

Indicatieve bepaling geluidbelasting onderstation Deurne

Inleiding

Het onderstation bestaat uit twee tractie transformatoren met de bijbehorende hoogspanningsverdeelinrichting (HVI) en moeten worden beschouwd als geluidbron. Op korte afstand, circa 20 meter, van het onderstation is een bedrijfswoning geprojecteerd¹. De geprojecteerde bedrijfswoning valt daardoor binnen de richtafstand voor geluid uit de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. In een dergelijke situatie dient op basis van berekeningen te worden getoetst of er aan de gestelde grenswaarden wordt voldaan.

Het doel van dit memo is om op basis van een indicatieve berekening en expertjudgement te toetsen of de geluidniveaus ten gevolge van het nieuw te realiseren onderstation voldoen aan de grenswaarden en dient als aanvulling op de ruimtelijke onderbouwing. Zodra het definitieve bouwplan beschikbaar is zal een uitgebreider akoestisch onderzoek worden opgesteld.

Wettelijk kader

Getoetst is aan de geluidgrenswaarden geldend voor een inrichting gelegen op een bedrijventerrein tevens van toepassing voor een bedrijfswoning geprojecteerd op een bedrijventerrein.²

Tabel 1 Geluidgrenswaarden voor onderstation Deurne

Aspect	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
L _{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

Uitgangspunten

Het nieuw te bouwen onderstation in Deurne bestaat uit 2 traforuimten, 1 hoogspanningsruimte (HVI) en 1 laagspanningsruimte (LS-ruimte) zoals schematisch weergegeven in figuur 1.

Spoorzijde

LS-ruimte	HVI	Traforuimte	Traforuimte
-----------	-----	-------------	-------------

Figuur 1 Schematische indeling onderstation

De mogelijke geluidbronnen van het onderstation, inclusief indicatieve bronvermogens, zijn opgenomen in tabel 2. De geluidbronnen en bronvermogens zijn ingeschat op basis van het voorlopige ontwerp van het onderstation en expertjudgement uit eerdere projecten. Het definitieve bouwplan moet uitwijzen welke geluidbronnen en bronvermogens daadwerkelijk van toepassing zijn.

¹ Bestemmingsplan Bedrijventerreinen Deurne, Zuid en West Gemeente Deurne, vastgesteld 2016-10-11

² Activiteitenbesluit artikel 2.17 lid 3 a t/m f

Ruimte OS	Mogelijke geluidbron	Geschatte bronafstand tot bedrijfswoning	Indicatief bronvermogen (L_w in dB(A))
LS-ruimte	Airco of ventilator (dak)	34	69
	Rooster in deur (zijde Fabriekstraat)	32	57
HVI	Ventilator (dak)	30	69
	Rooster in deur (zijde fabriekstraat)	27	60
Traforuimte	Rooster in deur (zijde Fabriekstraat)	21	54
	Rooster in gevel (spoorzijde)	nvt*	nvt*
Traforuimte	Rooster in deur (zijde Fabriekstraat)	22	54
	Rooster in gevel (spoorzijde)	nvt*	nvt*

*De bijdrage van de geluiduitstraling van de roosters van de traforuimten aan de spoorzijde zijn naar verwachting nihil vanwege de afscherming door het onderstation zelf.

De geluidbelasting is indicatief berekend aan de hand van de volgende formule:

$$L_{ar,LT} = ((L_{WR} - D_o) - C_b - C_m - C_g) + K_x$$

Bij de indicatieve berekening van de geluidbelasting is uitgegaan van een worst-case situatie zonder toepassing van een bedrijfsduurcorrectie (C_b). Dat wil zeggen een situatie waarbij de geluidbronnen continu ingeschakeld zijn. In de praktijk zal deze situatie zelden optreden. Voor de airco e/o ventilatoren geldt dat deze alleen in een bepaalde mate worden ingeschakeld afhankelijk van de warmte of koude vraag.

Bij de indicatieve berekening is verder geen meteocorrectie (C_m) en gevelcorrectie (C_g) toegepast.

Ook is aangenomen is dat er geen sprake is van tonaal of impuls geluid (K_x). Derhalve is geen toeslag van 5 dB(A) toegepast.

Indicatieve geluidbelasting

De geluidbelasting $L_{ar,LT}$ van het onderstation wordt op basis van de indicatieve berekeningen ingeschat op 33 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Het maximale geluidniveau zal van dezelfde orde grootte zijn en waarbij het piekgeluid van de ventilatoren op het dak waarschijnlijk bepalend zullen zijn.

Conclusie

Op basis van indicatieve berekeningen voldoet de geluidstraling van het nieuwe onderstation in Deurne aan de van toepassing zijn de geluidgrenswaarden voor een bedrijfswoning.

Opsteller: [REDACTED] (ProRail LJV)

Datum: 03-08-2022