



**Onderzoek naar de geluidniveaus in de
omgeving ten gevolge van het
transformatorstation van Stedin en TenneT aan
de Van Hennaertweg 22 te Alblasserdam**

Actualisatie en splitsing vergunning



Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het transformatorstation van Stedin en TenneT aan de Van Hennaertweg 22 te Alblasserdam

Actualisatie en splitsing vergunning

opdrachtgever	Stedin
rapportnummer	FA 21042-2-RA-001
datum	15 april 2022
referentie	GL/KKr/AvdS/FA 21042-2-RA-001
verantwoordelijke	ir. G.W. Lassche
opsteller	ing. K.J. Kramer +31 85 82 28 508 k.kramer@peutz.nl

peutz bv, postbus 7, 9700 aa groningen, +31 85 822 85 00, groningen@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering van het transformatorstation	5
2.2	Beschrijving van het transformatorstation	6
2.3	Representatieve bedrijfssituatie	7
3	Beoordelingscriteria	8
4	Metingen	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Meetmethode en meetinstrumenten	10
4.3	Bedrijfsomstandigheden	10
4.4	Meetresultaten	11
5	Berekeningen	12
5.1	Rekenmodel	12
5.2	Geluidbronsterkten	12
5.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
5.3.1	TenneT	13
5.3.2	Stedin	14
5.3.3	Gehele transformatorstation	14
5.4	Maximale geluidniveaus	16
6	Beoordeling en conclusie	17
6.1	TenneT	17
6.2	Stedin	17
6.3	Beoordeling totale geluidniveaus en conclusie	17
6.4	BBT	18

1 Inleiding en samenvatting

In gezamenlijke opdracht van TenneT T.S.O. (verder te noemen TenneT) en Stedin is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissie in de omgeving ten gevolge van het 150 kV-transformatorstation AB150 aan de Van Hennaertweg te Alblasserdam. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vergunningtechnische splitsing van de bestaande inrichting in een TenneT-deel en een Stedin-deel. In het onderzoek worden de ten gevolge van het station in de omgeving optredende geluidniveaus voor de huidige situatie in kaart gebracht.

Station AB150 omvat transformatoren met een buiten opgesteld vermogen van meer dan 200 MVA en zou gelet daarop op een geluidgezoneerd industrieterrein gelegen moeten zijn. Dat was tot voor enkele jaren geleden ook het geval. Bij de meest recente wijziging van het bestemmingsplan is het terrein van het station evenwel gedezoneerd waardoor het station buiten het geluidgezoneerde industrieterrein "Aan de Noord" is komen te liggen. Het geluidonderzoek zal kunnen worden gebruikt bij het vergunning- en bestemmingsplantechnisch repareren van deze situatie.

Ten behoeve van het onderzoek is door de zonebeheerder een 'knip' uit het akoestische rekenmodel ('zonebeheersmodel') ter beschikking gesteld van industrieterrein "Aan de Noord". Teneinde de huidige situatie van het station in kaart te brengen zijn d.d. 6 en 20 oktober 2021 geluidmetingen uitgevoerd op het terrein van het station. Op basis van de meetresultaten is het rekenmodel geactualiseerd. Met behulp van het model zijn de in de omgeving optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend.

In dit onderzoek worden de geluidniveaus ten gevolge van de afzonderlijke inrichtingen berekend. Conclusie is dat sprake is van toelaatbare en inpasbare geluidniveaus. Een en ander kan worden geformaliseerd middels maatwerkvoorschriften op het Activiteitenbesluit voor de inrichting van TenneT respectievelijk geluidvoorschriften in een vergunning voor de inrichting van Stedin.

2 Uitgangspunten

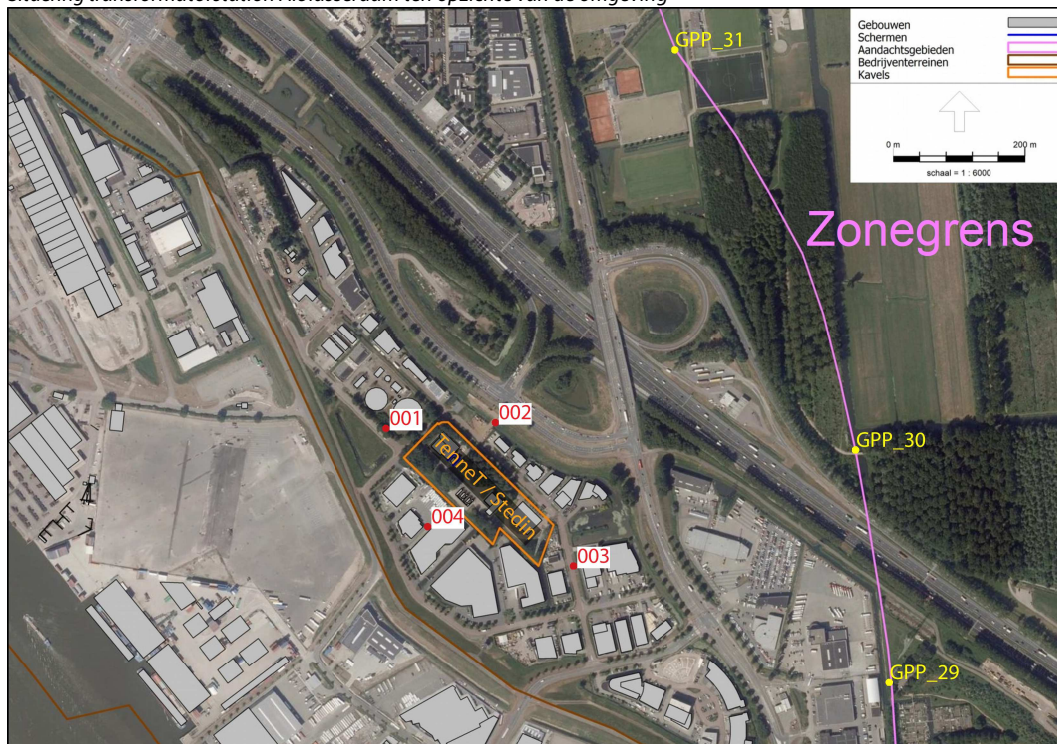
2.1 Situering van het transformatorstation

Het transformatorstation is gelegen aan de Van Hennaertweg te Alblasterdam. Ten zuidwesten van het terrein ligt het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Aan de Noord. Hier maakte het transformatorstation in het verleden ook deel van uit, maar is (ten onrechte) gedezoneerd en derhalve losgekoppeld van het industrieterrein. Momenteel is het transformatorstation tussen het industrieterrein en de zonegrens van het industrieterrein Aan de Noord gelegen (en daarmee binnen de zone).

In alle richtingen rondom het transformatorstation zijn bedrijven gelegen. Op 225 meter ten noordoosten is de rijksweg A15 gelegen. De meest nabij gesitueerde geluidgevoelige bestemmingen binnen de zonegrens bevinden zich op 1300 m ten westen van de inrichtingsgrens. De afstand van de inrichting tot de zonegrens bedraagt circa 450 meter.

Hieronder in figuur 2.1 wordt de situering van de inrichting ten opzichte van de omgeving aangeduid.

f2.1 Situering transformatorstation Alblasterdam ten opzichte van de omgeving



2.2 Beschrijving van het transformatorstation

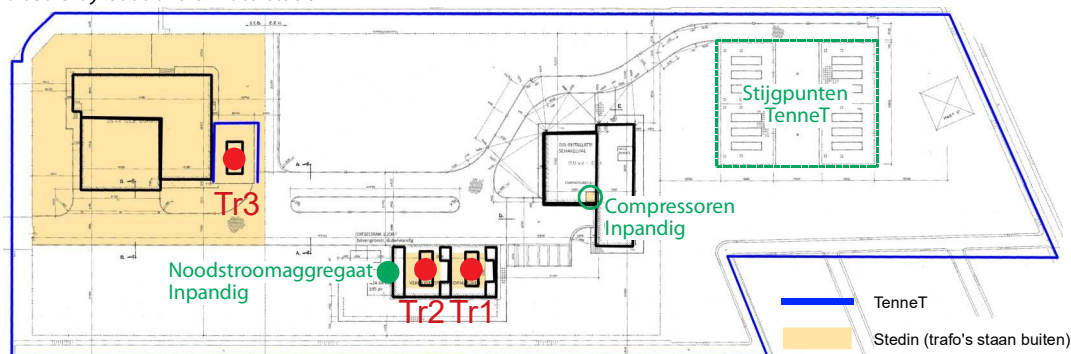
Het transformatorstation omvat een drietal transformatoren (Tr1 t/m Tr3) welke in eigendom zijn van Stedin. Deze transformatoren zijn relevant voor de geluidimmissie in omgeving. De transformatoren Tr1 en Tr2 zijn voorzien van koelventilatoren waardoor er sprake kan zijn van zowel ONAN- (ONAN: Oil Natural Air Natural) als ONAF-bedrijf (ONAF: Oil Natural Air Forced). Transformator Tr3 is niet voorzien van koelventilatoren waardoor alleen sprake kan zijn van ONAN-bedrijf.

De transformatoren Tr1 en Tr2 staan opgesteld tussen scherfmuren (driezijdige cel, noordoostzijde en bovenzijde open). Transformator Tr3 staat eveneens opgesteld tussen scherfmuren (driezijdige cel, zuidwestzijde en bovenzijde open).

Blijkens door Stedin verstrekte informatie bezitten de transformatoren Tr1 t/m Tr3 een opgesteld elektrisch vermogen van elk 100 MVA. Er wordt met alle transformatoren bedrijf gevoerd. Hierdoor bedraagt het gelijktijdig elektrisch te schakelen vermogen 300 MVA. Het station is hierdoor vergunningplichtig in het kader van de Wabo voor het aspect milieu.

In figuur 2.2 is een globale lay-out van het transformatorstation opgenomen.

f2.2 Globale lay-out transformatorstation



TenneT beschikt over een noodstroomaggregaat welke inpandig staat opgesteld. De ventilatieroosters in de gevel en dak ten behoeve van de NSA worden eveneens als relevante geluidbronnen aangemerkt.

De compressoren en transformatoren zijn in beheer en eigendom van Stedin. De overige genoemde installaties zijn eigendom van TenneT. De verdeling is aangeduid in figuur 2.2. Inpandig staan eveneens een aantal kleine transformatoren van TenneT en een aantal compressoren van Stedin. Deze installaties zijn niet relevant voor de geluidniveaus naar de omgeving.

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 representatieve bedrijfssituatie (RBS) is op basis van informatie verstrekt door TenneT en Stedin uitgegaan van de volgende bedrijfsvoeringen:

- ONAF-bedrijf met transformatoren Tr1 en Tr2 gedurende de dag- en avondperiode en ONAN-bedrijf gedurende de nachtperiode;
- ONAN-bedrijf gedurende het gehele etmaal met Tr3;

In aanvulling op bovenstaande kan opgemerkt worden dat weliswaar sprake is van continu bedrijf doch dat sprake kan zijn van een (sterk) wisselende belasting afhankelijk van de vraag. Dit in combinatie met de weersomstandigheden, bepaalt in hoeverre bedrijf gevoerd moet worden met de koelventilatoren (ONAF-bedrijf). Naar opgaaf van Stedin is van ONAF-bedrijf alleen sprake in de dag- en avondperiode bij representatief bedrijf.

De invloed van de belasting op de continue geluidemissie van de transformator zelf is relatief gering. De geluidmetingen (zie hoofdstuk 4) zijn overigens uitgevoerd in de dagperiode. Tijdens de dagperiode is normaliter sprake van de hoogste belasting waardoor tevens sprake zal zijn van de hoogste geluidemissie. In de nachtperiode zal normaliter sprake zijn van enigszins lagere geluidniveaus. Door de gekozen benadering (meting in de dagperiode geldend als representatief voor het gehele etmaal) zullen de in de omgeving optredende geluidniveaus zeker niet worden onderschat.

Betreffende het NSA (van TenneT) wordt uitgegaan van enkele malen per jaar één uur testbedrijf in de dagperiode. Dit wordt tot de representatieve bedrijfsvoering gerekend. Betreffende de gevelventilatoren en de ventilatieroosters van de compressorruimte (eveneens van TenneT) wordt uitgegaan effectief bedrijf gedurende 10% van de tijd in zowel de dag-, de avond- als nachtperiode.

Opgemerkt wordt dat het transformatorstation normaliter onbemand is. Naast de hierboven genoemde geluidbronnen is derhalve sprake van slechts een beperkt aantal vervoersbewegingen. De impact hiervan op de geluidniveaus in de omgeving is relatief gering. Desondanks zal rekening worden gehouden met een beperkt aantal vervoersbewegingen.

3 Beoordelingscriteria

Het transformatorstation beschikt over een milieuvergunning (voorheen: Hinderwetvergunning) van 27 juni 1974 (kenmerk 3954). Deze vergunning bevat geen geluidvoorschriften. Voor onderhavig onderzoek wordt er vanuit gegaan dat de bestaande activiteiten zijn vergund.

In het verleden maakte de inrichting deel uit van industrieterrein Aan de Noord. De inrichting is gedezoneerd en maakt momenteel geen deel meer uit van het industrieterrein.

In de huidige situatie is sprake van een conflicterende situatie, daar het gelijktijdig te schakelen opgesteld elektrisch vermogen meer dan 200 MVA bedraagt. Hierdoor is de inrichting van Stedin vergunningplichtig in het kader van de Wet Milieubeheer. Derhalve zal de inrichting van Stedin voorzien moeten worden van een geluidzone óf onderdeel uitmaken van een geluidgezoneerd industrieterrein. Hiervan is in de huidige situatie geen sprake.

Om de conflicterende situatie te repareren is er de mogelijkheid de inrichting (opnieuw) te betrekken bij het bestaande industrieterrein Aan de Noord en daarbij toetsen aan de vigerende geluidzone en geluidbudget van de geluidzone. Dit kan uiteraard alleen als deze geluidzone voldoende geluidruimte bevat

Door de vergunningtechnische splitsing vervalt voor het TenneT-deel de vergunningplicht en is sprake van een inrichting type B volgens het Activiteitenbesluit. Daar de installaties op het zelfde terrein liggen wordt er vanuit gegaan dat de gehele inrichting (Stedin + TenneT) op een geluidgezoneerd industrieterrein gaan liggen. Voor de inrichting van TenneT gelden dan de volgende voorschriften:

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;

- e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
 - f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezonde industrie-terrein.
2. Indien de inrichting is gelegen op een gezonde industrie-terrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

Het station bevat op het buitenterrein geen geluidbronnen zijn die relevante piekgeluiden kunnen veroorzaken (bijvoorbeeld vermogensschakelaars). Deze zijn gelet daarop niet nader beschouwd. Wel wordt rekening gehouden met de maximale geluidniveaus als gevolg van de (incidentele) verkeersbewegingen op het terrein. Normaliter kunnen grenswaarden worden gehanteerd van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Zowel de inrichting van TenneT als de inrichting van Stedin moet worden getoetst aan de zonegrens. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de inrichtingen weer onderdeel gaan uitmaken van het gezonde industrie-terrein Aan de Noord.

4 Metingen

4.1 Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek zijn d.d. 6 en 20 oktober 2021 geluidmetingen uitgevoerd op het terrein van het transformatorstation. De geluidmetingen hadden tot doel het vaststellen van de geluidemissie van de transformatoren.

4.2 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 (HMRI 1999). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding. Gelet op het tonale karakter van het geluid afkomstig van de transformatoren en spoelen is hierbij, conform HMRI 1999, tijdens de metingen de microfoon bewogen over een aantal meters om zo de invloed van het 'staande golf'-patroon ('interferentie') te minimaliseren.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

In het laboratorium werden de metingen geanalyseerd met behulp van:

- Analyse software Spectralyzer, door Peutz, versie 3.5.1.

De gebruikte precisiegeluidmeetapparatuur voldoet aan de in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' aangewezen norm IEC 651:1979. Deze norm is in 2001 vervangen door IEC 60651. De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de tertsbanden met middenfrequentie van 50 t/m 80 Hz $\pm 1,5$ dB, voor de tertsbanden met middenfrequenties van 100 t/m 4000 Hz ± 1 dB, voor de tertsband van 5000 Hz $\pm 1,5$ dB, en voor de tertsbanden van 6300 Hz, 8000 Hz en 10000 Hz, respectievelijk $+1,5$ dB tot -2 dB, $+1,5$ dB tot -3 dB en $+2$ dB tot -4 dB.

De gebruikte meetapparatuur voldoet tevens aan de thans geldende NEN-EN-IEC 61672-1:2014 voor klasse 1.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 ($\pm 0,25$) dB bij 25 °C en van 93,8 ($\pm 0,35$) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

4.3 Bedrijfsomstandigheden

Tijdens de metingen d.d. 6 oktober 2021 was sprake van normaal bedrijf met de transformatoren Tr1 en Tr2. De belasting bedroeg circa 16 MVA per transformator. Op 20

oktober 2021 zijn aanvullende metingen verricht om de geluidemissie van de koelventilatoren bij Tr1 en Tr2 in kaart te brengen en aanvullend Tr3 te meten. De belasting bedroeg circa 18 MVA bij Tr1 en Tr2 en 14 MVA bij Tr3. De koelventilatoren bij Tr1 en Tr2 zijn ten behoeve van de metingen handmatig in bedrijf gesteld (ONAF-bedrijf).

4.4 Meetresultaten

Op basis van de meetresultaten worden voor de transformatoren de volgende geluidbronsterkten bepaald:

- Tr1: 93 dB(A) bij ONAN-bedrijf en 96 dB(A) bij ONAF-bedrijf;
- Tr2: 90 dB(A) bij ONAN-bedrijf en 96 dB(A) bij ONAF-bedrijf;
- Tr3: 86 dB(A) bij ONAN-bedrijf (geen koelventilatoren aanwezig);

5 Berekeningen

5.1 Rekenmodel

Door de zonebeheerder is een rekenmodel (een 'knip') van het gezoneerde industrieterrein Aan de Noord te Alblasterdam ter beschikking gesteld. Op basis van de uitgevoerde geluidmetingen is de geluidemissie bepaald van de relevante geluidbronnen. De resultaten hiervan zijn verwerkt in het rekenmodel. Met behulp van het rekenmodel is de geluidimmissie in de omgeving ten gevolge van het transformatorstation berekend. De meest nabij het station gesitueerde rekenposities en de vergunningposities zijn weergegeven in figuur 2.1.

Voor de berekeningen van de geluidemissie en –immissie is gebruik gemaakt van de methoden II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.

Met betrekking tot de afschermende en reflecterende objecten zijn alle relevante objecten op het terrein van de inrichting betrokken in de berekeningen. De bodem van het transformatorstation is (conform het zonebewakingsmodel) akoestisch hard ($B = 0$) verondersteld ter plaatse van de bestrating en gedeeltelijk akoestisch hard ($B = 0,5$) ter plaatse van het grasland. Ten aanzien van de overige verzwakkingstermen kan worden opgemerkt dat, voor zover van toepassing, is uitgegaan van de in het zonebewakingsmodel opgenomen termen.

Nadere informatie betreffende het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

5.2 Geluidbronsterkten

In aanvulling op de geluidbronsterkten gebaseerd op de metingen (zie paragraaf 4.4) is het rekenmodel voorzien van een aantal aanvullende geluidbronnen:

- noodstroomaggregaat (NSA): 103 dB(A) totaal op basis van vergelijkbare noodstroomaggregaten. Het NSA is een aantal malen per jaar gedurende 1 uur in bedrijf in de dagperiode (testbedrijf);
- gevelroosters ten behoeve van compressorruimte: 82 dB(A) totaal, gebaseerd op voorgaande akoestische onderzoeken op het transformatorstation. De compressoren zijn gedurende 10% van de tijd in bedrijf.
- verkeersbewegingen: 96 dB(A) voor rijdende bestelbussen bij een snelheid van 10 km/h. Uitgegaan wordt van 3 bezoekende bedrijfsbussen in de dagperiode voor zowel TenneT als voor Stedin.

5.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het geluid afkomstig van de transformatoren is tonaal van karakter. Gelet hierop zal over het algemeen een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB) moeten worden toegepast. Eén en ander is evenwel afhankelijk van het geluidniveau van het transformatorgeluid in relatie tot het achtergrondgeluidniveau. In principe zal derhalve per beoordelingspunt moeten worden nagegaan in hoeverre sprake is van tonaal geluid en derhalve van de toeslag van 5 dB. In het kader van de toetsing aan de zonegrens hoeft geen rekening gehouden te worden met de toeslag voor tonaal geluid. Gelet hierop wordt er bij de berekende waarden in de rekenposities ('zonebewakingsposities') in het door de zonebeheerder aangeleverde rekenmodel voorsnag ook geen toeslag in rekening gebracht.

5.3.1 TenneT

Met behulp van het rekenmodel worden de in tabel 5.1 weergegeven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) berekend voor TenneT. De installaties betreffen het NSA en enkele vervoersbewegingen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de referentieposities op 50 m afstand en de dichtstbij het station gelegen rekenpunten in het zonebewakingsmodel.

t5.1 *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ten gevolge van de TenneT installaties op het 150 kV-station*

Positie (zie ook figuur 2.1)		Hoogte in m	$L_{A,r,LT}$ in dB(A) exclusief K_1		
			Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001_A	50 meter punt noordwest	5	40	–	–
002_A	50 meter punt noordoost	5	42	–	–
003_A	50 meter punt zuidoost	5	29	–	–
004_A	50 meter punt zuidwest	5	44	–	–
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5	13	–	–
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5	14	–	–
GPP_04_A	Halfweg 52	5	15	–	–
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5	16	–	–
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5	16	–	–
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5	15	–	–
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5	14	–	–
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5	16	–	–
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5	14	–	–
GPP_14_A	Veersedijk 80	5	16	–	–
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5	16	–	–
GPP_18_A	Cortgene 6	5	14	–	–
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5	18	–	–
GPP_20_A	Veersedijk 20	5	14	–	–
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5	10	–	–
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20	10	–	–
Overige geluidgevoelige bestemmingen		–	≤ 11	–	–

Ter plaatse van de zonegrens worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste 22 dB(A) in de dagperiode en minder dan 10 dB(A) in zowel de avondperiode als de nachtperiode (overeenkomend met etmaalwaarden van ten hoogste 22 dB(A)). Zie de rekenresultaten zoals opgenomen in bijlage 2.

5.3.2 Stedin

Met behulp van het rekenmodel worden de in tabel 5.2 weergegeven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) berekend voor Stedin. De installaties betreffen de transformatoren, compressoren en enkele vervoersbewegingen. Uitgegaan wordt van representatief bedrijf.

t5.2 *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ten gevolge van de Stedin installaties op het 150 kV-station*

Positie (zie ook figuur 2.1)		Hoogte in m	$L_{A,r,LT}$ in dB(A) exclusief K_1		
			Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001_A	50 meter punt noordwest	5	34	34	34
002_A	50 meter punt noordoost	5	49	49	45
003_A	50 meter punt zuidoost	5	33	33	30
004_A	50 meter punt zuidwest	5	41	41	42
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5	14	14	14
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5	14	14	14
GPP_04_A	Halfweg 52	5	14	14	13
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5	13	13	13
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5	17	16	16
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5	14	14	13
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5	14	14	14
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5	15	15	15
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5	11	11	12
GPP_14_A	Veersedijk 80	5	13	13	14
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5	12	12	13
GPP_18_A	Cortgene 6	5	17	17	15
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5	19	19	17
GPP_20_A	Veersedijk 20	5	14	14	14
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5	15	15	14
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20	16	16	15
Overige geluidgevoelige bestemmingen		–	≤ 11	≤ 11	≤ 11

Ter plaatse van de zonegrens worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste 28 dB(A) in zowel de dag- als avondperiode en 24 dB(A) in de nachtperiode (overeenkomend met etmaalwaarden van ten hoogste 34 dB(A)). Zie de rekenresultaten zoals opgenomen in bijlage 2.

5.3.3 Gehele transformatorstation

In de tabellen 5.3 en 5.4 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) weergegeven ten gevolge van het gehele station (TenneT + Stedin samen). Tabel 5.3 bevat

de rekenresultaten op de referentiepunten op 50 m afstand en de dichtstbij gelegen zonebewakingspunten bij woningen en tabel 5.4 bevat de rekenresultaten voor punten op de geluidzone.

t5.3 *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ten gevolge van het gehele 150 kV-station (TenneT + Stedin)*

Positie (zie ook figuur 2.1)		Hoogte in m	$L_{A,r,LT}$ in dB(A) exclusief K_1		
			Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001_A	50 meter punt noordwest	5	41	34	34
002_A	50 meter punt noordoost	5	50	49	45
003_A	50 meter punt zuidoost	5	34	33	30
004_A	50 meter punt zuidwest	5	46	41	42
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5	17	14	14
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5	17	14	14
GPP_04_A	Halfweg 52	5	17	14	13
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5	18	13	13
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5	19	16	16
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5	17	14	13
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5	17	14	14
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5	18	15	15
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5	15	11	12
GPP_14_A	Veersedijk 80	5	18	13	14
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5	17	12	13
GPP_18_A	Cortgene 6	5	19	17	15
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5	22	19	17
GPP_20_A	Veersedijk 20	5	17	14	14
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5	16	15	14
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20	17	16	15
Overige geluidgevoelige bestemmingen		–	≤ 14	≤ 11	≤ 11

t5.4 *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ten gevolge van het gehele 150 kV-station (TenneT + Stedin) posities op de zonegrens*

Positie	Hoogte in m	$L_{A,r,LT}$ in dB(A) exclusief K_1		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
GPP_24_A zonepunt	5	15	13	13
GPP_25_A zonepunt	5	18	18	16
GPP_26_A zonepunt	5	20	19	17
GPP_27_A zonepunt	5	21	20	18
GPP_28_A zonepunt	5	19	17	16
GPP_29_A zonepunt	5	26	26	24
GPP_30_A zonepunt	5	24	22	20
GPP_31_A zonepunt	5	29	28	24
GPP_32_A zonepunt	5	18	15	14
GPP_37_A zonepunt	5	14	10	12
Overige zonepunten		≤ 14	≤ 10	≤ 10

Aanvullend wordt de geluidemissie en geluidimissie berekend van de akoestische gebiedseenheid (AGE) op de toetspunten in het zonebewakingsmodel. Een en ander wordt in lijn gedaan met de geluidimissietabel (bijlage 5) van het akoestisch onderzoek dat verricht is voor het bestemmingsplan "Aan de Noord" met kenmerk D-16-1617066 / CHK d.d 7 juli 2016. De akoestische gebiedseenheid betreft de inrichting van TenneT en Stedin samen en komt overeen met de kadastrale grens zoals weergegeven in figuren 2.1 en 2.2. De geluidimissietabel is hieronder weergegeven in tabellen 5.5 en 5.6.

t5.5 Geluidimissietabel inrichting van Stedin en TenneT tezamen op industrieterrein "Aan de Noord"

Geluidimissie dB(A) op GPP-punten – AGE Stedin en TenneT			GPP_nummer:														
Oppervlak m²	Periode	Geluidemissie dB(A)/m²	001	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
19240	Dag	59	17	17	15	17	18	15	15	19	17	17	18	15	15	18	15
	Avond	59	14	14	10	14	13	10	10	16	14	14	15	10	11	13	10
	Nacht	54	14	14	5	13	13	8	5	16	13	14	15	9	12	14	8

t5.6 Geluidimissietabel inrichting van Stedin en TenneT tezamen op industrieterrein "Aan de Noord" – Vervolg

Geluidimissie dB(A) op GPP-punten – AGE Stedin en TenneT			GPP_nummer:																						
Periode	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
Dag	15	17	19	22	17	15	16	17	15	18	20	21	19	26	24	29	18	15	15	15	15	15			
Avond	10	12	17	19	14	10	15	16	13	18	19	20	17	26	22	28	15	10	10	10	10	10			
Nacht	5	13	15	17	14	5	14	15	13	16	17	18	16	24	20	24	14	8	8	10	10	12			

5.4 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus zijn ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen niet waarneembaar.

6 Beoordeling en conclusie

6.1 TenneT

Op 50 meter afstand van de inrichting worden geluidniveaus berekend van ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode. Er wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Middels een zonetoets kan worden beoordeeld in hoeverre sprake is van een toelaatbare situatie. Hierbij zal ook rekening gehouden moeten worden met de bijdrage van de overige bedrijven en met name de inrichting van Stedin. Zie hiervoor paragraaf 6.3. Gelet op de zeer geringe geluidniveaus mag worden verwacht dat sprake is van een inpasbare situatie.

De maximale geluidniveaus voldoen ruimschoots aan de standaardgeluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit.

6.2 Stedin

Daar het opgesteld vermogen meer dan 200 MVA bedraagt is de inrichting van Stedin vergunningplichtig in het kader van de wet Milieubeheer. De inrichting zal voorzien moeten worden van een geluidzone of betrokken worden bij een bestaande geluidgezoneerd industrieterrein. In onderhavige situatie zal gekeken worden naar de geluidniveaus ter plaatse de geluidzone van industrieterrein Aan de Noord.

Ter plaatse van de zone worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste 28 dB(A) in zowel de dag-, als de avondperiode en 24 dB(A) in de nachtperiode.

Bij de woningen worden geluidniveaus berekend van ten hoogste 19 dB(A) in zowel de dag-, als de avondperiode en 17 dB(A) in de nachtperiode. Een en ander komt neer op een etmaalwaarde van 32 dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid. Naar verwachting is evenwel het geluid bij de woningen niet als tonaal waarneembaar.

6.3 Beoordeling totale geluidniveaus en conclusie

De inrichtingen van TenneT en Stedin gezamenlijk kunnen ter plaatse van de woningen leiden tot langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van ten hoogste 22 dB(A) in de dagperiode, 19 dB(A) in de avondperiode en 17 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt ruim voldaan aan de standaardgeluidgrenswaarden, te weten: 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Ter plaatse van de zonegrens is sprake van een zeer geringe tot verwaarloosbare bijdrage aan de totale geluidniveaus, te weten: ten hoogste 29 dB(A) in de dagperiode en 28 dB(A) in

de avondperiode en 24 dB(A) in de nachtperiode. Deze waarden zijn tenminste respectievelijk 21 dB lager, 17 dB lager en 16 dB lager dan de totaal toelaatbare waarden. Middels een zonetoets kan hierin duidelijkheid worden verkregen of de situatie inpasbaar is binnen het beschikbare budget van industrieterrein Aan de Noord.

Daar de optredende geluidniveaus inpasbaar lijken binnen de zoneringsdoelstelling worden de berekende waarden toelaatbaar geacht. Eén en ander kan worden geformaliseerd middels middels geluidvoorschriften in een vergunning (Stedin) danwel maatwerkvoorschriften (TenneT).

6.4 BBT

De bij te plaatsen transformatoren kunnen als normaal gangbaar worden aangemerkt. De transformatoren staan daarnaast tussen scherfwanden geplaatst, zijnde driezijdige cellen.

Gelet op de zeer geringe bijdrage van het transformatorstation aan de totale geluidniveaus in de omgeving worden aanvullende geluidreducerende maatregelen niet te vergen geacht. Een verdere reductie van de geluidniveaus ten gevolge van de transformatoren heeft immers geen enkele positieve invloed op de geluidniveaus in de omgeving (bij woningen en op de zonegrens).



Groningen,

Dit rapport bevat 18 pagina's,
Bijlage 1, bestaande uit 11 pagina's en 4 figuren,
Bijlage 2, bestaande uit 9 pagina's.

Bijlage 1

Invoergegevens Rekenmodel

Invoergegevens rekenmodel:

– toetspunten	pagina 1.2 t/m 1.3
– bodemgebieden (alleen Stedin/TenneT)	pagina 1.4
– gebouwen (alleen Stedin/Tennet)	pagina 1.5
– schermen (alleen Stedin/Tennet)	pagina 1.6 t/m 1.7
– mobiele bronnen	pagina 1.8 t/m 1.9
– puntbronnen	pagina 1.10 t/m 1.11
–	figuur 1.1 t/m 1.4

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel



Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	Groep
GPP_01	Veersedijk 10a woning	103945,76	429597,57	3,16	5,00	--	Nee	
GPP_02	Veersedijk 34,36,38	104157,11	429449,25	3,53	5,00	--	Nee	
GPP_03	Onderdijk 126,128	104142,35	429332,13	-1,39	5,00	--	Nee	
GPP_04	Halfweg 52	104222,78	429060,73	3,60	5,00	--	Nee	
GPP_05	Onderdijkse Rijweg 215	104445,57	428769,23	-0,04	5,00	--	Nee	
GPP_06	Onderdijk 124	104140,78	429407,74	-1,38	5,00	--	Nee	
GPP_07	Onderdijk 149	104175,68	429192,73	-1,40	5,00	--	Nee	
GPP_08	Burg. Akenwijk 1	104735,26	428350,31	-0,14	5,00	--	Nee	
GPP_09	Onderdijk 155,156	104265,39	429022,66	2,21	5,00	--	Nee	
GPP_10	Veersedijk 26,28,30,32	104064,96	429537,72	3,60	5,00	--	Nee	
GPP_11	Onderdijkse Rijweg 260	104586,35	428480,22	-1,36	5,00	--	Nee	
GPP_12	Halfweg 14-32 even	104234,14	428968,12	-1,40	5,00	--	Nee	
GPP_13	Onderdijkse Rijweg 203,205	104340,39	428858,97	-0,73	5,00	--	Nee	
GPP_14	Veersedijk 80	104547,78	428653,26	4,38	5,00	--	Nee	
GPP_15	Onderdijkse Rijweg 219	104478,38	428735,11	-0,47	5,00	--	Nee	
GPP_16	Veersedijk 40	104165,37	429267,57	3,33	5,00	--	Nee	
GPP_17	Onderdijkse Rijweg 209,213	104406,63	428802,20	-0,41	5,00	--	Nee	
GPP_18	Cortgene 6	104660,85	430667,72	3,50	5,00	--	Nee	
GPP_19	Dam 55,57,59,61	104915,82	430383,73	-0,35	5,00	--	Nee	
GPP_20	Veersedijk 20	104014,17	429572,42	3,44	5,00	--	Nee	
GPP_21	Frederik van Eedenstraat 1	106053,62	427884,80	-1,30	5,00	--	Ja	
GPP_22	Frederik van Eedenstraat 18	106014,36	427811,08	-1,30	5,00	--	Ja	
GPP_23	Rembrandtlaan	106037,90	427681,03	-1,30	20,00	--	Ja	
GPP_24	zonepunt	106035,61	427563,54	-1,30	5,00	--	Nee	
GPP_25	zonepunt	106202,33	427928,45	-1,30	5,00	--	Nee	
GPP_26	zonepunt	106255,23	428066,56	-1,30	5,00	--	Nee	
GPP_27	zonepunt	106352,50	428173,18	-1,30	5,00	--	Nee	
GPP_28	zonepunt	106501,56	428345,29	-0,95	5,00	--	Nee	
GPP_29	zonepunt	106527,64	428874,49	-1,33	5,00	--	Nee	
GPP_30	zonepunt	106474,64	429226,51	-1,40	5,00	--	Nee	
GPP_31	zonepunt	106203,80	429829,78	-1,50	5,00	--	Nee	
GPP_32	zonepunt	105254,23	430584,48	0,07	5,00	--	Nee	
GPP_33	zonepunt	103914,35	430808,35	-0,20	5,00	--	Nee	
GPP_34	zonepunt	103744,04	430410,08	-1,00	5,00	--	Nee	
GPP_35	zonepunt	103565,39	429839,10	1,87	5,00	--	Nee	
GPP_36	zonepunt	103585,77	429556,57	-0,08	5,00	--	Nee	
GPP_37	zonepunt	104770,33	427971,82	5,43	5,00	--	Nee	
T_01	Woningen Ridderkerk	103691,67	429770,12	3,16	5,00	--	Ja	

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:35:33

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	Groep
001	50 meter punt noordwest	105764,52	429258,76	-0,30	5,00	--	Ja	_lege_groep
002	50 meter punt noordoost	105931,17	429268,91	2,15	5,00	--	Ja	_lege_groep
003	50 meter punt zuidoost	106048,26	429051,54	-1,21	5,00	--	Ja	_lege_groep
004	50 meter punt zuidwest	105828,06	429111,11	-0,25	5,00	--	Ja	_lege_groep

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
Groep: _lege_groep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Bf	Groep
2		Polygoon	105978,52	429099,95	59	666,15	3572,97	0,00	_lege_groep
3		Polygoon	105872,46	429248,73	38	530,66	3319,02	0,00	_lege_groep

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: _lege_groep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Vormpunten	Gebied	Cp	Refl.	63	Groep
001	Trafo 3	Rechthoek	105862,08	429210,83	3,40	0,81	4	30,70	0 dB	0,80		_lege_groep
001	bedieningshal Tennet	Polygoon	105913,02	429150,86	8,00	1,35	8	509,98	0 dB	0,80		_lege_groep
002	bedieningshal Tennet	Polygoon	105913,36	429150,92	12,00	1,36	4	223,78	0 dB	0,80		_lege_groep
003	muur transformator	Polygoon	105880,64	429150,32	7,00	1,00	8	21,04	0 dB	0,80		_lege_groep
003	muur transformator	Polygoon	105872,41	429158,33	7,00	1,00	4	35,63	0 dB	0,80		_lege_groep
004	bedrijfsgebouw Stedin	Polygoon	105851,79	429255,11	5,10	0,83	8	564,25	0 dB	0,80		_lege_groep
005	bedrijfsgebouw Stedin	Polygoon	105860,02	429231,99	7,50	0,82	4	353,43	0 dB	0,80		_lege_groep
006	muur transformator	Polygoon	105895,53	429153,16	7,00	1,00	8	21,31	0 dB	0,80		_lege_groep
010	Muur trafocellen	Polygoon	105870,36	429160,33	7,00	1,00	4	1,14	0 dB	0,80		_lege_groep
011	T1	Rechthoek	105891,10	429155,84	4,00	1,00	4	26,51	0 dB	0,80		_lege_groep
012	T2	Rechthoek	105883,09	429163,78	4,00	1,00	4	26,51	0 dB	0,80		_lege_groep

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
Groep: _lege_groep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	H-1	M-1	X-n	Y-n	H-n	M-n	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
		Polylijn	105858,29	429211,79	7,50	0,74	105866,08	429204,03	7,50	0,87	4	40,10	40,11

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel



Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
Groep: _lege_groep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63	Groep
0 dB		0,80	0,80	_lege_groep

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: _lege_groep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	X-n	Y-n	H-n	M-n	Lengte	Lengte3D
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	105896,31	429230,64	0,75	1,46	105897,63	429230,11	0,75	1,48	257,47	257,48
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	105896,31	429230,64	0,75	1,46	105897,63	429230,11	0,75	1,48	257,47	257,48

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: _lege_groep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	3	--	--	36,06	--	--	10	26	79,00	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01	Stedin
002	3	--	--	36,06	--	--	10	26	79,00	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01	TenneT

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel



Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: _lege_groep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

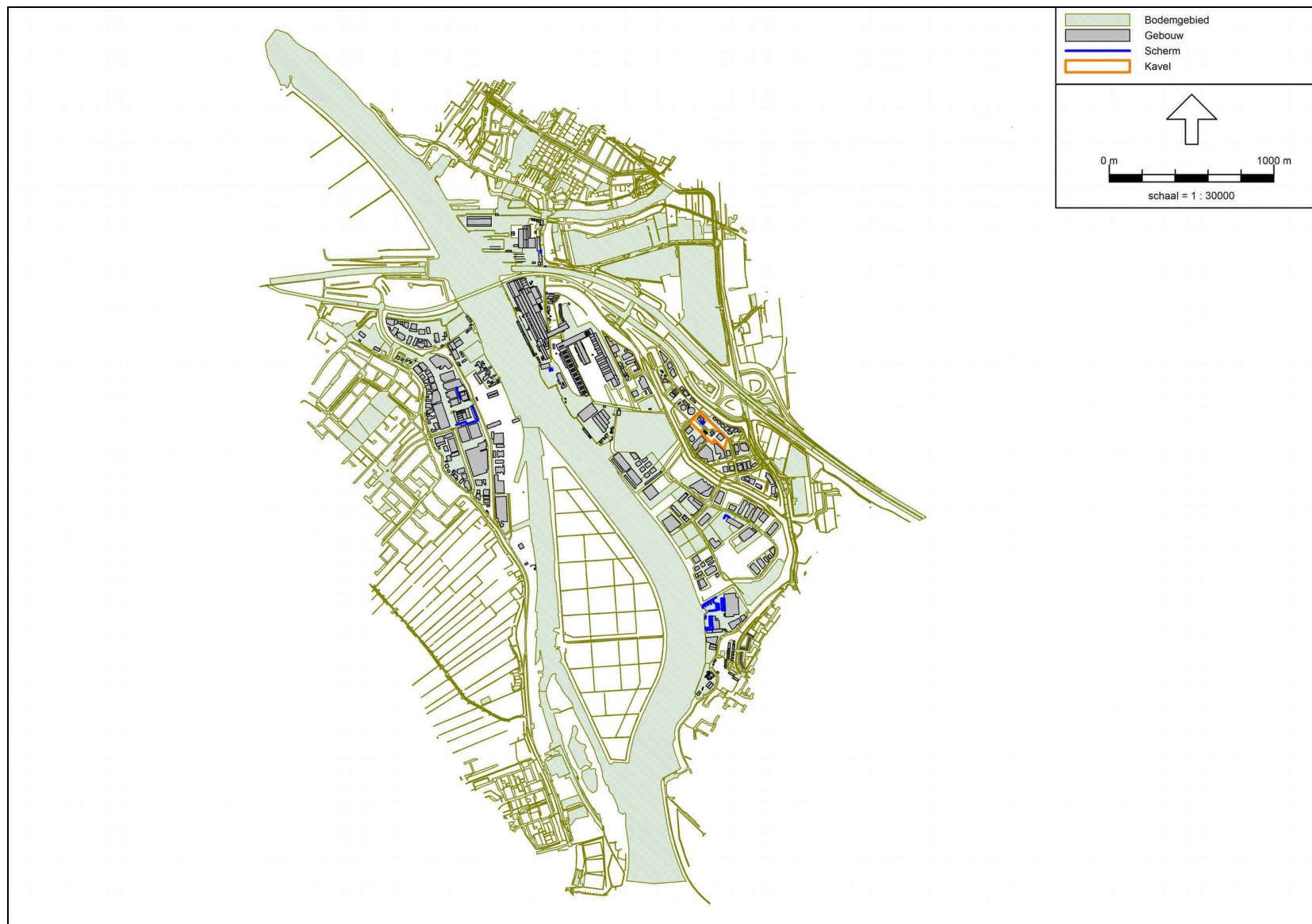
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125
001A	T1 voorvlak ONAN	105892,49	429154,66	1,03	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	57,00	83,80
001B	T1 voorvlak ONAF	105892,41	429154,72	1,03	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	60,80	85,10
002A	T1 bovenvlak ONAN	105889,39	429151,64	5,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	59,90	86,60
002B	T1 bovenvlak ONAF	105889,32	429151,71	5,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	60,40	87,80
003A	Rooster T1 ONAN	105886,12	429144,85	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	28,90	54,90
003B	Rooster T1 ONAF	105886,12	429144,85	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	37,40	65,60
004A	Rooster T1 ONAN	105884,82	429146,12	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	30,40	57,10
004B	Rooster T1 ONAF	105884,82	429146,12	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	38,10	66,50
005A	Rooster T1 ONAN	105882,07	429148,79	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	25,00	42,60
005B	Rooster T1 ONAF	105882,07	429148,79	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	32,50	56,40
006A	T2 voorvlak ONAN	105884,32	429162,73	0,97	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	55,40	81,00
006B	T2 voorvlak ONAF	105884,35	429162,68	0,97	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	55,10	81,60
007A	T2 bovenvlak ONAN	105881,31	429159,65	5,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	58,20	84,20
007B	T2 bovenvlak ONAF	105881,34	429159,60	5,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	59,60	84,80
008A	Rooster T2 ONAN	105877,75	429153,00	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	35,80	63,30
008B	Rooster T2 ONAF	105877,75	429153,00	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	36,00	63,20
009A	Rooster T2 ONAN	105876,51	429154,21	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	33,70	61,10
009B	Rooster T2 ONAF	105876,51	429154,21	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	33,80	61,50
010A	Rooster T2 ONAN	105873,12	429157,50	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	29,10	49,70
010B	Rooster T2 ONAF	105873,12	429157,50	1,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	29,80	54,50
003	rooster compressorruimte links, m01	105917,99	429145,82	1,41	1,90	Normale puntbron	0,00	360,00	10,00	10,00	10,00	53,10	63,80
004	rooster compressorruimte rechts, m02	105921,29	429142,56	1,42	1,90	Normale puntbron	0,00	360,00	10,00	10,00	10,00	54,60	65,20
005	rooster ventilator links, m3	105919,10	429144,73	1,42	2,75	Normale puntbron	0,00	360,00	10,00	10,00	10,00	47,72	58,32
006	rooster ventilator rechts, m4	105920,31	429143,53	1,42	2,75	Normale puntbron	0,00	360,00	10,00	10,00	10,00	51,82	61,82
011	T3 voorvlak	105863,31	429209,51	0,83	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	0,00	52,80	77,50
012	T3 bovenvlak	105866,35	429212,29	4,21	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	--	--	0,00	57,00	82,80
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	105874,51	429164,73	1,00	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	10,79	--	--	62,00	74,00
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	105874,58	429164,80	0,83	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	10,79	--	--	55,00	73,00
015	NSA, uitlaat rookgas	105875,78	429163,88	8,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	93,00	94,00

Invoergegevens Rekenmodel

Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 Groep: _lege_groep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001A	85,90	78,60	67,60	63,90	60,20	51,40	88,52	Stedin
001B	86,00	83,10	81,60	76,40	69,10	59,10	90,51	Stedin
002A	87,70	82,50	72,30	73,70	73,60	61,40	91,10	Stedin
002B	89,20	88,30	88,30	83,80	78,70	68,50	94,93	Stedin
003A	50,00	46,60	40,90	40,90	33,30	21,80	56,83	Stedin
003B	60,70	58,10	58,70	52,60	45,60	34,50	68,07	Stedin
004A	52,70	46,90	40,00	37,50	30,60	19,10	58,84	Stedin
004B	59,30	58,80	61,30	52,40	47,50	34,60	68,85	Stedin
005A	54,50	49,40	41,00	36,30	31,20	25,10	56,08	Stedin
005B	61,60	56,30	55,30	49,70	41,90	31,20	64,41	Stedin
006A	84,60	75,30	68,80	64,90	61,70	53,00	86,64	Stedin
006B	86,40	83,50	82,10	76,60	68,00	57,10	90,09	Stedin
007A	83,30	77,00	75,60	77,60	70,80	63,80	88,03	Stedin
007B	88,80	89,90	88,70	84,10	76,60	66,40	94,90	Stedin
008A	56,20	45,80	41,00	37,00	33,70	28,80	64,18	Stedin
008B	61,60	57,30	56,10	51,50	42,80	34,90	66,67	Stedin
009A	55,50	45,80	41,50	37,40	33,80	25,90	62,32	Stedin
009B	60,60	57,20	56,10	50,10	42,00	32,20	65,58	Stedin
010A	56,50	42,80	44,20	41,50	35,70	26,80	57,81	Stedin
010B	62,30	57,30	55,70	50,00	41,70	32,60	64,78	Stedin
003	69,00	72,30	74,60	72,10	65,80	55,80	78,85	Stedin
004	69,20	70,90	72,90	68,60	62,00	51,00	77,22	Stedin
005	61,72	63,42	65,52	61,12	54,72	43,32	69,82	Stedin
006	60,72	63,42	66,32	62,22	56,52	45,32	70,60	Stedin
011	73,70	72,50	68,30	66,90	64,00	54,50	80,50	Stedin
012	79,40	75,00	71,60	71,00	69,80	64,20	85,43	Stedin
013	90,00	95,00	98,00	94,00	88,00	75,00	101,36	TenneT
014	79,00	84,00	88,00	86,00	78,00	68,00	91,61	TenneT
015	84,00	79,00	82,00	82,00	67,00	54,00	97,13	TenneT

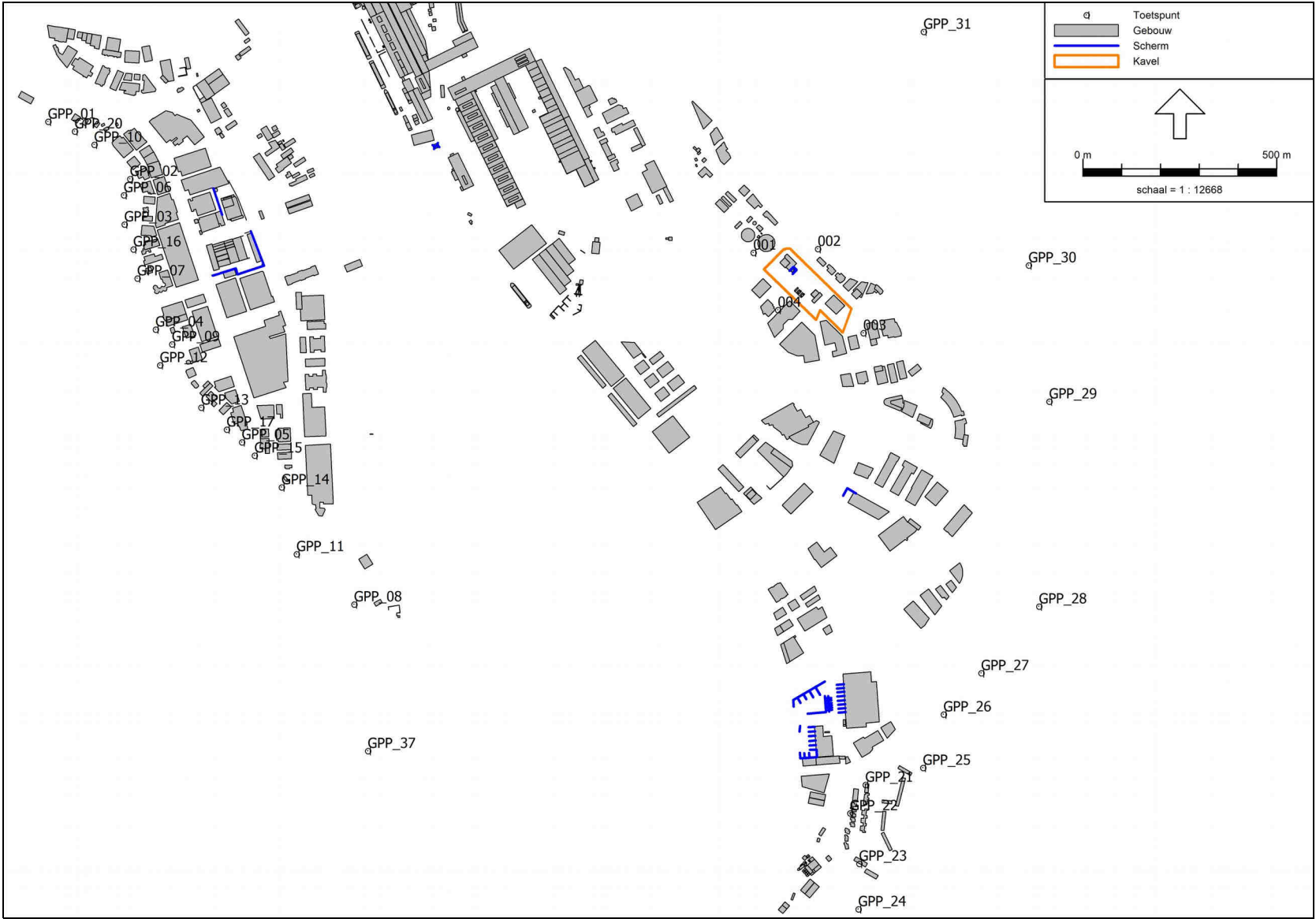
Figuur 1.1 **Totaaloverzicht bodemgebieden, gebouwen en schermen**



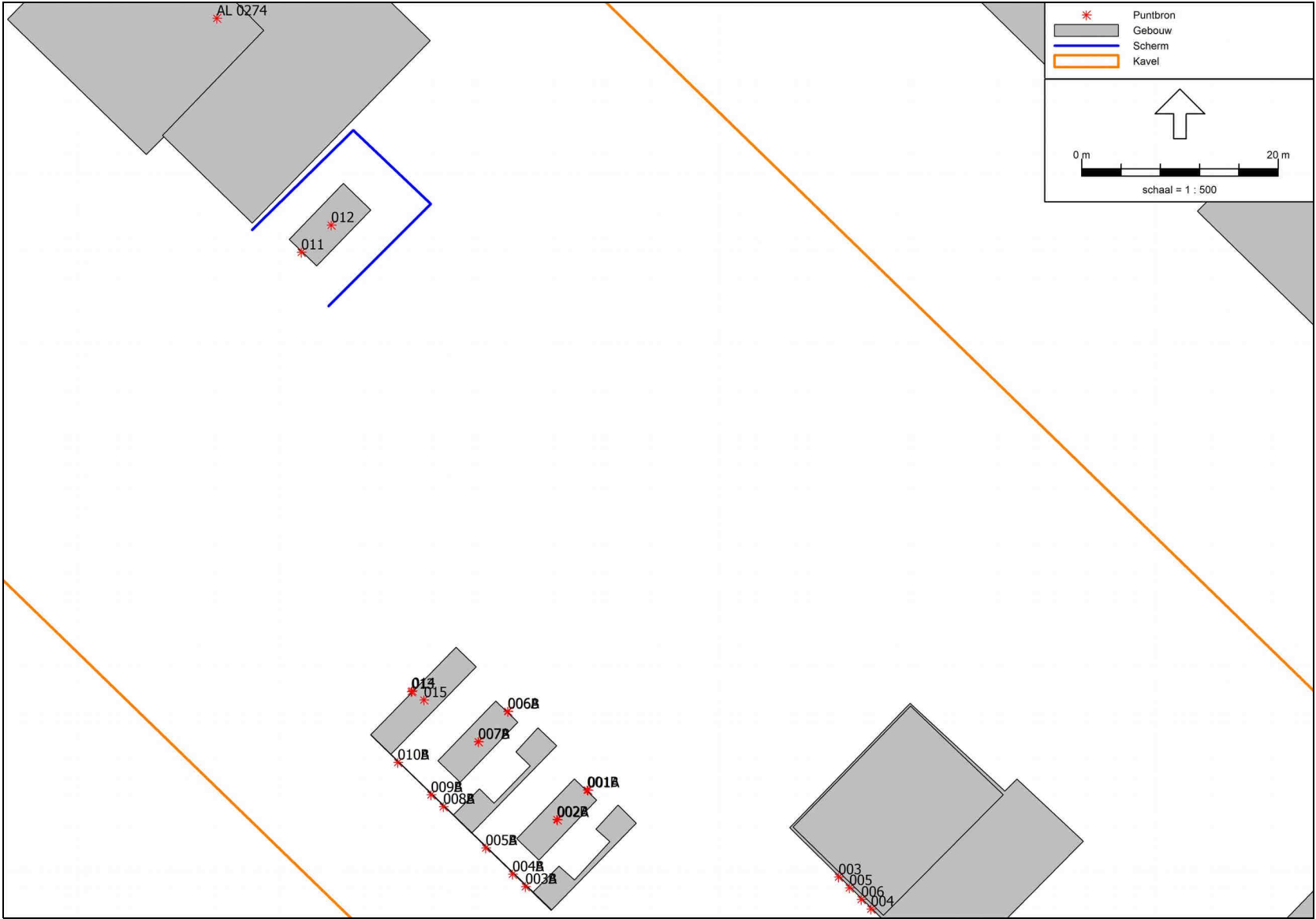
Figuur 1.2 Totaaloverzicht gebouwen en rekenpunten



Figuur 1.3 Overzicht omgeving transformatorstation



Figuur 1.4 Geluidbronnen op transformatorstation



Bijlage 2 Rekenresultaten

Rekenresultaten:

- | | |
|---|--------------------|
| – langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus TenneT | pagina 2.2 |
| – langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Stedin | pagina 2.3 |
| – langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Totaal | pagina 2.4 |
| – deelbijdragen 5 hoogst belaste rekenpunten | pagina 2.5 t/m 2.9 |

Rekenresultaten

TenneT Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: TenneT
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	50 meter punt noordwest	5,00	40,0	--	--	40,0
002_A	50 meter punt noordoost	5,00	42,5	--	--	42,5
003_A	50 meter punt zuidoost	5,00	29,4	--	--	29,4
004_A	50 meter punt zuidwest	5,00	43,8	--	--	43,8
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5,00	13,4	--	--	13,4
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5,00	14,5	--	--	14,5
GPP_03_A	Onderdijk 126,128	5,00	6,3	--	--	6,3
GPP_04_A	Halfweg 52	5,00	15,2	--	--	15,2
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5,00	16,1	--	--	16,1
GPP_06_A	Onderdijk 124	5,00	7,4	--	--	7,4
GPP_07_A	Onderdijk 149	5,00	5,5	--	--	5,5
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5,00	16,1	--	--	16,1
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5,00	15,0	--	--	15,0
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5,00	13,5	--	--	13,5
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5,00	15,6	--	--	15,6
GPP_12_A	Halfweg 14-32 even	5,00	11,4	--	--	11,4
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5,00	13,5	--	--	13,5
GPP_14_A	Veersedijk 80	5,00	16,3	--	--	16,3
GPP_15_A	Onderdijkse Rijweg 219	5,00	10,2	--	--	10,2
GPP_16_A	Veersedijk 40	5,00	6,9	--	--	6,9
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5,00	15,7	--	--	15,7
GPP_18_A	Cortgene 6	5,00	13,5	--	--	13,5
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5,00	18,4	--	--	18,4
GPP_20_A	Veersedijk 20	5,00	13,7	--	--	13,7
GPP_21_A	Frederik van Eedenstraat 1	5,00	6,0	--	--	6,0
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5,00	10,4	--	--	10,4
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20,00	9,7	--	--	9,7
GPP_24_A	zonepunt	5,00	8,8	--	--	8,8
GPP_25_A	zonepunt	5,00	10,9	--	--	10,9
GPP_26_A	zonepunt	5,00	11,9	--	--	11,9
GPP_27_A	zonepunt	5,00	13,6	--	--	13,6
GPP_28_A	zonepunt	5,00	12,7	--	--	12,7
GPP_29_A	zonepunt	5,00	17,7	--	--	17,7
GPP_30_A	zonepunt	5,00	20,1	--	--	20,1
GPP_31_A	zonepunt	5,00	22,3	--	--	22,3
GPP_32_A	zonepunt	5,00	15,2	--	--	15,2
GPP_33_A	zonepunt	5,00	10,6	--	--	10,6
GPP_34_A	zonepunt	5,00	10,3	--	--	10,3
GPP_35_A	zonepunt	5,00	10,8	--	--	10,8
GPP_36_A	zonepunt	5,00	10,9	--	--	10,9
GPP_37_A	zonepunt	5,00	11,9	--	--	11,9
T_01_A	Woningen Ridderkerk	5,00	10,6	--	--	10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:38:38

Rekenresultaten

Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stedin
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	50 meter punt noordwest	5,00	34,2	34,1	34,0	44,0
002_A	50 meter punt noordoost	5,00	49,1	49,1	44,9	54,9
003_A	50 meter punt zuidoost	5,00	32,6	32,6	30,2	40,2
004_A	50 meter punt zuidwest	5,00	40,9	40,8	41,7	51,7
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5,00	13,7	13,6	13,6	23,6
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5,00	14,3	14,3	14,2	24,2
GPP_03_A	Onderdijk 126,128	5,00	2,8	2,8	4,0	13,9
GPP_04_A	Halfweg 52	5,00	13,6	13,6	13,4	23,4
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5,00	13,2	13,2	13,2	23,2
GPP_06_A	Onderdijk 124	5,00	7,6	7,6	7,7	17,7
GPP_07_A	Onderdijk 149	5,00	3,4	3,4	2,9	12,9
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5,00	16,6	16,5	15,7	25,7
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5,00	13,7	13,7	13,1	23,1
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5,00	14,1	14,1	13,7	23,7
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5,00	15,2	15,2	15,3	25,3
GPP_12_A	Halfweg 14-32 even	5,00	8,9	8,9	9,3	19,3
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5,00	10,9	10,9	11,6	21,6
GPP_14_A	Veersedijk 80	5,00	12,7	12,6	13,8	23,8
GPP_15_A	Onderdijkse Rijweg 219	5,00	7,5	7,5	8,2	18,2
GPP_16_A	Veersedijk 40	5,00	4,1	4,1	4,8	14,8
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5,00	11,5	11,5	12,9	22,9
GPP_18_A	Cortgene 6	5,00	16,9	16,9	15,1	25,1
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5,00	18,9	18,8	16,9	26,9
GPP_20_A	Veersedijk 20	5,00	14,1	14,1	14,0	24,0
GPP_21_A	Frederik van Eedenstraat 1	5,00	4,2	4,2	4,4	14,4
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5,00	14,7	14,7	14,1	24,1
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20,00	15,6	15,6	15,2	25,1
GPP_24_A	zonepunt	5,00	13,4	13,4	12,7	22,7
GPP_25_A	zonepunt	5,00	17,5	17,5	16,1	26,1
GPP_26_A	zonepunt	5,00	18,8	18,8	17,1	27,1
GPP_27_A	zonepunt	5,00	20,1	20,1	18,3	28,3
GPP_28_A	zonepunt	5,00	17,4	17,4	15,7	25,6
GPP_29_A	zonepunt	5,00	25,6	25,6	23,5	33,5
GPP_30_A	zonepunt	5,00	21,8	21,8	19,9	29,9
GPP_31_A	zonepunt	5,00	28,0	28,0	23,7	33,7
GPP_32_A	zonepunt	5,00	15,1	15,1	13,7	23,7
GPP_33_A	zonepunt	5,00	9,8	9,7	8,4	18,4
GPP_34_A	zonepunt	5,00	9,3	9,2	7,7	17,7
GPP_35_A	zonepunt	5,00	10,0	10,0	10,2	20,2
GPP_36_A	zonepunt	5,00	9,9	9,9	10,0	20,0
GPP_37_A	zonepunt	5,00	9,7	9,6	12,2	22,2
T_01_A	Woningen Ridderkerk	5,00	11,4	11,4	10,7	20,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:39:20

Rekenresultaten

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	50 meter punt noordwest	5,00	41,0	34,1	34,0	44,0
002_A	50 meter punt noordoost	5,00	50,0	49,1	44,9	54,9
003_A	50 meter punt zuidoost	5,00	34,3	32,6	30,2	40,2
004_A	50 meter punt zuidwest	5,00	45,6	40,8	41,7	51,7
GPP_01_A	Veersedijk 10a woning	5,00	16,6	13,6	13,6	23,6
GPP_02_A	Veersedijk 34,36,38	5,00	17,4	14,3	14,2	24,2
GPP_03_A	Onderdijk 126,128	5,00	7,9	2,8	4,0	13,9
GPP_04_A	Halfweg 52	5,00	17,4	13,6	13,4	23,4
GPP_05_A	Onderdijkse Rijweg 215	5,00	17,9	13,2	13,2	23,2
GPP_06_A	Onderdijk 124	5,00	10,5	7,6	7,7	17,7
GPP_07_A	Onderdijk 149	5,00	7,6	3,4	2,9	12,9
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5,00	19,4	16,5	15,7	25,7
GPP_09_A	Onderdijk 155,156	5,00	17,4	13,7	13,1	23,1
GPP_10_A	Veersedijk 26,28,30,32	5,00	16,8	14,1	13,7	23,7
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5,00	18,4	15,2	15,3	25,3
GPP_12_A	Halfweg 14-32 even	5,00	13,4	8,9	9,3	19,3
GPP_13_A	Onderdijkse Rijweg 203,205	5,00	15,4	10,9	11,6	21,6
GPP_14_A	Veersedijk 80	5,00	17,8	12,6	13,8	23,8
GPP_15_A	Onderdijkse Rijweg 219	5,00	12,1	7,5	8,2	18,2
GPP_16_A	Veersedijk 40	5,00	8,8	4,1	4,8	14,8
GPP_17_A	Onderdijkse Rijweg 209,213	5,00	17,1	11,5	12,9	22,9
GPP_18_A	Cortgene 6	5,00	18,6	16,9	15,1	25,1
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5,00	21,6	18,8	16,9	26,9
GPP_20_A	Veersedijk 20	5,00	16,9	14,1	14,0	24,0
GPP_21_A	Frederik van Eedenstraat 1	5,00	8,2	4,2	4,4	14,4
GPP_22_A	Frederik van Eedenstraat 18	5,00	16,1	14,7	14,1	24,1
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20,00	16,6	15,6	15,2	25,1
GPP_24_A	zonepunt	5,00	14,7	13,4	12,7	22,7
GPP_25_A	zonepunt	5,00	18,4	17,5	16,1	26,1
GPP_26_A	zonepunt	5,00	19,6	18,8	17,1	27,1
GPP_27_A	zonepunt	5,00	21,0	20,1	18,3	28,3
GPP_28_A	zonepunt	5,00	18,7	17,4	15,7	25,6
GPP_29_A	zonepunt	5,00	26,3	25,6	23,5	33,5
GPP_30_A	zonepunt	5,00	24,1	21,8	19,9	29,9
GPP_31_A	zonepunt	5,00	29,1	28,0	23,7	33,7
GPP_32_A	zonepunt	5,00	18,1	15,1	13,7	23,7
GPP_33_A	zonepunt	5,00	13,2	9,7	8,4	18,4
GPP_34_A	zonepunt	5,00	12,8	9,2	7,7	17,7
GPP_35_A	zonepunt	5,00	13,4	10,0	10,2	20,2
GPP_36_A	zonepunt	5,00	13,4	9,9	10,0	20,0
GPP_37_A	zonepunt	5,00	13,9	9,6	12,2	22,2
T_01_A	Woningen Ridderkerk	5,00	14,0	11,4	10,7	20,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:39:31

Deelbijdragen hoogst belaste woningen

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq bij Bron voor toetspunt: GPP_19_A - Dam 55,57,59,61
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GPP_19_A	Dam 55,57,59,61	5,00	21,6	18,8	16,9	26,9
001A	T1 voorvlak ONAN	3,00	--	--	13,2	23,2
006A	T2 voorvlak ONAN	3,00	--	--	11,6	21,6
001B	T1 voorvlak ONAF	3,00	14,6	14,6	--	19,6
006B	T2 voorvlak ONAF	3,00	14,2	14,2	--	19,2
002A	T1 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	8,6	18,6
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	6,00	15,6	--	--	15,6
007A	T2 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	5,6	15,6
002B	T1 bovenzvlak ONAF	0,10	10,5	10,5	--	15,5
007B	T2 bovenzvlak ONAF	0,10	9,9	9,9	--	14,9
015	NSA, uitlaat rookgas	1,00	14,7	--	--	14,7
012	T3 bovenzvlak	0,10	--	--	1,8	11,8
011	T3 voorvlak	3,00	--	--	-0,3	9,7
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	1,00	3,7	--	--	3,7
008A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-11,8	-1,8
009A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-12,5	-2,5
004B	Rooster T1 ONAF	1,00	-8,7	-8,7	--	-3,7
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-4,8	--	--	-4,8
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-4,8	--	--	-4,8
008B	Rooster T2 ONAF	1,00	-10,3	-10,3	--	-5,3
009B	Rooster T2 ONAF	1,00	-10,4	-10,4	--	-5,4
003B	Rooster T1 ONAF	1,00	-10,8	-10,8	--	-5,8
010B	Rooster T2 ONAF	1,00	-10,9	-10,9	--	-5,9
010A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-17,2	-7,2
004A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-17,9	-7,9
005B	Rooster T1 ONAF	1,00	-13,7	-13,7	--	-8,7
003A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-21,6	-11,6
005A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-21,9	-11,9
003	rooster compressorruimte links, m01	1,90	-28,1	-28,1	-28,1	-18,1
004	rooster compressorruimte rechts, m02	1,90	-28,4	-28,4	-28,4	-18,4
006	rooster ventilator rechts, m4	2,75	-33,5	-33,5	-33,5	-23,5
005	rooster ventilator links, m3	2,75	-35,4	-35,4	-35,4	-25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:41:33

Deelbijdragen hoogst belaste woningen

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq bij Bron voor toetspunt: GPP_08_A - Burg. Akenwijk 1
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GPP_08_A	Burg. Akenwijk 1	5,00	19,4	16,5	15,7	25,7
001A	T1 voorvlak ONAN	3,00	--	--	11,1	21,1
012	T3 bovenzvlak	0,10	--	--	9,4	19,4
006A	T2 voorvlak ONAN	3,00	--	--	9,1	19,1
001B	T1 voorvlak ONAF	3,00	12,9	12,9	--	17,9
006B	T2 voorvlak ONAF	3,00	12,4	12,4	--	17,4
011	T3 voorvlak	3,00	--	--	4,8	14,8
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	6,00	14,2	--	--	14,2
002A	T1 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	4,2	14,2
002B	T1 bovenzvlak ONAF	0,10	6,2	6,2	--	11,2
007A	T2 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	0,9	10,9
015	NSA, uitlaat rookgas	1,00	10,8	--	--	10,8
007B	T2 bovenzvlak ONAF	0,10	5,3	5,3	--	10,3
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	1,00	4,1	--	--	4,1
008A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-12,1	-2,1
004	rooster compressorruimte rechts, m02	1,90	-13,7	-13,7	-13,7	-3,7
009A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-13,9	-3,9
010B	Rooster T2 ONAF	1,00	-9,1	-9,1	--	-4,1
008B	Rooster T2 ONAF	1,00	-9,4	-9,4	--	-4,4
003	rooster compressorruimte links, m01	1,90	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9
009B	Rooster T2 ONAF	1,00	-10,5	-10,5	--	-5,5
010A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-16,2	-6,2
004B	Rooster T1 ONAF	1,00	-12,2	-12,2	--	-7,2
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-7,7	--	--	-7,7
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-7,7	--	--	-7,7
003B	Rooster T1 ONAF	1,00	-13,3	-13,3	--	-8,3
006	rooster ventilator rechts, m4	2,75	-18,7	-18,7	-18,7	-8,7
005	rooster ventilator links, m3	2,75	-19,4	-19,4	-19,4	-9,3
005B	Rooster T1 ONAF	1,00	-14,6	-14,6	--	-9,6
004A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-21,4	-11,4
005A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-22,7	-12,7
003A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-24,1	-14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:41:33

Deelbijdragen hoogst belaste woningen

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq bij Bron voor toetspunt: GPP_11_A - Onderdijkse Rijweg 260
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GPP_11_A	Onderdijkse Rijweg 260	5,00	18,4	15,2	15,3	25,3
001A	T1 voorvlak ONAN	3,00	--	--	12,1	22,1
012	T3 bovenzvlak	0,10	--	--	9,2	19,2
001B	T1 voorvlak ONAF	3,00	13,7	13,7	--	18,6
011	T3 voorvlak	3,00	--	--	6,0	16,0
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	6,00	14,0	--	--	14,0
002A	T1 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	3,9	13,8
006A	T2 voorvlak ONAN	3,00	--	--	1,1	11,2
002B	T1 bovenzvlak ONAF	0,10	5,8	5,8	--	10,8
007A	T2 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	0,7	10,7
007B	T2 bovenzvlak ONAF	0,10	5,0	5,0	--	10,0
015	NSA, uitlaat rookgas	1,00	9,7	--	--	9,7
006B	T2 voorvlak ONAF	3,00	3,1	3,1	--	8,1
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	1,00	3,1	--	--	3,1
004	rooster compressorruimte rechts, m02	1,90	-13,7	-13,7	-13,7	-3,7
008A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-13,9	-3,9
003	rooster compressorruimte links, m01	1,90	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0
004B	Rooster T1 ONAF	1,00	-10,2	-10,2	--	-5,2
009A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-15,7	-5,7
008B	Rooster T2 ONAF	1,00	-11,0	-11,0	--	-6,0
009B	Rooster T2 ONAF	1,00	-11,9	-11,9	--	-6,9
003B	Rooster T1 ONAF	1,00	-12,0	-12,0	--	-7,0
006	rooster ventilator rechts, m4	2,75	-17,1	-17,1	-17,1	-7,2
005B	Rooster T1 ONAF	1,00	-12,5	-12,5	--	-7,5
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-7,7	--	--	-7,7
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-7,7	--	--	-7,7
010B	Rooster T2 ONAF	1,00	-13,0	-13,0	--	-8,0
004A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-19,5	-9,5
010A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-20,2	-10,2
005	rooster ventilator links, m3	2,75	-20,2	-20,2	-20,2	-10,2
005A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-20,6	-10,6
003A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-22,8	-12,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:41:33

Deelbijdragen hoogst belaste woningen

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq bij Bron voor toetspunt: GPP_23_A - Rembrandtlaan
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GPP_23_A	Rembrandtlaan	20,00	16,6	15,6	15,2	25,1
002A	T1 bovenvlak ONAN	0,10	--	--	9,9	19,9
012	T3 bovenvlak	0,10	--	--	8,7	18,7
001A	T1 voorvlak ONAN	3,00	--	--	6,9	16,9
002B	T1 bovenvlak ONAF	0,10	11,8	11,8	--	16,8
007A	T2 bovenvlak ONAN	0,10	--	--	5,8	15,8
011	T3 voorvlak	3,00	--	--	5,5	15,5
006A	T2 voorvlak ONAN	3,00	--	--	4,9	14,9
007B	T2 bovenvlak ONAF	0,10	9,7	9,7	--	14,7
001B	T1 voorvlak ONAF	3,00	8,0	8,0	--	13,0
006B	T2 voorvlak ONAF	3,00	6,7	6,7	--	11,7
015	NSA, uitlaat rookgas	1,00	9,2	--	--	9,2
004B	Rooster T1 ONAF	1,00	-6,3	-6,3	--	-1,3
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	6,00	-1,5	--	--	-1,5
003B	Rooster T1 ONAF	1,00	-6,9	-6,9	--	-1,9
003	rooster compressorruimte links, m01	1,90	-12,2	-12,2	-12,2	-2,2
008A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-12,6	-2,6
004	rooster compressorruimte rechts, m02	1,90	-13,3	-13,3	-13,3	-3,3
009A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-15,6	-5,6
004A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-15,8	-5,8
005B	Rooster T1 ONAF	1,00	-10,9	-10,9	--	-5,9
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-6,3	--	--	-6,3
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-6,3	--	--	-6,3
008B	Rooster T2 ONAF	1,00	-11,3	-11,3	--	-6,3
003A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-17,9	-7,9
009B	Rooster T2 ONAF	1,00	-13,7	-13,7	--	-8,7
005A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-19,1	-9,1
006	rooster ventilator rechts, m4	2,75	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2
005	rooster ventilator links, m3	2,75	-20,1	-20,1	-20,1	-10,1
010B	Rooster T2 ONAF	1,00	-16,6	-16,6	--	-11,6
010A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-22,7	-12,7
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	1,00	-14,6	--	--	-14,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:41:33

Deelbijdragen hoogst belaste woningen

TenneT + Stedin Exclusief toeslag tonaal geluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Stedin/TenneT Actualisatie maart 2022
 LAeq bij Bron voor toetspunt: GPP_18_A - Cortgene 6
 Groep: _lege_groep
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GPP_18_A	Cortgene 6	5,00	18,6	16,9	15,1	25,1
001A	T1 voorvlak ONAN	3,00	--	--	11,7	21,7
006A	T2 voorvlak ONAN	3,00	--	--	9,9	19,9
001B	T1 voorvlak ONAF	3,00	13,0	13,0	--	18,0
006B	T2 voorvlak ONAF	3,00	12,3	12,3	--	17,3
002A	T1 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	6,2	16,2
007A	T2 bovenzvlak ONAN	0,10	--	--	3,5	13,5
002B	T1 bovenzvlak ONAF	0,10	8,1	8,1	--	13,1
007B	T2 bovenzvlak ONAF	0,10	7,4	7,4	--	12,4
013	NSA, rooster uitblaas koellucht	6,00	10,7	--	--	10,7
015	NSA, uitlaat rookgas	1,00	9,8	--	--	9,8
012	T3 bovenzvlak	0,10	--	--	-0,6	9,4
011	T3 voorvlak	3,00	--	--	-2,2	7,8
014	NSA, rooster aanzuig koellucht	1,00	-1,3	--	--	-1,3
008A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-14,7	-4,7
009A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-14,9	-4,9
004B	Rooster T1 ONAF	1,00	-11,7	-11,7	--	-6,7
003B	Rooster T1 ONAF	1,00	-12,6	-12,6	--	-7,6
009B	Rooster T2 ONAF	1,00	-13,0	-13,0	--	-8,0
008B	Rooster T2 ONAF	1,00	-13,5	-13,5	--	-8,5
001	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-8,6	--	--	-8,6
002	Bestelbus rijden 10 km/u LAeq	0,75	-8,6	--	--	-8,6
010B	Rooster T2 ONAF	1,00	-14,3	-14,3	--	-9,3
010A	Rooster T2 ONAN	1,00	--	--	-20,5	-10,5
004A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-20,9	-10,9
005B	Rooster T1 ONAF	1,00	-17,2	-17,2	--	-12,2
003A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-23,4	-13,4
005A	Rooster T1 ONAN	1,00	--	--	-25,6	-15,6
003	rooster compressorruimte links, m01	1,90	-33,2	-33,2	-33,2	-23,2
004	rooster compressorruimte rechts, m02	1,90	-33,5	-33,5	-33,5	-23,5
006	rooster ventilator rechts, m4	2,75	-38,6	-38,6	-38,6	-28,6
005	rooster ventilator links, m3	2,75	-40,5	-40,5	-40,5	-30,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

5-4-2022 14:41:33