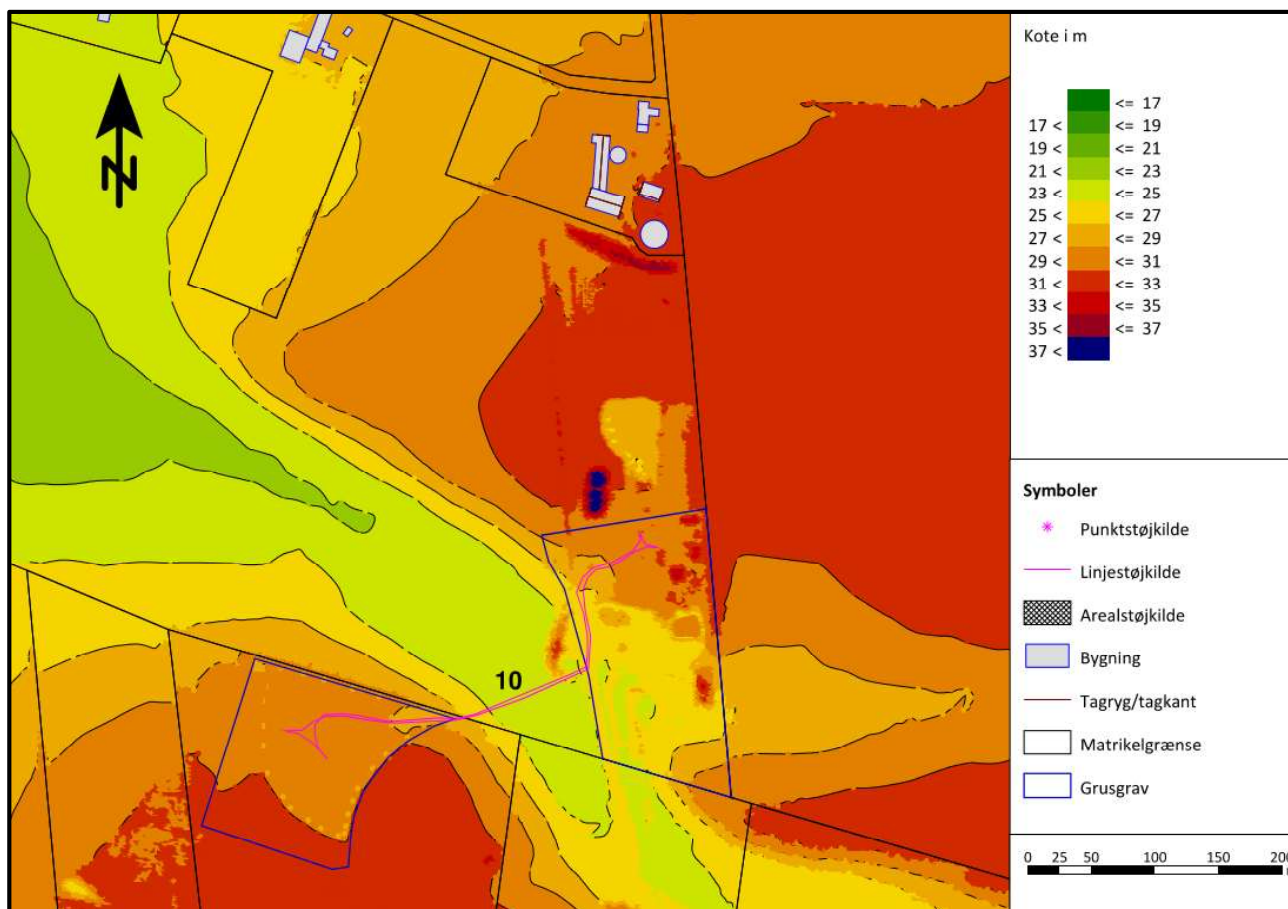
I situation 1 tørgraves, tørsorteres og afhentes materialer i område 1 (Figur 1). Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet (Figur 2). I centralområdet knuses, tørsorteres og vådsorteres afhentes materialer (Figur 3).

I område 1 arbejder gummigeden og tørsorteringsanlægget på terrænkote 29 m.



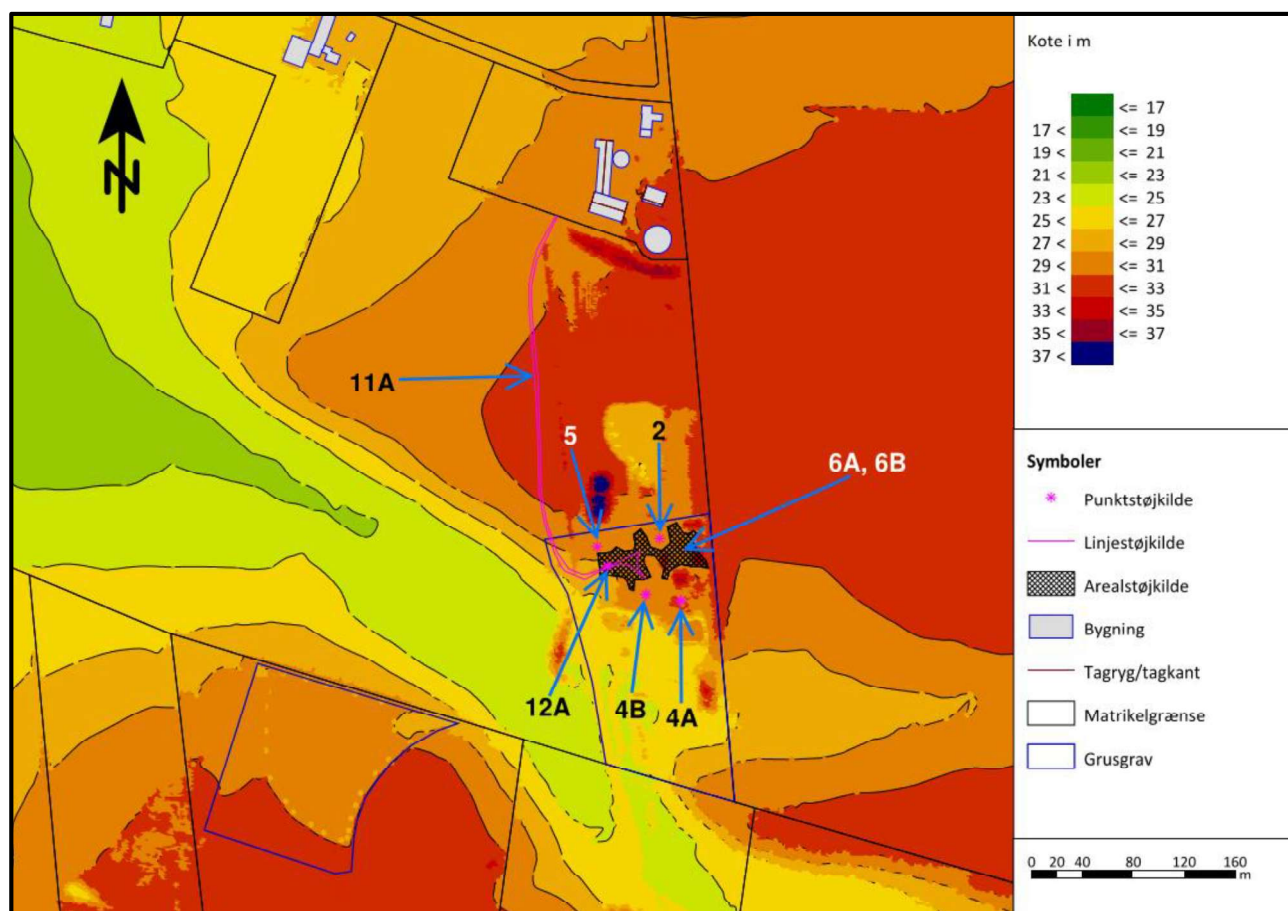
Figur 1: Situation 1, dagperioden på hverdage. Maskiner i område 1 og lastbiler til og fra område 1.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5



Figur 2: Situation 1, dagperioden på hverdage. Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
10: Dumper	2,0



Figur 3: Situation 1, dagperioden på hverdage. Maskiner i centralområdet og lastbiler til og fra centralområdet.

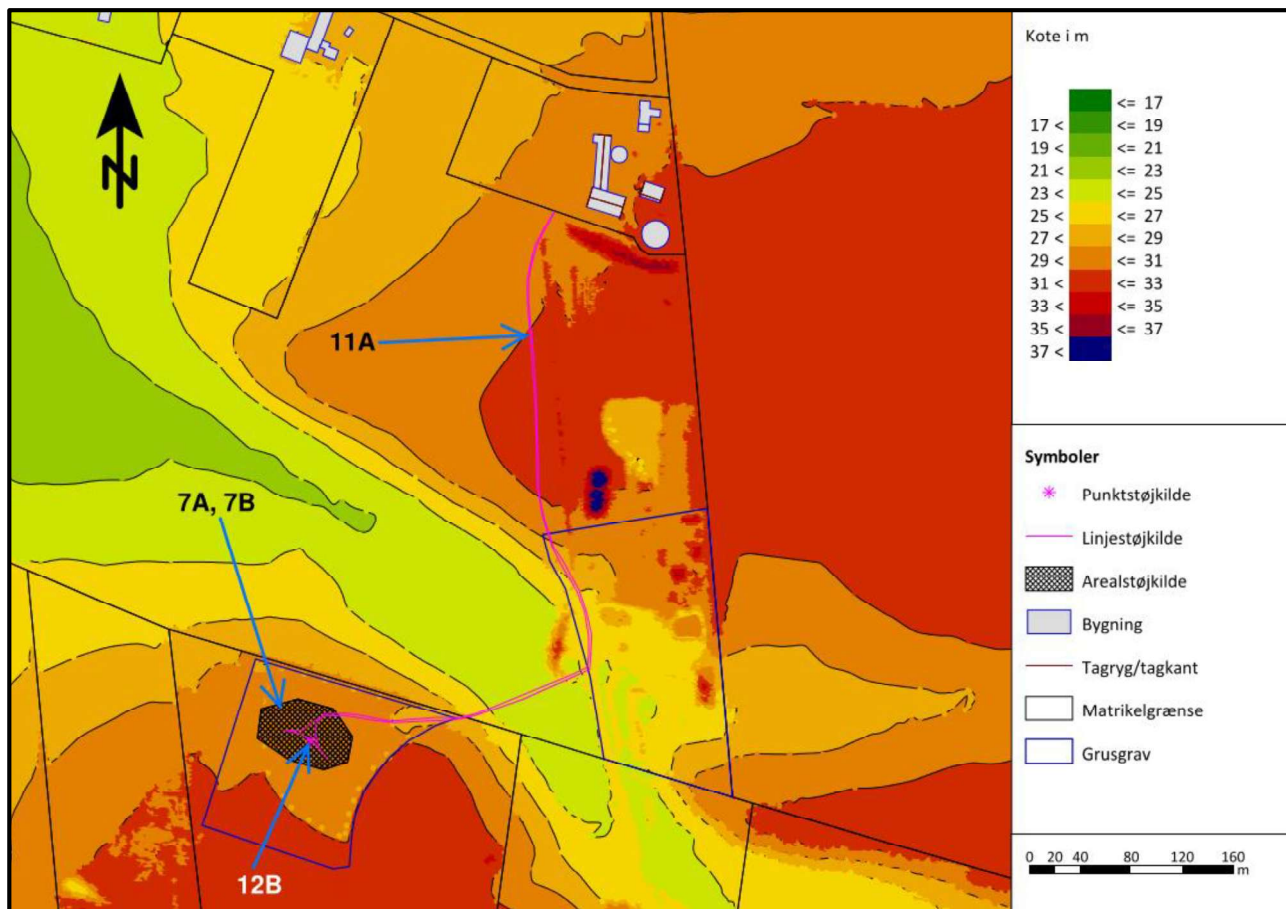
Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
2: Tørsorteringsanlæg, Finlay 312	1,0
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7
5: Knuser	3,0
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang	1,5

Situation 1, nat (kl. 6-7)

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer i område 1 (Figur 4) og i centralområdet (Figur 5). Begge steder er det en gummiged, som læsser. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier.

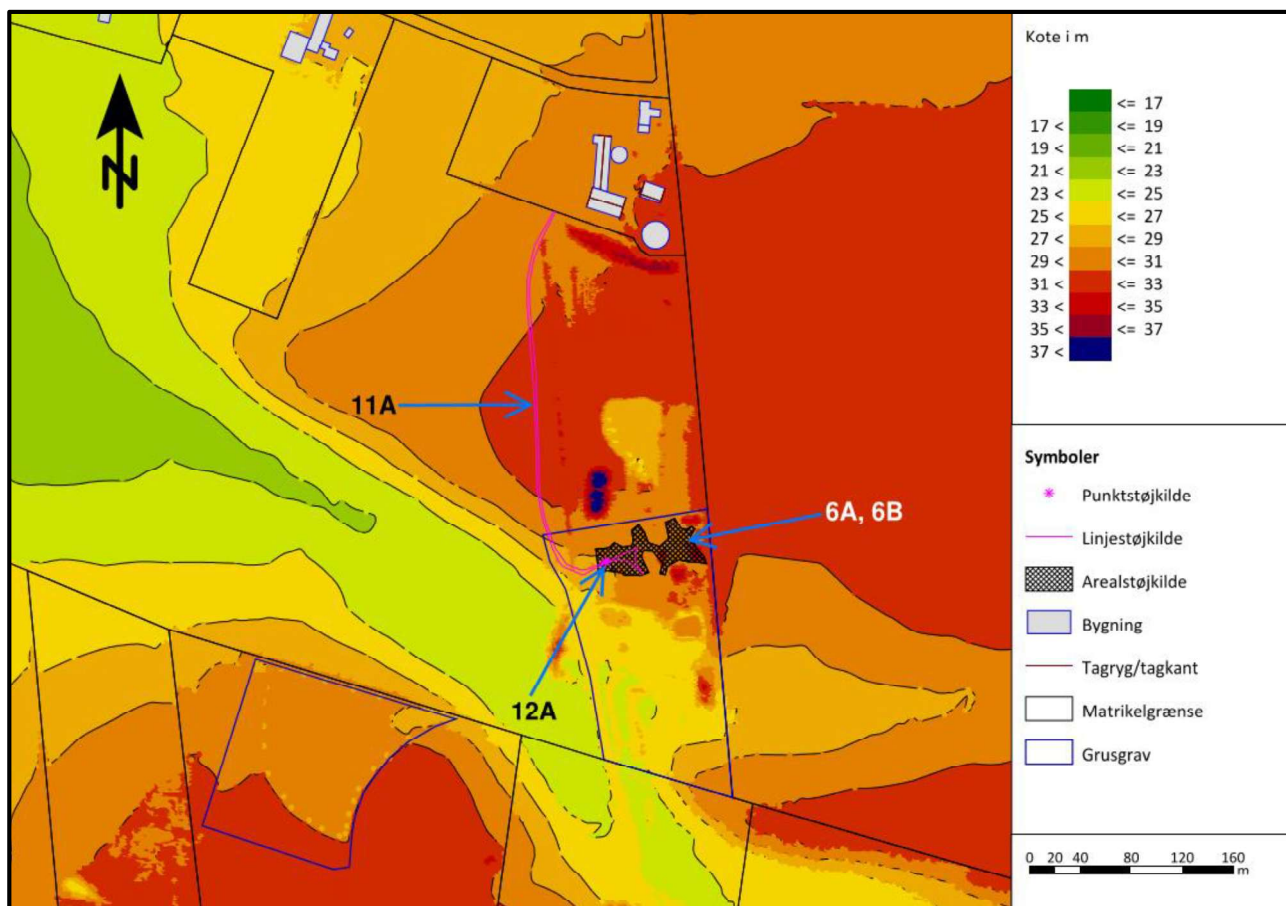
4 og 5 viser støjkilder, som anvendes til både beregning af $L_{r(0,5)}$ -værdier og L_{pAmax} -værdier.

Figur 6 viser støjkilder, som udelukkende bruges til beregning af L_{pAmax} -værdier.



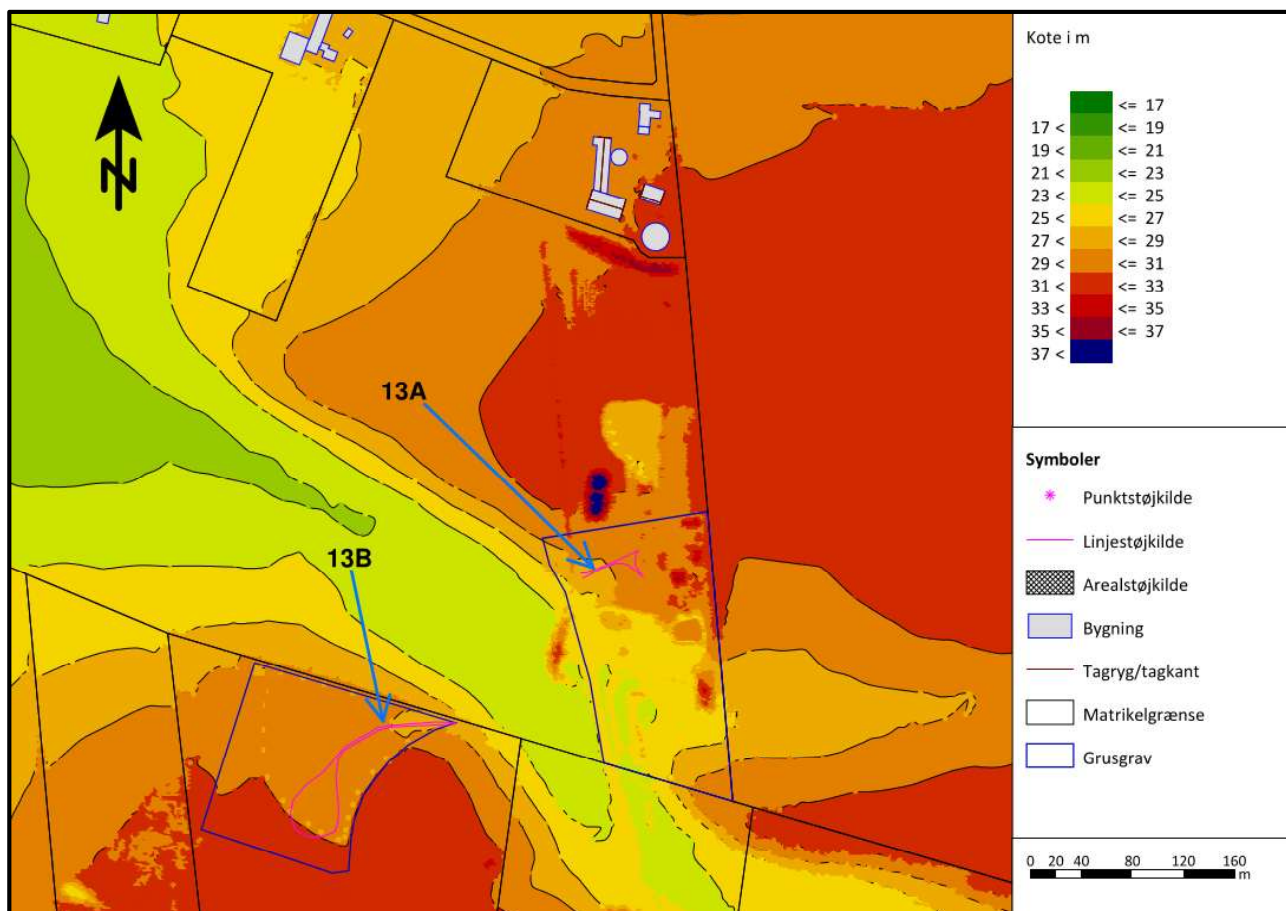
Figur 4: Situation 1, nat (kl. 6-7). Maskiner i område 1 og lastbiler til og fra område 1.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5



Figur 5: Situation 1, nat. Maskiner i centralområdet og lastbiler til og fra centralområdet.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang	1,5



Figur 6: Situation 1, nat. Støjklider i form af lastbilers trykudligning i bremsesystemet i centralområdet. Bruges alene ved beregning af L_{pAmax} .

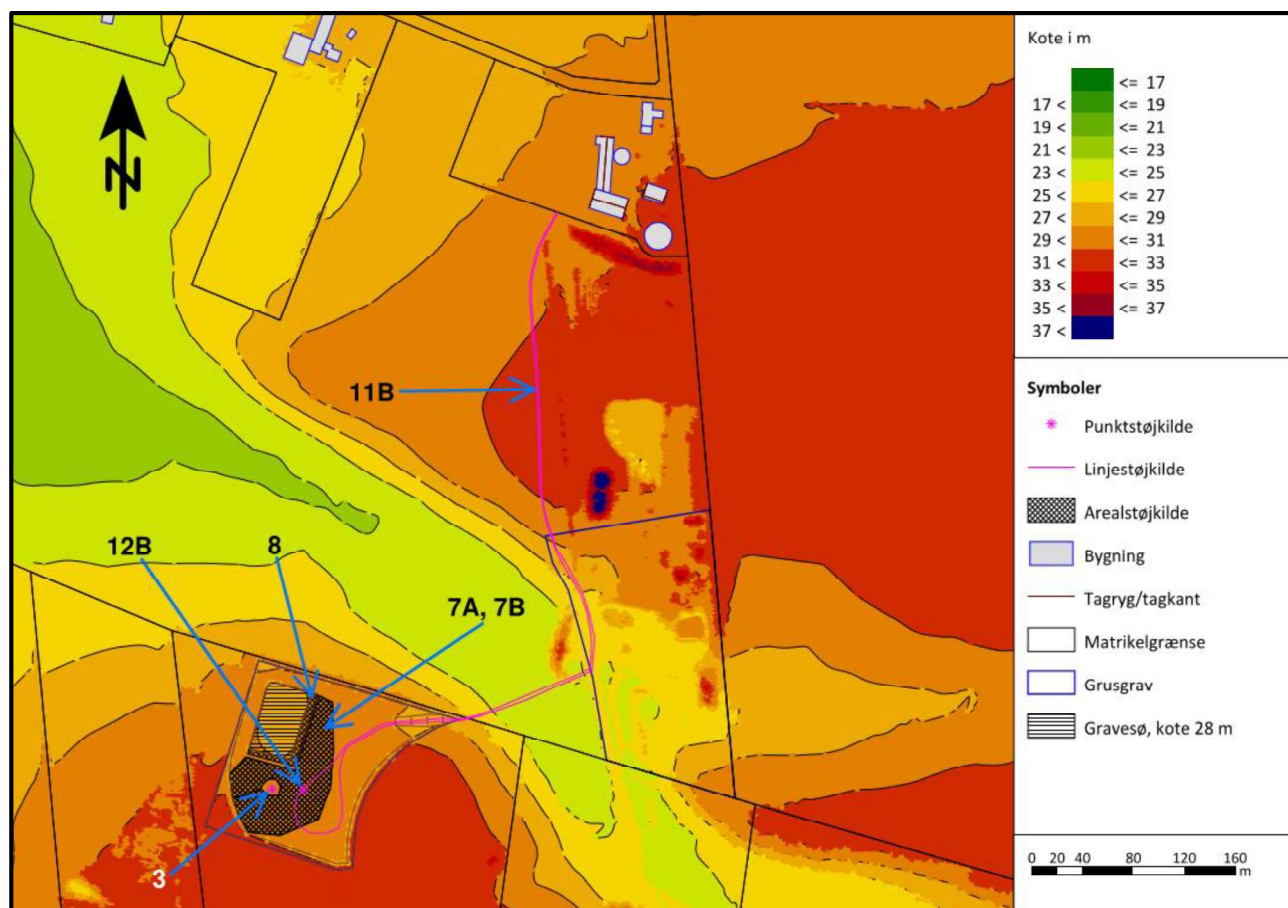
Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
13A og 13B: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet	1,0

Situation 2, dagperioden på hverdage

I situation 2 tørgraves med gummiged, vådgraves med gravemaskine, tørsorteres og afhentes materialer i område 1 (Figur 7). Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet (Figur 8). I centralområdet knuses, tørsorteres, vådsorteres og afhentes materialer (Figur 9).

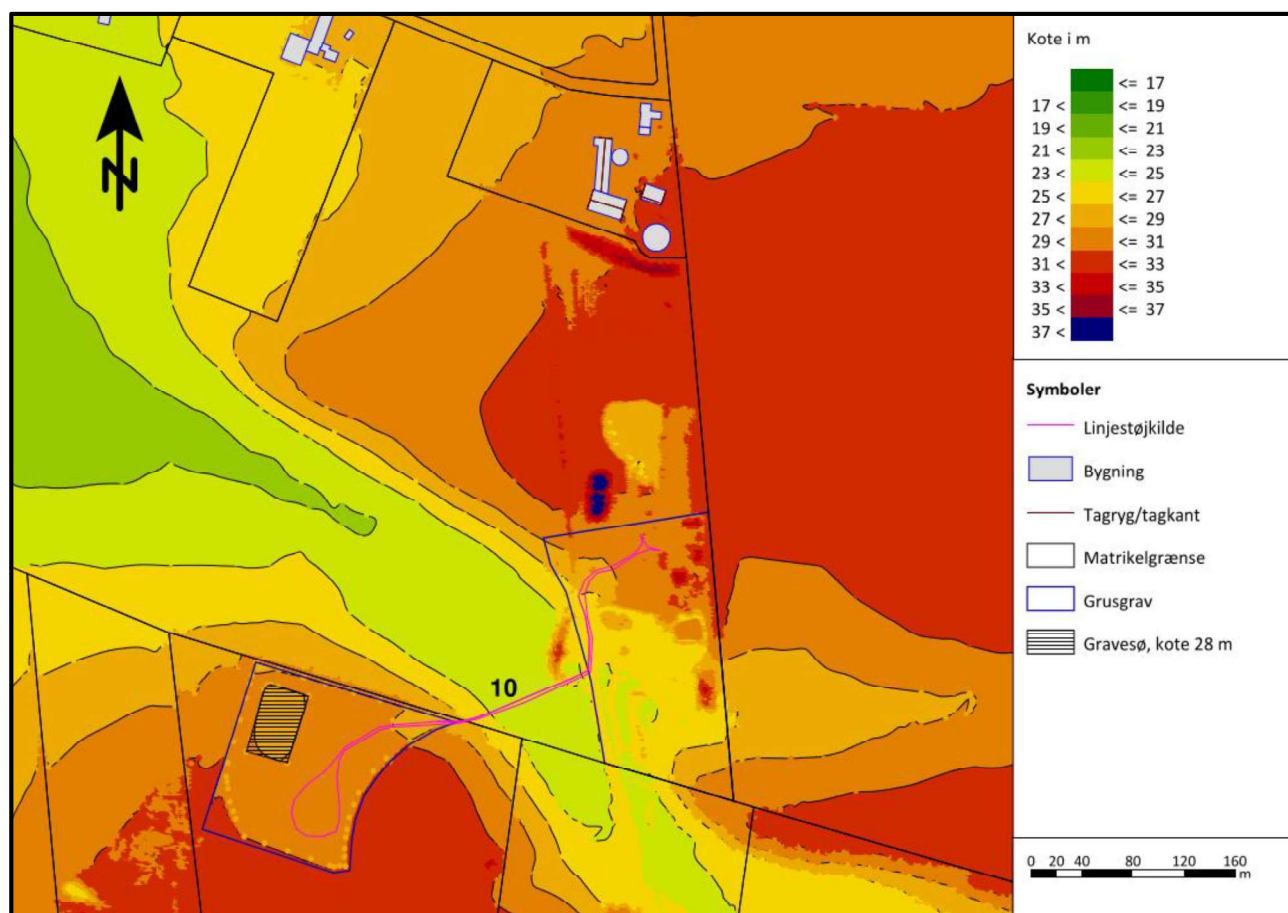
Der er dannet en gravesø (akustisk hård overflade) i den nordvestlige del af området.

I område 1 arbejder gummigeden, gravemaskinen og tørsorteringsanlægget på terrænkote 29 m.



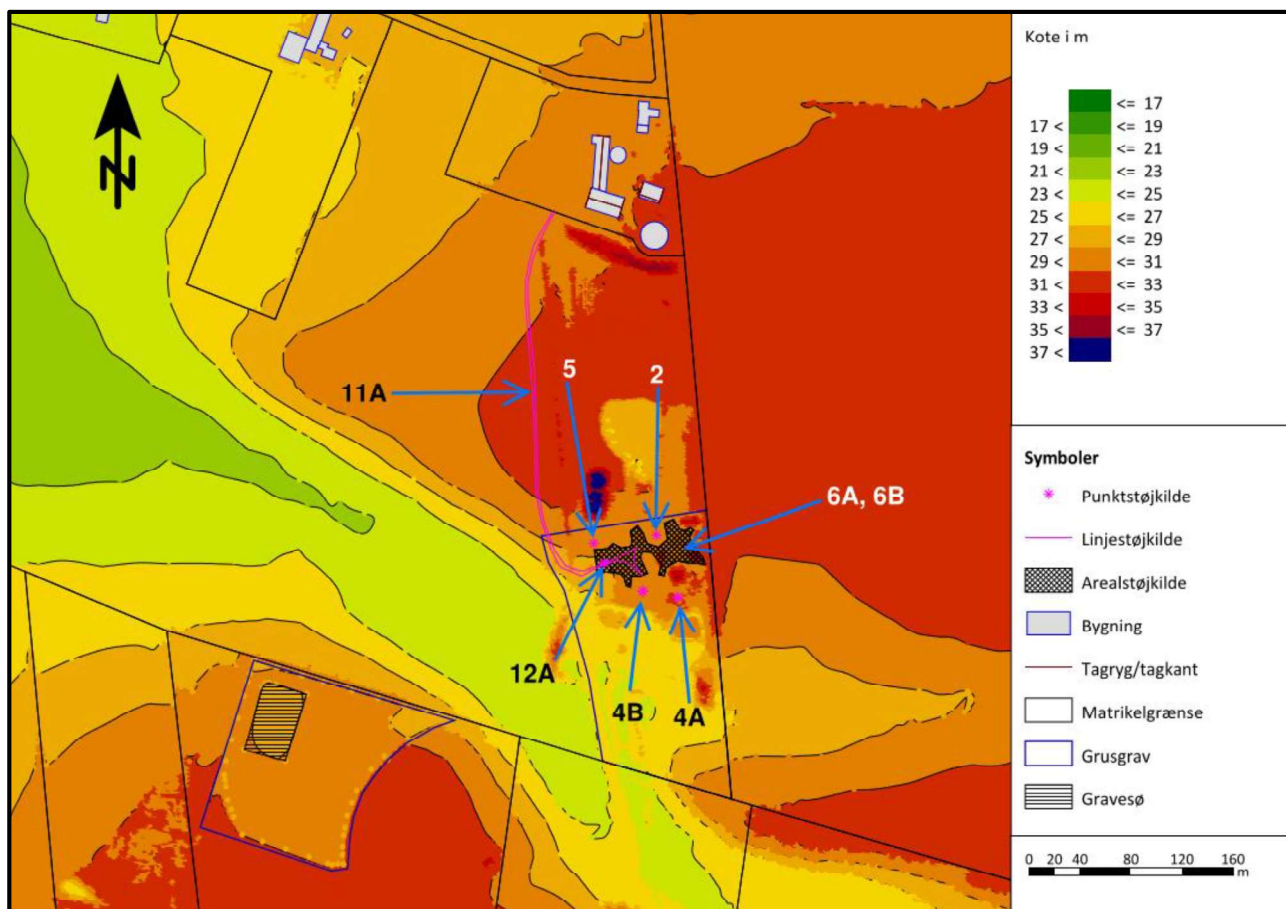
Figur 7: Situation 2, dagperioden på hverdage. Maskiner i område 1 og lastbiler til og fra område 1.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
8: Gravemaskine	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5



Figur 8: Situation 2, dagperioden på hverdage. Dumperen kører materialer fra område 1 til centralområdet.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
10: Dumper	2,0



Figur 9: Situation 2, dagperioden på hverdage. Maskiner i centralområdet og lastbiler til og fra centralområdet.

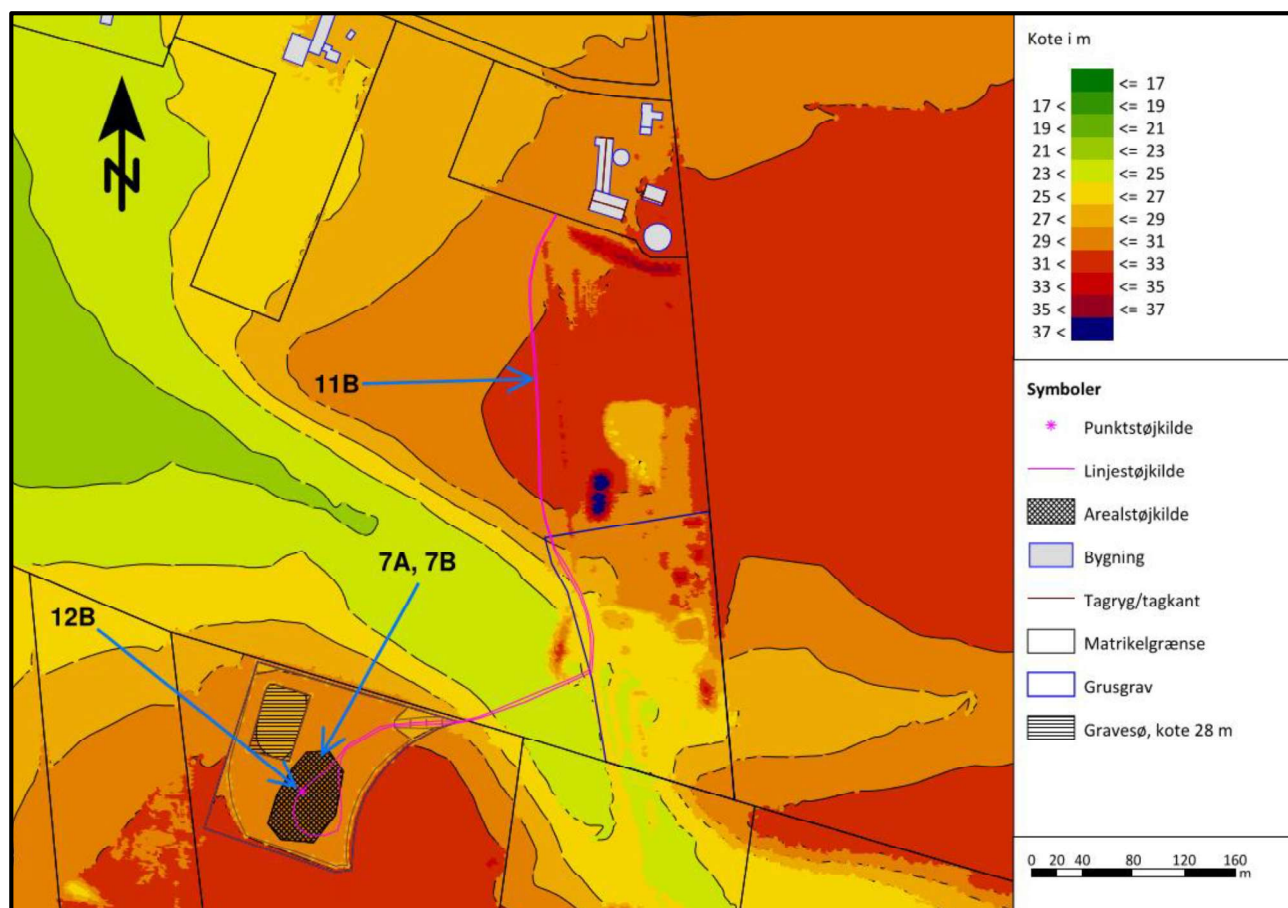
Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
2: Tørsorteringsanlæg, Finlay 312	1,0
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7
5: Knuser	3,0
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang	1,5

Situation 2, nat

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer i område 1 (Figur 10) og i centralområdet (Figur 11). Begge steder er det en gummiged, som læsser. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier.

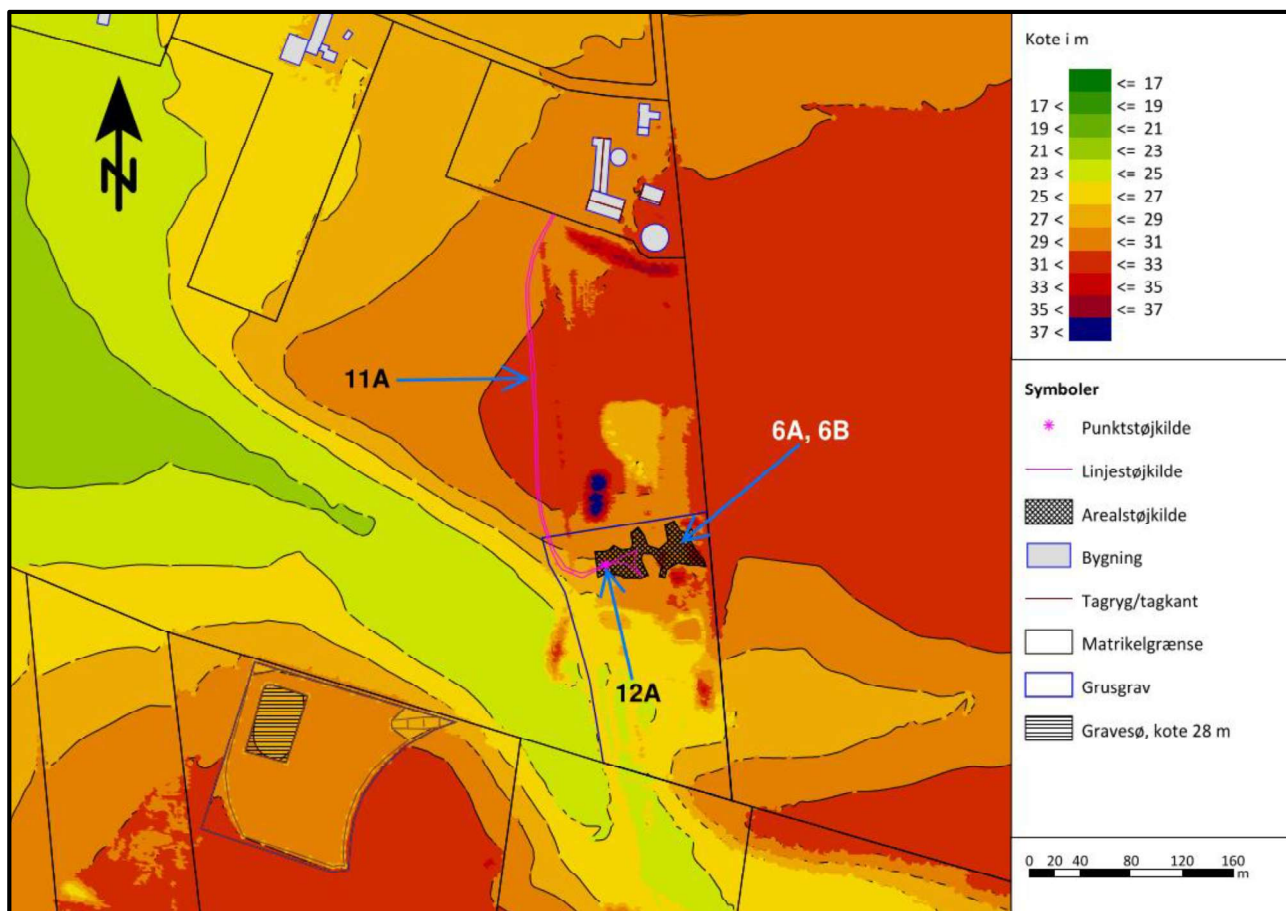
Figur 10 og 11 viser støjklilder, som anvendes til både beregning af $L_{r(0,5)}$ -værdier og L_{pAmax} -værdier.

Figur 12 viser støjklilder, som udelukkende bruges til beregning af L_{pAmax} -værdier.



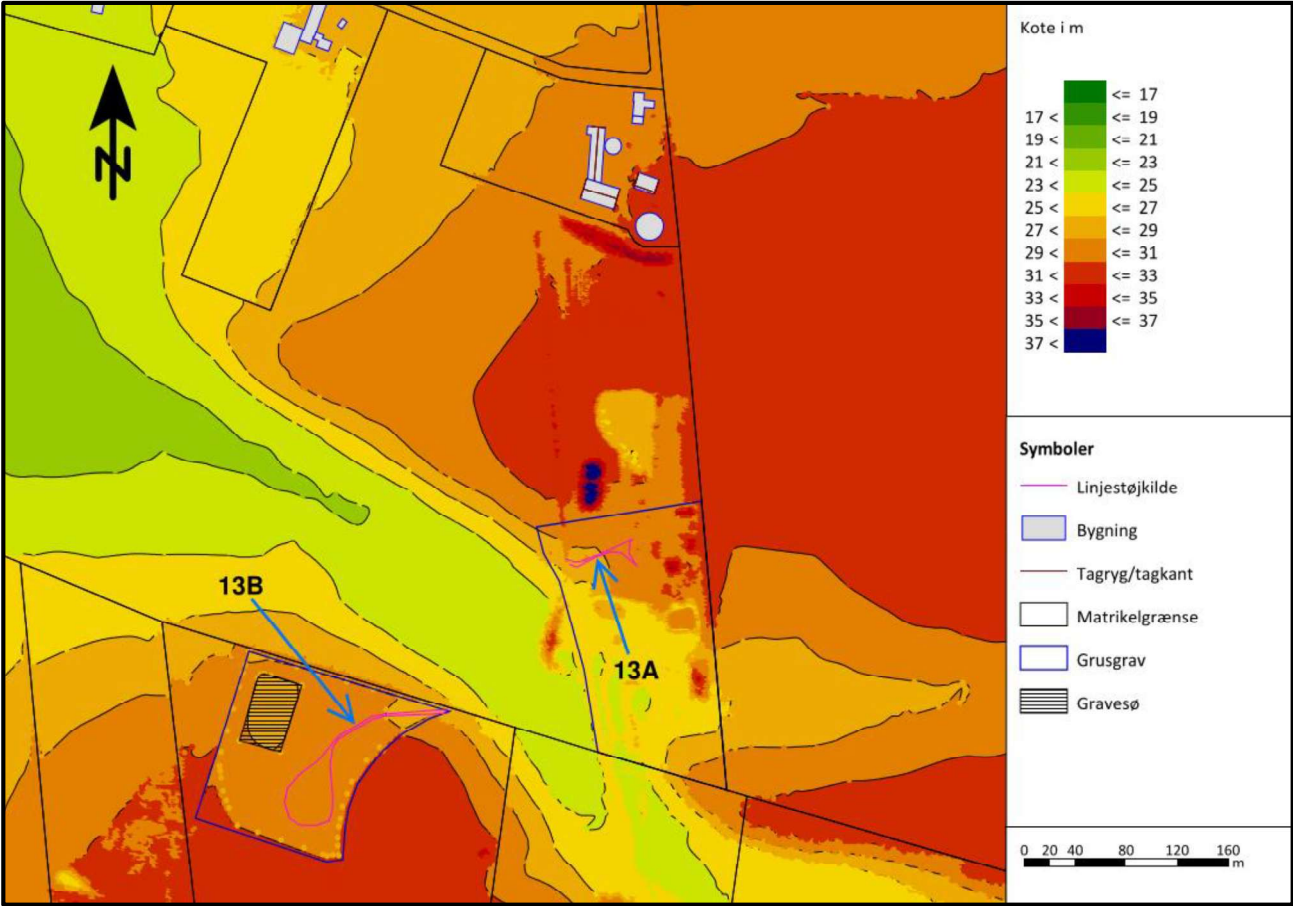
Figur 10: Situation 2, nat. Maskiner i område 1 og lastbiler til og fra område 1.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5



Figur 11: Situation 2, nat. Maskiner i centralområdet og lastbiler til og fra centralområdet.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang	1,5



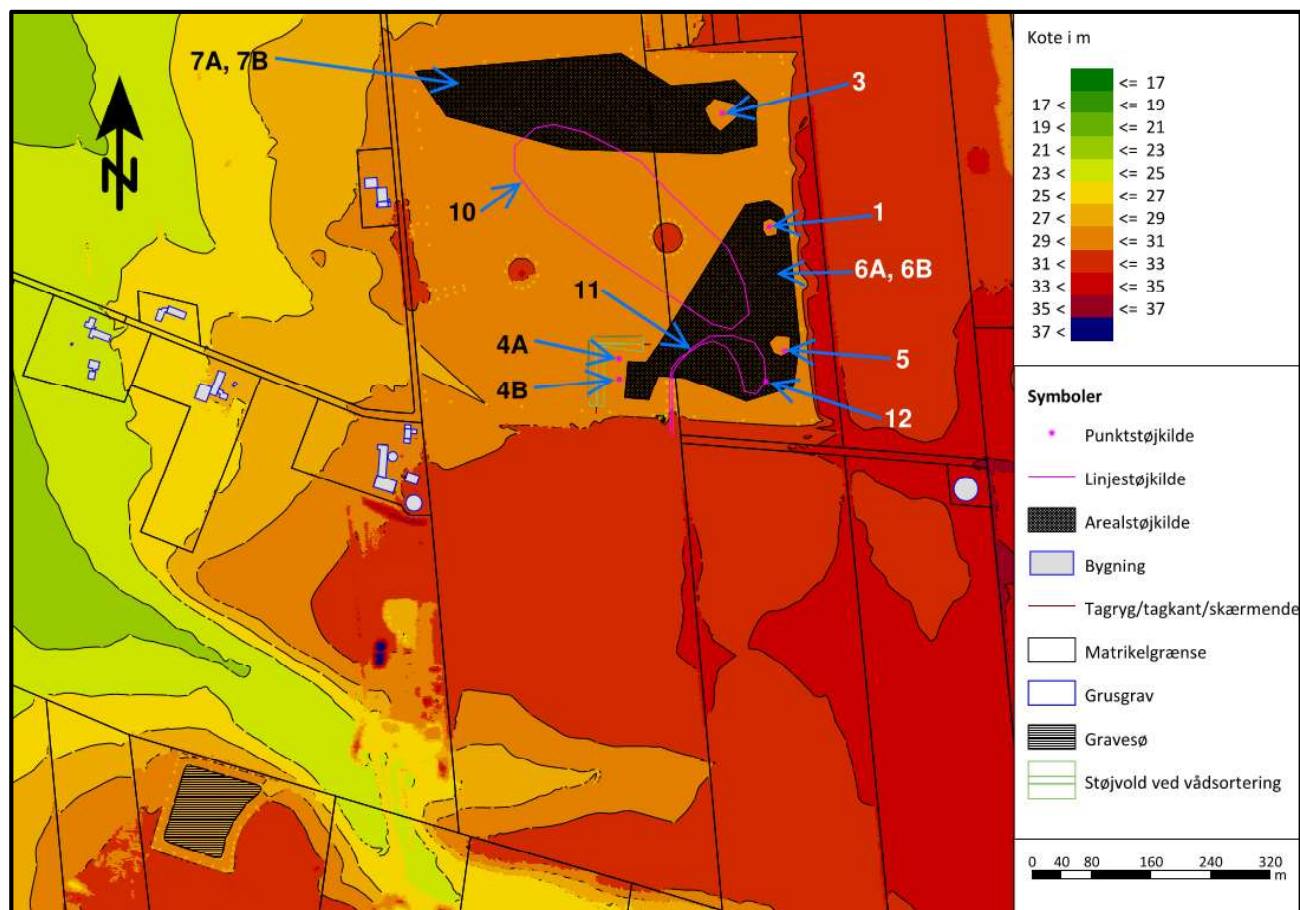
Figur 12: Situation 2, nat. Støjkilder i form af lastbilers trykudligning i bremsesystemet i centralområdet. Bruges alene ved beregning af L_{pAmax} .

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
13A og 13B: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet	1,0

Situation 3, dagperioden på hverdage

I situation 3 arbejdes kun i område 3 (Tinghede). Tørgravningen er næsten nået så langt mod nord som det er muligt. Den ene gummiged graver og betjener ét tørsorteringsanlæg. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg. Alle maskiner arbejder på terrænkote 29 m.

Vådgravningen i område 1 er afsluttet og har efterladt en gravesø i kote 28 m.

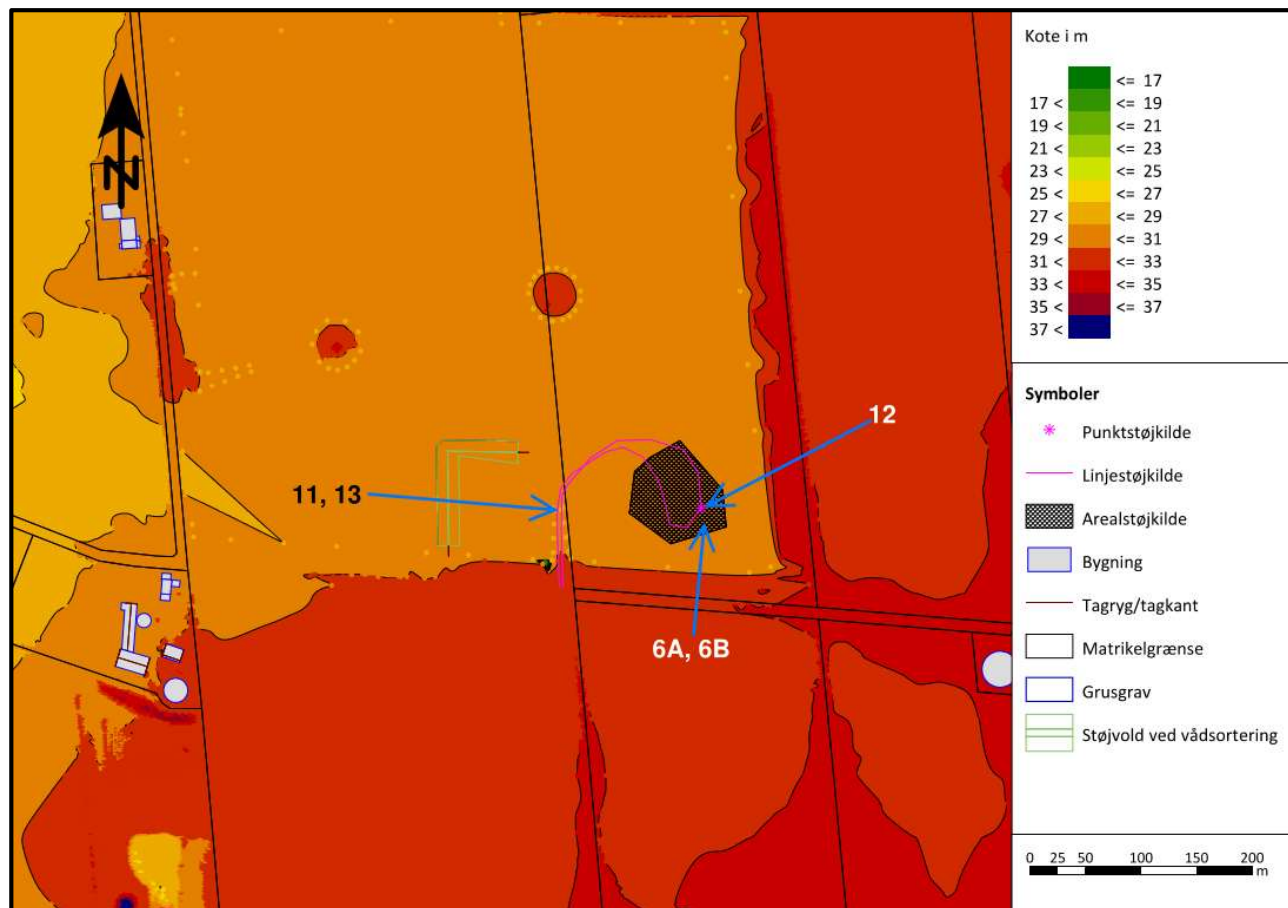


Figur 13: Situation 3, dagperioden på hverdage

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
1: Tørsorteringsanlæg, McCloskey 190	4,0
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7
5: Knuser	3,0
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
10: Dumper	2,0
11: Lastbiler, kørsel	1,5
12: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5

Situation 3, natperioden kl. 6-7

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier. Figur 14 viser støjklilderne i natperioden. Kilde 13 bruges kun ved beregning af L_{pAmax} -værdier.

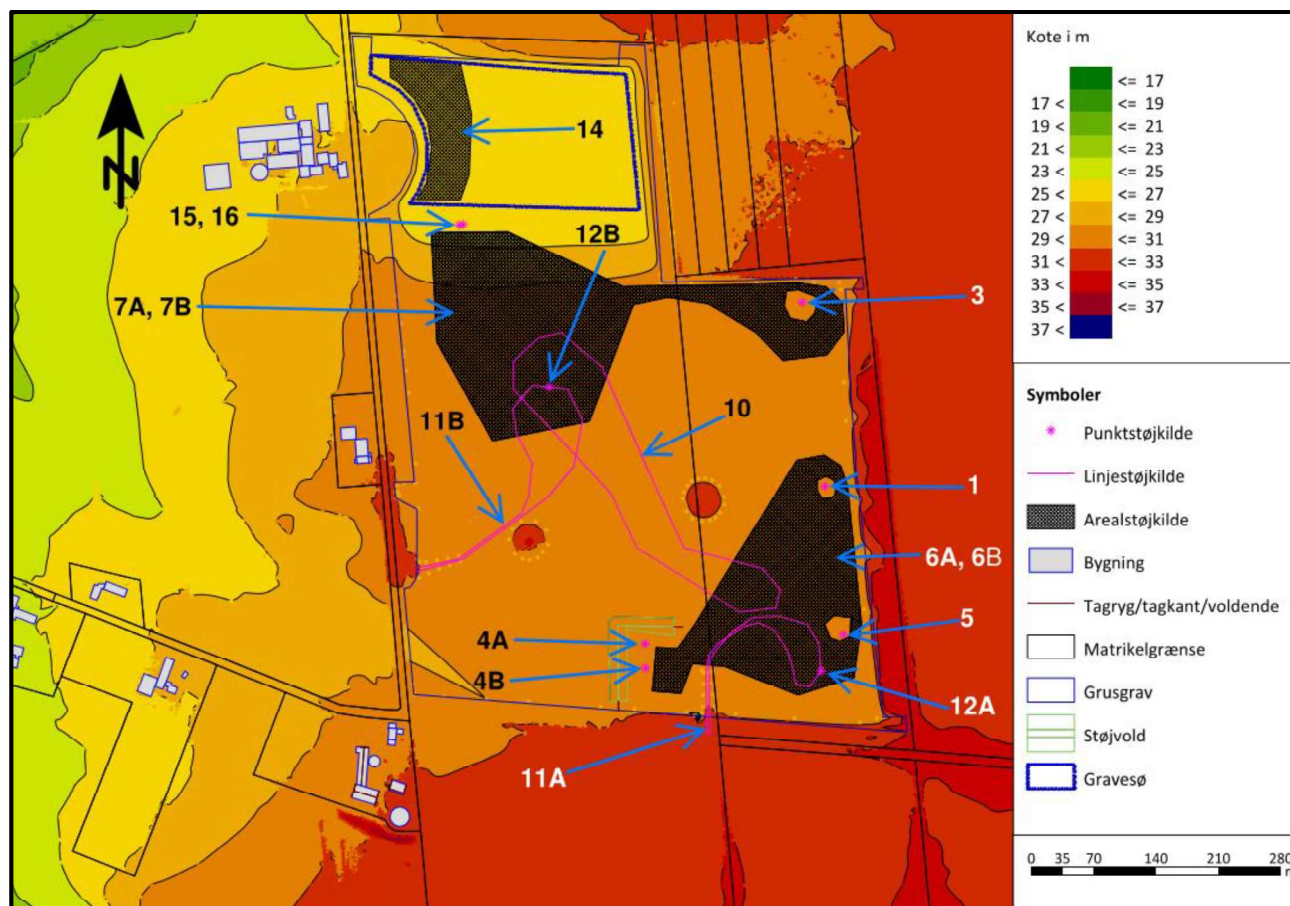


Figur 14: Situation 3, nat.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11: Lastbiler, kørsel	1,5
12: Lastbiler, tomgang	1,5
13: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet (bruges kun ved beregning af støjens L_{pAmax} -værdier)	1,0

Situation 4, dagperioden på hverdage

I situation 4 arbejdes kun i område 3 (Tinghede). Der vådgraves med sandsuger i den nordlige del af området. Den ene gummiged flytter opsuges materiale, læsser dumperen og betjener den ene af tørsorteringsanlæggene. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg. Det forudsættes, at lastbiltrafikken til og fra område 3 er ligeligt fordelt på de to nedkørsler.



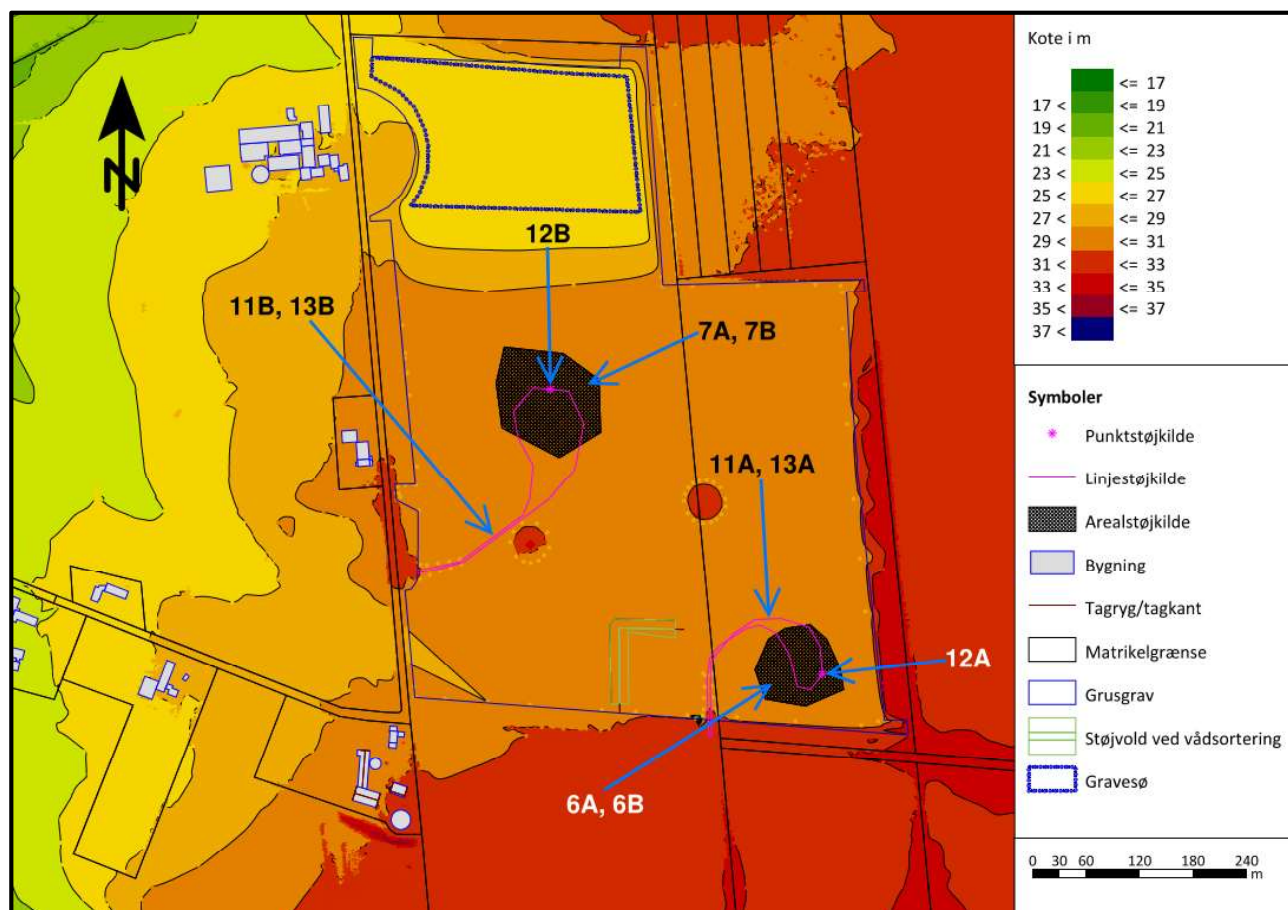
Figur 15: Situation 4, dagperioden på hverdage

Støjkilde	Kildehøjde over terræn m	Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
1: Tørsorteringsanlæg, McCloskey 190	4,0	7B: Gummiged, tomgang	2,0
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0	10: Dumper	2,0
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7	11A og 11B: Lastbiler, kørsel	1,5
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7	12A og 12B: Lastbiler, tomgang	1,5
5: Knuser	3,0	14: Sandsuger	3,0*
6A: Gummiged, arbejde	2,0	15: Afvander	3,5
6B: Gummiged, tomgang	2,0	16: Generator	1,5
7A: Gummiged, arbejde	2,0		

* I forhold til vandoverfladen

Situation 4, natperioden kl. 6-7

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier. Figur 16 viser støjklenderne i natperioden. Kilde 13A og 13B bruges kun ved beregning af L_{pAmax} -værdier. Det forudsættes, at lastbiltrafikken til og fra område 3 er ligeligt fordelt på de to nedkørsler.

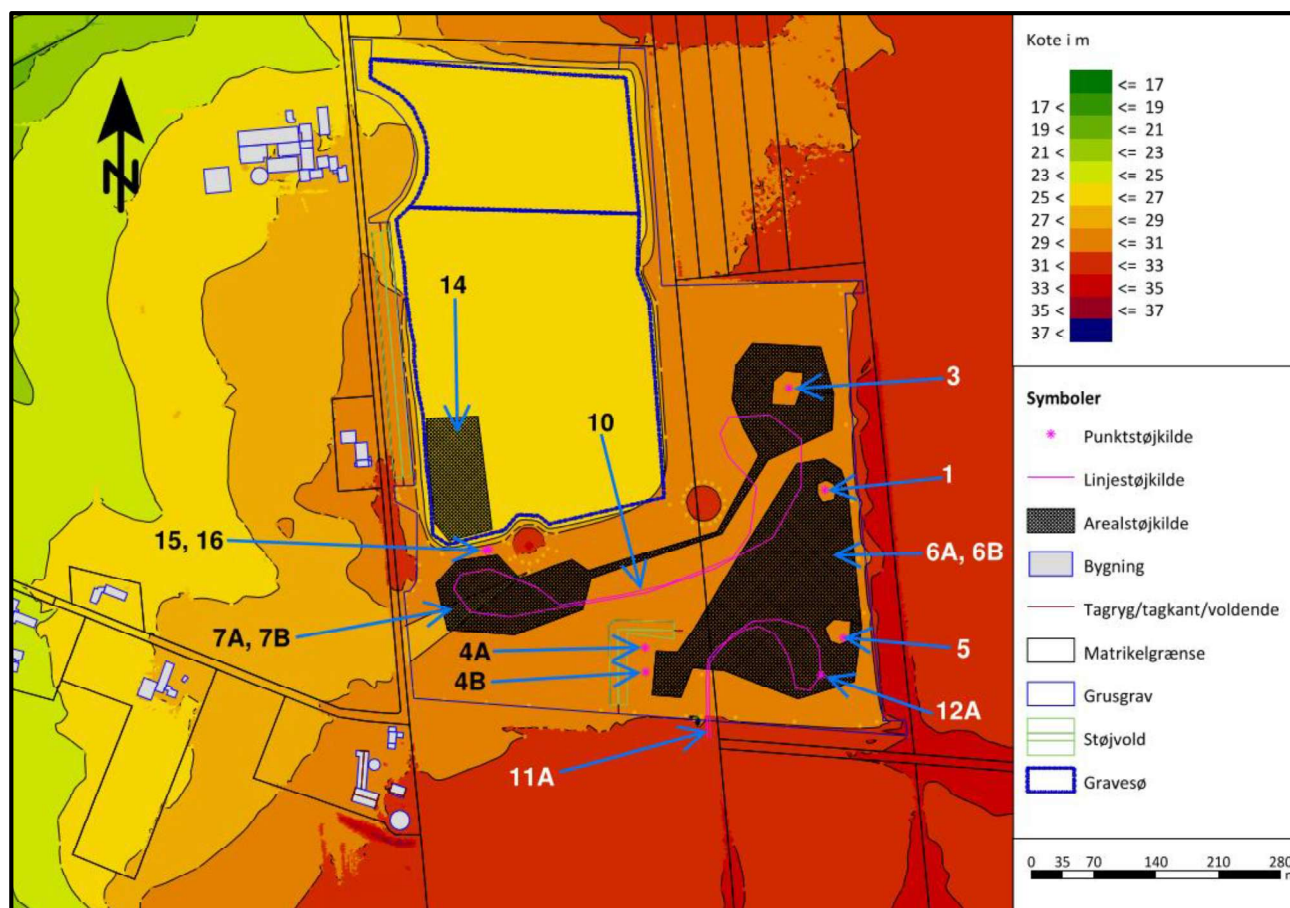


Figur 16: Situation 4, nat

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11A og 11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12A og 12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5
13A og 13B: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet (bruges kun ved beregning af støjens L_{pAmax} -værdier)	1,0

Situation 4A, dagperioden på hverdage

I situation 4A arbejdes kun i område 3 (Tinghede). Der vådgraves med sandsuger i den vestlige del af området tæt på boligen på Tinghøjvej 1. Den ene gummiged flytter opsuges materiale, læsser dumperen og betjener den ene af tørsorteringsanlæggene. Den anden gummiged læsser lastbiler og betjener knuseren, et sorteringsanlæg og vådsorteringsanlæg. Der er anlagt en 5 m høj vold ud for Tinghøjvej 1.



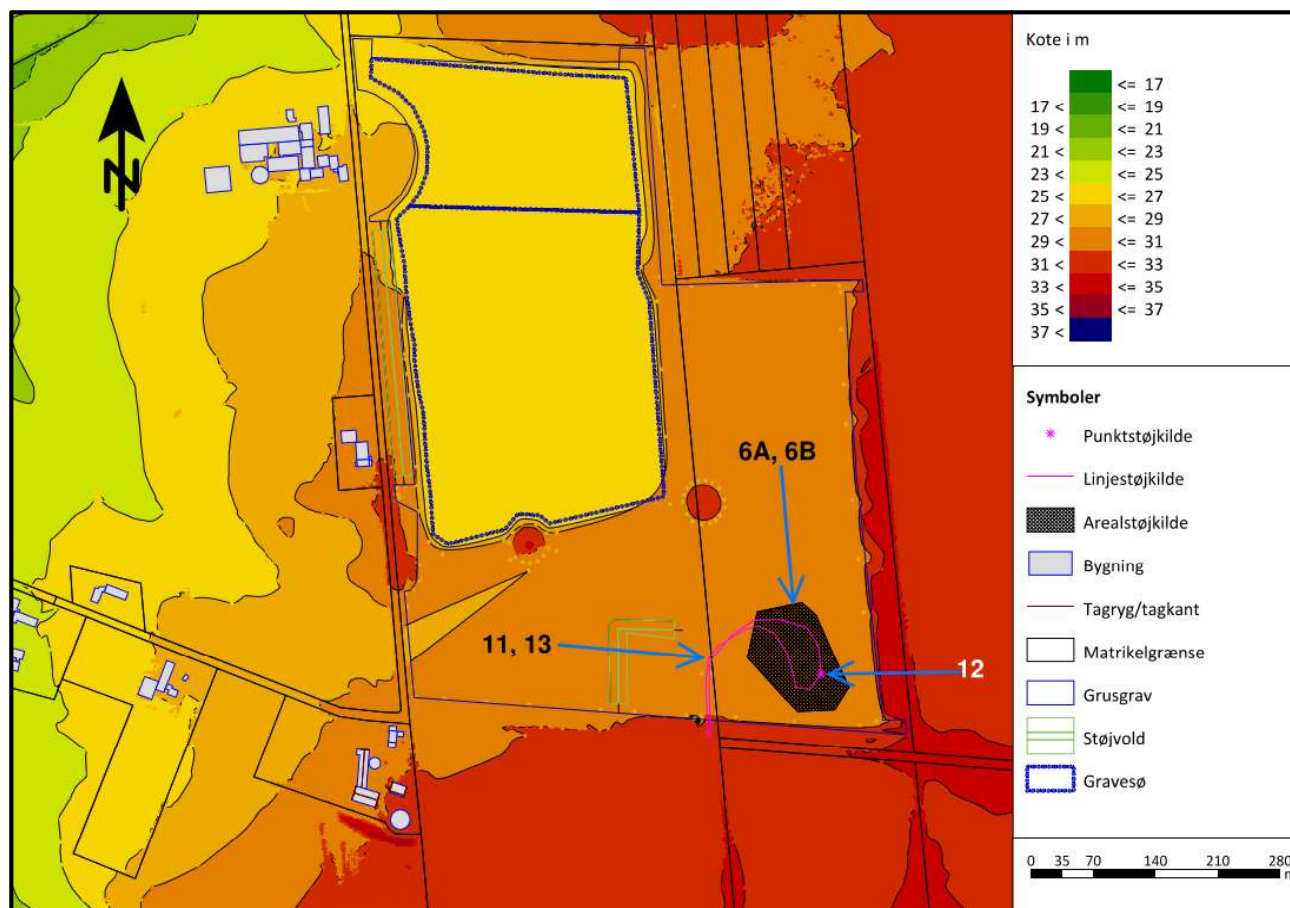
Figur 17: Situation 4A, dagperioden på hverdage

Støjkilde	Kildehøjde over terræn m	Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
1: Tørsorteringsanlæg, McCloskey 190	4,0	7B: Gummiged, tomgang	2,0
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0	10: Dumper	2,0
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7	11A og 11B: Lastbiler, kørsel	1,5
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7	12A og 12B: Lastbiler, tomgang	1,5
5: Knuser	3,0	14: Sandsuger	3,0*
6A: Gummiged, arbejde	2,0	15: Afvander	3,5
6B: Gummiged, tomgang	2,0	16: Generator	1,5
7A: Gummiged, arbejde	2,0		

* I forhold til vandoverfladen

Situation 4A, natperioden kl. 6-7

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier. Figur 18 viser støjklilderne i natperioden. Kilde 13 bruges kun ved beregning af L_{pAmax} -værdier.



Figur 18: Situation 4A, nat

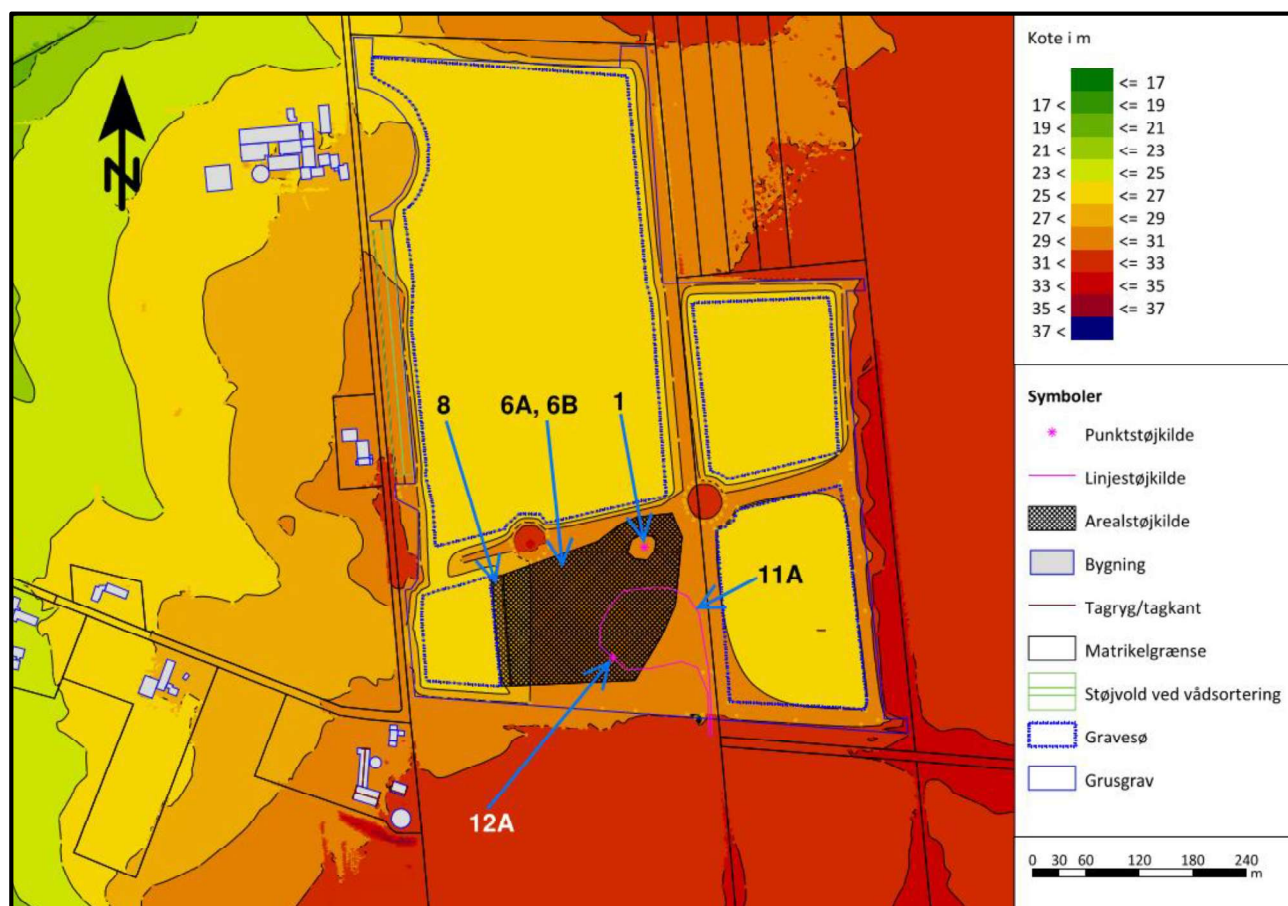
Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11: Lastbiler, kørsel	1,5
12: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5
13: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet (bruges kun ved beregning af støjens L_{pAmax} -værdier)	1,0

Situation 5, dagperioden på hverdage

I situation 5 er der aktiviteter på den sydlige del af Tinghede og i område 2. På Tinghede vådgraves der med gravemaskine, en gummiged flytter det opgravede materiale, betjener et tørsorteringsanlæg og læsser lastbiler, se Figur 19.

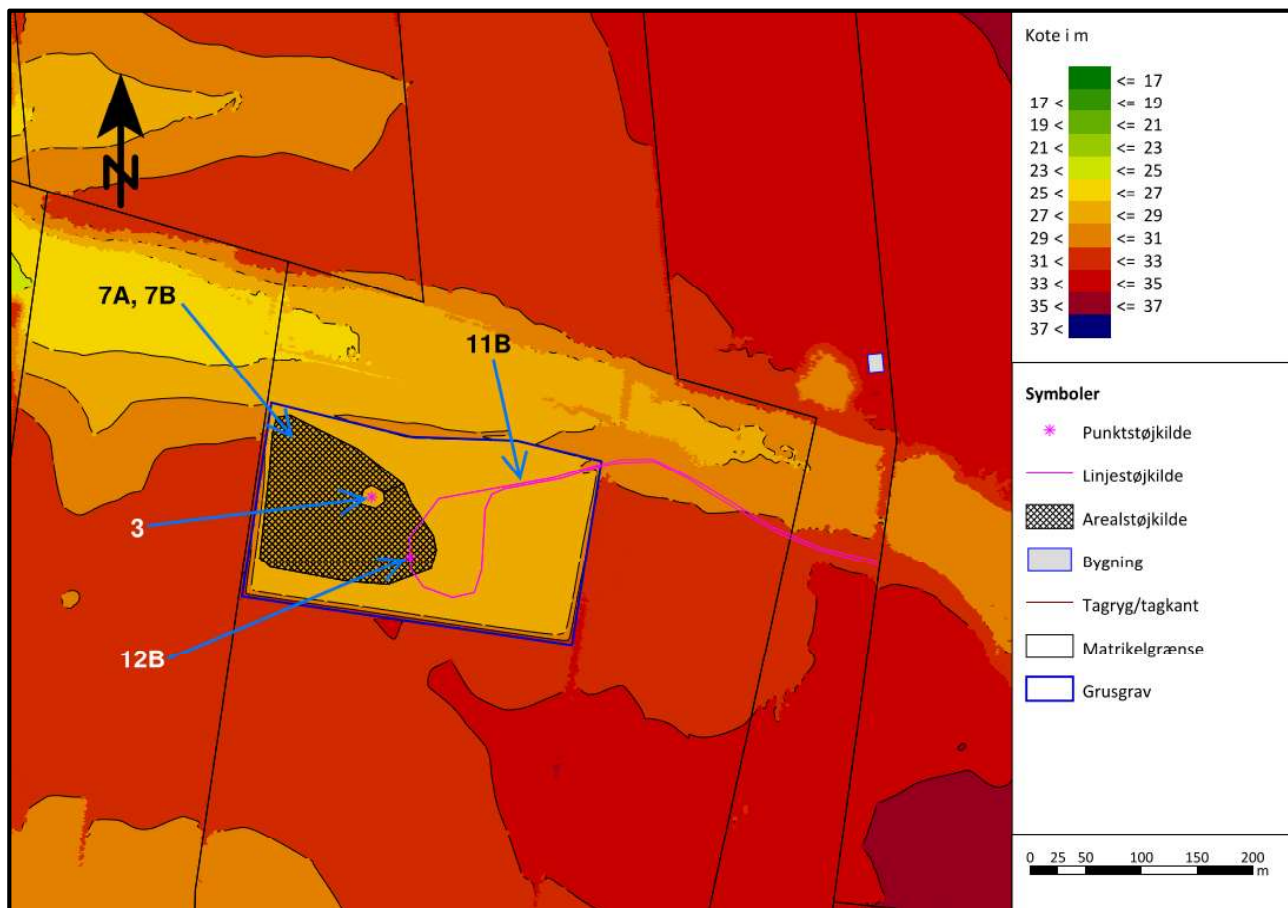
I område 2 er en gummiged i arbejde. Den tørgraver, betjener et tørsorteringsanlæg og læsser lastbiler, se Figur 20.

Lastbiltrafikken forudsættes ligeligt fordelt på Tinghede og område 2.



Figur 19: Situation 5, dagperioden på hverdage. Støjklude og koter på Tinghede.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
4A: Vådsorteringsanlæg, vaskedel	4,7
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel	3,7
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
8: Gravemaskine	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5

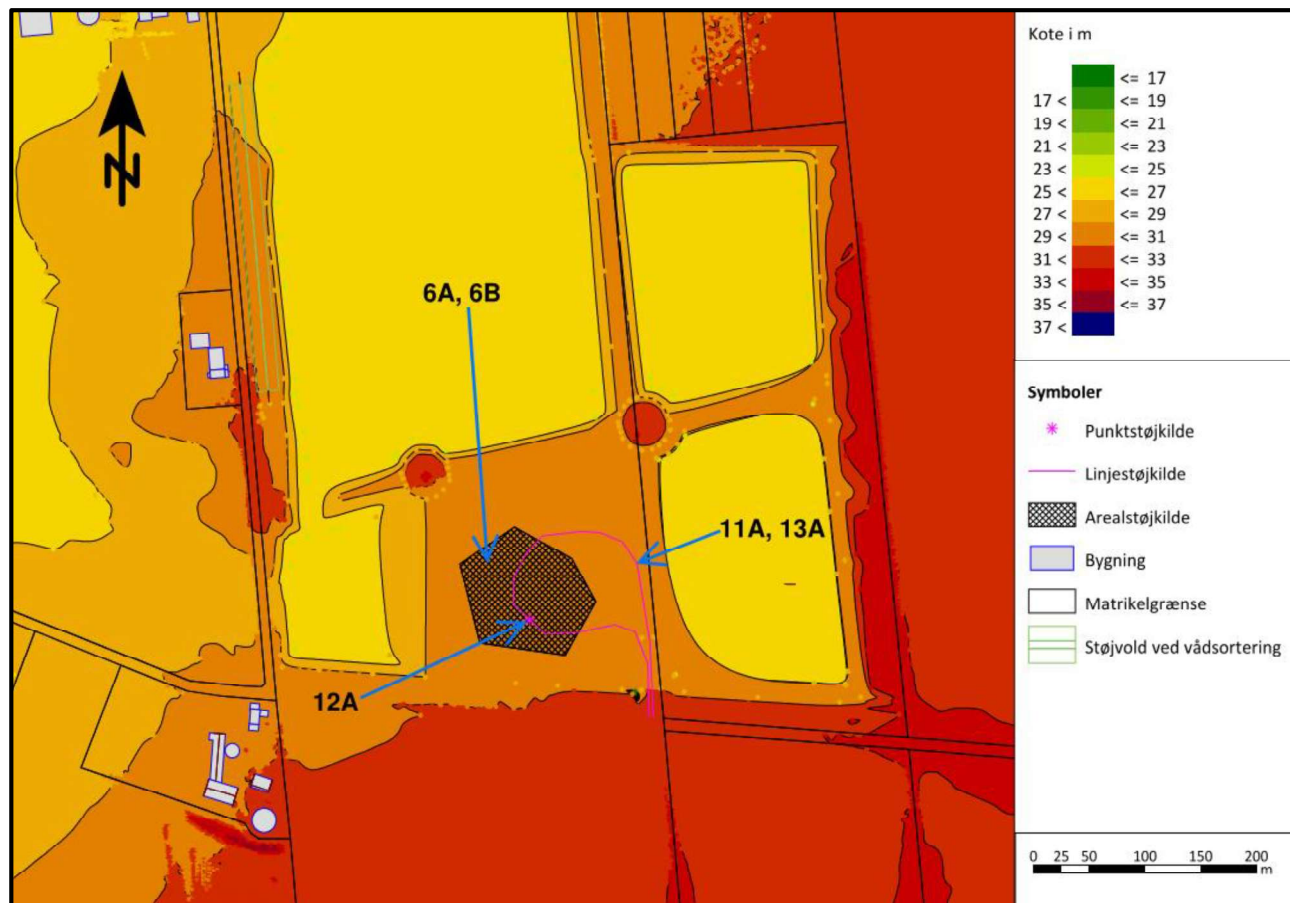


Figur 20: Situation 5, dagperioden på hverdage. Støjilder og koter i område 2.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
3: Tørsorteringsanlæg Tesab TS 2600	4,0
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5

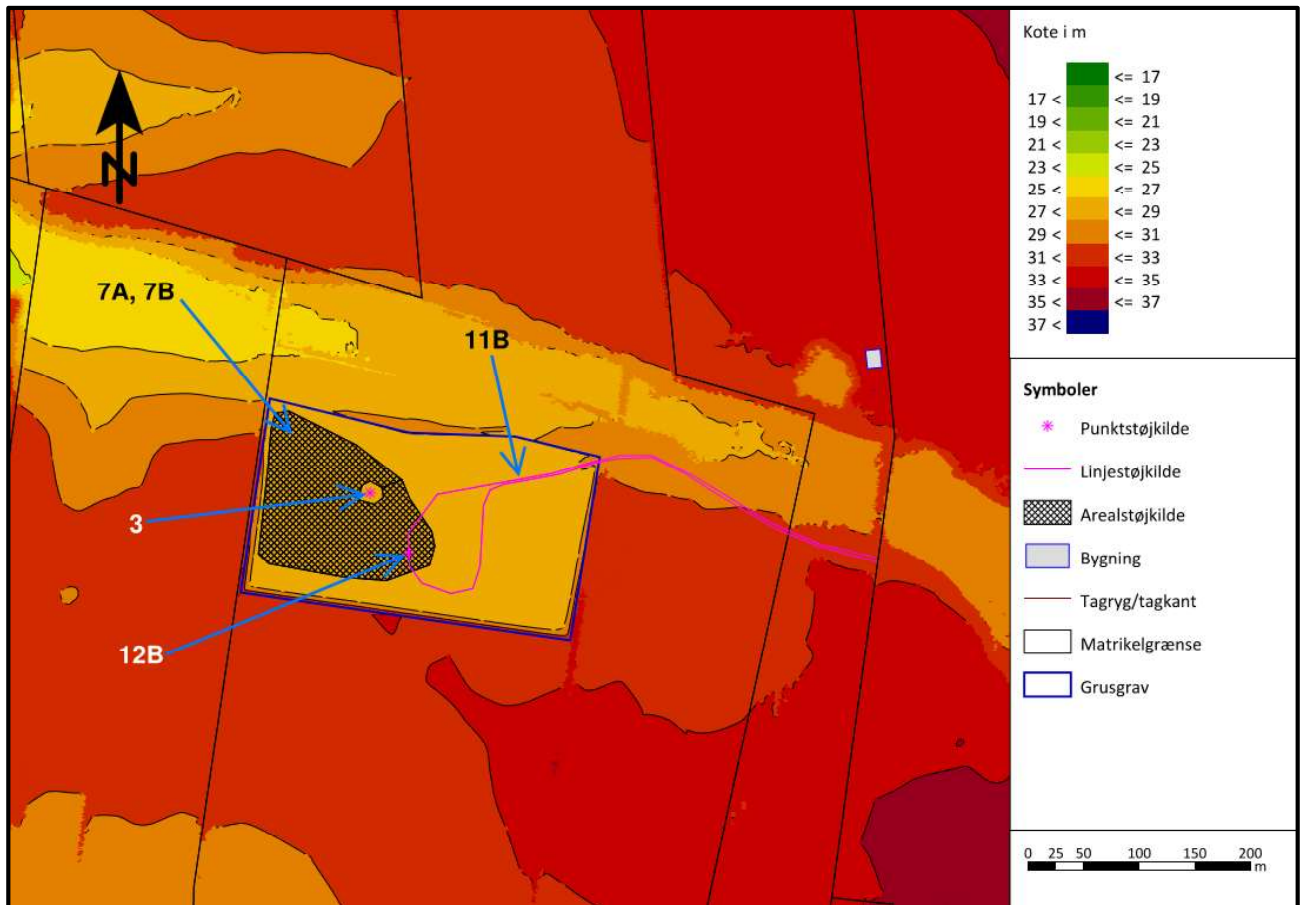
Situation 5, natperioden kl. 6-7

I natperioden mellem kl. 6 og 7 afhenter lastbiler materialer og bliver læsset med gummiged. I natperioden skal støjen beregnes som både $L_{r(0,5)}$ -værdier og som L_{pAmax} -værdier. Figur 22, 22 og 23 viser støjkilderne i natperioden. Kilde 13A og 13B bruges kun ved beregning af L_{pAmax} -værdier.



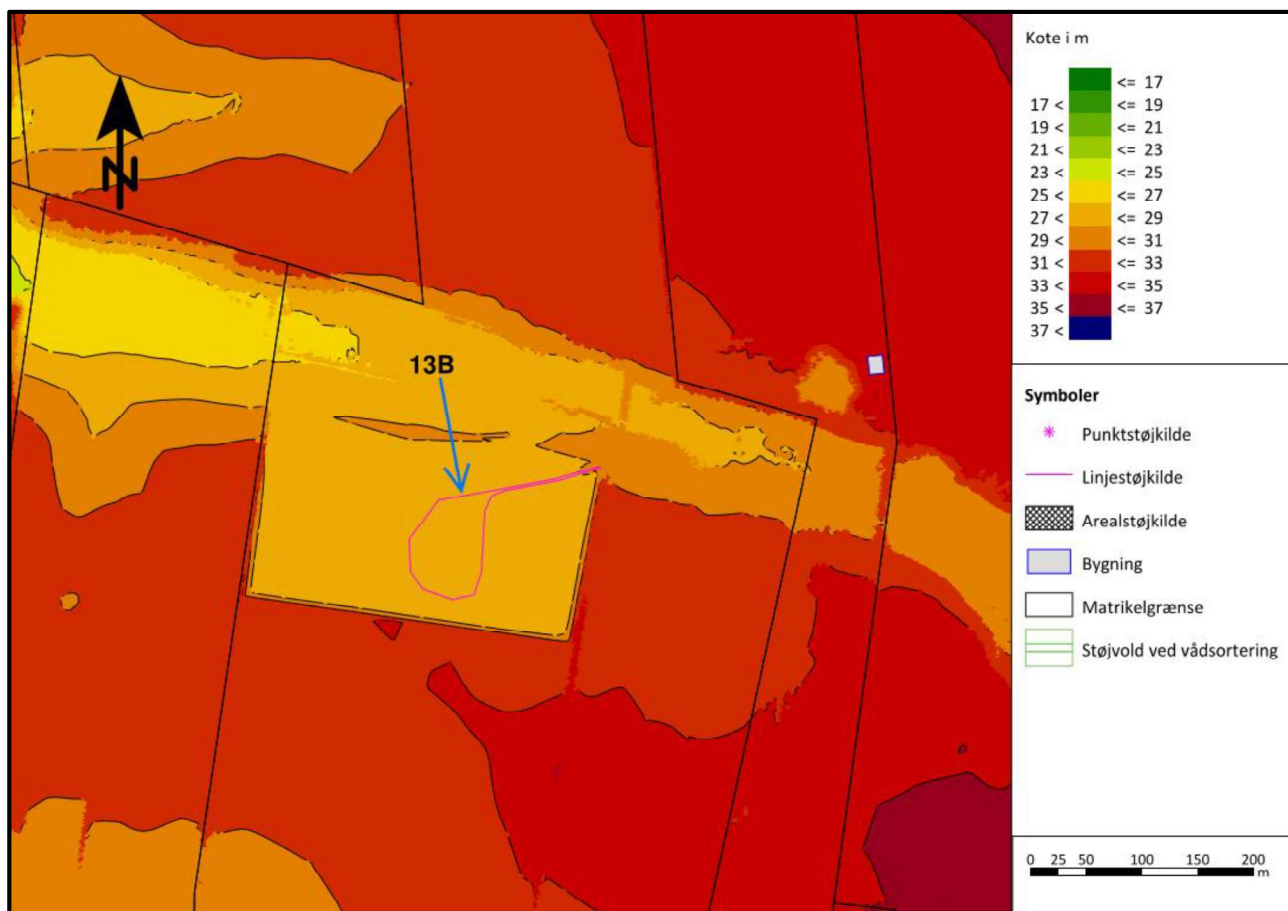
Figur 21: Situation 5, nat. Støjkilder og koter på Tinghede.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
6A: Gummiged, arbejde	2,0
6B: Gummiged, tomgang	2,0
11A: Lastbiler, kørsel	1,5
12A: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5
13A: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet (bruges kun ved beregning af støjens L_{pAmax} -værdier)	1,0



Figur 22: Situation 5, nat. Støjklilder og koter i område 2.

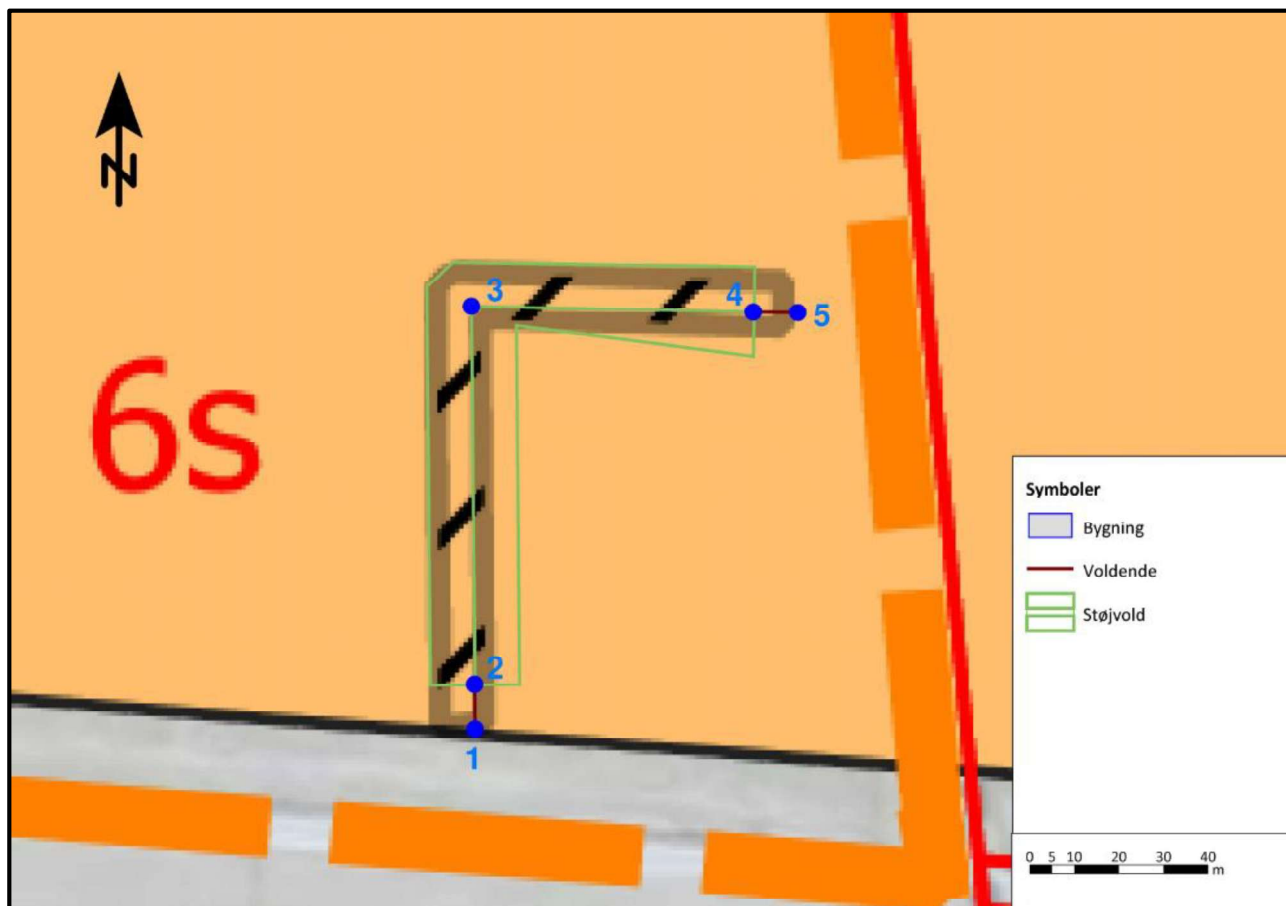
Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
7A: Gummiged, arbejde	2,0
7B: Gummiged, tomgang	2,0
11B: Lastbiler, kørsel	1,5
12B: Lastbiler, tomgang under læsning	1,5



Figur 23: Situation 5, nat. Lastbiler i område 2, trykudligning i bremsesystemet.

Støjkilde	Kildehøjde over terræn, m
13B: Lastbiler, trykudligning i bremsesystemet (bruges kun ved beregning af støjens L_{pAmax} -værdier)	1,0

Bilag 2. Volde på Tinghede (område 3)

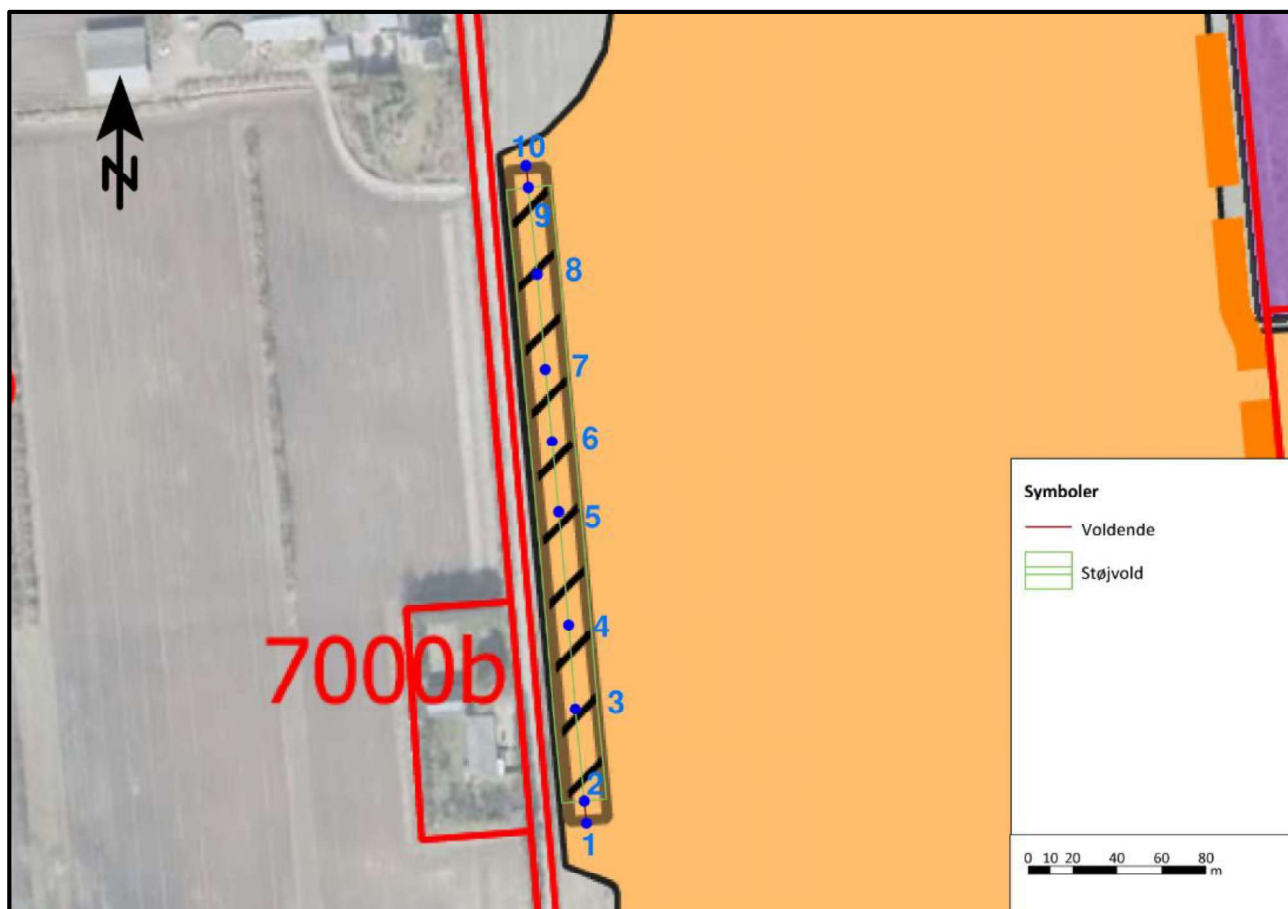


Figur 1: Vold ved vådsorteringsanlægget på Tinghede. Vådsorteringsanlægget står på terræn med kote 29 m.

Punkt nr.	Koordinat, m		
	x	y	z
1	467.437,0	6.186.279,2	30,7
2	467.437,0	6.186.289,2	34,0
3	467.436,2	6.186.374,1	34,0
4	467.499,4	6.186.372,9	34,0
5	467.509,4	6.186.372,7	34,0

Tabel 1: Voldkronens koordinater. Volden har hældningen 1:2 til begge sider og en kronebredde på 0 m.

Mod syd går voldenden ind i en skrænt. Det er grunden til, at punkt 1 har en kote, der er større end 29 m.



Figur 2: Kantvold på Tinghede ud for boligen på Tinghøjvej 1

Punkt nr.	Koordinat, m		
	x	y	z
1	467.196	6.186.535	31,0
2	467.195	6.186.545	36,0
3	467.191	6.186.587	35,7
4	467.188	6.186.624	35,4
5	467.184	6.186.675	35,0
6	467.181	6.186.707	34,7
7	467.178	6.186.740	34,5
8	467.174	6.186.782	34,0
9	467.170	6.186.821	33,5
10	467.169	6.186.831	28,4

Tabel 2: Voldkronens koordinater. Volden har hældningen 1:2 til begge sider og en kronebredde på 0 m. Mellem koordinatpunkterne har voldkronen et lineært forløb

Bilag 3. Kildestyrker

1: Tørsortering, McCloskey 190										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	83,06	98,75	100,95	105,36	106,76	106,70	104,33	98,54	112,6	
2: Tørsortering, Finlay 312										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	83,04	92,25	94,84	102,77	105,11	103,49	99,28	92,91	109,5	
3: Tørsortering, Tesab TS 2600										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	83,06	98,75	100,95	105,36	106,76	106,70	104,33	98,54	112,6	
4A: Vådsorteringsanlæg, våddel										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	83,37	90,80	96,17	101,78	106,85	109,78	111,88	110,02	116,2	
4B: Vådsorteringsanlæg, tørdel										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	88,61	94,12	102,16	104,57	106,76	106,47	104,13	97,50	112,3	
5: Knuser										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	72,98	85,98	92,31	104,47	106,71	109,57	104,12	95,32	112,9	
6 og 7: Gummiged, arbejde										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	75,60	83,35	89,36	96,59	99,26	95,66	87,78	81,32	102,7	
6 og 7: Gummiged, tomgang										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	76,00	77,00	82,03	86,03	89,00	86,00	79,03	70,01	92,9	
8: Gravemaskine										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	77,40	86,40	92,43	97,43	99,40	98,40	91,43	80,41	104,0	
10: Dumper										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	83,36	89,56	94,67	99,68	101,65	98,41	93,11	84,24	105,7	
11: Lastbil, langsom kørsel										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	81,00	84,00	90,03	93,03	97,00	94,00	88,03	80,01	100,7	
12: Lastbil, tomgang										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	72,00	75,00	79,03	84,03	87,00	84,00	78,03	69,01	90,8	
14: Sandsuger										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	88,0	93,8	97,1	98,2	98,8	97,1	94,7	90,7	105,0	
15: Afvander (sandhjul)										
f _c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
L _{WA} dB(A)	89,0	94,8	98,1	99,2	99,8	98,1	95,7	91,7	106,0	

16: Dieselgenerator									
f_c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
L_{WA} dB(A)	73,4	82,4	88,4	93,4	95,4	94,4	87,4	76,4	100,0

Tabel 1: Kildestyrker, L_{WA} i dB(A), til beregning af støjens L_r -værdier. Grøn linje markerer, at kildestyrken er målt og beregnet af BP Støjmåling. Blå linje markerer, at der er tale om en katalogværdi. For kilde 14 og 14 er det forudsat, at kildestyrkens relative fordeling over oktavbånd svarer til fordelingen "Industristøj generaliseret" i Soundplans emissionsbibliotek. For kilde 16 er det forudsat, at kildestyrkens relative fordeling over oktavbånd svarer til fordelingen "Hjullæssere, drift, max. Motorydelse".

Gummiged									
f_c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
L_{WAmaks} dB(A)	75,60	83,35	89,36	96,59	99,26	95,66	87,78	81,32	102,7
Lastbil, kørsel									
f_c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
L_{WAmaks} dB(A)	81,00	84,00	90,03	93,03	97,00	94,00	88,03	80,01	100,7
Lastbil, trykudligning i bremsesystemet									
f_c Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
L_{WAmaks} dB(A)	74	83	89	97	99	99	99	93	105

Tabel 2: Kildestyrker, L_{WAmaks} i dB(A), til beregning af støjens L_{pAmaks} -værdier. Grøn linje markerer, at kildestyrken er målt og beregnet af BP Støjmåling. Blå linje markerer, at der er tale om en katalogværdi.

Bilag 4. Støjbidrag fordelt på kilder, situation 4 og 4A

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lr(8) 55,2 dB(A)		
14: Sandsuger	Area	50,6
15: Afvander	Point	50,4
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	43,6
16: Dieselgenerator	Point	43,4
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	41,5
7A: Gummiged arbejde	Area	40,2
10: Dumper	Line	40,0
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	39,7
5: Knuser	Point	39,6
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	38,4
6A: Gummiged arbejde	Area	30,5
7B: Gummiged tomgang	Area	22,9
11B: Lastbiler, kørsel	Line	20,7
12B: Lastbiler tomgang	Point	17,1
11A: Lastbiler, kørsel	Line	14,6
6B: Gummiged tomgang	Area	13,5
12A: Lastbiler, tomgang	Point	5,6
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lr(8) 50,2 dB(A)		
15: Afvander	Point	44,4
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	44,2
7A: Gummiged arbejde	Area	41,8
10: Dumper	Line	41,0
14: Sandsuger	Area	40,3
16: Dieselgenerator	Point	37,4
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	35,2
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	29,6
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	29,2
5: Knuser	Point	29,1
7B: Gummiged tomgang	Area	24,4
11B: Lastbiler, kørsel	Line	21,8
6A: Gummiged arbejde	Area	21,8
12B: Lastbiler tomgang	Point	18,7
6B: Gummiged tomgang	Area	6,2
11A: Lastbiler, kørsel	Line	5,4
12A: Lastbiler, tomgang	Point	-3,1
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lr(8) 51,4 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	46,0
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	44,3
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	44,1
5: Knuser	Point	43,7
10: Dumper	Line	40,7
6A: Gummiged arbejde	Area	34,5
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	34,2

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
15: Afvander	Point	32,2
7A: Gummiged arbejde	Area	29,4
14: Sandsuger	Area	28,5
11B: Lastbiler, kørsel	Line	27,6
16: Dieselgenerator	Point	22,7
11A: Lastbiler, kørsel	Line	18,6
6B: Gummiged tomgang	Area	17,3
7B: Gummiged tomgang	Area	13,1
12A: Lastbiler, tomgang	Point	9,4
12B: Lastbiler tomgang	Point	8,7
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lr(8) 54,9 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	48,5
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	46,5
5: Knuser	Point	45,6
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	45,5
10: Dumper	Line	45,5
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	44,1
7A: Gummiged arbejde	Area	43,5
15: Afvander	Point	43,4
14: Sandsuger	Area	39,6
16: Dieselgenerator	Point	37,0
6A: Gummiged arbejde	Area	35,7
11B: Lastbiler, kørsel	Line	30,0
7B: Gummiged tomgang	Area	26,3
12B: Lastbiler tomgang	Point	22,6
11A: Lastbiler, kørsel	Line	20,3
6B: Gummiged tomgang	Area	18,5
12A: Lastbiler, tomgang	Point	11,3
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lr(8) 53,3 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	48,8
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	46,7
5: Knuser	Point	44,7
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	43,4
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	41,5
10: Dumper	Line	40,4
15: Afvander	Point	37,0
6A: Gummiged arbejde	Area	35,3
7A: Gummiged arbejde	Area	34,6
14: Sandsuger	Area	34,1
16: Dieselgenerator	Point	29,6
11B: Lastbiler, kørsel	Line	24,8
11A: Lastbiler, kørsel	Line	20,7
6B: Gummiged tomgang	Area	18,1
7B: Gummiged tomgang	Area	17,4

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
12B. Lastbiler tomgang	Point	13,6
12A: Lastbiler, tomgang	Point	11,2
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl Lr(8) 38,6 dB(A)		
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	34,2
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	32,0
5: Knuser	Point	31,4
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	28,1
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	24,9
10: Dumper	Line	24,2
15: Afvander	Point	22,2
6A: Gummiged arbejde	Area	21,9
14: Sandsuger	Area	19,6
7A: Gummiged arbejde	Area	16,4
16: Dieselgenerator	Point	11,6
11A: Lastbiler, kørsel	Line	9,6
11B: Lastbiler, kørsel	Line	7,2
6B: Gummiged tomgang	Area	6,2
7B: Gummiged tomgang	Area	1,6
12A: Lastbiler, tomgang	Point	0,9
12B. Lastbiler tomgang	Point	-3,2
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lr(8) 52,1 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	47,7
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	45,1
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	43,5
5: Knuser	Point	43,3
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	39,4
10: Dumper	Line	39,3
6A: Gummiged arbejde	Area	33,8
15: Afvander	Point	32,5
7A: Gummiged arbejde	Area	32,3
14: Sandsuger	Area	30,3
16: Dieselgenerator	Point	25,9
11B: Lastbiler, kørsel	Line	22,1
11A: Lastbiler, kørsel	Line	19,3
6B: Gummiged tomgang	Area	16,9
7B: Gummiged tomgang	Area	15,3
12B. Lastbiler tomgang	Point	12,0
12A: Lastbiler, tomgang	Point	9,9
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod sydl Lr(8) 34,9 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	27,3
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	27,2
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	26,6
5: Knuser	Point	26,5
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	25,2

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
15: Afvander	Point	24,2
10: Dumper	Line	23,1
14: Sandsuger	Area	21,9
6A: Gummiged arbejde	Area	17,6
7A: Gummiged arbejde	Area	17,5
16: Dieselgenerator	Point	13,5
11B: Lastbiler, kørsel	Line	7,2
11A: Lastbiler, kørsel	Line	4,3
6B: Gummiged tomgang	Area	2,7
7B: Gummiged tomgang	Area	2,6
12B: Lastbiler tomgang	Point	-0,9
12A: Lastbiler, tomgang	Point	-4,1
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lr(8) 49,8 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	44,3
5: Knuser	Point	42,6
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	42,4
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	39,7
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	38,8
10: Dumper	Line	36,8
15: Afvander	Point	36,2
14: Sandsuger	Area	33,8
6A: Gummiged arbejde	Area	32,4
7A: Gummiged arbejde	Area	32,4
16: Dieselgenerator	Point	28,7
11B: Lastbiler, kørsel	Line	21,0
11A: Lastbiler, kørsel	Line	17,7
7B: Gummiged tomgang	Area	15,2
6B: Gummiged tomgang	Area	15,1
12B: Lastbiler tomgang	Point	12,4
12A: Lastbiler, tomgang	Point	8,7

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4, nat, Lr(0,5)-værdier

Source	Source type	Lr(0,5) dB(A)
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lr(0,5) 31,9 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	21,6
6B: Gummiged tomgang	Area	4,5
7A: Gummiged arbejde	Area	29,7
7B: Gummiged tomgang	Area	12,5
11A: Lastbiler, kørsel	Line	18,2
11B: Lastbiler, kørsel	Line	24,3
12A: Lastbiler, tomgang	Point	9,1
12B: Lastbiler tomgang	Point	20,7
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lr(0,5) 34,8 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	11,0
6B: Gummiged tomgang	Area	-4,1
7A: Gummiged arbejde	Area	33,9
7B: Gummiged tomgang	Area	16,6
11A: Lastbiler, kørsel	Line	9,0
11B: Lastbiler, kørsel	Line	25,4
12A: Lastbiler, tomgang	Point	0,4
12B: Lastbiler tomgang	Point	22,3
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lr(0,5) 33,4 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	25,0
6B: Gummiged tomgang	Area	7,9
7A: Gummiged arbejde	Area	25,2
7B: Gummiged tomgang	Area	8,5
11A: Lastbiler, kørsel	Line	22,2
11B: Lastbiler, kørsel	Line	31,2
12A: Lastbiler, tomgang	Point	12,9
12B: Lastbiler tomgang	Point	12,2
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lr(0,5) 39,2 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	27,0
6B: Gummiged tomgang	Area	9,7
7A: Gummiged arbejde	Area	36,7
7B: Gummiged tomgang	Area	19,5
11A: Lastbiler, kørsel	Line	23,9
11B: Lastbiler, kørsel	Line	33,6
12A: Lastbiler, tomgang	Point	14,9
12B: Lastbiler tomgang	Point	26,2
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lr(0,5) 33,4 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	26,8
6B: Gummiged tomgang	Area	9,6
7A: Gummiged arbejde	Area	28,2
7B: Gummiged tomgang	Area	10,9
11A: Lastbiler, kørsel	Line	24,2
11B: Lastbiler, kørsel	Line	28,4
12A: Lastbiler, tomgang	Point	14,7

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4, nat, Lr(0,5)-værdier

Source	Source type	Lr(0,5) dB(A)
12B. Lastbiler tomgang	Point	17,2
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl Lr(0,5) 19,1 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	15,3
6B: Gummiged tomgang	Area	-0,7
7A: Gummiged arbejde	Area	9,9
7B: Gummiged tomgang	Area	-5,2
11A: Lastbiler, kørsel	Line	13,2
11B: Lastbiler, kørsel	Line	10,7
12A: Lastbiler, tomgang	Point	4,5
12B. Lastbiler tomgang	Point	0,4
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lr(0,5) 31,5 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	25,2
6B: Gummiged tomgang	Area	8,2
7A: Gummiged arbejde	Area	26,6
7B: Gummiged tomgang	Area	9,5
11A: Lastbiler, kørsel	Line	22,9
11B: Lastbiler, kørsel	Line	25,7
12A: Lastbiler, tomgang	Point	13,5
12B. Lastbiler tomgang	Point	15,6
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod sydl Lr(0,5) 16,2 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	9,7
6B: Gummiged tomgang	Area	-5,2
7A: Gummiged arbejde	Area	10,3
7B: Gummiged tomgang	Area	-4,7
11A: Lastbiler, kørsel	Line	7,9
11B: Lastbiler, kørsel	Line	10,8
12A: Lastbiler, tomgang	Point	-0,5
12B. Lastbiler tomgang	Point	2,7
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lr(0,5) 30,3 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	24,3
6B: Gummiged tomgang	Area	7,0
7A: Gummiged arbejde	Area	25,1
7B: Gummiged tomgang	Area	8,0
11A: Lastbiler, kørsel	Line	21,3
11B: Lastbiler, kørsel	Line	24,5
12A: Lastbiler, tomgang	Point	12,3
12B. Lastbiler tomgang	Point	16,0

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4, nat, LpAmax-værdier

Source	Time slice	Source type	Xmax m	Ymax m	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lmax 41,2 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467604,3	6186361,9	102,7	708,8	-68,0	0,4	0,0	-3,0	0,0	32,0	32,0
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467307,8	6186688,9	102,7	267,3	-59,5	-0,7	0,0	-1,3	0,0	41,2	41,2
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467572,6	6186373,0	100,7	679,5	-67,6	0,4	0,0	-2,9	0,0	30,6	30,6
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467393,0	6186585,2	100,7	401,5	-63,1	1,6	0,0	-1,8	0,0	37,4	37,4
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467575,8	6186371,7	105,0	682,6	-67,7	0,9	0,0	-4,8	0,0	33,4	33,4
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467393,0	6186585,2	105,0	401,5	-63,1	1,8	0,0	-3,0	0,0	40,7	40,7
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lmax 46,5 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467603,5	6186360,6	102,7	507,0	-65,1	0,4	-14,3	-1,7	0,0	22,0	22,0
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467304,4	6186603,5	102,7	157,6	-54,9	-0,7	0,0	-0,8	0,0	46,3	46,3
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467581,8	6186379,0	100,7	479,5	-64,6	1,1	-13,3	-1,2	0,0	22,7	22,7
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467318,0	6186617,3	100,7	173,2	-55,8	-0,9	0,0	-1,0	0,0	43,0	43,0
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467581,8	6186379,0	105,0	479,5	-64,6	1,7	-15,6	-2,0	0,0	24,5	24,5
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467318,0	6186617,3	105,0	173,3	-55,8	-0,9	0,0	-1,9	0,0	46,5	46,5
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lmax 49,1 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467601,3	6186355,7	102,7	493,8	-64,9	0,3	0,0	-2,1	0,0	36,0	36,0
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467358,7	6186571,4	102,7	209,1	-57,4	-0,4	0,0	-1,0	0,0	43,9	43,9
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467583,5	6186380,1	100,7	467,9	-64,4	0,5	0,0	-2,0	0,0	34,7	34,7
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	100,7	132,5	-53,4	-1,0	0,0	-0,7	0,0	45,5	45,5
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467583,5	6186380,1	105,0	467,9	-64,4	1,4	0,0	-3,5	0,0	38,6	38,6
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467210,7	6186434,6	105,0	136,3	-53,7	-0,7	0,0	-1,5	0,0	49,1	49,1
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lmax 50,2 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467603,5	6186360,6	102,7	484,5	-64,7	-0,3	0,0	-2,4	2,6	37,9	37,9
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467301,7	6186624,2	102,7	143,9	-54,2	-1,2	0,0	-0,8	3,6	50,2	50,2
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467582,6	6186379,5	100,7	457,5	-64,2	0,2	0,0	-2,3	2,6	37,0	37,0
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467320,5	6186620,9	100,7	160,6	-55,1	-1,0	0,0	-0,9	2,8	46,5	46,5
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467582,6	6186379,5	105,0	457,6	-64,2	0,9	0,0	-3,8	2,5	40,4	40,4

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4, nat, LpAmax-værdier

Source	Time slice	Source type	Xmax	Ymax	Lw	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lr
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467321,2	6186621,7	105,0	161,4	-55,2	-0,9	0,0	-1,7	2,9	50,1	50,1
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lmax 46,3 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467589,2	6186326,4	102,7	411,8	-63,3	-0,4	0,0	-1,9	0,0	37,1	37,1
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467388,1	6186577,3	102,7	378,8	-62,6	0,4	0,0	-1,7	0,0	38,8	38,8
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467539,0	6186287,7	100,7	357,2	-62,1	-0,1	0,0	-1,7	0,0	36,8	36,8
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	100,7	181,9	-56,2	-0,7	0,0	-1,0	0,0	42,9	42,9
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467539,0	6186287,7	105,0	357,2	-62,1	-0,5	0,0	-3,3	0,0	39,2	39,2
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	105,0	181,9	-56,2	-0,6	0,0	-1,9	0,0	46,3	46,3
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl Lmax 28,8 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467598,9	6186298,3	102,7	419,6	-63,4	-0,4	-10,3	-1,6	0,0	27,0	27,0
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467388,1	6186577,3	102,7	390,1	-62,8	0,5	-18,3	-1,4	0,0	20,7	20,7
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467540,0	6186256,8	100,7	357,6	-62,1	-0,3	-9,1	-1,2	0,0	28,0	28,0
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	100,7	194,9	-56,8	-0,5	-18,1	-0,7	0,0	24,7	24,7
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467540,0	6186256,8	105,0	357,6	-62,1	-0,7	-11,2	-2,2	0,0	28,8	28,8
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	105,0	195,0	-56,8	-0,4	-19,5	-1,8	0,0	26,6	26,6
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lmax 44,1 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467594,5	6186311,0	102,7	421,4	-63,5	-1,5	0,0	-2,2	0,0	35,6	35,6
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467330,9	6186585,8	102,7	390,4	-62,8	-0,2	0,0	-1,8	0,0	37,9	37,9
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467536,8	6186251,8	100,7	355,9	-62,0	-1,1	0,0	-1,9	0,0	35,7	35,7
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467248,6	6186446,8	100,7	231,6	-58,3	-0,3	-0,1	-1,3	0,0	40,6	40,6
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467540,2	6186251,8	105,0	359,2	-62,1	-0,9	0,0	-3,5	0,0	38,5	38,5
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467248,6	6186446,8	105,0	231,6	-58,3	-0,1	0,0	-2,5	0,0	44,1	44,1
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod syd Lmax 26,5 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467589,2	6186326,4	102,7	655,1	-67,3	-0,6	-12,9	-2,2	0,0	19,7	19,7
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467304,8	6186600,0	102,7	477,4	-64,6	-0,4	-15,3	-1,6	0,0	20,8	20,8
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467539,4	6186274,8	100,7	605,2	-66,6	-0,4	-11,2	-1,6	0,0	20,8	20,8
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	100,7	309,4	-60,8	0,3	-14,3	-0,9	0,0	25,0	25,0

Lyne grusgrav, 2026
 Situation 4, nat, LpAmax-værdier

Source	Time slice	Source type	Xmax	Ymax	Lw	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lr
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467593,9	6186383,6	105,0	664,7	-67,4	1,7	-14,7	-2,5	0,0	22,0	22,0
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467210,5	6186438,6	105,0	309,4	-60,8	0,6	-16,6	-1,7	0,0	26,5	26,5
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lmax 42,4 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467603,5	6186360,6	102,7	667,2	-67,5	-0,3	0,0	-3,0	2,5	34,4	34,4
7A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467305,5	6186607,5	102,7	475,3	-64,5	-0,2	0,0	-2,2	0,0	35,8	35,8
11A: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467538,6	6186301,3	100,7	600,0	-66,6	-0,4	0,0	-2,7	2,3	33,4	33,4
11B: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467251,3	6186445,4	100,7	342,6	-61,7	1,5	0,0	-1,6	0,0	38,9	38,9
13A: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467613,9	6186384,3	105,0	679,9	-67,6	1,6	0,0	-4,3	2,4	37,1	37,1
13B: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467242,7	6186445,5	105,0	334,9	-61,5	1,5	0,0	-2,6	0,0	42,4	42,4

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4A, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lr(8) 51,5 dB(A)		
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	45,1
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	43,5
14: Sandsuger	Area	42,6
15: Afvander	Point	41,7
5: Knuser	Point	41,6
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	41,2
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	40,0
10: Dumper	Line	38,3
7A: Gummiged, arbejde	Area	34,9
16: Dieselgenerator	Point	34,5
6A: Gummiged arbejde	Area	32,7
11A: Lastbiler, kørsel	Line	19,0
7B: Gummiged tomgang	Area	17,7
6B: Gummiged tomgang	Area	15,4
12A: Lastbiler, tomgang	Point	10,2
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lr(8) 48,4 dB(A)		
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	46,6
14: Sandsuger	Area	37,7
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	37,4
15: Afvander	Point	36,5
7A: Gummiged, arbejde	Area	32,3
10: Dumper	Line	31,9
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	30,4
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	29,9
5: Knuser	Point	29,7
16: Dieselgenerator	Point	27,9
6A: Gummiged arbejde	Area	22,9
7B: Gummiged tomgang	Area	15,3
11A: Lastbiler, kørsel	Line	8,8
6B: Gummiged tomgang	Area	7,1
12A: Lastbiler, tomgang	Point	0,5
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lr(8) 55,7 dB(A)		
15: Afvander	Point	50,2
14: Sandsuger	Area	47,8
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	46,5
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	46,0
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	44,6
5: Knuser	Point	43,8
16: Dieselgenerator	Point	43,7
10: Dumper	Line	43,4
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	40,3
7A: Gummiged, arbejde	Area	40,3
6A: Gummiged arbejde	Area	35,3

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4A, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
7B: Gummiged tomgang	Area	23,0
11A: Lastbiler, kørsel	Line	22,1
6B: Gummiged tomgang	Area	18,0
12A: Lastbiler, tomgang	Point	13,0
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lr(8) 52,0 dB(A)		
15: Afvander	Point	46,1
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	45,9
14: Sandsuger	Area	42,6
16: Dieselgenerator	Point	40,9
10: Dumper	Line	40,6
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	40,0
7A: Gummiged, arbejde	Area	38,8
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	38,3
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	37,5
5: Knuser	Point	36,7
6A: Gummiged arbejde	Area	28,3
7B: Gummiged tomgang	Area	21,6
11A: Lastbiler, kørsel	Line	17,6
6B: Gummiged tomgang	Area	11,2
12A: Lastbiler, tomgang	Point	6,3
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lr(8) 54,9 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	48,8
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	46,7
15: Afvander	Point	46,3
5: Knuser	Point	44,7
14: Sandsuger	Area	43,8
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	43,8
10: Dumper	Line	43,5
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	43,0
7A: Gummiged, arbejde	Area	40,9
16: Dieselgenerator	Point	39,5
6A: Gummiged arbejde	Area	35,2
11A: Lastbiler, kørsel	Line	23,6
7B: Gummiged tomgang	Area	23,6
6B: Gummiged tomgang	Area	18,0
12A: Lastbiler, tomgang	Point	14,2
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl Lr(8) 39,8 dB(A)		
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	34,2
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	32,0
5: Knuser	Point	31,4
15: Afvander	Point	29,9
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	29,2
14: Sandsuger	Area	28,0
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	27,4

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4A, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
10: Dumper	Line	26,6
7A: Gummiged, arbejde	Area	22,5
6A: Gummiged arbejde	Area	21,7
16: Dieselgenerator	Point	20,7
11A: Lastbiler, kørsel	Line	12,7
7B: Gummiged tomgang	Area	7,0
6B: Gummiged tomgang	Area	6,1
12A: Lastbiler, tomgang	Point	3,9
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lr(8) 53,5 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	47,7
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	45,1
15: Afvander	Point	43,9
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	43,9
5: Knuser	Point	43,3
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	42,8
10: Dumper	Line	42,4
7A: Gummiged, arbejde	Area	39,2
16: Dieselgenerator	Point	38,2
14: Sandsuger	Area	37,8
6A: Gummiged arbejde	Area	33,7
11A: Lastbiler, kørsel	Line	22,3
7B: Gummiged tomgang	Area	22,0
6B: Gummiged tomgang	Area	16,8
12A: Lastbiler, tomgang	Point	12,9
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod sydl Lr(8) 36,3 dB(A)		
15: Afvander	Point	28,9
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	27,3
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	27,2
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	26,9
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	26,8
14: Sandsuger	Area	26,7
5: Knuser	Point	26,5
10: Dumper	Line	25,2
7A: Gummiged, arbejde	Area	20,6
16: Dieselgenerator	Point	18,6
6A: Gummiged arbejde	Area	17,5
11A: Lastbiler, kørsel	Line	7,2
7B: Gummiged tomgang	Area	5,3
6B: Gummiged tomgang	Area	2,7
12A: Lastbiler, tomgang	Point	-1,1
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lr(8) 50,7 dB(A)		
4A: Vådsoteringsanlæg, vaskedel	Point	44,3
5: Knuser	Point	42,6
4B: Vådsoteringsanlæg, tørdel	Point	42,4

Lyne grusgrav, 2026

Situation 4A, dag

Source	Source type	Lr(8) dB(A)
15: Afvander	Point	40,9
3: Tørsortering, Tesab TS2600	Point	40,5
1: Tørsortering, McCloskey 190	Point	39,9
14: Sandsuger	Area	39,1
10: Dumper	Line	38,6
7A: Gummiged, arbejde	Area	35,1
16: Dieselgenerator	Point	33,6
6A: Gummiged arbejde	Area	32,4
11A: Lastbiler, kørsel	Line	20,7
7B: Gummiged tomgang	Area	17,8
6B: Gummiged tomgang	Area	15,1
12A: Lastbiler, tomgang	Point	11,7

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4A, nat, Lr(0,5)-værdier

Source	Source type	Lr(0,5) dB(A)
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lr(0,5) 28,3 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	26,6
6B: Gummiged tomgang	Area	9,4
11: Lastbiler, kørsel	Line	22,6
12: Lastbiler, tomgang	Point	13,8
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lr(0,5) 17,2 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	15,0
6B: Gummiged tomgang	Area	-0,4
11: Lastbiler, kørsel	Line	12,4
12: Lastbiler, tomgang	Point	4,1
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lr(0,5) 30,8 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	28,9
6B: Gummiged tomgang	Area	11,7
11: Lastbiler, kørsel	Line	25,7
12: Lastbiler, tomgang	Point	16,6
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lr(0,5) 24,9 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	22,2
6B: Gummiged tomgang	Area	5,1
11: Lastbiler, kørsel	Line	21,2
12: Lastbiler, tomgang	Point	9,8
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lr(0,5) 32,0 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	29,9
6B: Gummiged tomgang	Area	12,7
11: Lastbiler, kørsel	Line	27,2
12: Lastbiler, tomgang	Point	17,8
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal, sydgavl Lr(0,5) 20,6 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	18,1
6B: Gummiged tomgang	Area	2,1
11: Lastbiler, kørsel	Line	16,3
12: Lastbiler, tomgang	Point	7,5
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lr(0,5) 30,5 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	28,2
6B: Gummiged tomgang	Area	11,3
11: Lastbiler, kørsel	Line	25,9
12: Lastbiler, tomgang	Point	16,5
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod sydl Lr(0,5) 15,3 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	12,8
6B: Gummiged tomgang	Area	-2,1
11: Lastbiler, kørsel	Line	10,8
12: Lastbiler, tomgang	Point	2,5
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lr(0,5) 29,5 dB(A)		
6A: Gummiged arbejde	Area	27,6
6B: Gummiged tomgang	Area	10,2

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4A, nat, Lr(0,5)-værdier

Source	Source type	Lr(0,5) dB(A)
11: Lastbiler, kørsel	Line	24,3
12: Lastbiler, tomgang	Point	15,3

--

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4A, nat, LpAmax-værdier

Source	Time slice	Source type	Xmax	Ymax	Lw	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lr
Receiver 1: Tinghøj 3, 1. sal Lmax 34,6 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467592,6	6186392,5	102,7	678,3	-67,6	2,3	0,0	-3,0	0,0	34,4	34,4
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467568,2	6186366,8	100,7	681,4	-67,7	1,7	0,0	-3,1	0,0	31,7	31,7
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467568,2	6186366,8	105,0	681,4	-67,7	2,0	0,0	-4,7	0,0	34,6	34,6
Receiver 2: Tinghøjvej 1, 1. sal, nordgavl Lmax 23,4 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467592,6	6186392,5	102,7	483,9	-64,7	0,8	-14,3	-1,6	0,0	23,0	23,0
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467648,0	6186375,5	100,7	541,5	-65,7	1,6	-13,4	-1,4	0,0	21,9	21,9
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467648,0	6186375,5	105,0	541,5	-65,7	1,8	-15,5	-2,2	0,0	23,4	23,4
Receiver 3: Tinghøjvej 1, 1. sal sydgavl Lmax 38,0 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467592,6	6186392,5	102,7	471,9	-64,5	0,6	0,0	-2,2	0,0	36,6	36,6
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467547,6	6186348,0	100,7	448,9	-64,0	0,2	0,0	-2,1	0,0	34,8	34,8
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467547,6	6186348,0	105,0	448,9	-64,0	0,5	0,0	-3,4	0,0	38,0	38,0
Receiver 4: Tinghøjvej 1, haven Lmax 37,1 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467592,6	6186392,5	102,7	461,5	-64,3	0,8	-12,2	-1,5	5,1	30,5	30,5
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467538,3	6186341,4	100,7	436,6	-63,8	0,5	-11,0	-1,2	8,5	33,7	33,7
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467538,3	6186341,4	105,0	436,6	-63,8	0,7	-12,7	-1,9	9,8	37,1	37,1
Receiver 5: Tinghedevej 1, 1. sal, nordgavl Lmax 40,2 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467589,3	6186376,9	102,7	423,2	-63,5	0,8	0,0	-1,9	0,0	38,1	38,1
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467538,7	6186295,7	100,7	357,7	-62,1	-0,1	0,0	-1,7	0,0	36,8	36,8
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467538,7	6186295,7	105,0	357,7	-62,1	0,1	0,0	-2,9	0,0	40,2	40,2
Receiver 6: Tinghedevej 1, 1. sal sydgavl Lmax 31,4 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467610,4	6186310,3	102,7	432,7	-63,7	-0,3	-10,6	-1,6	0,0	26,5	26,5
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467540,0	6186256,8	100,7	357,6	-62,1	-0,1	-8,5	-1,3	0,0	28,8	28,8
13: Lastbiler, trykudligning	Lmax	Line	467540,0	6186256,8	105,0	357,6	-62,1	0,2	-9,8	-1,9	0,0	31,4	31,4
Receiver 7: Tinghedevej 1, grunden Lmax 39,2 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467589,3	6186376,9	102,7	434,8	-63,8	-0,2	0,0	-2,2	0,0	36,6	36,6

Lyne grusgrav, 2026
Situation 4A, nat, LpAmax-værdier

Source	Time slice	Source type	Xmax	Ymax	Lw	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lr
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467536,8	6186251,8	100,7	355,9	-62,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	35,8	35,8
13: Lastbiler, trykkudligning	Lmax	Line	467536,8	6186251,8	105,0	355,9	-62,0	-0,6	0,0	-3,2	0,0	39,2	39,2
Receiver 8: Tinghedevej 3, 1. sa, mod syd Lmax 22,1 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467586,6	6186364,4	102,7	655,3	-67,3	0,6	-13,4	-2,1	0,0	20,5	20,5
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467539,2	6186281,7	100,7	604,8	-66,6	-0,5	-11,4	-1,6	0,0	20,6	20,6
13: Lastbiler, trykkudligning	Lmax	Line	467539,2	6186281,7	105,0	604,8	-66,6	-0,2	-13,4	-2,6	0,0	22,1	22,1
Receiver 9: Tinghedevej 3, 1. sal, mod nord Lmax 36,5 dB(A)													
6A: Gummiged arbejde	Lmax	Area	467587,3	6186367,5	102,7	651,7	-67,3	0,6	0,0	-2,8	2,4	35,6	35,6
11: Lastbiler, kørsel	Lmax	Line	467538,6	6186301,3	100,7	600,0	-66,6	-0,4	0,0	-2,7	2,3	33,4	33,4
13: Lastbiler, trykkudligning	Lmax	Line	467538,6	6186301,3	105,0	600,0	-66,6	-0,1	0,0	-4,3	2,5	36,5	36,5

Bilag 5. Støjniveaukort (er ikke omfattet af betegnelsen "miljømåling – ekstern støj")



Figur 1: Situation 1. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



Figur 2: Situation 1. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 3: Situation 2. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden



Figur 4: Situation 2. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



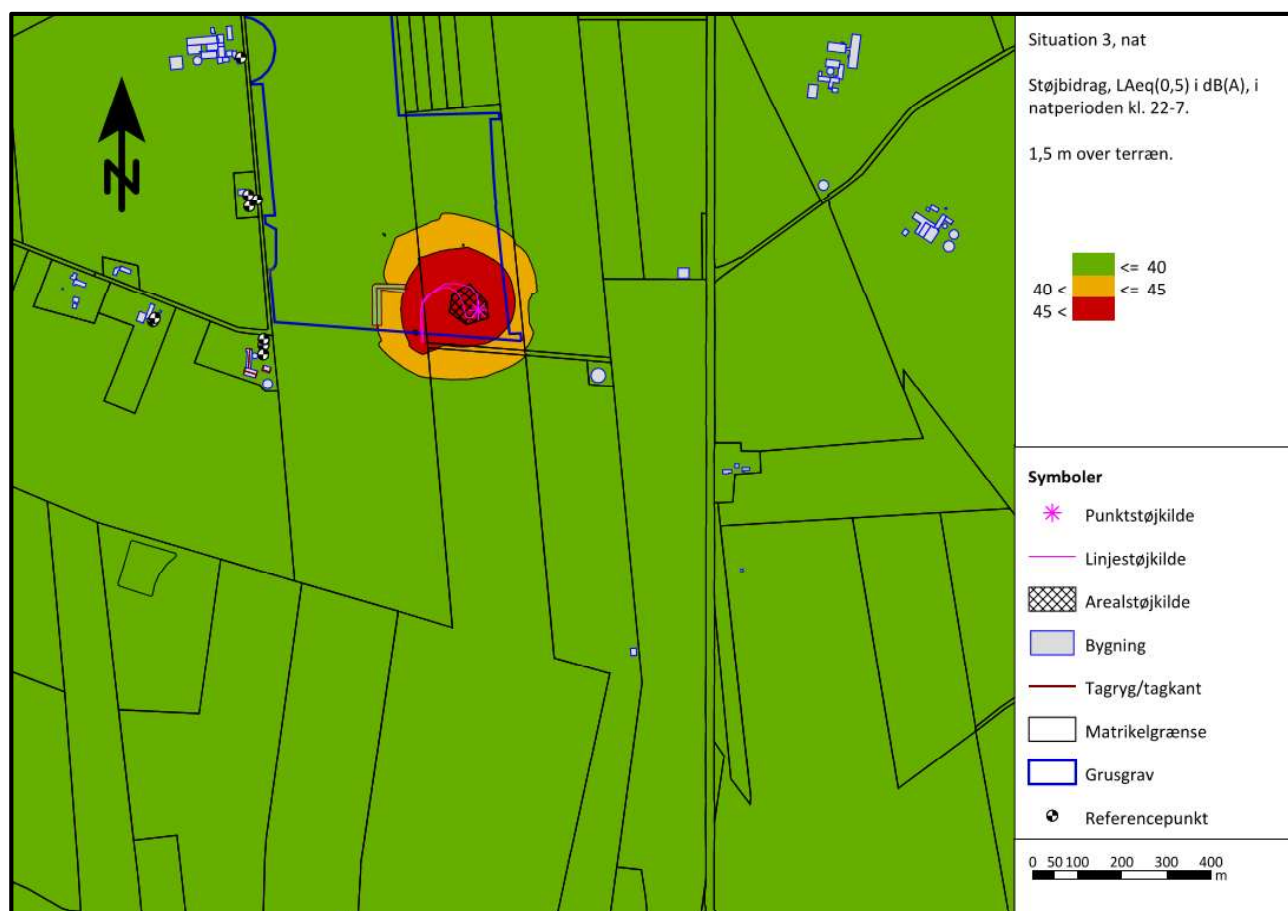
Figur 5: Situation 2. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 6: Situation 2. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden



Figur 7: Situation 3. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



Figur 8: Situation 3. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 9: Situation 3. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden



Figur 10: Situation 4. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



Figur 11: Situation 4. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 12: Situation 4. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden



Figur 13: Situation 4A. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



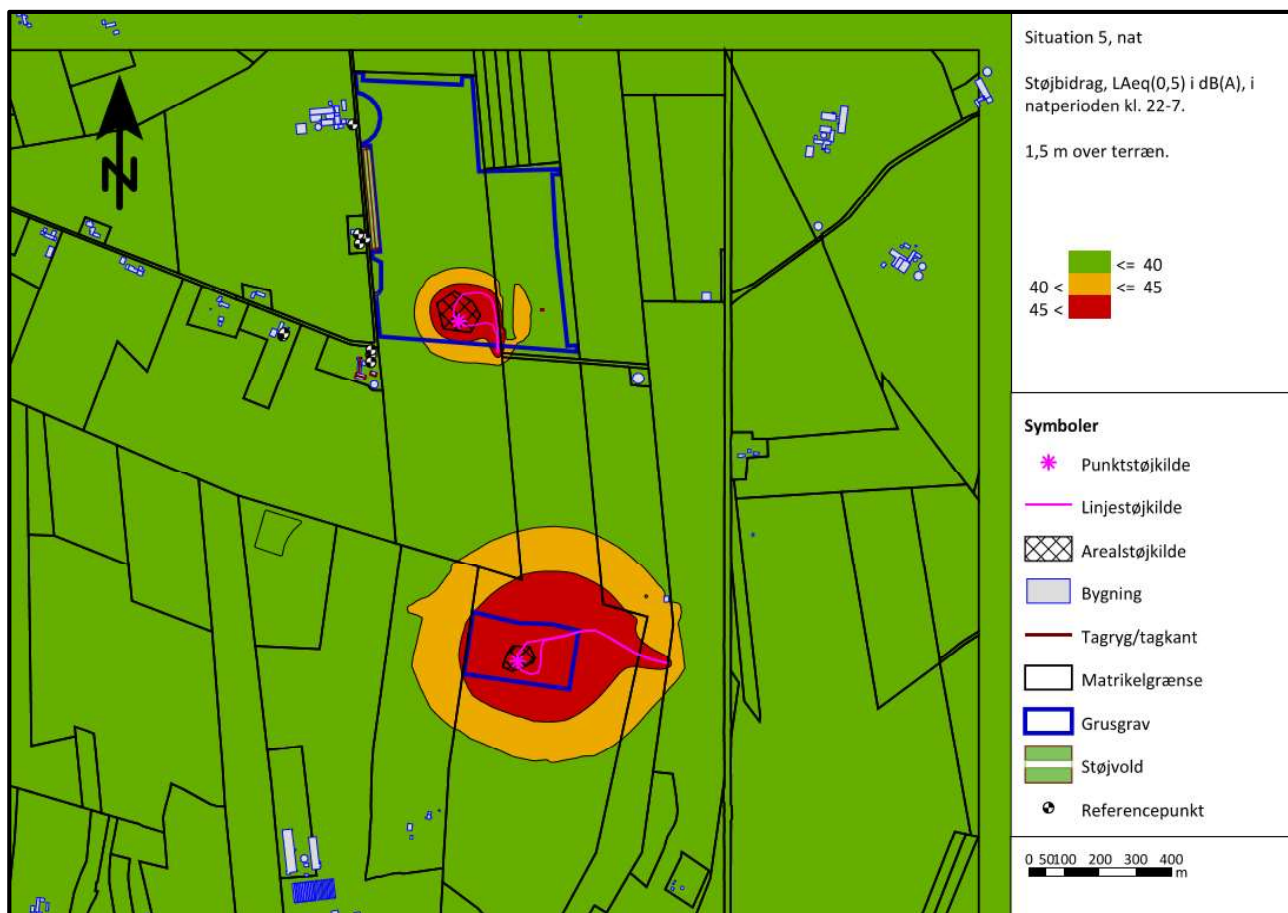
Figur 14: Situation 4A. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 15: Situation 4A. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden



Figur 16: Situation 5. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(8)}$ i dB(A), i dagperioden



Figur 17: Situation 5. Beregnede støjbidrag, $L_{Aeq(0,5)}$ i dB(A), i natperioden



Figur 18: Situation 5. Beregnede støjbidrag, L_{pAmax} i dB(A), i natperioden