Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van transportverdeel- en regelstation Enexis Oostwold

Rapportnummer F 23435-2-RA-001 d.d. 3 april 2025

Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van transportverdeel- en regelstation Enexis Oostwold

Opdrachtgever:	Enexis Netbeheer B.V.
Rapportnummer:	F 23435-2-RA-001
Datum:	3 april 2025
Referentie:	GL/LRa/AvdS/F 23435-2-RA-001
Verantwoordelijke:	ir. G.W. Lassche
Opsteller:	L. Raap MSc
	085 8228 509
	l.raap@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Situering van het transformatorstation	5
2.2	Beschrijving van de toekomstige inrichting	5
2.3	Representatieve bedrijfssituatie	6
3	**Toetsingscriteria**	**7**
4	**Berekeningen**	**10**
4.1	Rekenmodel	10
4.2	Geluidbronsterkten	10
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	10
5	**Beoordeling en conclusie**	**12**

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 onderzoek verricht naar de geluidimmissie in de omgeving ten gevolge van een nog te bouwen transportverdeel- en regelstation van Enexis, welke zal komen te liggen op een parkeerplaats aan de Noorderringdijk te Oostwold. Door Enexis is gevraagd om het effect van het te realiseren station op geluidniveaus in de omgeving in beeld te brengen.

Voorzien wordt een station, bestaande uit twee regeltransformatoren met een vermogen van 20 MVA elk.

In de toekomstige situatie bedraagt het totale, buiten opgestelde, gelijktijdig te schakelen vermogen van de transformatoren minder dan 200 MVA. Voor dergelijke stations gelden de in de 'bruidsschat' (Omgevingswet) opgenomen geluidnormen als overgangsrecht.

Op basis van informatie die verstrekt is door Enexis, is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus in de omgeving kunnen worden berekend voor de toekomstige situatie. Uit het onderzoek blijkt dat bij de woningen in de directe omgeving van het station de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van het station ten hoogste circa 20 dB(A) bedragen gedurende het gehele etmaal. Deze waarden zijn inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid. Hiermee wordt ruim voldaan aan de voorschriften zoals genoemd in de 'bruidsschat'.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van het transformatorstation

Het transportverdeel- en regelstation Enexis Oostwold zal komen te liggen aan de Noorderringdijk te Oostwold. In onderstaande afbeelding 2.1 wordt de toekomstige ligging van het station ten opzichte van de omgeving aangegeven.



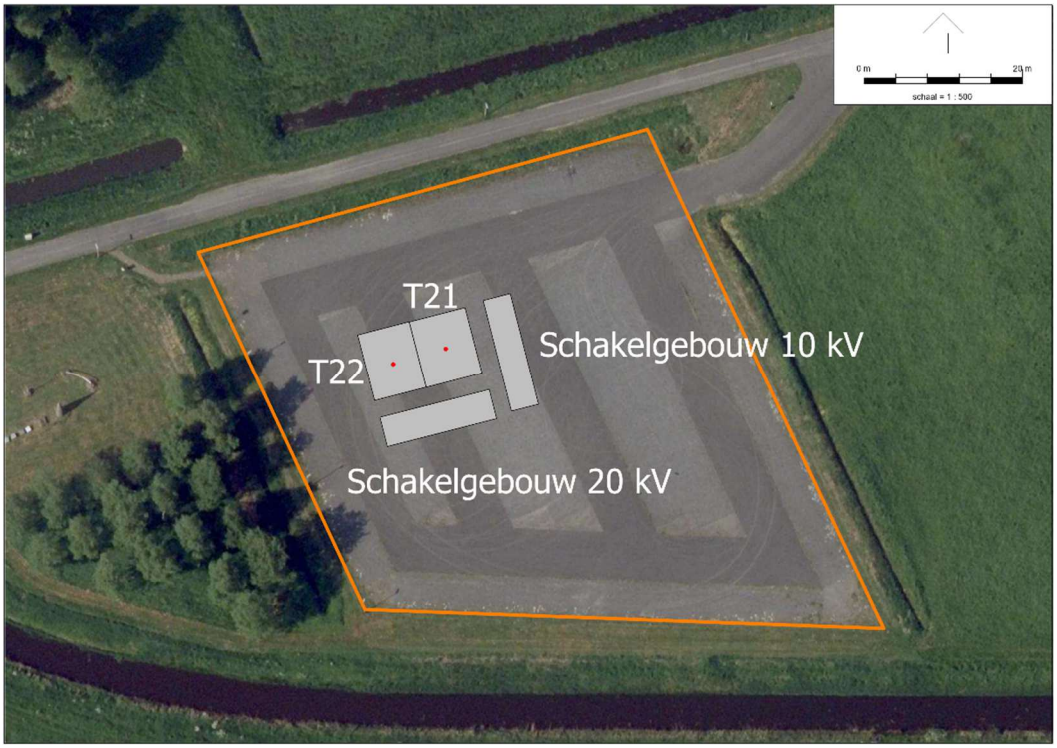
f 2.1 Situering transportverdeel- en regelstation Oostwold ten opzichte van de omgeving

Het station zal komen te liggen aan de westelijke rand van Oostwold. Momenteel ligt hier een parkeerplaats. De dichtstbij gelegen woning bevindt zich op een afstand van circa 120 meter ten oosten van het station. Het betreft hier een woning aan de Noorderringdijk 4. In de oostelijke richting bevinden zich verder een woning aan de Noorderringdijk 1 en een woning aan de Julianalaan 9. Overige geluidgevoelige bestemmingen bevinden zich op grotere afstand en zijn niet relevant voor dit onderzoek. Op het toekomstige stationsterrein rust momenteel volgens het omgevingsplan (voorheen: bestemmingsplan) de bestemming 'Recreatie'.

2.2 Beschrijving van de toekomstige inrichting

In de toekomstige situatie omvat het transportverdeel- en regelstation een tweetal regeltransformatoren (T21 en T22) met elk een vermogen van 20 MVA. De transformatoren zullen elk worden opgesteld in een circa 5 meter hoge, vierzijdige cel (bovenzijde open). Verder zullen twee schakelgebouwen worden geplaatst. Direct ten oosten van het station

zal een greppel (gedeeltelijk) gedempt worden ten behoeve van het plaatsen van een groenstrook.
In onderstaande afbeelding 2.2 is de lay-out globaal weergegeven.



f 2.2 Globale lay-out transportverdeel- en regelstation Oostwold

De transformatoren zijn de enige relevante installatie voor de langtijdgemiddelde geluidemissie van het station. T21 en T22 zijn niet voorzien van koelventilatoren waardoor alleen ONAN-bedrijf (Oil Natural Air Natural) mogelijk is.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

Onder de representatieve bedrijfssituatie wordt verstaan de toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit (in de te beschouwen etmaalperiode).

Voor de toekomstige situatie wordt verondersteld dat beide transformatoren gedurende het gehele etmaal volledig belast (kunnen) worden. Betreffende de belaste transformatoren wordt opgemerkt dat weliswaar wordt uitgegaan van continu bedrijf gedurende het gehele etmaal, doch dat onder normale omstandigheden de belasting lager zal zijn dan 100%. De berekeningen betreffen dus een “worstcase” scenario.
Het station functioneert normaliter onbemand. Ten behoeve van controle en onderhoud kunnen evenwel enkele voertuigen de inrichting bezoeken. De geluidemissie vanwege deze voertuigen is over het algemeen verwaarloosbaar ten opzichte van de overige geluidbronnen.

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 transformatorstations met een maximaal gelijktijdig te schakelen transformator-vermogen van minder dan 200 MVA (voorheen 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. Echter, opgemerkt wordt dat de exacte beoordelingslocatie kan verschillen van de huidige systematiek op basis van het Activiteitenbesluit.
In artikel 3.21 van het Bkl wordt de definitie van het begrip 'geluidgevoelige gebouwen' aangegeven:

Artikel 3.21. (geluidgevoelige gebouwen)

1 Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;

b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;

c. gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of

d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

2 Het eerste lid geldt niet voor een gedeelte van een gebouw als het omgevingsplan in dat gedeelte van het gebouw geen geluidgevoelige ruimten toelaat, tenzij het gebouw een woonschip of woonwagen is.

3 Onder een geluidgevoelig gebouw wordt ook verstaan een geluidgevoelig gebouw dat nog niet aanwezig is, maar op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit mag worden gebouwd.

Op basis van artikel 3.21, lid 3 van het Bkl (zie hierboven) zijn de regels ook van toepassing op locaties waar op grond van het omgevingsplan geluidgevoelige gebouwen gebouwd mogen worden (maar nog niet aanwezig zijn).

Om die reden worden in dit geluidonderzoek, in het kader van de Omgevingswet, niet alleen de geluidniveaus op de gevel van bestaande 'gevoelige gebouwen' (woningen) beschouwd, maar ook die op de grens van nabijgelegen woonbestemmingen of bouwvlakken.

In onderstaande figuur wordt de plankaart van de omgeving van het station weergegeven. Hierin worden de percelen welke als 'woonbestemming' gelden aangegeven in geel.



f 3.1 Bestemmingsvlakken in de omgeving van station Oostwold

In dit geval worden geen extra rekenpunten neergelegd, daar het niet toegestaan is een extra woning te bouwen op de in paragraaf 2.1 genoemde percelen. Verwacht wordt dat aan de Noorderringdijk 1 maximaal circa 0,8 dB hogere niveaus kunnen optreden op 3 meter afstand van de perceelgrens (waar gebouwd zou kunnen worden). Bij de overige beschouwde woningen zal toekomstige bebouwing dichter op de erfgrens minder dan 0,5 dB hogere geluidniveaus ervaren.

Het geluid afkomstig van de transformatoren is tonaal van karakter. Gelet hierop moet over het algemeen een toeslag voor tonaal geluid (K_1 = 5 dB) worden toegepast bij de beoordeling van het geluid afkomstig van het transformatorstation. Eén en ander is evenwel afhankelijk van het geluidniveau van het geluid afkomstig van het station in relatie tot het achtergrondgeluidniveau. In principe moet derhalve per beoordelingspunt worden nagegaan in hoeverre sprake is van tonaal geluid en derhalve van de toeslag van 5 dB. Vooralsnog wordt uitgegaan van de toepassing van de toeslag op alle beoordelingspunten.

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodel

Op basis van de uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2 en de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Met behulp van het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ op de gevel van woningen in de omgeving berekend.
De berekeningen zijn uitgevoerd met een ontvangerhoogte van zowel 1,5 als 5 meter. Van deze twee ontvangerhoogten worden de geluidniveaus op 5 meter hoogte gepresenteerd.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II in 'Meet- en rekenmethode geluid industrie' in bijlage IVh, Omgevingsregeling.

Met betrekking tot de afschermende en reflecterende objecten zijn alle relevante objecten op het terrein van de inrichting en in de directe omgeving betrokken in de berekeningen. Voor het station is uitgegaan van een akoestisch harde bodem (B = 0). Dit geldt tevens voor de omliggende greppels, sloten en meren. Voor de verdere omgeving is uitgegaan van een voornamelijk zachte bodem (B = 0,8).

Nadere informatie betreffende het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

4.2 Geluidbronsterkten

Ten aanzien van de nieuwe transformatoren is de geluidbronsterkte bij vollast bepaald aan de hand van door Enexis geleverde informatie. Op basis hiervan wordt voor de nieuwe transformatoren uitgegaan van een geluidbronsterkte van 67 dB(A) voor zowel T21 als T22 bij ONAN-bedrijf.

4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ weergegeven op de gevel van geluidgevoelige gebouwen in de omgeving voor de verschillende bedrijfssituaties. De weergegeven beoordelingsniveaus zijn inclusief toeslag voor tonaal geluid (K_1 = 5 dB).

t 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus toekomstige situatie

Positie (zie fig. 2.1)		$L_{Ar,LT}$ in dB(A), incl. toeslag voor tonaal geluid		
		Dag	Avond	Nacht
001	Woning Noorderringdijk 1	18	18	18
002	Woning Noorderringdijk 4	20	20	20
003	Woning Julianalaan 9	16	16	16

Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

In aanvulling op de rekenresultaten zoals weergegeven in de bovenstaande tabel is tevens een globale geluidcontour (etmaalwaarden) berekend voor de toekomstige situatie. De etmaalwaarde is de hoogste waarde die op een beoordelingspunt voorkomt in een etmaal, waarbij voor de avond- en de nachtperiode een toeslag van respectievelijk 5 en 10 dB wordt toegepast. Een etmaalwaarde van 50 dB(A) komt dus overeen met een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

In onderstaande figuur 4.1 is de geluidcontour weergegeven. De rekenhoogte bedraagt hierbij 5 meter.



f 4.1 Geluidcontour etmaalwaarden toekomstige situatie, incl. 5 dB toeslag

5 Beoordeling en conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat in de toekomstige situatie ter plaatse van de woningen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden van ten hoogste 20 dB(A) gedurende het gehele etmaal.

Hierbij wordt rekening gehouden met de toepassing van een toeslag van 5 dB voor het tonale karakter van het geluid. Gezien de lage geluidniveaus ter plaatse van de woningen wordt echter niet verwacht dat het geluid als tonaal waargenomen zal worden.

Hiermee wordt ruim voldaan aan de standaardgeluidgrenswaarden van 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode.

Er kan zonder meer worden gesteld dat sprake is van een inpasbare situatie.



Groningen,

Dit rapport bevat 12 pagina's,
Bijlage 1, bestaande uit 6 pagina's en 2 figuren,
Bijlage 2, bestaande uit 2 pagina's.

F 23435-2-RA-001 091FFE10 GERT

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel

Invoergegevens rekenmodel:

- toetspunten pagina 1.2
- bodemgebieden pagina 1.3
- gebouwen pagina 1.4
- puntbronnen pagina 1.5 t/m 1.6

figuur 1.1 t/m 1.2

Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie

Model: Toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogtes	Gevel	Groep
20	001	Noorderringdijk 1	265994,15	580205,71	0,00	1,50/5,00	Ja	--
21	002	Noorderringdijk 4	265970,02	580227,68	0,00	1,50/5,00	Ja	--
22	003	Julianalaan 9	265936,39	580306,02	0,00	1,50/5,00	Ja	--

Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie

Model: Toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf	Groep
7	001	Verharding rond station	265811,61	580166,61	241,41	3216,57	0,00	--
8	002	Sloot	265760,11	580149,17	648,96	1539,64	0,00	--
9	003	Sloot	265965,48	580219,34	718,48	1626,14	0,00	--
10	004	Greppel	266024,42	580109,12	234,97	154,17	0,00	--
11	005	Meer	265708,13	580213,90	1786,00	52399,74	0,00	--
24	006	Noorderringdijk	265727,68	580150,33	768,42	1412,22	0,00	--

Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie

Model: Toekomstige situatie
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
15	001	Noorderringdijk 1	265997,76	580197,88	7,00	0,00	57,15	193,55	0 dB	0,80	Enexis
16	002	Bijgebouw	266007,00	580196,28	5,50	0,00	28,53	50,75	0 dB	0,80	Enexis
23	003	Bijgebouw	266003,96	580186,65	0,00	0,00	21,23	23,17	0 dB	0,80	--
17	004	Noorderringdijk 4	265970,11	580227,73	5,50	0,00	71,72	207,93	0 dB	0,80	--
18	005	Garage noorderringdijk 4	265984,38	580245,16	2,50	0,00	30,39	41,82	0 dB	0,80	Enexis
19	006	Julianalaan 9	265933,15	580312,98	6,00	0,00	43,90	102,62	0 dB	0,80	--
6	010	Schakelgebouw 10 kV	265847,55	580160,52	3,70	0,00	35,89	50,83	0 dB	0,80	--
5	020	Schakelgebouw 20 kV	265834,56	580145,78	3,70	0,00	36,00	53,97	0 dB	0,80	--
4	021	Cel T21	265838,24	580157,84	5,00	0,00	31,64	62,15	0 dB	0,80	--
3	022	Cel T22	265831,75	580156,16	5,00	0,00	30,54	57,44	0 dB	0,80	--

Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie

Model: Toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

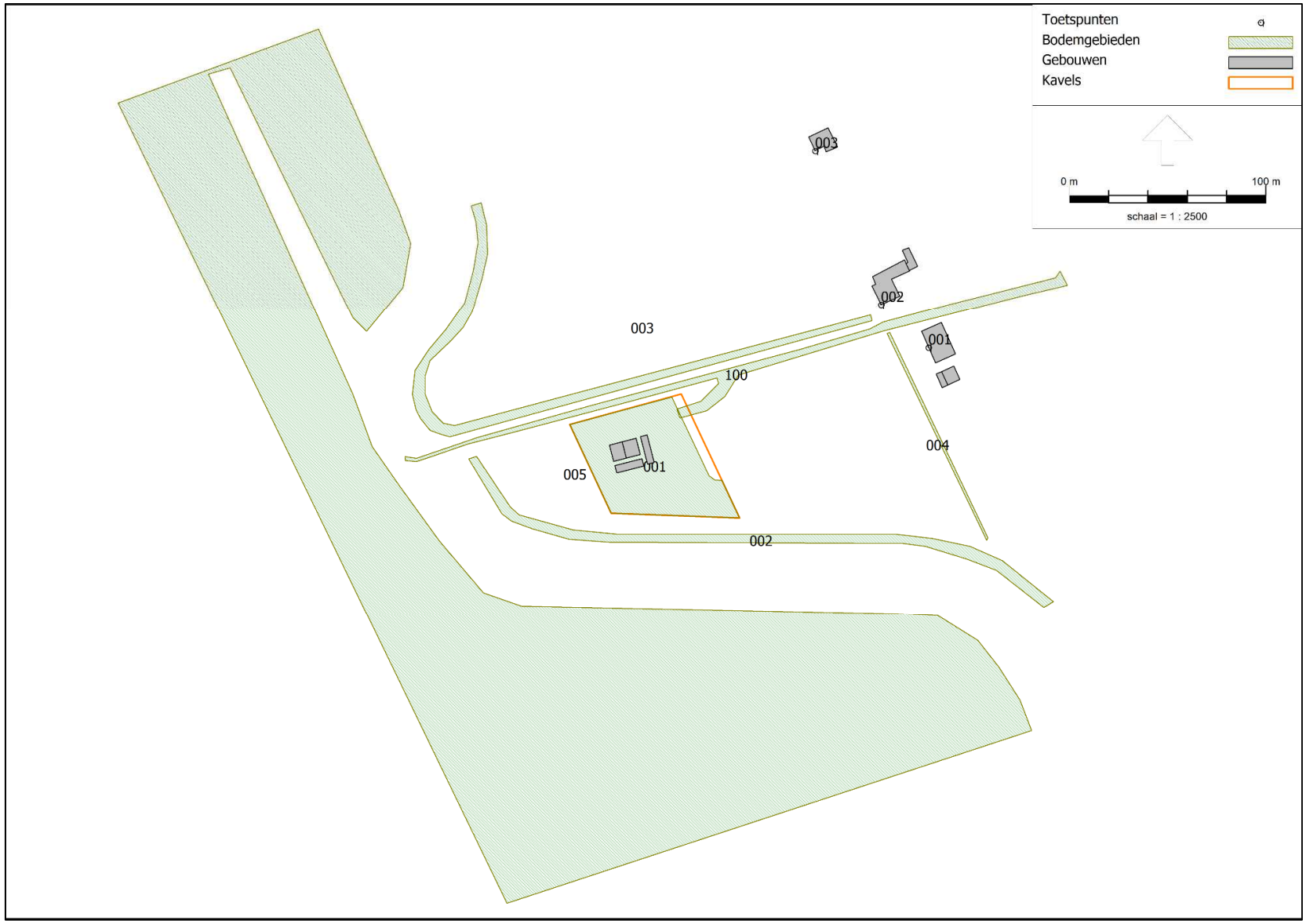
ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
13	021	Dakuitstraling T21	265842,87	580154,41	0,10	5,00	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
12	022	Dakuitstraling T22	265836,24	580152,48	0,10	5,00	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee

Invoergegevens rekenmodel
Toekomstige situatie

Model: Toekomstige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
13	44,90	58,90	60,90	60,90	59,90	57,90	50,90	42,90	66,99	T21
12	44,90	58,90	60,90	60,90	59,90	57,90	50,90	42,90	66,99	T22

Figuur 1.1: Totaaloverzicht rekenmodel



Figuur 1.2: Detailoverzicht rekenmodel



Bijlage 2 Rekenresultaten

Rekenresultaten:

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus pagina 2.2

Rekenresultaten toekomstige situatie
Langtijdgemiddelde geluidniveaus - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Noorderringdijk 1	265994,15	580205,71	1,50	8,5	8,5	8,5
001_B	Noorderringdijk 1	265994,15	580205,71	5,00	12,6	12,6	12,6
002_A	Noorderringdijk 4	265970,02	580227,68	1,50	10,4	10,4	10,4
002_B	Noorderringdijk 4	265970,02	580227,68	5,00	14,5	14,5	14,5
003_A	Julianalaan 9	265936,39	580306,02	1,50	7,4	7,4	7,4
003_B	Julianalaan 9	265936,39	580306,02	5,00	11,2	11,2	11,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen