



**Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving
ten gevolge van transformatorstation Gasselte
Kraanlanden**



Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van transformatorstation Gasselte Kraanlanden

Opdrachtgever: Enexis B.V.
Rapportnummer: FB 20861-2-RA-002
Datum: 6 maart 2025
Referentie: GL/LRa/AvdS/FB 20861-2-RA-002
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 transformatorstation	6
2.3	Beschrijving wijzigingen station	7
2.4	Representatieve bedrijfssituatie	9
3	Toetsingscriteria	11
3.1	VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'	11
3.2	Omgevingswet	12
4	Berekeningen	16
4.1	Rekenmodel	16
4.2	Geluidbronsterkten	16
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	17
4.4	Geluidaandachtsgebied en GPP's	20
5	Beoordeling en conclusie	25

1 Inleiding

In opdracht van Enexis Netbeheer (verder te noemen: Enexis) is een onderzoek verricht naar de geluidimmissie in de omgeving ten gevolge van transformatorstation Gasselte Kraanlanden aan de Noorderdwarsdijk 1E te Gasselternijveen. Enexis is voornemens het transformatorstation uit te breiden. Door Enexis is gevraagd om de consequenties van de voorgenomen uitbreidingen vanuit een akoestisch perspectief in beeld te brengen.

Momenteel bestaat het station uit één in pandig opgestelde transformator met een opgesteld vermogen van 30 MVA en een tweetal buiten opgestelde transformatoren met elk een vermogen van 90 MVA. Gezien één van deze transformatoren in reservebedrijf staat, is het totaal buiten opgesteld, gelijktijdig ingeschakeld vermogen 120 MVA. Voorzien wordt een uitbreiding van het station waarbij de in pandige transformator wordt geamoveerd en een drietal nieuwe transformatoren van elk 90 MVA geplaatst zullen worden. Tevens zullen enkele (gedeelten van) gebouwen gesloopt worden en worden er enkele nieuwe gebouwen geplaatst. De wijzigingen zullen gefaseerd plaatsvinden.

Het totaal gelijktijdig in te schakelen transformatorvermogen zal door de uitbreidingen niet langer onder de 200 MVA blijven, waardoor het transformatorstation vanaf dan wordt beschouwd als een activiteit die 'in aanzienlijke mate geluid kan veroorzaken'.

Dergelijke activiteiten mogen alleen op een 'industrieterrein' plaatsvinden. Het begrip 'industrieterrein' wordt hierbij gereserveerd voor terreinen waarop bedrijven met hogere milieucategorieën zijn toegestaan.

Voor 'industrieterreinen' dienen een geluidaandachtsgebied en geluidproductieplafonds (GPP's) in gedefinieerde geluidreferentiepunten (GRP's) te worden vastgesteld.

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus in de omgeving kunnen worden berekend voor zowel de huidige als de toekomstige situaties.

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de huidige situatie de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen in de omgeving beperkt zullen blijven tot maximaal 26 dB(A) gedurende het gehele etmaal. Tijdens fase 1 zal dit maximaal 28 dB(A), 28 dB(A) en 26 dB(A) bedragen gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode. Tijdens fase 2 zal dit maximaal 27 dB(A), 27 dB(A) en 26 dB(A) bedragen gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode.

Deze waarden zijn inclusief een toeslag van 5 dB voor het tonale karakter van het geluid.

Hiermee wordt ruim voldaan aan de toepasselijke criteria. Gesteld kan worden dat derhalve sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van het transformatorstation

Het transformatorstation Gasselte Kraanlanden is gelegen aan de Noorderdwarsdijk 1E te Gasselternijveen. In onderstaande afbeelding 2.1 wordt de ligging van het transformatorstation ten opzichte van de omgeving aangegeven.



f 2.1 Situering transformatorstation Gasselte Kraanlanden ten opzichte van de omgeving

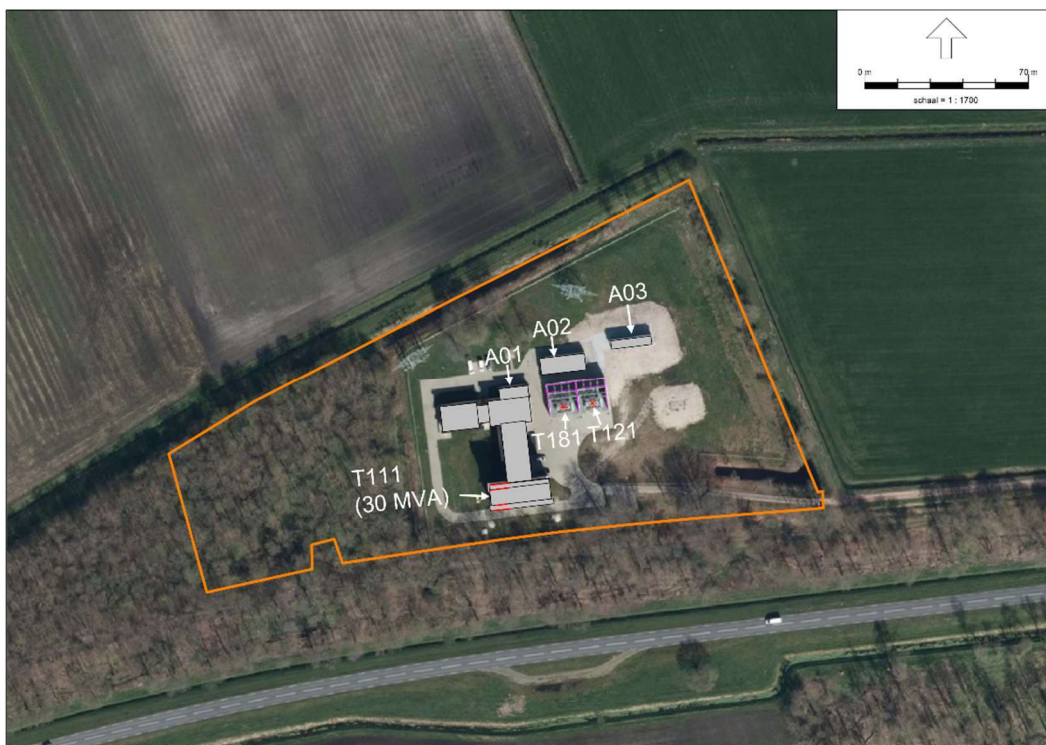
Het station bevindt zich op een afstand van ruim 40 meter ten noorden van de provinciale weg N378 (Ingenieur W.I.C. van Veelenweg). Tussen de provinciale weg en het transformatorstation bevindt zich een (onverharde) parallelweg (Hunzelaan). In de directe omgeving van het transformatorstation zijn geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen. De dichtstbij gelegen woningen zijn gelegen op een afstand van circa 420 m. Het betreft de woningen aan de Hunzelaan te Gasselternijveen (zie afbeelding 2.1, de posities 3 en 4). Ten noorden van het transformatorstation bevinden zich woningen aan de Nieuwe Dijk en de Noorderdwarsdijk te Gasselternijveen (zie afbeelding 2.1, de posities 1 en 2). Daarnaast bevinden zich woningen aan de Julianalaan te Gasselte ten zuiden van het transformatorstation (de posities 5 en 6) en aan de Achterweg te Gasselte ten westen van het transformatorstation (positie 7).

Op het terrein van het onderstation rust volgens het omgevingsplan (voorheen: bestemmingsplan) de bestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening'. Er is hierbij geen

specifieke milieucategorie aangeduid. Het station ligt echter niet op een geluidgezoneerd industrieterrein (terminologie volgens de Wet geluidhinder). Het omgevingsplan staat dus momenteel geen activiteiten toe die 'in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken'.

2.2 Beschrijving transformatorstation

In de huidige situatie omvat het transformatorstation Gasselternijveen een in pandig opgestelde 30 MVA transformator (T111) en een tweetal 90 MVA transformatoren (T181 en T121) welke buiten in een driezijdige cel zijn opgesteld (bovenzijde en zuidzijde open). In onderstaande afbeelding 2.2 is de lay-out van het station globaal weergegeven.



f 2.2 Globale lay-out transformatorstation Gasselternijveen (huidig)

De transformatoren zijn relevant voor de geluidimmissie in de omgeving. Alle transformatoren zijn voorzien van koelventilatoren, waardoor er sprake kan zijn van ONAF-bedrijf (ONAF: Oil Natural Air Forced). Er is alleen sprake van ONAF-bedrijf gedurende de dag- en/of de avondperiode. In de nachtperiode zullen de koelventilatoren niet in bedrijf genomen worden (ONAN-bedrijf: Oil Natural Air Natural). Normaliter wordt bedrijf gevoerd met T111 en T121, terwijl T181 als wisseltransformator wordt gebruikt.

Hiermee komt het buiten opgesteld, gelijktijdig ingeschakeld vermogen op 90 MVA.

In 2015 zijn er metingen uitgevoerd aan transformator T111, in 2021 zijn er metingen uitgevoerd aan transformator T181.

Transformator T111 staat inpandig opgesteld. De aanvoer van ventilatielucht geschiedt middels roosters op maaiveldniveau onder het bordes aan de zuidzijde. De afvoer van ventilatielucht geschiedt middels roosters in zowel de zuid- als noordgevel in een dakopstand boven de transformatoren.

Verder zijn er op het terrein drie gebouwen aanwezig.

2.3 Beschrijving wijzigingen station

De wijzigingen op het station zullen in twee fasen plaatsvinden.

Fase 1:

- T111 (30 MVA) wordt vervangen door een zwaardere transformator (ook T111) met een vermogen van 50 MVA;
- er zullen buiten twee nieuwe 100 MVA¹ transformatoren (T182 en T122) geplaatst worden binnen driesijdige cellen (boven- en zuidkant open). Deze transformatoren zijn omschakelbaar naar zowel 110/10 kV als 110/20 kV;
- T181 (in de functie van wisseltransformator) en T121 blijven ongewijzigd behouden;
- er worden twee nieuwe schakelgebouwen (A04 en A05) gebouwd.

Hiermee komt het buiten opgesteld, gelijktijdig ingeschakeld vermogen op 270 à 280 MVA.

In afbeelding 2.3 worden de wijzigingen globaal aangeduid.

¹ Het vermogen van de transformator wordt bepaald door de formule $P = U \times I$ (vermogen = spanning x stroom). Voor een spanning van 10 kV (maximaal 10.880 Volt) is het vermogen in de praktijk maximaal 94,2 MVA ($10.880 \times 5000 \times \sqrt{3}$). Bij een spanning van 20 kV is het vermogen maximaal 91,4 MVA ($21.100 \times 2500 \times \sqrt{3}$). De transformatoren die Enexis gebruikt zijn op voorgaande waarden afgesteld. Een andere afstelling van de transformatoren is niet mogelijk omdat dan niet voldaan zou worden aan de leveringseisen.



f 2.3 Globale lay-out transformatorstation Gasselternijveen (fase 1)

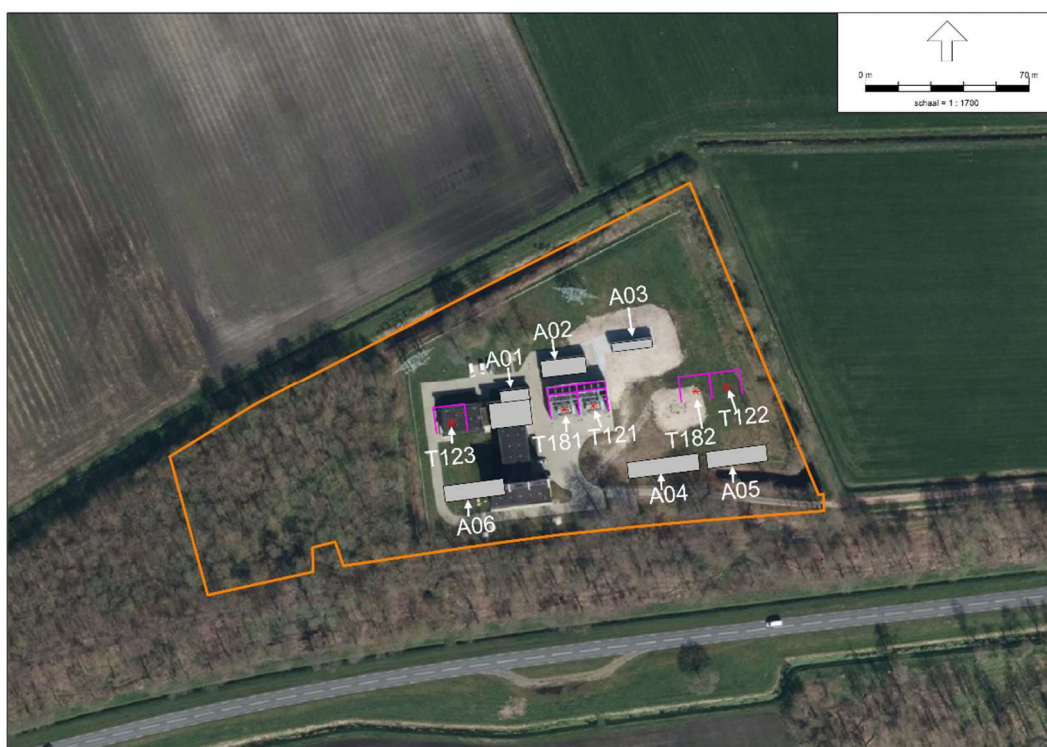
Fase 2:

- het westelijke gedeelte van het oude A01 gebouw wordt gesloopt om plaats te maken voor T123;
- er wordt nog een 100 MVA² transformator (T123) geplaatst in een driezijdige cel (boven- en zuidkant open);
- T111 wordt geamoveerd;
- het zuidelijke gedeelte van gebouw A01 (o.a. waar T111 staat opgesteld) wordt gesloopt;
- er wordt een nieuw schakelgebouw (A06) gebouwd op de vrijgekomen grond.

Hiermee komt het buiten opgesteld, gelijktijdig ingeschakeld vermogen op 360 à 380 MVA.

² Het vermogen van de transformator wordt bepaald door de formule $P = U \times I$ (vermogen = spanning x stroom). Voor een spanning van 10 kV (maximaal 10.880 Volt) is het vermogen in de praktijk maximaal 94,2 MVA ($10.880 \times 5000 \times \sqrt{3}$). Bij een spanning van 20 kV is het vermogen maximaal 91,4 MVA ($21.100 \times 2500 \times \sqrt{3}$). De transformatoren die Enexis gebruikt zijn op voorgaande waarden afgesteld. Een andere afstelling van de transformatoren is niet mogelijk omdat dan niet voldaan zou worden aan de leveringseisen.

In afbeelding 2.4 worden de wijzigingen globaal aangeduid.



f 2.4 Globale lay-out transformatorstation Gasselternijveen (fase 2)

Hierbij moet vermeld worden dat de plaatsing van de nieuwe transformatoren en sommige van de schakelgebouwen zal gebeuren op het oostelijke gedeelte van het station, welke de bestemming 'Natuur' heeft op dit moment. Deze bestemming zal gewijzigd worden door middel van een Bopa.

2.4 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).

Met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie wordt in beginsel uitgegaan van continu bedrijf gedurende het gehele etmaal met alle transformatoren. Alhoewel er in elke fase een wisseltransformator aanwezig die in reservebedrijf wordt gehouden (welke niet relevant is voor de geluidemissie), is ervoor gekozen een 'worstcase' aanname te maken om alle mogelijke bedrijfsvoeringen te dekken. De reservetransformator betreft T181 in de huidige situatie en fase 1 en T182 in fase 2.

Alle transformatoren, zowel de huidige als de toekomstige, zijn voorzien van koelventilatoren. Uitgegaan wordt van bedrijf met de koelventilatoren in de dag- en de avondperiode. In de nachtperiode zullen de koelventilatoren normaliter niet in bedrijf zijn.

In concreto worden voor zowel de huidige als de toekomstige situaties de volgende bedrijfsvoeringen gehanteerd:

- huidige situatie: Er wordt verondersteld dat T111 (30 MVA), T121 en T181 gedurende het gehele etmaal belast (kunnen) worden, hierbij wordt uitgegaan van ONAF-bedrijf gedurende de dag- en avondperiode. In de nachtperiode wordt uitgegaan van ONAN-bedrijf;
- fase 1: Er wordt verondersteld dat T111 (50 MVA), T121, T181, T182 en T122 gedurende het gehele etmaal belast (kunnen) worden, hierbij wordt uitgegaan van ONAF-bedrijf gedurende de dag- en avondperiode. In de nachtperiode wordt uitgegaan van ONAN-bedrijf;
- fase 2: Er wordt verondersteld dat T121, T181, T182, T122 en T123 gedurende het gehele etmaal belast (kunnen) worden, hierbij wordt uitgegaan van ONAF-bedrijf gedurende de dag- en avondperiode. In de nachtperiode wordt uitgegaan van ONAN-bedrijf.

Naast de hierboven genoemde geluidbronnen is tevens sprake van een beperkt aantal vervoersbewegingen. De impact hiervan op de geluidniveaus in de omgeving is verwaarloosbaar, zeker waar het de maatgevende nachtperiode (23 – 7 uur) betreft. Gelet hierop zullen deze vervoersbewegingen in dit onderzoek als niet relevant worden aangemerkt en derhalve buiten beschouwing worden gelaten.

De maximale geluidniveaus (ook wel piekgeluiden genoemd) zullen niet worden beschouwd. Hierbij kan worden opgemerkt dat over het algemeen de piekgeluiden bij transformatorstations worden bepaald door het schakelen met vermogensschakelaars. De vermogensschakelaars staan binnen opgesteld waardoor de geluidniveaus in de omgeving gering zullen zijn. Bovendien vindt het schakelen over het algemeen slechts incidenteel plaats (enkele werk- of testschakelingen in de dagperiode of in het geval van calamiteiten mogelijk gedurende het gehele etmaal).

3 Toetsingscriteria

3.1 VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'

Het bestemmingsplan (welke is opgenomen als onderdeel van het tijdelijke deel van het omgevingsplan via de 'bruidsschat') staat momenteel geen activiteiten die 'in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' toe ter plaatse. Om te bepalen of de geluidniveaus bij de woningen in de omgeving aanvaardbaar blijven na de geprojecteerde uitbreidingen bij TS Gasselte Kraanlanden, wordt het stappenplan doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

Stap 1:

Indien de richtafstand voor gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. (NB. Het gaat hier om bedrijfscategorie 4.2 (opgesteld transformatorvermogen tussen 200 en 1000 MVA) waarvoor een richtafstand van 300 meter van toepassing is bij een omgevingstype 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'.

Stap 2:

Indien 'stap 1' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Stap 3 en 4:

Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

In de betreffende situatie kan door de landelijke ligging en afwezigheid van grote concentraties woningen gesproken worden van een omgevingstype 'rustig buitengebied'.

De dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemming ligt op circa 420 meter afstand van het transformatorstation, wat aanzienlijk meer is dan de richtafstand.

Gelet hierop kan worden gesteld dat sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan de locatie.

3.2 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Onder de Omgevingswet krijgen gemeenteraden vergaande mogelijkheden 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.

Sinds 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 (sinds 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.

Het gebruiken van "*niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer*" wordt onder de Omgevingswet aangemerkt als een "*activiteit die in aanzienlijke mate geluid kan veroorzaken*" (zie Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), artikel 5.78b, lid 1c).

Voor dergelijke activiteiten moeten in het Omgevingsplan expliciet bepalingen worden opgenomen, te weten:

1. het opnemen van een industrieterrein (de begrenzing van het terrein waarop de genoemde activiteiten mogen plaatsvinden);
2. het opnemen van geluidproductieplafonds (GPP's) in gedefinieerde geluidreferentiepunten (GRP's). De GPP's vormen de geluidnormen in het Omgevingsplan voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Dit geldt zowel voor de activiteit als de geluidgevoelige gebouwen.

Daarnaast moet een geluidaandachtsgebied worden vastgelegd.

De bijbehorende gegevens moeten worden vastgelegd in het geluidregister. Het geluidregister voor industrieterreinen bevat in ieder geval het volgende:

- de waarde van de GPP's en de ligging van de GRP's;
- de aanduiding van het besluit waarmee het GPP is vastgesteld;
- de geluidbrongegevens;
- het geluidaandachtsgebied;
- voor elk kalenderjaar het optredende geluidniveau op de GRP's.

De GPP's hebben betrekking op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Voor industrieterreinen gelden hierbij normen voor de dosismaten L_{den} en L_{night} .

De L_{den} in dB is de Europese dosismaat voor het geluid. Het betreft hier een energetische middeling van de gemiddelde geluidniveaus over de dagperiode (L_{day}), de avondperiode ($L_{evening}$ vermeerderd met 5 dB) en de nachtperiode (L_{night} vermeerderd met 10 dB). L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn gelijk aan respectievelijk L_{dag} , L_{avond} en L_{nacht} .

In formulevorm: $L_{den} = 10 \cdot 10 \log[(12 \cdot 10^{L_{day}/10} + 4 \cdot 10^{(L_{evening} + 5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{night} + 10)/10})/24]$

De L_{den} gaat uit van jaargemiddelde waarden. Bij de bepaling van de L_{den} wordt rekening gehouden met bijvoorbeeld seizoensinvloeden. Voor transformatorstations is dit overigens over het algemeen minder of niet relevant.

NB. In het Bkl artikel 5.78b, lid 2 is aangegeven dat de activiteiten niet gelden als 'activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' als is gewaarborgd dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van het geluid op een afstand van 50 meter vanaf de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, niet meer bedraagt dan de standaardwaarden, bedoeld in tabel 5.65.1 van het Bkl. Deze waarden zijn 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht op de gevel van een geluidgevoelig gebouw.

In artikel 3.21 van het Bkl wordt de definitie van het begrip 'geluidgevoelige gebouwen' aangegeven:

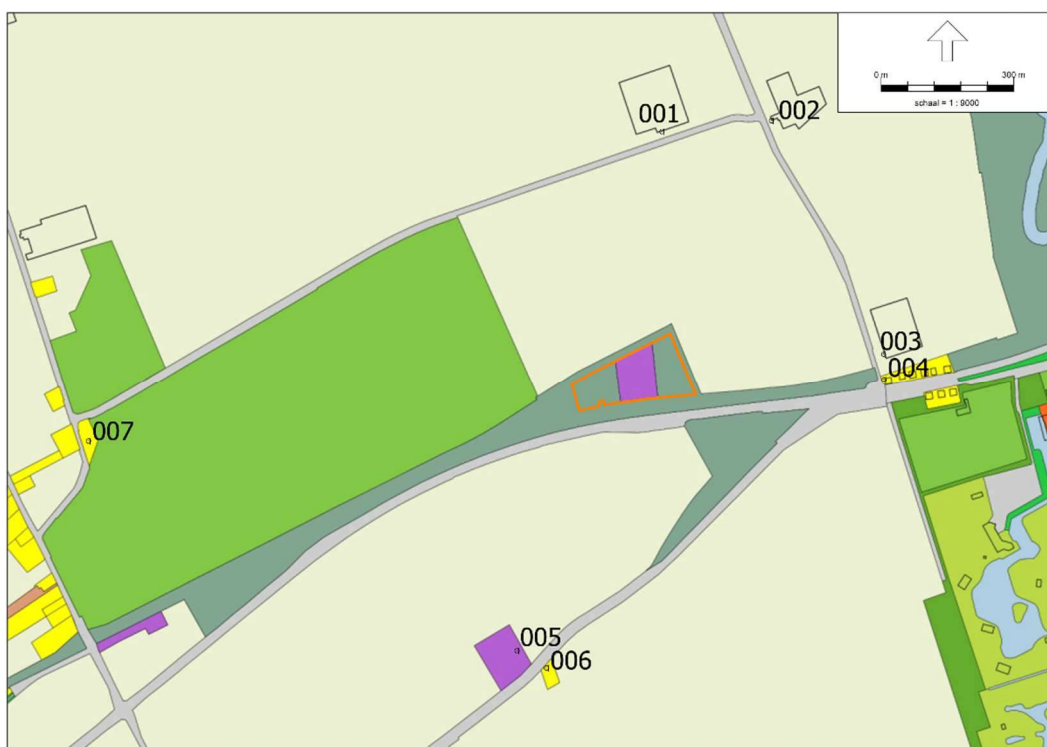
Artikel 3.21. (geluidgevoelige gebouwen)

- 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 bedgebed en nevengebruiksfuncties daarvan; of
 - d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebed 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 woonwag 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.

Ten aanzien van het begrip 'nevengebruiksfuncties' wordt in de Nota van Toelichting bij het Bkl het volgende opgemerkt:

“Nevengebruiksfuncties staan ten dienste van een andere gebruiksfunctie. Voor nevengebruiksfuncties van een woonfunctie kan gedacht worden aan een garage of een kantoor aan huis. Een kantine is een nevengebruiksfunctie van een kantoorfunctie.” (Stb. 2018, 292, p. 707).

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



f 3.1 Aanduiding percelen met woonbestemming en bouwvlakken (geel)

In dit geval is de afstand tot de omliggende woningen echter zodanig dat het geluidniveau bij de grens van het woonvlak niet noemenswaardig hoger is ($< 0,5$ dB) dan bij de gevel van de woning. In dit geval worden er daarom geen extra beoordelingspunten neergelegd bij de grens van het bouwvlak.

Het geluid afkomstig van transformatorstations is tonaal van karakter. Het geluid zal hierdoor over het algemeen als hinderlijker worden ervaren dan ander, ruisachtig geluid. Gelet hierop kan bij de beoordeling van het geluid in de omgeving sprake zijn van een toeslag (K_1) van 5 dB. Het criterium voor het toepassen van de toeslag is dat het geluid op de beoordelingslocatie duidelijk als 'tonaal' herkenbaar is binnen het totale aanwezige geluid (inclusief het omgevingsgeluid). Onder de Omgevingswet is het toepassen van de



toeslag niet expliciet verplicht. Wel wordt de mogelijkheid geboden om een dergelijke toeslag toe te passen en op te nemen bij de vaststelling van de GPP's en het geluidaanachtsgebied (systematiek Omgevingswet).

In dit onderzoek is uitgegaan van het opnemen van de toeslag K_1 in zowel het geluidaanachtsgebied als in de GPP's.

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodel

Op basis van de uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2, de in 2015 en 2021 uitgevoerde geluidmetingen en de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ op de gevel van geluidgevoelige woningen in de omgeving berekend. Daarnaast zijn, met behulp van het rekenmodel, het geluidaandachtsgebied en de GPP's in de gedefinieerde GRP's bepaald.

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, aangezien deze doorgaans hoger zijn dan die op 1,5 meter hoogte. 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 bebouwde gedeelte van het transformatorstation is uitgegaan van een akoestisch harde bodem ($B = 0$). De wegen in de omgeving zijn akoestisch hard verondersteld ($B = 0$). Voor de overige omgeving is uitgegaan van een (grotendeels) absorberende bodem ($B = 0,8$).

NB. Voor het bepalen van het geluidaandachtsgebied en de GPP's zijn de bodemgebieden in de omgeving aangepast naar $B = 0$, respectievelijk $B = 1$ conform de voorgeschreven rekenmethodiek in de Omgevingsregeling.

4.2 Geluidbronsterkten

Bij de berekeningen voor de huidige situatie zal voor transformator T111 worden uitgegaan van de berekende geluidbronsterkten gebaseerd op de geluidmetingen van 2015. Op basis hiervan zijn de volgende geluidbronsterkten berekend:

- T111 (30 MVA): 81 dB(A) voor ONAN-bedrijf en 85 dB(A) voor ONAF bedrijf.

Voor transformator T181 zal worden uitgegaan van de geluidmetingen uit 2021. Op basis hiervan is een geluidbronsterkte berekend van circa 90 dB(A) voor ONAN- en ONAF bedrijf. In de nachtperiode is de geluidbronsterkte lager. In een worstcasebenadering wordt evenwel uitgegaan van de genoemde bronsterkte voor het gehele etmaal.

Ten aanzien van de nieuw te plaatsen transformatoren wordt uitgegaan van de door Enexis gestelde geluideis. Op basis hiervan wordt voor T111, T121, T122, T123 en T182 uitgegaan van de volgende geluidbronsterkten.

- T111 (50 MVA): 76 dB(A) voor ONAN-bedrijf en 86 dB(A) voor ONAF-bedrijf.
- T121/T122/T123/T182: 80 dB(A) voor ONAN-bedrijf en 86 dB(A) voor ONAF-bedrijf.

In onderstaande tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde bronsterkten voor de verschillende situaties.

t 4.1 Overzicht geluidbronsterkten

Omschrijving	Geluidbronsterkte in dB(A)					
	Huidige situatie		Fase 1		Fase 2	
	Dag/avond	Nacht	Dag/avond	Nacht	Dag/avond	Nacht
T111 (30 MVA)	85	81	-	-	-	-
T111 (50 MVA)	-	-	86	76	-	-
T181	90	90	90	90	90	90
T121	86	80	86	80	86	80
T122	-	-	86	80	86	80
T123	-	-	-	-	86	80
T182	-	-	86	80	86	80
Totaal	92	91	94	91	94	92

4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Met behulp van het opgestelde rekenmodel worden de in onderstaande tabellen 4.2 t/m 4.4 weergegeven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) berekend voor de huidige situatie, fase 1 en fase 2.

t 4.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus huidige situatie

Positie (zie afb. 2.1)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) incl. toeslag voor tonaal geluid		
	Dag	Avond	Nacht
1 Nieuwe Dijk 2	18	18	17
2 Noorderdwarsdijk 2	18	18	16
3 Hunzelaan 14	24	24	23
4 Hunzelaan 12	26	26	26
5 Julianalaan 9	20	20	18
6 Julianalaan 72	22	22	19
7 Achterweg 2	16	16	14

t 4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus fase 1

Positie (zie afb. 2.1)	L _{Ar,LT} in dB(A) incl. toeslag voor tonaal geluid		
	Dag	Avond	Nacht
1 Nieuwe Dijk 2	20	20	17
2 Noorderdwarsdijk 2	19	19	17
3 Hunzelaan 14	26	26	23
4 Hunzelaan 12	28	28	26
5 Julianalaan 9	23	23	19
6 Julianalaan 72	24	24	20
7 Achterweg 2	18	18	16

t 4.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus fase 2

Positie (zie afb. 2.1)	L _{Ar,LT} in dB(A) incl. toeslag voor tonaal geluid		
	Dag	Avond	Nacht
1 Nieuwe Dijk 2	19	19	17
2 Noorderdwarsdijk 2	18	18	16
3 Hunzelaan 14	26	26	24
4 Hunzelaan 12	27	27	26
5 Julianalaan 9	26	26	24
6 Julianalaan 72	26	26	24
7 Achterweg 2	18	18	16

De weergegeven beoordelingsniveaus zijn inclusief toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB). Het is evenwel maar de vraag in hoeverre hiervan in alle gevallen, gelet op de lage geluidniveaus, sprake is.

In aanvulling op de rekenresultaten zoals weergegeven in de bovenstaande tabellen zijn tevens de globale geluidcontouren voor de verschillende situaties berekend met behulp van de etmaalwaarden. De etmaalwaarde is de hoogste waarde die op een beoordelingspunt voorkomt in een etmaal, waarbij de avond- en de nachtperiode een toeslag van respectievelijk 5 en 10 dB ontvangen. 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 afbeeldingen zijn deze contouren weergegeven. De rekenhoogte bedraagt hierbij 5 meter.



f 4.1 Geluidcontour etmaalwaarden huidige situatie



f 4.2 Geluidcontour etmaalwaarden fase 1



f 4.3 Geluidcontour etmaalwaarden fase 2

In het Bkl artikel 5.78b, lid 2 is aangegeven dat de activiteiten niet gelden als 'activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken' als is gewaarborgd dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van het geluid op een afstand van 50 meter vanaf de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, niet meer bedraagt dan 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht. In de bovenstaande contouren wordt voor de toekomstige situaties de 50 meter contour aangegeven met een groene lijn. Hieruit blijkt dat niet aan deze voorwaarde voldaan wordt, voor zowel fase 1 als fase 2.

4.4 Geluidaandachtsgebied en GPP's

Het geluidaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied binnen de berekende 50 dB(A) L_{den} geluidcontour, waarbij een rekenhoogte van 30 meter wordt gehanteerd en een volledig harde bodem ($B = 0,0$) buiten het industrieterrein. Er wordt hierbij geen rekening gehouden met bebouwing buiten het industrieterrein. In de figuren 4.4 en 4.5 zijn deze contouren weergegeven voor respectievelijk fase 1 en 2. De begrenzingen van het industrieterrein zijn gebaseerd op de kadastrale grens van het Enexis-terrein. Bij het bepalen van het geluidaandachtsgebied is de toeslag K_1 voor het tonale karakter van het geluid meegenomen (zie ook paragraaf 3.2).



f 4.4 Aanduiding industrieterrein en geluidcontour op 30 m hoogte fase 1 (inclusief 5 dB toeslag)



f 4.5 Aanduiding industrieterrein en geluidcontour op 30 m hoogte fase 2 (inclusief 5 dB toeslag)

Uit de figuren 4.4 en 4.5 blijkt dat in bepaalde richtingen fase 1 leidt tot een ruimere geluidcontouren dan fase 2, terwijl in de overige richtingen fase 2 maatgevend is. Gelet daarop wordt voorgesteld het geluیدااندachtsgebied vast te stellen op basis van de omhullende contour van de beide fasen. In afbeelding 4.6 wordt een voorstel hiervoor gegeven waarbij uitgegaan wordt van een enigszins gestileerde omhullende contour.



f 4.6 Voorstel geluیدااندachtsgebied (inclusief toeslag)

De grootte van het industrieterrein bepaalt de onderlinge afstand van de geluidreferentiepunten (GRP's) en de afstand tot de grens van het industrieterrein. In dit geval bedraagt de oppervlakte van het industrieterrein circa 26464 m². De afstand van de GRP's tot het industrieterrein bedraagt dan circa 81 m. In figuur 4.7 is de ligging van de GRP's weergegeven (in totaal 16 punten).



f 4.7 Ligging geluidreferentieposities (GRP's) en begrenzing industrieterrein

In de GRP's worden de geluidproductieplafonds (GPP's) berekend. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- berekening op een hoogte van 4 m;
- een gemiddelde maaiveldhoogte (relevant bij geaccidenteerd terrein; in dit geval niet relevant);
- het bodemgebied buiten het industrieterrein wordt volledig absorberend ($B = 1$) verondersteld en er wordt geen rekening gehouden met bebouwing buiten het industrieterrein. Voor wat betreft de bodemdemping van het terrein van het industrieterrein zelf wordt uitgegaan van de werkelijke situatie;
- uitgaan van het rekenmodel (emissiemodel) waarmee het geluidaandachtsgebied is bepaald;
- per GRP wordt de L_{den} en de L_{night} vastgelegd als GPP.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de GPP's worden vastgesteld met een nauwkeurigheid van één decimaal. Bij de bepaling van de GPP's wordt uitgegaan van de maatgevende fase in elk GRP.

In tabel 4.4 zijn de berekende GPP's weergegeven inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

t 4.4 Overzicht geluidproductieplafonds (GPP's)

Geluidreferentiepunt (GRP, zie figuur 4.7)	GPP in dB(A), incl. toeslag tonaal geluid	
	L _{night}	L _{den}
GRP-01	33,5	40,9
GRP-02	34,4	41,7
GRP-03	32,4	39,3
GRP-04	27,8	35,0
GRP-05	30,0	37,1
GRP-06	33,6	40,5
GRP-07	33,7	40,5
GRP-08	30,3	37,2
GRP-09	30,5	37,2
GRP-10	33,8	40,7
GRP-11	32,2	39,8
GRP-12	37,2	44,2
GRP-13	41,2	48,2
GRP-14	40,8	47,9
GRP-15	35,8	43,0
GRP-16	37,0	44,1

De betekenis van het geluidaandachtsgebied is dat nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld de bouw van geluidgevoelige gebouwen) binnen het geluidaandachtsgebied moeten worden getoetst aan de vastgestelde GPP's. Hierbij moet worden uitgegaan van volledige benutting van de GPP-waarden. Realisatie van geluidgevoelige gebouwen is dan alleen mogelijk als buiten de woning sprake is van een goed leefklimaat en binnen de woningen voldaan wordt aan de grenswaarden (zoals opgenomen in het Omgevingsplan).

De vastgestelde GPP's gelden overigens ook als maximale waarde voor de activiteiten op het industrieterrein. Daarmee wordt de geluidemissie van het industrieterrein beperkt (alle nieuwe activiteiten zullen moeten worden getoetst aan de GPP's).

5 Beoordeling en conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de huidige situatie de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen in de omgeving beperkt zullen blijven tot maximaal 26 dB(A) gedurende het gehele etmaal. Tijdens fase 1 zal dit maximaal 28 dB(A), 28 dB(A) en 26 dB(A) bedragen gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode. Tijdens fase 2 zal dit maximaal 27 dB(A), 27 dB(A) en 26 dB(A) bedragen gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode.

Deze waarden zijn inclusief een toeslag van 5 dB voor het tonale karakter van het geluid.

Hiermee wordt ruim voldaan aan de toepasselijke criteria zoals bijvoorbeeld de standaardwaarden volgens artikel 5.65 van het Bkl (Besluit kwaliteit leefomgeving) van respectievelijk 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode alsmede de 10 dB strengere richtwaarden voor een landelijke omgeving.

Gesteld kan worden dat sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie. Er is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan de locaties.



Groningen,

Dit rapport bevat 25 pagina's,
Bijlage 1, bestaande uit 22 pagina's en 4 figuren,
Bijlage 2, bestaande uit 6 pagina's.

Invoergegevens rekenmodel:

- toetspunten pagina 1.2
- bodemgebieden pagina 1.3

Huidige situatie

- gebouwen pagina 1.4
- schermen pagina 1.5 t/m 1.6
- uitstralende gevels pagina 1.7 t/m 1.8
- puntbronnen pagina 1.9 t/m 1.10

Fase 1

- gebouwen pagina 1.11
- schermen pagina 1.12 t/m 1.13
- uitstralende gevels pagina 1.14 t/m 1.15
- puntbronnen pagina 1.16 t/m 1.17

Fase 2

- gebouwen pagina 1.18
- schermen pagina 1.19 t/m 1.20
- puntbronnen pagina 1.21 t/m 1.22

figuur 1.1 t/m 1.4



Invoergegevens rekenmodel
Alle rekenmodellen

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Onschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogtes	Gevel	Groep
116 001	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen		251435,30	556929,40	0,00	1,50/5,00	Ja	--
117 002	Noorderdwardijk 2, Gasselternijveen		251683,53	556954,09	0,00	1,50/5,00	Ja	--
118 003	Hunzeleen 14, Gasselternijveen		251937,64	556425,48	0,00	1,50/5,00	Ja	--
119 004	Hunzeleen 12, Gasselternijveen		251938,85	556368,03	0,00	1,50/5,00	Ja	--
120 005	Julianalaan 9, Gasselte		251107,46	555753,26	0,00	1,50/5,00	Ja	--
121 006	Julianalaan 72, Gasselte		251174,21	555713,98	0,00	1,50/5,00	Ja	--
122 007	Achterweg 2, Gasselte		250136,65	556226,90	0,00	1,50/5,00	Ja	--

Invoergegevens rekenmodel
Alle rekenmodellen

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	x-1	y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf	Groep
123	001	Weg (N378)	250222,76	555629,05	4005,76	21540,40	0,00	--
124	002	Terrein Enexis	251335,75	556400,43	507,36	14289,36	0,00	--



Invoergegevens rekenmodel

Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Ontrek	Oppervlak	Cp	Refl. 1k	Groep
127	001	A01 deel 1	251348,26	556375,09	6,40	0,00	53,02	169,75	0 dB	0,80	--
128	002	A01 deel 2	251368,71	556377,34	7,30	0,00	56,86	189,37	0 dB	0,80	--
129	003	A01 deel 3	251387,86	556342,97	9,40	0,00	74,06	282,17	0 dB	0,80	--
130	004	Enexis	251369,60	556332,81	1,00	0,00	59,36	60,55	0 dB	0,80	--
131	005	Enexis	251369,33	556341,74	10,00	0,00	69,54	230,41	0 dB	0,80	--
132	006	Enexis	251395,15	556342,46	16,00	0,00	55,00	47,74	0 dB	0,80	--
126	007	Enexis	251373,46	556382,73	4,70	0,00	34,44	59,83	0 dB	0,80	--
152	008	A02-MS50	251410,04	556398,25	4,30	0,00	52,33	134,17	0 dB	0,80	--
137	009	A03-MS30	251438,62	556405,72	4,40	0,00	42,07	62,73	0 dB	0,80	--
125	010	A01 gang	251363,34	556375,29	5,10	0,00	28,78	51,64	0 dB	0,80	--



Invoergegevens rekenmodel
Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Onschr.	X-1	X-n	Y-1	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Lengte3D
140 001	Scherf T181		251395,38	251407,62	556371,35	556373,14	6,00	6,00	0,00	0,00	32,20	32,20
141 002	Scherf T121		251407,62	251420,20	556373,14	556374,60	6,00	6,00	0,00	0,00	31,94	31,94
168 003	Extra wand trafocel T181		251394,07	251406,54	556381,28	556382,74	6,00	6,00	0,00	0,00	18,36	18,36
169 004	Extra wand trafocel T121		251406,49	251418,83	556382,92	556384,36	6,00	6,00	0,00	0,00	18,35	18,35

Invoergegevens rekenmodel
Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Groep
140	0 dB	0,80	0,80	--
141	0 dB	0,80	0,80	--
168	0 dB	0,80	0,80	--
169	0 dB	0,80	0,80	--



Invoergegevens rekenmodel
Huidige situatie

Model:	FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024												
Groep:	(hoofdgroep)												
	Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie												
	ItemID	Naam	Omschr.							X-1			X-n
	107	001*	T111 ONAF Inlaat (zuid)							251370,96			251378,91
	102	003*	T111 ONAF demontabele gevel							251372,29			251377,27
	109	005*	T111 ONAF uitblaas zuid							251369,89			251377,85
	110	006*	T111 ONAF uitblaas noord							251369,69			251377,64
	100	001	T111 ONAN Inlaat (zuid)							251370,96			251378,91
	108	003	T111 ONAN demontabele gevel							251372,29			251377,27
	103	005	T111 ONAN uitblaas zuid							251369,89			251377,85
	104	006	T111 ONAN uitblaas noord							251369,69			251377,64

Invoergegevens rekenmodel

Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
107	1,0	0,00	0,00	--	40,20	64,90	69,40	66,90	67,70	69,10	60,60	49,10	75,05
102	5,0	0,00	0,00	--	50,80	63,90	59,80	63,20	72,20	68,80	58,50	44,50	74,85
109	1,0	0,00	0,00	--	42,14	65,54	68,24	72,14	70,94	66,14	55,54	44,14	76,39
110	1,0	0,00	0,00	--	42,13	65,53	68,23	72,13	70,93	66,13	55,53	44,13	76,38
100	1,0	--	--	0,00	40,20	64,40	68,00	62,60	60,20	56,40	47,60	38,50	70,95
108	5,0	--	--	0,00	50,80	63,40	58,40	58,90	64,70	56,10	45,50	33,90	68,56
103	1,0	--	--	0,00	42,14	65,04	66,84	67,84	63,44	53,44	42,54	33,54	72,19
104	1,0	--	--	0,00	42,13	65,03	66,83	67,83	63,43	53,43	42,53	33,53	72,18



Invoergegevens rekenmodel

Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Onschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
91	001	Trafo T181 ONAN	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
95	001	Trafo T181 ONAF	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	Nee
96	002	Trafo T121 ONAN	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
92	002	Trafo T121 ONAF	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee



Invoergegevens rekenmodel

Huidige situatie

Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
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
91	71,54	87,54	84,54	79,54	73,54	71,54	67,54	58,54	90,00	Enexis
95	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
96	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
92	67,00	83,00	80,00	75,00	69,00	67,00	63,00	54,00	85,46	Enexis

Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maai-veld	Ontrek	Oppervlak	Cp	Refl. 1k	Groep
127	001	A01 deel 1	251348,26	556375,09	6,40	0,00	53,02	169,75	0 dB	0,80	--
128	002	A01 deel 2	251368,71	556377,34	7,30	0,00	56,86	189,37	0 dB	0,80	--
129	003	A01 deel 3	251387,86	556342,97	9,40	0,00	74,06	282,17	0 dB	0,80	--
130	004	Enexis	251369,60	556332,81	1,00	0,00	59,36	60,55	0 dB	0,80	--
131	005	Enexis	251369,33	556341,74	10,00	0,00	69,54	230,41	0 dB	0,80	--
132	006	Enexis	251395,15	556342,46	16,00	0,00	55,00	47,74	0 dB	0,80	--
126	007	Enexis	251373,46	556382,73	4,70	0,00	34,44	59,83	0 dB	0,80	--
152	008	A02-MS50	251410,04	556398,25	4,30	0,00	52,33	134,17	0 dB	0,80	--
137	009	A03-MS30	251438,62	556405,72	4,40	0,00	42,07	62,73	0 dB	0,80	--
125	010	A01 gang	251363,34	556375,29	5,10	0,00	28,78	51,64	0 dB	0,80	--
153	011	MS40-A04	251427,99	556352,34	5,50	0,00	75,12	213,21	0 dB	0,80	--
154	012	MS60-A05	251461,72	556356,88	5,50	0,00	65,92	182,76	0 dB	0,80	--



Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	X-n	Y-1	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Lengte3D
140	001	Scherf T181	251395,38	251407,62	556371,35	556373,14	6,00	6,00	0,00	0,00	32,20	32,20
141	002	Scherf T121	251407,62	251420,20	556373,14	556374,60	6,00	6,00	0,00	0,00	31,94	31,94
168	003	Extra wand trafocel T181	251394,07	251406,54	556381,28	556382,74	6,00	6,00	0,00	0,00	18,36	18,36
169	004	Extra wand trafocel T121	251406,49	251418,83	556382,92	556384,36	6,00	6,00	0,00	0,00	18,35	18,35
148	005	Trafocel T182	251451,19	251464,11	556378,45	556380,08	7,30	7,30	0,00	0,00	35,07	35,07
155	006	Trafocel T122	251464,44	251477,39	556380,22	556381,66	7,30	7,30	0,00	0,00	34,79	34,79

Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Groep
140	0 dB	0,80	0,80	--
141	0 dB	0,80	0,80	--
168	0 dB	0,80	0,80	--
169	0 dB	0,80	0,80	--
148	0 dB	0,80	0,80	--
155	0 dB	0,80	0,80	--



Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model:	FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie											
	ItemID	Naam	Omschr.		X-1		X-n					
	107	001*	T111 ONAF Inlaat (zuid)		251370,96		251378,91					
	102	003*	T111 ONAF demontabele gevel		251372,29		251377,27					
	109	005*	T111 ONAF uitblaas zuid		251369,89		251377,85					
	110	006*	T111 ONAF uitblaas noord		251369,69		251377,64					
	100	001	T111 ONAN Inlaat (zuid)		251370,96		251378,91					
	108	003	T111 ONAN demontabele gevel		251372,29		251377,27					
	103	005	T111 ONAN uitblaas zuid		251369,89		251377,85					
	104	006	T111 ONAN uitblaas noord		251369,69		251377,64					

Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
107	1,0	0,00	0,00	--	53,20	66,90	70,40	66,90	69,70	73,10	69,60	56,10	77,80
102	5,0	0,00	0,00	--	63,80	65,90	60,80	63,20	74,20	72,80	67,50	51,50	77,83
109	1,0	0,00	0,00	--	55,10	67,50	69,20	72,10	72,90	70,10	64,50	51,10	78,00
110	1,0	0,00	0,00	--	55,10	67,50	69,20	72,10	72,90	70,10	64,50	51,10	78,00
100	1,0	--	--	0,00	44,20	64,40	68,00	62,60	60,20	62,40	56,60	48,50	71,53
108	5,0	--	--	0,00	54,80	63,40	58,40	58,90	64,70	62,10	54,50	43,90	69,46
103	1,0	--	--	0,00	46,10	65,00	66,80	67,80	63,40	59,40	51,50	43,50	72,36
104	1,0	--	--	0,00	46,10	65,00	66,80	67,80	63,40	59,40	51,50	43,50	72,36



Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024															
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
91	001	Trafo T181 ONAN	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
95	001	Trafo T181 ONAF	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	Nee
96	002	Trafo T121 ONAN	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
92	002	Trafo T121 ONAF	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
165	003	T182 ONAF	251457,38	556382,85	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
164	003	T182 ONAN	251457,38	556382,85	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
167	004	T122 ONAF	251470,68	556384,43	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
166	004	T122 ONAN	251470,68	556384,43	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee

Invoergegevens rekenmodel
Fase 1

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
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
91	71,54	87,54	84,54	79,54	73,54	71,54	67,54	58,54	90,00	Enexis
95	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
96	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
92	67,00	83,00	80,00	75,00	69,00	67,00	63,00	54,00	85,46	Enexis
165	68,00	84,00	81,00	76,00	70,00	68,00	64,00	55,00	86,46	Enexis
164	62,00	78,00	75,00	69,00	54,00	47,00	42,00	37,00	80,19	Enexis
167	68,00	84,00	81,00	76,00	70,00	68,00	64,00	55,00	86,46	Enexis
166	62,00	78,00	75,00	69,00	54,00	47,00	42,00	37,00	80,19	Enexis

Invoergegevens rekenmodel
Fase 2

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Onschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Ontrek	Oppervlak	Cp	Refl. 1k	Groep
128 001	A01 deel 2		251368,71	556377,34	7,30	0,00	56,86	189,37	0 dB	0,80	--
126 002	Enexis		251373,46	556382,73	4,70	0,00	34,44	59,83	0 dB	0,80	--
152 003	A02-MS50		251410,04	556398,25	4,30	0,00	52,33	134,17	0 dB	0,80	--
153 004	MS40-A04		251427,99	556352,34	5,50	0,00	75,12	213,21	0 dB	0,80	--
154 005	MS60-A05		251461,72	556356,88	5,50	0,00	65,92	182,76	0 dB	0,80	--
157 006	MB18-A06		251349,45	556342,37	5,50	0,00	65,47	179,44	0 dB	0,80	--
137 007	A03-MS30		251438,62	556405,72	4,40	0,00	42,07	62,73	0 dB	0,80	--



Invoergegevens rekenmodel
Fase 2

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Naam	Omschr.	X-1	X-n	Y-1	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Lengte3D
140	001	Scherf T181	251395,38	251407,62	556371,35	556373,14	6,00	6,00	0,00	0,00	32,20	32,20
141	002	Scherf T121	251407,62	251420,20	556373,14	556374,60	6,00	6,00	0,00	0,00	31,94	31,94
168	003	Extra wand trafocel T181	251394,07	251406,54	556381,28	556382,74	6,00	6,00	0,00	0,00	18,36	18,36
169	004	Extra wand trafocel T121	251406,49	251418,83	556382,92	556384,36	6,00	6,00	0,00	0,00	18,35	18,35
148	005	Trafocel T182	251451,27	251464,28	556378,33	556379,96	7,30	7,30	0,00	0,00	35,23	35,23
155	006	Trafocel T122	251464,44	251477,39	556380,22	556381,66	7,30	7,30	0,00	0,00	34,79	34,79
149	007	Trafocel T123	251346,50	251359,61	556365,01	556366,48	7,30	7,30	0,00	0,00	35,63	35,63

Invoergegevens rekenmodel
Fase 2

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Cp	Refl.L	lk	Ref1.R	lk	Groep
140	0 dB	0,80		0,80		--
141	0 dB	0,80		0,80		--
168	0 dB	0,80		0,80		--
169	0 dB	0,80		0,80		--
148	0 dB	0,80		0,80		--
155	0 dB	0,80		0,80		--
149	0 dB	0,80		0,80		--



Invoergegevens rekenmodel
Fase 2

Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024															
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
95	001	Trafo T181 ONAF	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	Nee
91	001	Trafo T181 ONAN	251401,20	556374,94	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee
96	002	Trafo T121 ONAN	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
92	002	Trafo T121 ONAF	251413,54	556376,56	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
162	003	T123 ONAF	251352,74	556369,32	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
151	003	T123 ONAN	251352,74	556369,32	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
165	004	T182 ONAF	251457,38	556382,85	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
164	004	T182 ONAN	251457,38	556382,85	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee
167	005	T122 ONAF	251470,68	556384,43	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee
166	005	T122 ONAN	251470,68	556384,43	4,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	0,00	Nee	Nee	Nee

Invoergegevens rekenmodel
Fase 2

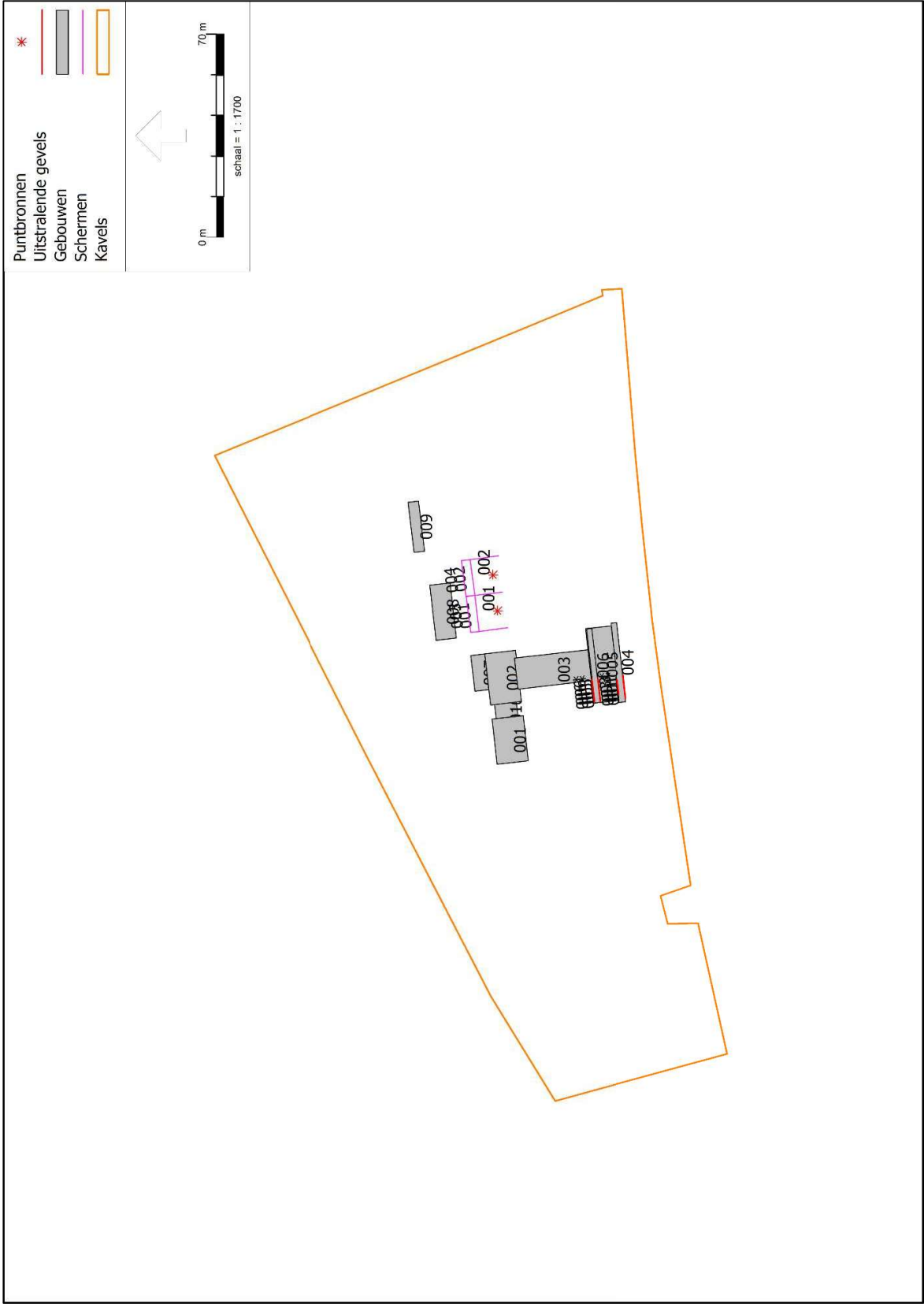
Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

ItemID	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
95	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
91	71,54	87,54	84,54	79,54	73,54	71,54	67,54	58,54	90,00	Enexis
96	64,00	80,00	77,00	71,00	56,00	49,00	44,00	39,00	82,19	Enexis
92	67,00	83,00	80,00	75,00	69,00	67,00	63,00	54,00	85,46	Enexis
162	68,00	84,00	81,00	76,00	70,00	68,00	64,00	55,00	86,46	Enexis
151	62,00	78,00	75,00	69,00	54,00	47,00	42,00	37,00	80,19	Enexis
165	68,00	84,00	81,00	76,00	70,00	68,00	64,00	55,00	86,46	Enexis
164	62,00	78,00	75,00	69,00	54,00	47,00	42,00	37,00	80,19	Enexis
167	68,00	84,00	81,00	76,00	70,00	68,00	64,00	55,00	86,46	Enexis
166	62,00	78,00	75,00	69,00	54,00	47,00	42,00	37,00	80,19	Enexis

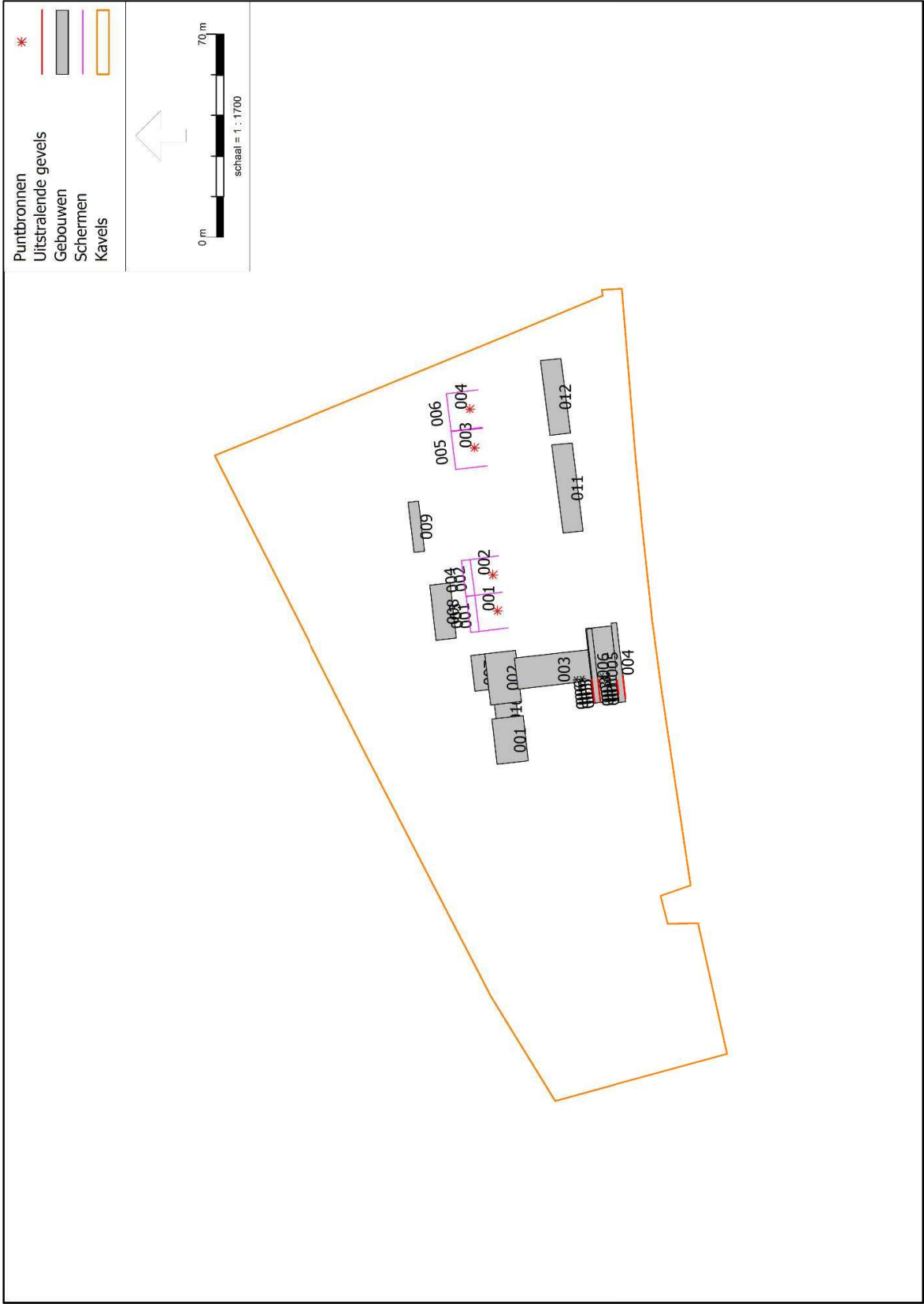
Figuur 1.1 Totaaloverzicht rekenmodel



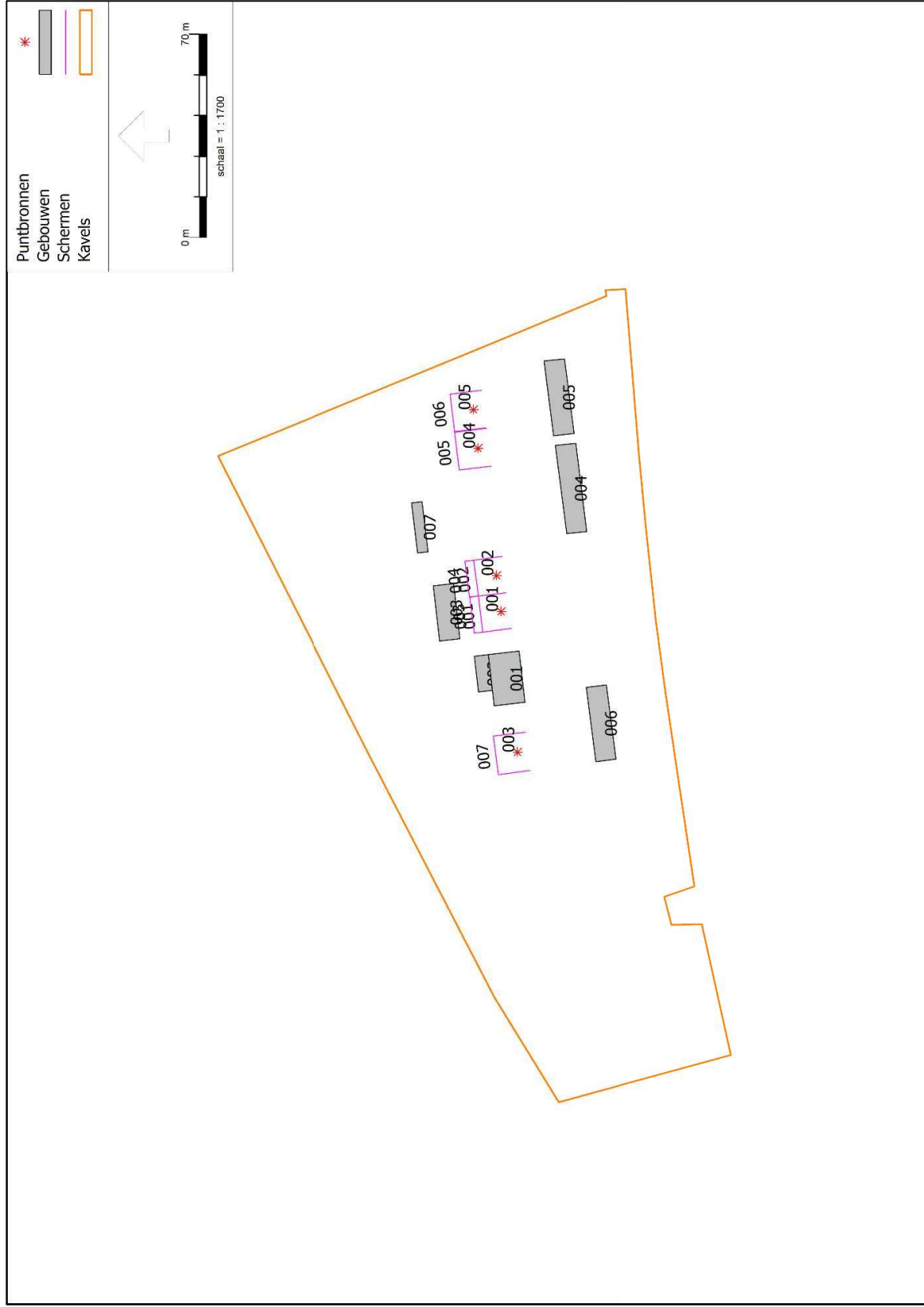
Figuur 1.2 Detailoverzicht rekenmodel huidige fase



Figuur 1.3 Detailoverzicht rekenmodel fase 1



Figuur 1.4 Detailoverzicht rekenmodel fase 2



Rekenresultaten:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

- | | |
|--------------------|------------|
| - Huidige situatie | pagina 2.2 |
| - Fase 1 | pagina 2.3 |
| - Fase 2 | pagina 2.4 |

Geluidproductieplafonds (GPP's)

- | | |
|----------|------------|
| - Fase 1 | pagina 2.5 |
| - Fase 2 | pagina 2.6 |



Rekenresultaten huidige situatie
Langtijdgemiddelde geluidniveaus - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: FB 20861 Enexis Gasselte huidig- Juli 2024
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001 A	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	1,50	11,8	11,8	10,4
001 B	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	5,00	13,5	13,5	12,0
002 A	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	1,50	11,1	11,1	9,7
002 B	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	5,00	12,9	12,9	11,5
003_A	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	1,50	17,6	17,6	16,4
003 B	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	5,00	19,2	19,2	18,0
004 A	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	1,50	19,8	19,8	18,9
004 B	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	5,00	21,4	21,4	20,5
005 A	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	1,50	13,7	13,7	11,7
005_B	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	5,00	15,3	15,3	13,3
006 A	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	1,50	14,9	14,9	12,8
006 B	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	5,00	16,5	16,5	14,3
007 A	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	1,50	8,5	8,5	7,4
007_B	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	5,00	10,5	10,5	9,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten fase 1
Langtijdgemiddelde geluidniveaus - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 1- Juli 2024
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001 A	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	1,50	13,5	13,5	10,9	
001 B	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	5,00	14,9	14,9	12,4	
002 A	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	1,50	12,6	12,6	10,2	
002 B	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	5,00	14,2	14,2	11,9	
003_A	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	1,50	19,2	19,2	16,9	
003 B	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	5,00	20,7	20,7	18,4	
004 A	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	1,50	21,1	21,1	19,2	
004 B	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	5,00	22,6	22,6	20,8	
005 A	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	1,50	16,7	16,7	12,8	
005_B	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	5,00	18,3	18,3	14,4	
006 A	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	1,50	17,3	17,3	13,7	
006 B	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	5,00	18,8	18,8	15,2	
007 A	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	1,50	11,0	11,0	8,8	
007_B	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	5,00	12,8	12,8	10,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten fase 2
Langtijdgemiddelde geluidniveaus - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: FB 20861 Enexis Gasselte fase 2- Juli 2024
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001 A	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	1,50	12,5	12,5	10,6
001 B	Nieuwe Dijk 2, Gasselternijveen	251435,30	556929,40	5,00	13,8	13,8	11,8
002 A	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	1,50	11,8	11,8	9,9
002 B	Noorderdwarsdijk 2, Gasselternijveen	251683,53	556954,09	5,00	13,3	13,3	11,4
003_A	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	1,50	19,2	19,2	17,3
003 B	Hunzelaan 14, Gasselternijveen	251937,64	556425,48	5,00	20,6	20,6	18,7
004 A	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	1,50	20,6	20,6	19,1
004 B	Hunzelaan 12, Gasselternijveen	251938,85	556368,03	5,00	22,0	22,0	20,6
005 A	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	1,50	19,2	19,2	17,2
005_B	Julianalaan 9, Gasselte	251107,46	555753,26	5,00	21,1	21,1	19,0
006 A	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	1,50	19,2	19,2	17,3
006 B	Julianalaan 72, Gasselte	251174,21	555713,98	5,00	21,1	21,1	19,1
007 A	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	1,50	11,0	11,0	9,4
007_B	Achterweg 2, Gasselte	250136,65	556226,90	5,00	12,8	12,8	11,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten fase 1
Geluidproductieplafonds - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: FB 20861 bepalen GPPs en GRPen f1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Nacht	Lden	
001_001	GRP-01	251577,13	556388,91	4,00	28,5	35,9	
001_002	GRP-02	251547,51	556460,66	4,00	29,4	36,7	
001_003	GRP-03	251512,40	556529,24	4,00	27,4	34,3	
001_004	GRP-04	251441,58	556552,34	4,00	22,8	30,0	
001_005	GRP-05	251370,94	556520,97	4,00	25,0	32,1	
001_006	GRP-06	251301,83	556485,62	4,00	28,6	35,5	
001_007	GRP-07	251232,71	556450,28	4,00	28,7	35,5	
001_008	GRP-08	251169,48	556406,10	4,00	25,3	32,2	
001_009	GRP-09	251153,90	556333,19	4,00	24,2	31,3	
001_010	GRP-10	251176,40	556259,05	4,00	23,7	31,2	
001_011	GRP-11	251237,08	556215,83	4,00	23,2	31,7	
001_012	GRP-12	251313,35	556227,02	4,00	27,5	35,6	
001_013	GRP-13	251390,15	556238,29	4,00	36,2	43,2	
001_014	GRP-14	251467,32	556246,56	4,00	35,8	42,9	
001_015	GRP-15	251543,84	556257,21	4,00	30,8	38,0	
001_016	GRP-16	251591,47	556314,68	4,00	32,0	39,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten fase 2
Geluidproductieplafonds - Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
Model: FB 20861 bepalen GPPs en GRPen f2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Enexis
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Nacht	Lden	
001_001	GRP-01	251577,13	556388,91	4,00	28,1	35,4	
001_002	GRP-02	251547,51	556460,66	4,00	29,4	36,6	
001_003	GRP-03	251512,40	556529,24	4,00	27,4	34,2	
001_004	GRP-04	251441,58	556552,34	4,00	22,4	29,3	
001_005	GRP-05	251370,94	556520,97	4,00	24,5	31,4	
001_006	GRP-06	251301,83	556485,62	4,00	26,1	33,2	
001_007	GRP-07	251232,71	556450,28	4,00	27,9	34,7	
001_008	GRP-08	251169,48	556406,10	4,00	25,0	31,9	
001_009	GRP-09	251153,90	556333,19	4,00	25,5	32,2	
001_010	GRP-10	251176,40	556259,05	4,00	28,8	35,7	
001_011	GRP-11	251237,08	556215,83	4,00	27,2	34,8	
001_012	GRP-12	251313,35	556227,02	4,00	32,2	39,2	
001_013	GRP-13	251390,15	556238,29	4,00	36,1	42,9	
001_014	GRP-14	251467,32	556246,56	4,00	35,3	42,3	
001_015	GRP-15	251543,84	556257,21	4,00	28,2	35,7	
001_016	GRP-16	251591,47	556314,68	4,00	31,8	38,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen