

Hierna wordt een overzicht gegeven van de aftoetsing van de toepassing van BBT's om geluids- en trillingshinder te vermijden bij de aanlegfase van het project in aanvraag.

Best beschikbare technieken (BBT) voor geluids- en trillingshinder van bouw- en sloopactiviteiten

Studie opgemaakt door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (VITO), augustus 2021

MAATREGEL	INVULLING DOOR JDN OP KUHLMANNKAAI
Algemene maatregelen	
Opleiding en bewustmaking personeel (professionelen)	<p>JDN heeft een zeer uitgebreid intern opleidingsprogramma "LEARN" voor alle personeel. Hiermee wordt specifieke kennis en ervaring, die opgedaan werd tijdens vorige uitgevoerde werken, binnen de groep verspreid wordt over de departementen heen. Veiligheid en voorzorgsmaatregelen maken hier een belangrijk deel van uit.</p> <p>Hierdoor kan gegarandeerd worden dat alle werknemers op de werf vertrouwd zijn met de werkwijze en situaties op de werf.</p> <p>Daarnaast krijgt iedereen die de werf betreedt, bij aankomst verplicht een werfspecifieke toolbox meeting gegeven door project- of werfleider. In de toolbox meeting wordt de situatie op de werf geschetst en worden de specifieke risico's samen met de te nemen maatregelen overlopen. Indien relevant worden de werknemers specifiek gesensibiliseerd om geen onnodig lawaai te maken en rekening te houden met de omgeving.</p> <p>Ook indien een nieuwe taak gestart wordt, wordt eerst een toolboxmeeting gegeven.</p> <p>Op de werf worden de risico's en te nemen maatregelen ook duidelijk aangeduid met signalisatie. De veiligheidsdienst van Jan De Nul Groep komt geregeld langs op de werven om de huidige toestand van de werf na te gaan en bij te sturen waar nodig.</p> <p>Specifiek voor de Kuhlmannkaai zal de aanlegfase van het nieuwe project uitgevoerd worden door personeel van Jan De Nul.</p>
Opstellen geluidsbeheersplan	<p>Voor start van de werken wordt een specifiek plan opgesteld om geluidsreducerende maatregelen te bekijken. De werfleider beheert de planning, klachtenregistratie en bijsturing bij vaststellen van hinder. Een voorbeeld van een maatregelen die in dergelijk beheersplan werd opgenomen is een signalisatie op de werf om aan te tonen hoeveel geluid geproduceerd wordt. Dit kan helpen om tijdens de aanlegfase de bewustmaking bij het personeel te stimuleren.</p> 
Werkuren beperken	Tijdens de aanlegfase zal er enkel gewerkt worden tussen 7u en 19u tijdens weekdays. Activiteiten op zon- en feestdagen zijn niet toegestaan
Beperken menselijke geluidsbronnen	Alle machines zijn voorzien van CB (citizens band) - een soort walkie-talkie waarmee je op specifieke frequenties

	kan communiceren op de werf, waardoor menselijke geluidsbronnen duidelijk worden beperkt.
Zo gunstig mogelijke indeling werf	Tijdens de aanlegfase worden de meest geluidsproducerende activiteiten ingepland op locaties die zo ver mogelijk van de omliggende woningen verwijderd zijn. Er wordt daarbij tevens gebruikgemaakt van tussenliggende grondlichamen of tijdelijke afscherming om de geluidsoverdracht naar de omgeving verder te beperken. De berm ter hoogte van de nieuwe aanvoerweg (aangelegd door North Sea Port) zal er reeds liggen vooraleer de werken van de aanleg voor het nieuw valorisatiecentrum van start gaan. Dit heeft een geluidswerend effect naar de wijk Klein Rusland.
Rijroutes vrachtverkeer aanpassen aan de omgeving	Voor aan- en afvoer van materiaal definiëren we een specifieke aan- en afrijroute (welke zo ook opgenomen is in de bijzondere voorwaarden van onze vergunning) via Ei van Wippelgem, R4, E34 en Zelzate tunnel (niet Zelzate brug) om op die manier de hinder voor omwonenden zoveel mogelijk te beperken.
Transportcapaciteit optimaliseren	Onze technische dienst, die alle rollend materieel beheert op de 100-den werven die operationeel zijn bij JDN, zal steeds, in functie van de werken die op het terrein gaan plaatsvinden, het meest geschikte materieel inzetten. Dit houdt in dat geen overcapaciteit (zwaardere machines) worden ingezet dan nodig.
Motor voertuigen uitschakelen	Onze machines hebben een start stop schakeling, die bij stationaire toestand de motor uitschakelen. Dit is ook een maatregel die genomen wordt in kader van het zo laag mogelijk houden van het energieverbruik van machines.
Gebruik van een multi-frequentie achteruitrijalarm	Alle machines bij JDN zijn uitgerust met achteruitrijalarmen. De “white noise » units worden geïnstalleerd op de machines die op Kuhlmannkaai gaan werken en daar blijven.
Valhoogte materialen beperken en impactgeluid dempen	Dit wordt mee opgenomen in de opleiding van de machinisten en de toolboxmeetings bij aanvang van de werfdag.
Geluids- en trillingsarm materieel gebruiken	Alle machines die een CE label (zoals dat ook zal zijn op Kuhlmannkaai) dragen moeten aan bepaalde geluidsnormen voldoen. Geluidsnormen voor machines recenter dan 1996 (dus met CE Label) zijn strenger dan voor oudere machines. JDN zet geen machines meer in die ouder zijn dan van 1996, wat inhoudt dat ze voldoen aan de Machinerichtlijn. Bovendien wordt de rijsnelheid van het transport alsook het type voertuig en belading samen met de vorm van oneffenheden tijdens de aanlegfase zo goed mogelijk op mekaar afgestemd.
Transportcapaciteit optimaliseren	Naast het aanpassen van de af- en aanrijroutes van het vrachtverkeer, zal de hinder tijdens de aanlegfase eveneens beperkt worden door de transportcapaciteit te optimaliseren. Dit houdt in dat vrachtwagens zoveel mogelijk hun volledige laadcapaciteit benutten en indien mogelijk de werf niet leeg aanrijden of verlaten. Zo zijn er minder vrachtbewegingen nodig en er zal dus ook minder hinder zijn afkomstig van het werftransport. Dit kan zo omdat Jan De Nul zelf hoofdaannemer is van de werken.
Materieel voldoende onderhouden	Minimaal worden de aanbevelingen van de fabrikant gevolgd om het materieel te onderhouden. JDN heeft een zeer uitgebreide technische dienst en een eigen

	<p>workshop zodat materieel in-house onderhouden wordt. Indien ervaring aantoonst dat het aanbevolen interval korter moet ingesteld worden, wordt dit meteen in procedures doorgevoerd.</p> <p>Dit alles is vastgelegd in verschillende interne procedures, bijv. "Algemene veiligheids- en onderhoudsvorschriften voor machinisten" met specifieke richtlijnen rond onderhoud van de machines. Ook de procedure "Onderhoud machines", waarin zowel preventief als correctieve maatregelen worden voorgeschreven.</p>
Geluid- en trillingsdempers plaatsen (materieel)	Geluidsproducerende machines worden voorzien van omkastingen waar dit technisch mogelijk is.
Geluidswerende schermen	De talud van de nieuwe ontsluitingsweg zal al aangelegd zijn vooraleer de werken voor de aanleg van het nieuw valorisatiecentrum van start gaan. Dit dient als geluidswerend grondscherm voor de wijk Klein Rusland.
Gebruik van zelfverdichtend beton	Niet van toepassing
Gebruik prefab-elementen	Niet van toepassing
Voorzien van een werfaansluiting indien het volgens netbeheerder mogelijk	Op de zone van het terrein, waar JDN reeds een vergunning heeft, is elektriciteit beschikbaar.
Communicatie	JDN zal of via de website van North Sea Port, of Gemeente Zelzate of via de eigen website communiceren indien er een moment vermoedelijk meer lawaai (maar nog steeds binnen de wettelijke normen) zal geproduceerd worden. Ook kunnen buurtbewoners op die website melding maken van eventuele hinder die ze ondervinden tijdens de aanlegfase. Tevens kan een voorlichtings- of informatieavond georganiseerd worden samen met de gemeente Zelzate bij aanvang van de werken.

Specifieke maatregelen voor funderingswerken

Algemene opmerking: Als fundering wordt nu volgende voorzien op de werf:

- Preloading met grond om de onderliggende lagen te compacteren

- In combinatie met geboorde palen.

Heien/trillen van palen wordt dus niet voorzien, waardoor een aantal van onderstaande maatregelen niet van toepassing zijn op de werf Kuhlmannkaai.

Voorboren, voorgraven of voorspuiten	Niet van toepassing
Funderingspalen boren of schroeven	Funderingspalen zullen effectief geboord worden, wat een beter alternatief is dan heien/trillen. Boren betekent een mechanisch geluid maar geen impact-geluid. Het geluidsniveau is zeer laag t.o.v. het heien van palen. Er worden nauwelijks bodemtrillingen veroorzaakt. Zeer geschikt voor omgevingen met gevoelige gebouwen, nabij woningen of in stedelijke gebieden.
Hydraulisch funderingen heien	Niet van toepassing
Fundering hydraulisch indrukken	Niet van toepassing
Fundering intrillen	Niet van toepassing
Gebruik van een geluidsdempende balg of mantel	Niet van toepassing
Gebruik van een geluidsdempende heimuts en adapter	Niet van toepassing

Specifieke maatregelen voor sloopwerken

Algemene opmerking: Er worden op de site geen toplagen zoals beton en/of asfalt gesloopt. Enkel een grindlaag wordt verwijderd, waardoor deze maatregel niet van toepassing is.

4.4.1 Pyrotechnisch slopen	Niet van toepassing
4.4.2 Hydraulische sloopschaar	Niet van toepassing
4.4.3 Zagen en boren	Niet van toepassing
4.4.4 Hydraulisch splijten	Niet van toepassing
4.4.5 Drum-cutter	Niet van toepassing
4.4.6 Waterstralen	Niet van toepassing