Standaard 20/10kV-stations – geluid standaardopstelling

Geluidemissie naar de omgeving ten gevolge van transportverdeelstations

Rapportnummer F 23088-9-RA d.d. 16 oktober 2025

Standaard 20/10kV-stations – geluid standaardopstelling

Geluidemissie naar de omgeving ten gevolge van transportverdeelstations

Opdrachtgever:	Enexis Netbeheer B.V.
Rapportnummer:	F 23088-9-RA
Datum:	16 oktober 2025
Referentie:	GL/KKr/AvdS/F 23088-9-RA
Verantwoordelijke:	ir. G.W. Lassche
Opsteller:	ing. K.J. Kramer
	+31 85 82 28 508
	k.kramer@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**4**
3	**Toetsingscriteria**	**5**
4	**Berekeningen**	**6**
4.1	Algemeen	6
4.2	Geluidbronsterkten	6
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6
4.4	Richtafstanden	7
5	**Resumé**	**7**

De inhoud van dit document mag niet worden gewijzigd. Het document mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Peutz niet in delen worden verspreid. Peutz aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of samenhangt met het wijzigen van de inhoud van dit document.

1 Inleiding

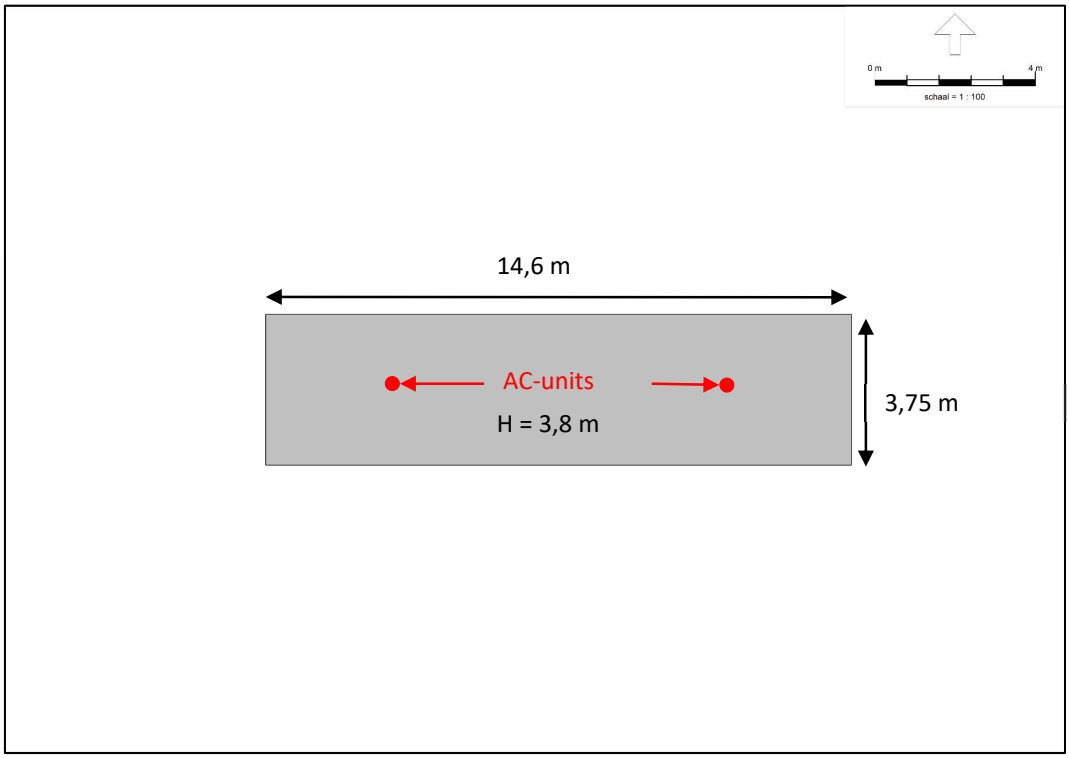
In opdracht van Enexis is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidemissie van een transportverdeelstation (hierna ook te noemen: TVS). Het transportverdeelstation bestaat uit een gebouw waarin elektriciteit wordt gedistribueerd. Relevant voor de geluidemissie naar de omgeving zijn de airco-units op het dak. Om te voorkomen dat er geluidklachten ontstaan is het wenselijk de geluiduitstraling van de transportverdeelstations te kennen en bij de locatiekeuze hiermee rekening te houden.

Op basis van door Enexis aangeleverde informatie is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus in de omgeving kunnen worden berekend. In dit onderzoek worden de resultaten gepresenteerd.

2 Uitgangspunten

In navolgende figuur f 2.1 wordt de lay-out weergegeven van een transportverdeelstation.

f 2.1 Lay-out transportverdeelstation



Op het gebouw worden airco-units voorzien (2 per gebouw). Deze worden het gehele etmaal in bedrijf verondersteld. De geluiduitstraling van de installaties binnen het gebouw is verwaarloosbaar. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van de tekeningen zoals deze zijn verstrekt door Enexis.

3 Toetsingscriteria

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Onder de Omgevingswet hebben gemeenteraden vergaande mogelijkheden gekregen om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan. Hiervoor heeft het Rijk instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder te noemen: Bkl). Deze instructieregels verplichten gemeenten om geluidnormen op te nemen in het omgevingsplan met als doel het normeren van 'activiteiten' die geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen) kunnen veroorzaken. De instructieregels krijgen pas – voor burgers en bedrijven – juridisch normerende werking als zij vertaald zijn naar omgevingsplanregels.
Per 1 januari 2024 heeft iedere gemeente direct een omgevingsplan van rechtswege. Het omgevingsplan bestaat uit een tijdelijk deel en een nieuw deel. Het nieuwe deel van het omgevingsplan is eerst nog leeg (met uitzondering van eventuele voorbereidingsbesluiten op basis van het overgangsrecht). Gedurende de overgangsfase (die eind 2031 afloopt) zal het nieuwe deel worden gevuld met de nieuwe, door de gemeente te bepalen, regels voor ruimtelijke ontwikkelingen en beleid.

Het tijdelijke deel van het omgevingsplan is het omgevingsplan dat bij inwerkingtreding van de Omgevingswet (op 1 januari 2024) direct aanwezig is op grond van het overgangsrecht. Het 'tijdelijke deel' bestaat uit:
- de bestaande planologische regels, zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen en gemeentelijke verordeningen
- rijksregels over activiteiten (aangeduid als 'bruidsschat'). Deze rijksregels verhuizen onder de Omgevingswet naar gemeenten en waterschappen.

Voor transportverdeelstation (type A of B inrichtingen Activiteitenbesluit) gelden de in de bruidsschat opgenomen geluidnormen als overgangsrecht. De geluidgrenswaarden zijn weergegeven in artikel 22.63 van de 'bruidsschat omgevingsplan'. In de onderhavige situatie is alleen tabel 22.3.1 van toepassing:

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	**19.00 - 23.00 uur**	**23.00 - 07.00 uur**
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A

	07.00 – 19.00 uur	**19.00 - 23.00 uur**	**23.00 - 07.00 uur**
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De geluidgrenswaarden zijn in principe gelijk zijn aan de “oude” normen zoals die waren opgenomen in het Activiteitenbesluit.

4 Berekeningen

4.1 Algemeen

Op basis van de door Enexis beschikbaar gestelde informatie is een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel kunnen de geluidcontouren worden berekend van de transportverdeelstations.

Voor de berekeningen van de geluidemissie en –immissie is gebruik gemaakt van de methoden II van de ‘meet- en rekenmethode geluid industrie’, Omgevingsregeling bijlage IVh.

Ten aanzien van de bodem wordt uitgegaan van een harde bodem (B = 0,0) ter plaatse van de transportverdeelstations en in de omgeving.

De geluidemissie van de airco-units is afhankelijk van de elektrische belasting en omgevingstemperatuur. In de praktijk zal niet altijd sprake zijn van vollast bedrijf gedurende het gehele etmaal. In dit onderzoek wordt daar evenwel vanuit gegaan.

Gelet op bovenstaande kan worden gesteld dat de berekeningen ‘worst case’ zijn (harde bodem en vollast bedrijf). Nadere info met betrekking tot het rekenmodel is te vinden in bijlage 1.

4.2 Geluidbronsterkten

Ten aanzien van de geluidemissie naar de omgeving zijn enkel de airco-units relevante geluidbronnen. Er worden geen overige installaties voorzien met een relevante geluidemissie naar de omgeving. Ten aanzien van de airco units wordt uitgegaan van een geluidbronsterkte van 63 dB(A) per unit. Er wordt ‘worst-case’ uitgegaan van bedrijf met beide airco-units gedurende het gehele etmaal.

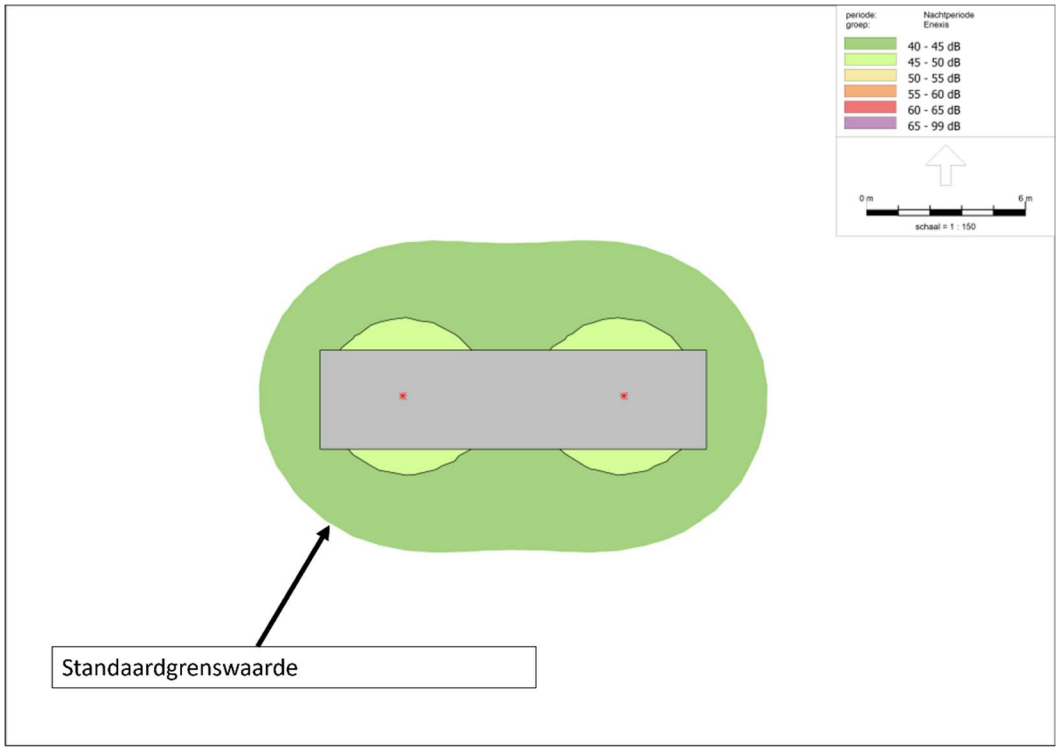
4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit tabel 22.3.1 uit 'bruidsschat omgevingsplan' blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus maximaal 40 dB(A) mogen bedragen gedurende de nachtperiode. Daar sprake is van vollast bedrijf gedurende het gehele etmaal met de airco’s is de nachtperiode maatgevend.

Er wordt in dit onderzoek vanuit gegaan dat de airco-units niet tonaal geluid produceren. Een dergelijke toeslag is daarom niet van toepassing.

In navolgende figuren is de 40 dB(A) contour weergegeven voor de standaardgeluidgrenswaarde uit de bruidsschat.

De geluidcontour wordt berekend op 5m hoogte (slaapkamerhoogte). Voor de dag- en avondperiode zou ook op 1,5m hoogte getoetst kunnen worden, maar dit leidt doorgaans tot lagere rekenresultaten (kleinere contour).



f 4.1 Geluidcontour transportverdeelstation, harde bodem, rekenhoogte 5 m

4.4 Richtafstanden

De richtafstanden vanaf de rand van het transportverdeelstation tot de eerstelijnsbebouwing bedraagt maximaal 4 meter voor de standaardgrenswaarde. In de overige richtingen is de richtafstand kleiner.

5 Resumé

In onderhavig rapport is de geluidcontour gepresenteerd voor een transportverdeelstation. De maximale afstand tussen het transportverdeelstation en de rand van de geluidcontour bedraagt circa 4 meter. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het geluid ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (woningen e.d.) niet als tonaal waarneemwaar zal zijn.

De richtafstanden zijn afhankelijk van reeds aanwezige bebouwing in de omgeving, type bodem en daadwerkelijke bedrijfsvoering met de airco-units. De richtafstanden geven evenwel een globale indicatie aan van de mogelijke knelpunten.

Zoals eerder opgemerkt zijn de berekeningen 'worst case' uitgevoerd. In praktijk zullen lagere geluidniveaus kunnen optreden.

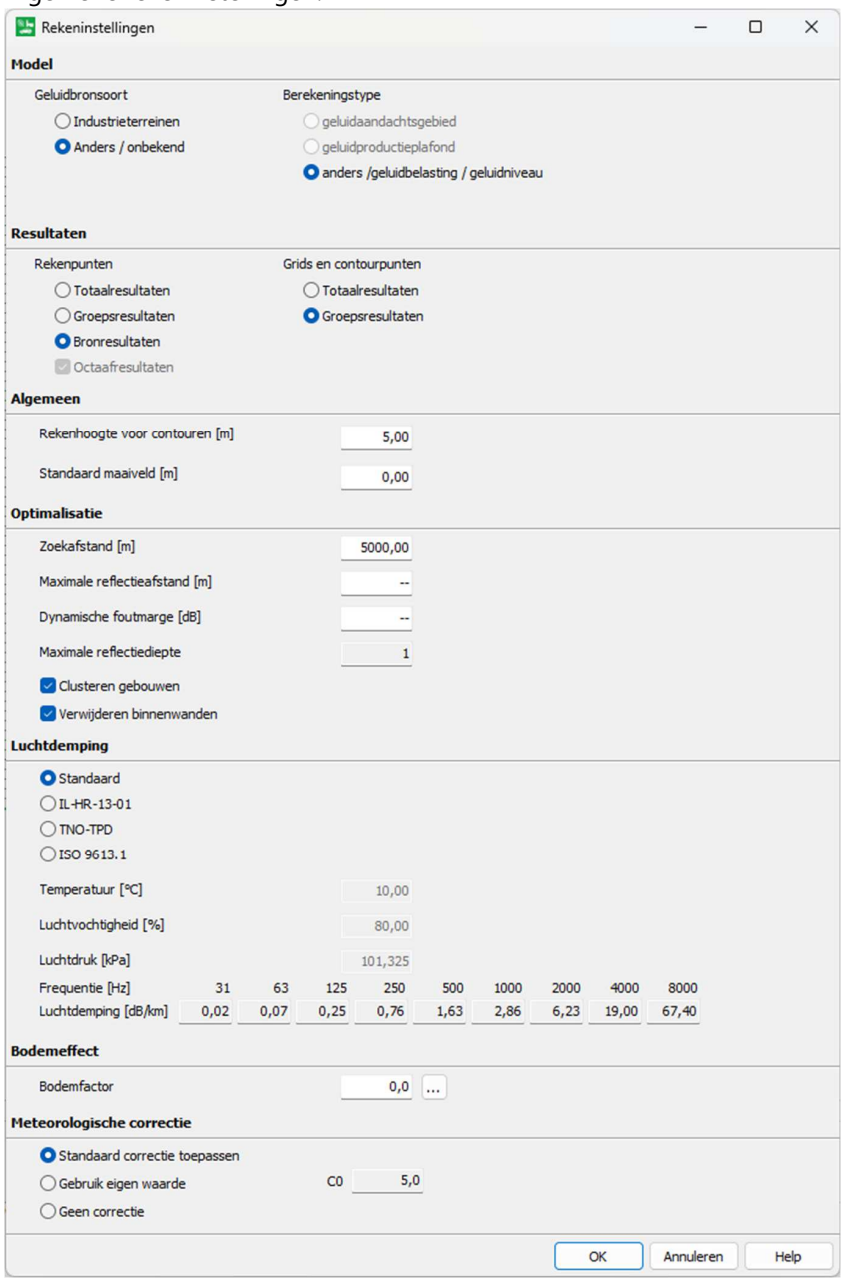
Dit rapport bevat 8 pagina's,
Bijlage 1, bestaande uit 5 pagina's en 2 figuren.

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel

Invoergegevens rekenmodel:

-	bodemgebieden	pagina 1.2
-	gebouwen	pagina 1.3
-	puntbronnen	pagina 1.4 t/m 1.5
		figuur 1.1 t/m 1.2

Algemene rekeninstellingen:



Invoergegevens rekenmodel

Model: F23088 Los MS-gebouw met airco's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf	Groep
10	001	Hard	174976,01	500027,10	388,22	9419,43	0,00	Enexis

Invoergegevens rekenmodel

Model: F23088 Los MS-gebouw met airco's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Omtrek	Oppervlak	Cp	Refl. 1k	Groep
4	001	Enexis	175014,75	499971,38	3,80	0,00	36,68	54,76	0 dB	0,80	Enexis

Invoergegevens rekenmodel

Model: F23088 Los MS-gebouw met airco's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

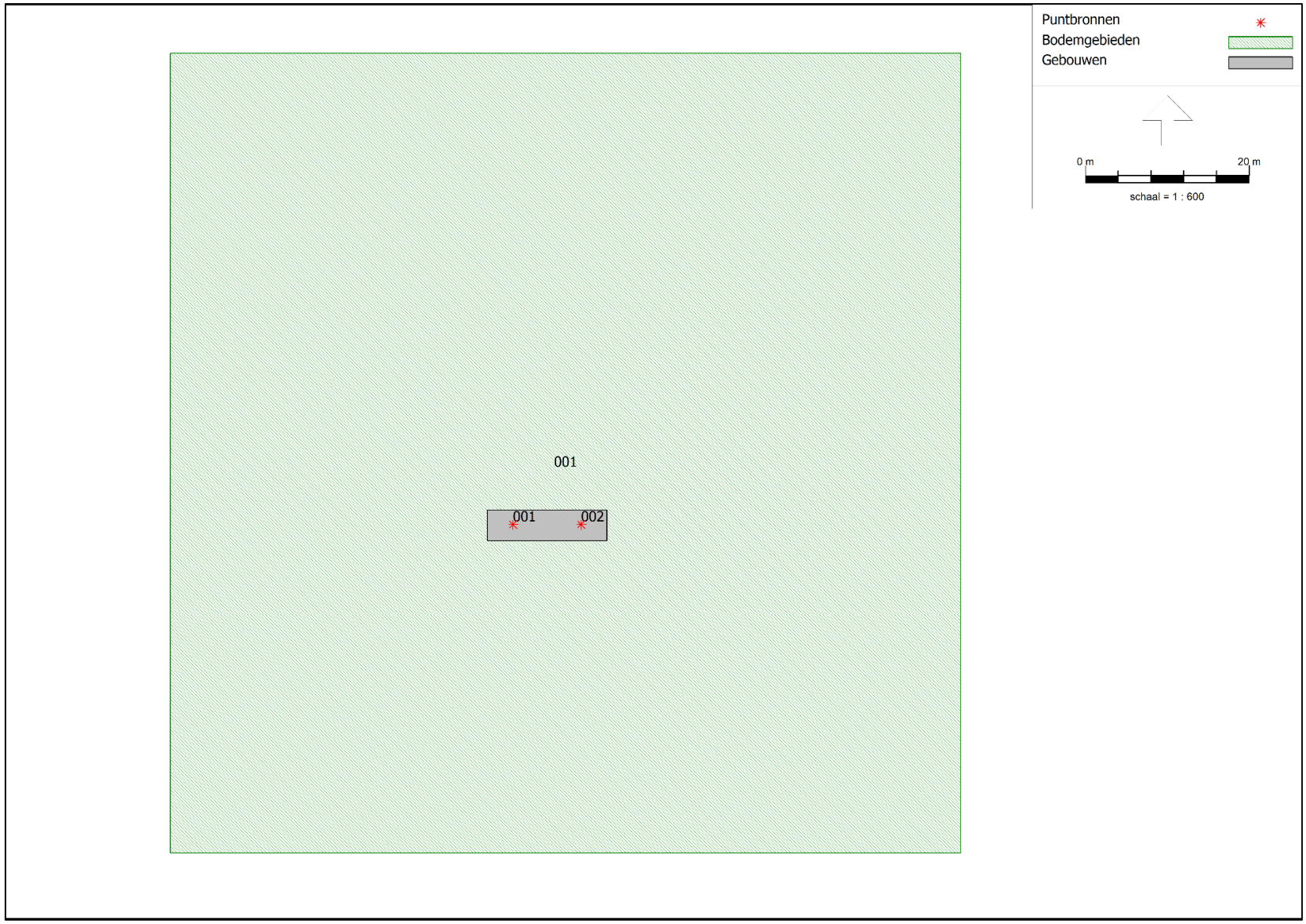
ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 63
50	001	AC-unit	175017,87	499969,63	0,50	3,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	40,00
51	002	AC-unit	175026,22	499969,63	0,50	3,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	40,00

Invoergegevens rekenmodel

Model: F23088 Los MS-gebouw met airco's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
50	51,00	56,00	58,00	58,00	53,00	46,00	37,00	63,10	Enexis
51	51,00	56,00	58,00	58,00	53,00	46,00	37,00	63,10	Enexis

Figuur 1.1 Totaaloverzicht rekenmodel



Figuur 1.2 Geluidcontouren nachtperiode, exclusief toeslag tonaal geluid

