



150/10/20 kV station Ulft

Akoestisch onderzoek



150/10/20 kV station Ulft

Akoestisch onderzoek

opdrachtgever	Reddyn B.V.
rapportnummer	FB 20743-2-RA-001
datum	21 november 2022
referentie	GvL/GvL/FB 20743-2-RA-001
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput +31 858228629 g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@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	Beschrijving bestaande inrichting	5
2.2	Beschrijving toekomst	6
3	Toetsingscriteria	7
3.1	Wet geluidhinder en geluidzonering	7
3.2	VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'	8
3.3	Overige geluidaspecten	10
4	Berekeningen	11
4.1	Rekenmodellen	11
4.2	Rekenresultaten	12
5	Beoordeling en conclusie	15
5.1	Toetsing aan VNG-richtlijn	15
5.2	Voorstel zonegrens	16

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Reddyn B.V. is een akoestisch onderzoek verricht in verband met een geprojecteerde uitbreiding bij het 150/10/20 kV station Ulft, gelegen aan de Over de IJssel 7 te Ulft. Het huidige station bestaat uit twee 150/10 kV 66 MVA transformatoren (T1 en T2), twee 10/20 kV 40 MVA transformatoren (T4 en T5) en twee bedrijfsgebouwen.

Door Liander is aangegeven dat een uitbreiding van het transformatorstation wordt voorzien. Het gaat hierbij om het vervangen van de twee 40 MVA transformatoren door twee 150/20 kV 80 MVA transformatoren.

Het totale opgestelde vermogen komt door de uitbreiding op maximaal 292 MVA. Omdat een N-1 bedrijfsvoering zal worden gevoerd op het 10 kV deel, waarbij één transformator (66 MVA) reserve staat, zal het totale gelijktijdig te schakelen vermogen maximaal 226 MVA bedragen. Dit vermogen is hoger dan 200 MVA waardoor het transformatorstation vergunningplichtig wordt voor het aspect milieu. Tevens dient er een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder te worden vastgesteld. De geluidzone dient in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Het bestaande bestemmingsplan staat geen zoneringsplichtige bedrijven toe en zal daarom moeten worden aangepast. Voor deze aanpassing is een ruimtelijke onderbouwing nodig.

Op basis van de door Liander verstrekte gegevens zijn akoestische rekenmodellen opgesteld waarmee, voor verschillende bedrijfssituaties, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ae,LT}$ ter plaatse van de meest nabij situerde gevoelige bestemmingen (woningen) zijn berekend.

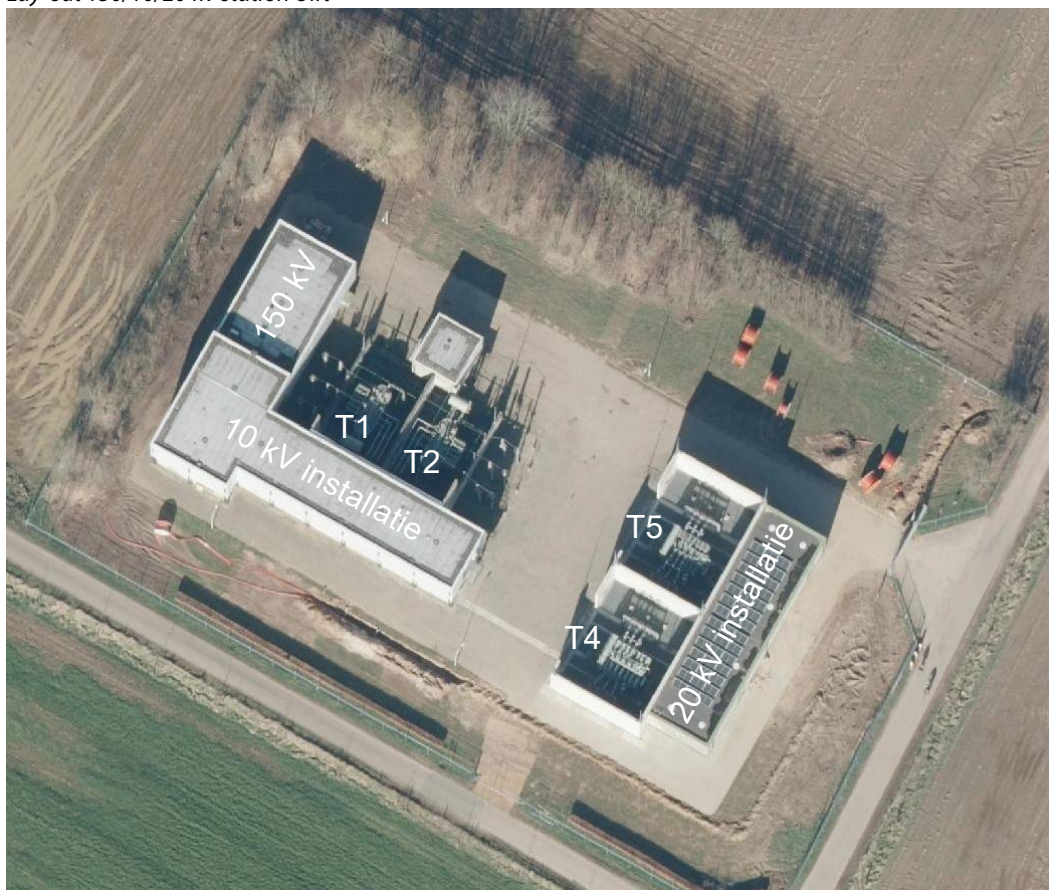
Uit de berekeningen volgt dat de etmaalwaarde inclusief toeslag K_1 ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woning maximaal 50 dB(A) zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de toepasselijke criteria op basis van de Wet geluidhinder en de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'. Gesteld kan worden dat derhalve sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

2 Uitgangspunten

2.1 Beschrijving bestaande inrichting

Het 150/10/20 kV station Ulft van Liander is gesitueerd aan de Over de IJssel 7 te Ulft. Het station bestaat uit twee 150/10 kV 66 MVA transformatoren (T1 en T2), twee 10/20 kV 40 MVA transformatoren (T4 en T5) en twee bedrijfsgebouwen waarin in pandig een 150 kV, 20 kV, en 10 kV-installatie staan. Op het dak van het bedrijfsgebouw met de 150 kV-installatie staat een airco-unit. De lay-out van het station is weergegeven in figuur 2.1.

f2.1 Lay-out 150/10/20 kV station Ulft



Ter plaatse van het station en de directe omgeving is het bestemmingsplan 'Buitengebied Oude IJsselstreek 2017' van toepassing. Voor het stationsterrein geldt de enkelbestemming 'Bedrijf' met als functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – transformatorstation'. Er is hierbij geen specifieke milieucategorie aangeduid. Het terrein is echter niet van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder voorzien. Het bestemmingsplan staat dus momenteel geen zoneringsplichtige inrichtingen toe ter plaatse.

2.2 Beschrijving toekomst

Liander is voornemens om het 150/10/20 kV station uit te breiden. De uitbreiding betreft het vervangen van de 10/20 kV 40 MVA transformatoren (T4 en T5) door twee 150/20 kV 80 MVA transformatoren. Voor het 10 kV-deel blijft het N-1 principe van toepassing waarbij één transformator reserve staat. Hierbij zal T1 of T2 op nullast staan of zullen deze beide transformatoren voor maximaal 50% worden belast. De transformatoren T4 en T5 kunnen wel beide gelijktijdig op vollast in bedrijf zijn.

Alleen T1 en T2 zijn voorzien voor koelventilatoren. De koelventilatoren zullen maximaal gedurende de dagperiode en 2 uur tijdens de avondperiode in bedrijf zijn.

Het geluidvermogen van de nieuwe transformatoren bedraagt maximaal 79,5 dB(A) bij vollast.

Uit eerdere metingen is het geluidvermogen van T1 en T2 bepaald. Deze geluidvermogens zijn bepaald tijdens deellast. In dit onderzoek zijn ook situaties beschouwd waarbij of T1 of T2 op vollast draait. Omdat deze situatie in de praktijk (nog) niet kan worden gemeten, is bij de berekeningen uitgegaan van een opslag van het geluidvermogen van 3 dB ten opzichte van de deellast-situatie. Deze opslag geldt alleen voor het zuivere transformatorgeluid (ONAN), niet voor de koelventilatoren. Het geluid van de koelventilatoren is namelijk niet afhankelijk van de belasting (deze staan uit of aan). Het geluidvermogen bij ONAF-bedrijf wordt grotendeels bepaald door het ventilatorgeluid. Het geluidvermogen bij vollast inclusief koelventilatoren (ONAF) zal dan 1 dB hoger zijn dan het geluidvermogen ONAF bij de deellast-situatie.

Het geluidvermogen van de airco-unit is 67 dB(A).

Het totaal opgestelde vermogen komt met de uitbreiding op 292 MVA. Omdat een N-1 bedrijfsvoering zal worden gevoerd, zal het totale gelijktijdig te schakelen vermogen maximaal 226 MVA bedragen. Dit vermogen is hoger dan 200 MVA waardoor het transformatorstation vergunningplichtig wordt voor het aspect milieu. Tevens dient er een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder te worden vastgesteld. De geluidzone dient in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

3 Toetsingscriteria

3.1 Wet geluidhinder en geluidzoning

Omdat het gelijktijdig in te schakelen elektrische vermogen van de buiten opgestelde transformatoren na realisatie van de uitbreidingen meer dan 200 MVA bedraagt, valt het transformatorstation vanaf dat moment onder categorie 20.1.b van onderdeel C van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (verder te noemen: Bor). Gelet op onderdeel D van bijlage I (artikel 1.n) van het Bor wordt de inrichting van Liander tevens aangemerkt als een inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken. De inrichting zal daarom voorzien moeten worden van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder.

Op het transformatorstation zijn dan de bepalingen van de Wet geluidhinder van toepassing, te weten:

- ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen geldt voor de geluidbelasting een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (i.e. ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode);
- ter plaatse van de zonegrens geldt een harde grenswaarde van 50 dB(A) voor de geluidbelasting ten gevolge van alle installaties op het gezoneerde terrein.

Bij het vaststellen van de zonegrens wordt in de regel volgens de Wet geluidhinder geen rekening gehouden met het karakter van het geluid.

In de huidige situatie is het stationsterrein nog niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Gelet hierop wordt in onderhavig onderzoek een zonegrens voorgesteld. Rondom het terrein wordt een contour aangegeven waarbuiten de geluidbelasting van het 'industrieterrein' (het terrein van het transformatorstation) niet meer mag bedragen dan 50 dB(A). Het terrein tussen de contour (de zonegrens) en het industrieterrein geldt als de zone.

Bij vergunningverlening zullen de ten gevolge van het transformatorstation optredende geluidbelastingen (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) worden getoetst aan deze zone.

Zoals eerder opgemerkt gaat de Wet geluidhinder hierbij uit van toetsing aan de zone exclusief toepassing van een toeslag voor het karakter van het geluid.

Transformatorgeluid wordt in het algemeen beoordeeld als tonaal van karakter. Bij beoordeling in het kader van de Omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu dient wel een toeslag van 5 dB in rekening te worden gebracht indien van toepassing (e.e.a. mede afhankelijk van het achtergrondniveau en de plaatselijke 'waarneembaarheid' van de tonaliteit).

3.2 VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'

Het 150/10/20 kV station bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Oude IJsselstreek 2017' (vastgesteld 2018-06-28). Voor het perceel van Liander waarop de inrichting is gesitueerd geldt de enkelbestemming 'Bedrijf' met als functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – transformatorstation'. Er is hierbij geen specifieke milieucategorie aangeduid. Het terrein is echter niet van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder voorzien. Het bestemmingsplan staat dus momenteel geen zoneringplichtige inrichtingen toe ter plaatse.

Om de wijzigingen op het station mogelijk te maken zal daarom het bestemmingsplan moeten worden aangepast of zal een omgevingsvergunning voor het afwijken hiervan moeten worden aangevraagd. Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden 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' en 200 meter bij 'een 'gemengd gebied').

Stap 2

Indien 'stap 1' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:

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

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:

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

Stap 3

Indien 'stap 2' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:

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

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:

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

In de VNG-richtlijn is aangegeven wanneer een omgeving als 'gemengd gebied' kan worden beschouwd:

“een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. [...].

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend”.

Opgemerkt moet worden dat sinds lange tijd het onderstation Ulft op de locatie aan Over de IJssel 7 is gesitueerd. De geluidbelasting van de dichtstbij gelegen woning (Over de IJssel 1) bedraagt in de huidige situatie reeds 48 dB(A) etmaalwaarde inclusief toeslag K_1 . NB. In de huidige situatie zijn de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit van toepassing op het station. Formeel is op de gevel van de woningen in de omgeving een geluidbelasting van 50 dB(A) toegestaan.

Mede gelet op het bovenstaande, maar ook op de aanwezigheid van industrieterrein 'De Rieze III' in de nabije omgeving, zou gemotiveerd kunnen worden dat voor bovengenoemde woning omgevingstype 'gemengd gebied' van toepassing is. Desalniettemin wordt in dit onderzoek uitgegaan van een omgevingstype 'rustige woonwijk'.

De afstand van de dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemming (woning Over de IJssel 1) tot de inrichtingsgrens van het transformatorstation bedraagt circa 30 meter. Vastgesteld wordt dat hiermee niet voor alle woningen wordt voldaan aan de voorwaarde in 'stap 1'.

Daarom dient ook 'stap 2' te worden uitgevoerd. Hierbij worden de op de gevel van de woningen berekende geluidniveaus getoetst aan de richtwaarde voor een 'rustige woonwijk', te weten 45 dB(A) etmaalwaarde (dit komt overeen met een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht).

Indien niet aan 'stap 2' wordt voldaan, dient vervolgens 'stap 3' te worden uitgevoerd.

3.3 Overige geluidaspecten

Maximale geluidniveaus

Op de inrichting van Liander worden geen relevante piekgeluiden ('maximale geluidniveaus') geproduceerd. Dit aspect is daarom niet verder beschouwd.

Indirecte gevolgen

In de Circulaire d.d. 29 februari 1996 (ook wel "Schrikkelcirculaire" genoemd) wordt een beoordelingswijze gepresenteerd voor het geluid afkomstig van verkeersbewegingen van en naar de inrichting over de openbare weg. Conform deze Circulaire dienen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te worden getoetst voor zover deze als 'akoestisch herkenbaar' zijn toe te rekenen aan de inrichting. Het regelstation is onbemand. Het aantal transportbewegingen van en naar het station kan daarom als verwaarloosbaar worden aangemerkt. Om die reden is dit aspect als niet relevant verder buiten beschouwing gelaten.

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodellen

Op basis van de uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2 zijn akoestische rekenmodellen voor de verschillende bedrijfssituaties opgesteld, waarmee de geluidimmissie in de omgeving is berekend.

Met behulp van de rekenmodellen zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ berekend op de gevel van de meest nabij gesitueerde woningen in verschillende richtingen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een ontvangerhoogte van 1,5 (dagperiode) en 5 (avond- en nachtperiode) meter. De rekenposities zijn weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Rekenposities op de gevel van woningen (01 t/m 03)



Het terrein van het transformatorstation en nabij gelegen verhardingen zijn gemodelleerd als akoestisch 'hard' bodemgebied ($B = 0$). De omgeving is gemodelleerd als 'grotendeels absorberend' ($B = 0,8$).

Het geluid afkomstig van transformatoren is tonaal van karakter. Gelet hierop zal, op basis van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 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 onderhavige situatie is ('worst case') uitgegaan van toepassing van de toeslag.

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 1.

4.2 Rekenresultaten

In de tabellen 4.1, 4.2 en 4.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ weergegeven op de gevel van 'gevoelige gebouwen' in de omgeving (de ontvangerposities 01 t/m 03). De geluidniveaus zijn weergegeven inclusief toeslag K_1 .

t4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} incl. toeslag K_1

Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Nr.	Toetspunt (zie figuur 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		Dag (1,5 m)	Avond (5 m)	Nacht (5 m)	
01	Woning, Over de IJssel 1	41,7	43,8	38,3	49
02	Woning, Melkvonder 7	21,2	22,9	22,6	33
03	Woning, Over de IJssel 2	25,7	28,0	24,8	35

t4.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} incl. toeslag K_1

Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Nr.	Toetspunt (zie figuur 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		Dag (1,5 m)	Avond (5 m)	Nacht (5 m)	
01	Woning, Over de IJssel 1	41,6	43,9	39,6	50
02	Woning, Melkvonder 7	21,1	22,9	22,7	33
03	Woning, Over de IJssel 2	25,1	27,8	25,5	36

t4.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} incl. toeslag K_1

Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Nr.	Toetspunt (zie figuur 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		Dag (1,5 m)	Avond (5 m)	Nacht (5 m)	
01	Woning, Over de IJssel 1	37,9	41,0	38,8	49
02	Woning, Melkvonder 7	21,0	22,8	22,6	33
03	Woning, Over de IJssel 2	24,3	26,8	25,4	35

In bijlage 2 zijn, per bedrijfssituatie, de resultaten in meer detail weergegeven.

De weergave in tienden van dB's is niet de absolute nauwkeurigheid van de berekeningen, maar dient slechts ter afronding van het eindresultaat (etmaalwaarde) op hele dB's (conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai).

In de figuren 4.2, 4.3 en 4.4 zijn de etmaalwaardecontouren weergegeven voor de drie verschillende bedrijfssituaties. De contouren zijn berekend voor een ontvangerhoogte van 5 meter boven maaiveld.

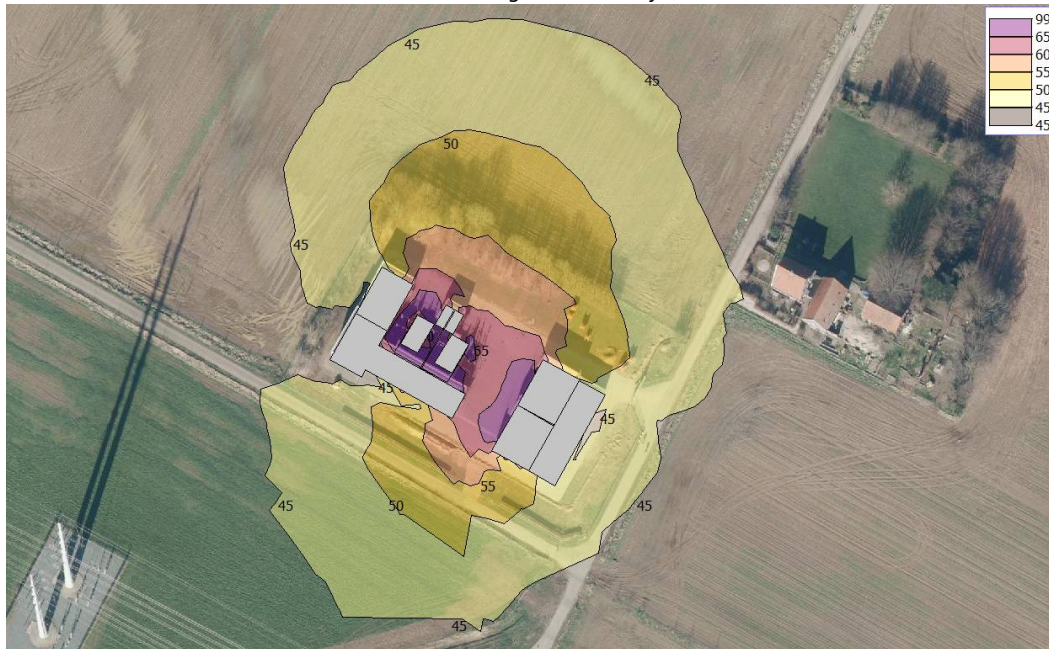
f4.2 Berekende etmaalwaardecontouren exclusief toeslag K_1 voor bedrijfssituatie T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast



f4.3 Berekende etmaalwaardecontouren exclusief toeslag K_1 voor bedrijfssituatie T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast



f4.4 Berekende etmaalwaardecontouren exclusief toeslag K, voor bedrijfssituatie T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast



5 Beoordeling en conclusie

5.1 Toetsing aan VNG-richtlijn

Het 150/10/20 kV station Ulft bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Oude IJsselstreek 2017' (vastgesteld 2018-06-28). Voor het stationsterrein geldt de enkelbestemming 'Bedrijf' met als functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – transformatorstation'. Er is hierbij geen specifieke milieucategorie aangeduid. Het terrein is echter niet van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder voorzien. Het bestemmingsplan staat dus momenteel geen zoneringsplichtige inrichtingen toe ter plaatse.

Om de wijzigingen op het station mogelijk te maken zal daarom het bestemmingsplan moeten worden aangepast of zal een omgevingsvergunning voor het afwijken hiervan moeten worden aangevraagd. Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

In paragraaf 3.2 is gebleken dat niet bij alle gevoelige bestemmingen in de omgeving aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand minimaal 300 meter voor omgevingstype 'rustige woonwijk'). Daarom is vervolgens 'stap 2' uitgevoerd.

In stap 2 zijn de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst aan de richtwaarden die van toepassing zijn voor een 'rustige woonwijk', te weten 45 dB(A) etmaalwaarde (i.e. 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht). Vastgesteld wordt dat bij de woning 'Over de IJssel 1' niet aan deze richtwaarde wordt voldaan. Bij de overige woningen wordt wel (ruimschoots) aan de richtwaarde voldaan.

Omdat bij één woning niet aan de richtwaarde uit 'stap 2' wordt voldaan is vervolgens 'stap 3' uitgevoerd. In stap 3 zijn de optredende geluidniveaus op de gevel van de woning 'Over de IJssel 1' getoetst aan 50 dB(A) etmaalwaarde (i.e. 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht).

Vastgesteld wordt dat bij de woning 'Over de IJssel 1' aan deze waarde wordt voldaan (NB. bij de overige woningen werd reeds aan de richtwaarde uit 'stap 2' voldaan).

Door de Omgevingsdienst Achterhoek is aangegeven dat *'cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbronnen niet aan de orde is omdat wegverkeerslawaaai op de maatgevende woning geen rol speelt'*.

Argumenten waarom in onderhavig geval sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie zijn:

- In de huidige situatie zijn de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit van toepassing op het onderstation. Op de gevel van de woningen in de omgeving is een geluidbelasting van 50 dB(A) toegestaan. Na realisatie van de geplande wijzigingen bij het onderstation zal nog steeds worden voldaan aan deze grenswaarde. Planologisch gezien is er daarom geen sprake van achteruitgang.

- Al sinds lange tijd is het onderstation Ulft op de locatie aan Over de IJssel 7 gesitueerd. De geluidbelasting van de meest nabij gelegen woning 'Over de IJssel 1' bedraagt in de huidige situatie reeds 48 dB(A) etmaalwaarde inclusief toeslag K_1 . Na realisatie van de geplande wijzigingen zal de geluidbelasting met 1 à 2 dB toenemen (toename afhankelijk van de bedrijfssituatie (zie tabellen 4.1 t/m 4.3)). Een dergelijke toename kan als zeer gering / nagenoeg verwaarloosbaar worden aangemerkt.
Hierbij kan nog worden opgemerkt dat slechts bij één woning sprake is van een geluidbelasting hoger dan 40 dB(A). Bij de overige woningen wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde volgens 'stap 2' (45 dB(A)) en zelfs aan de richtwaarde voor een 'landelijk gebied' (40 dB(A)).
- De directe nabijheid van drukke provinciale weg N317 en het industrieterrein 'De Rieze III'.
- Opgemerkt wordt dat in dit onderzoek is uitgegaan van de maximaal mogelijke bedrijfssituatie voor wat betreft de elektrische belasting van de transformatoren. In de praktijk zal doorgaans de belasting in de nacht enigszins lager zijn dan overdag en 's avonds waarmee ook de geluidbelasting in de nacht vaak enigszins lager zal zijn dan in dit onderzoek is berekend.
- De dringende noodzaak om in de groeiende behoefte aan nieuwe aansluitingen op het elektriciteitsnetwerk te voorzien.

Gelet op het bovenstaande kan worden vastgesteld dat sprake is van een uit akoestisch oogpunt planologisch inpasbare situatie.

5.2 Voorstel zonegrens

Gelet op het buiten opgestelde transformatorvermogen (maximaal 200 MVA) zal het transformatorstation gezoneerd dienen te worden in het kader van de Wet geluidhinder.

De geluidzone is gedefinieerd als het gebied waarbuiten de geluidbelasting vanwege het industrieterrein (i.c. het terrein van Liander) de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. Een geluidbelasting van 50 dB(A) komt overeen met ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

De vast te stellen zonegrens dient ten minste de optredende 50 dB(A) etmaalwaardecontouren van alle mogelijke bedrijfssituaties en het terrein van de inrichting te omvatten.

Volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (HMRI 1999) en de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' wordt voor geluid *met ter plaatse van de beoordelingspunten* (bijvoorbeeld bij woningen) duidelijk hoorbare zuivere tonen een zogenaamde tonaliteitstoeslag K_1 van 5 dB in rekening gebracht. Het geluid afkomstig van geluidbronnen met een zuivere toon (zoals transformatoren) wordt hierdoor 5 dB strenger beoordeeld.

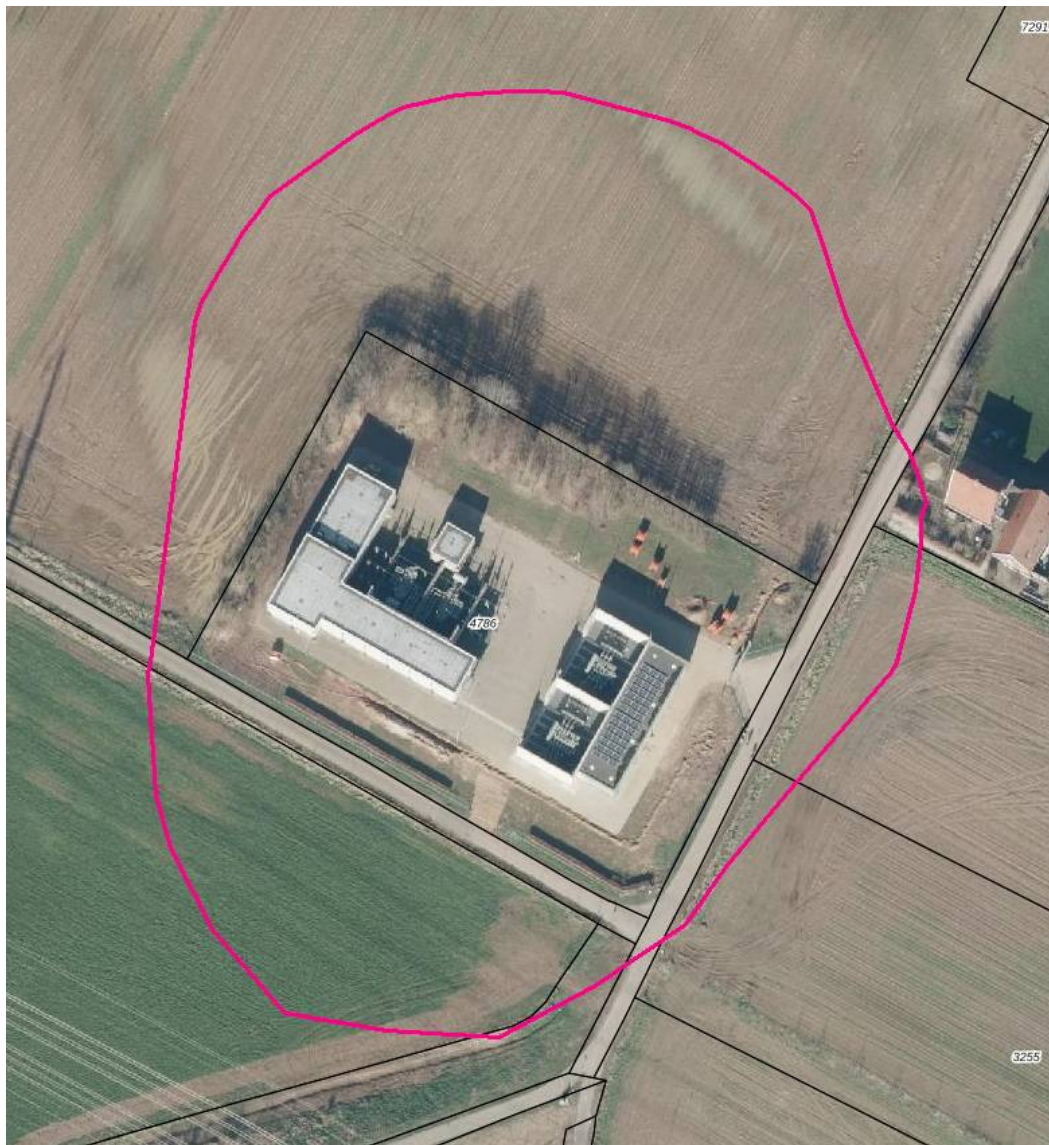
Omtrent deze toeslag voor het tonale karakter dient te worden opgemerkt dat de Wet geluidhinder normaliter hier geen rekening mee houdt. Immers, doorgaans bevinden zich meerdere inrichtingen op het te zoneren industrieterrein. Indien er dan één inrichting op het industrieterrein 'bijzonder geluid' (zoals bijvoorbeeld 'tonaal geluid') zou produceren, en voor de andere inrichtingen is dit niet het geval, is het lastig, zo niet onmogelijk, om te bepalen of de geluidzone met of zonder toeslag zou moeten worden vastgesteld. Om die reden is door de wetgever bepaald dat bij zonering en bij hogere waardeprocedures normaliter geen toeslag in rekening wordt gebracht.

De Wet geluidhinder sluit de mogelijkheid voor toepassing van een toeslag echter niet uit. Door de geluidzone inclusief toeslag vast te stellen kan worden voorkomen dat er een discrepantie ontstaat tussen enerzijds een toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en anderzijds een beoordeling in het kader van de Omgevingsvergunning. In de onderhavige situatie is een zonering inclusief toeslag voor het tonale karakter mogelijk omdat het station de enige inrichting is op het te zoneren 'industrieterrein'. Het eerder genoemde bezwaar om een toeslag in rekening te brengen op de zonegrens geldt hier dus niet. Gelet hierop zou kunnen worden overwogen om de zone inclusief toeslag vast te stellen.

Uit de resultaten van de berekeningen is gebleken dat zich geen woningen binnen de 50 dB(A) etmaalwaardecontour bevinden. Er wordt bij alle woningen voldaan aan de zgn. 'voorkeursgrenswaarde'.

In de figuur 5.1 is een voorstel uitgewerkt voor een zonegrens waarbij de toeslag voor het tonale karakter van het geluid wordt toegepast. De voorgestelde zonegrens is gebaseerd op de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontouren voor alle mogelijke bedrijfssituaties, waarbij het terrein van de inrichting binnen de zonegrens valt en de 'abrupte overgangen' in de contour zijn 'rechtgetrokken'.

f5.1 Voorstel zonegrens (roze lijn) inclusief toeslag K₁



Mook,

Dit rapport bevat 18 pagina's
bijlage 1, bestaande uit 15 pagina's en 3 figuren:
bijlage 2, bestaande uit 19 pagina's.

Overzicht toetspunten

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Woning, Over de IJssel 1	223281,42	435508,98	0,00	1,50	5,00	Nee
02	Woning, Melkvonder 7	223069,26	435212,72	0,00	1,50	5,00	Nee
03	Woning, Over de IJssel 2	223002,56	435592,42	0,00	1,50	5,00	Nee

Overzicht bodemgebieden

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	Bestrating onderstation	223245,01	435466,84	0,00
02	Wegen	223067,50	435520,18	0,00

Overzicht gebouwen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	10 kV-gebouw	223154,22	435488,60	8,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
02	10 kV-gebouw	223169,33	435515,50	6,25	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
03	Brandblusgebouw	223192,86	435501,53	4,80	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
04	Transformatorcel 1	223179,56	435501,59	3,30	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
05	Transformatorcel 2	223194,47	435492,84	3,30	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
06	Transformatorcel 4	223219,15	435469,40	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
07	Transformatorcel 5	223226,57	435482,59	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80
08	Schakelgebouw	223211,75	435456,25	6,00	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80

Overzicht gebouwen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hdef.	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
01	Scherfmuren	223179,41	435501,65	3,40	0,00	Eigen waarde	0,80	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht schermen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Cp
01	0,80	0,80	0,80	0 dB

Overzicht bronnen Puntbronnen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	Airco-unit	223169,90	435498,74	0,50	6,25	Relatief aan onderliggend item
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	223210,16	435464,88	0,10	6,00	Relatief aan onderliggend item
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	223204,51	435468,63	4,00	0,00	Eigen waarde
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	223217,26	435478,31	0,10	6,00	Relatief aan onderliggend item
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	223211,90	435481,77	4,00	0,00	Eigen waarde

Overzicht bronnen Puntbronnen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
01	Normale puntbron	1,25	3,01	6,02	--	42,00	52,00	58,00	60,00	62,00	60,00
02	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40
03	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40
04	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40
05	Uitstralende gevel	0,00	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40

Overzicht bronnen

Puntbronnen

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	57,00	47,00	66,94
02	54,40	49,40	76,52
03	54,40	49,40	76,52
04	54,40	49,40	76,52
05	54,40	49,40	76,52

Overzicht bronnen Uitstralende gevels

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	0,00	Eigen waarde	3,3	--	3,01	0,00	--	36,00	57,40
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	0,00	Eigen waarde	3,3	0,00	3,01	--	--	37,00	60,00
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	0,00	Eigen waarde	3,3	--	3,01	0,00	--	36,00	57,40
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	0,00	Eigen waarde	3,3	0,00	3,01	--	--	37,00	60,00

Overzicht bronnen Uitstralende gevels

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	57,60	60,80	54,90	51,80	43,60	40,80	64,51
02	71,00	80,00	77,00	74,00	69,00	54,00	82,95
03	57,60	60,80	54,90	51,80	43,60	40,80	64,51
04	71,00	80,00	77,00	74,00	69,00	54,00	82,95

Overzicht bronnen Uitstralende daken

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01	Tr 1 ONAN	0,10	3,30	Eigen waarde	--	3,01	0,00	--	46,50	68,80	69,10
02	Tr 1 ONAF	0,10	3,30	Eigen waarde	0,00	3,01	--	--	37,00	60,00	71,00
03	Tr 2 ONAN	0,10	3,30	Eigen waarde	--	3,01	0,00	--	46,50	68,80	69,10
04	Tr 2 ONAF	0,10	3,30	Eigen waarde	0,00	3,01	--	--	37,00	60,00	71,00

Overzicht bronnen Uitstralende daken

Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

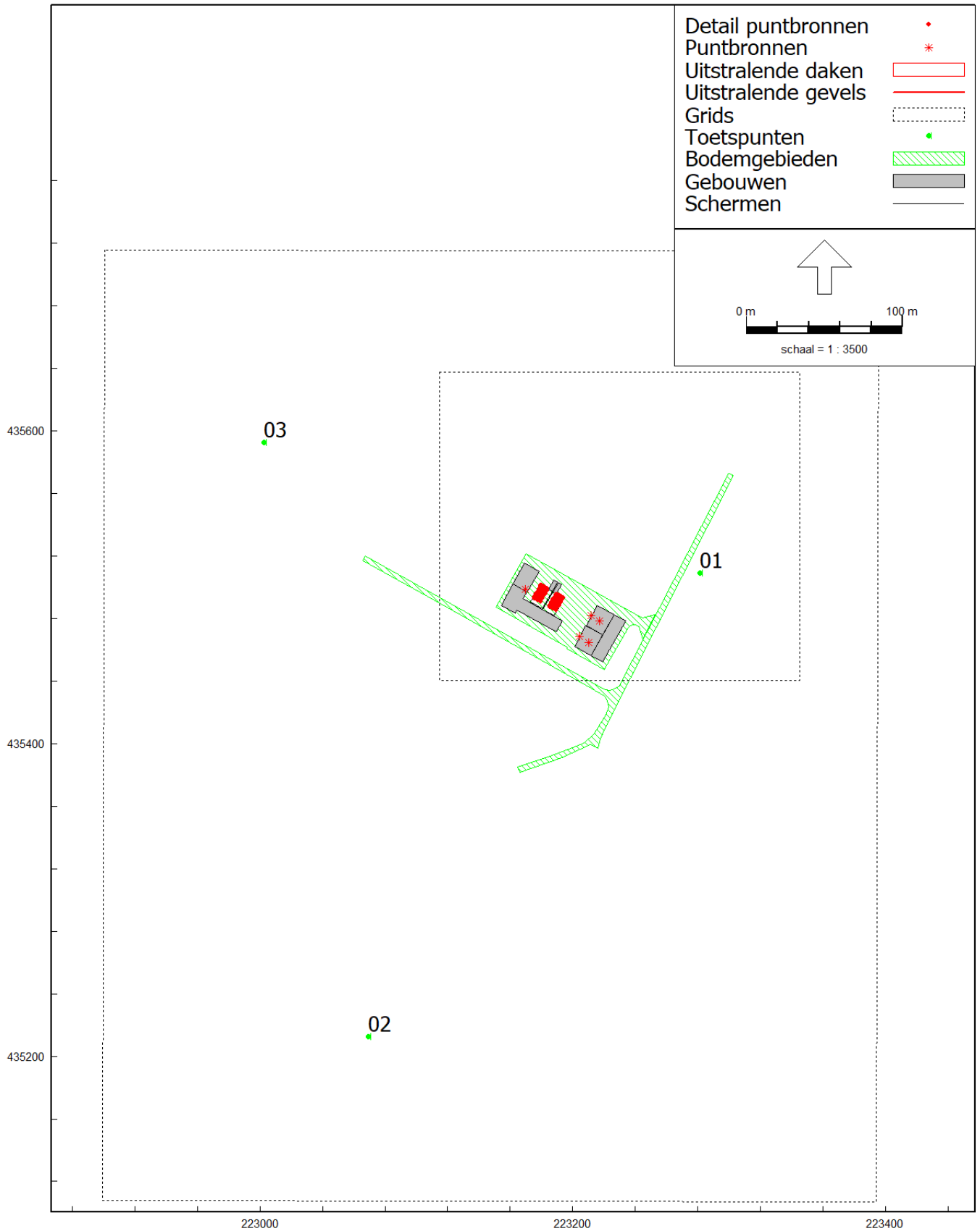
Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	71,90	67,30	63,30	64,70	56,70	76,25
02	80,00	77,00	74,00	69,00	54,00	82,95
03	71,90	67,30	63,30	64,70	56,70	76,25
04	80,00	77,00	74,00	69,00	54,00	82,95

Rekenmodel, totaaloverzicht



HMRI, industrie, [Twee nieuwe 80 MVA trafo's - T1+T2 50% T3+T4 100%], Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel, totaaloverzicht



HMRI, industrie, [Twee nieuwe 80 MVA trafo's - T1+T2 50% T3+T4 100%], Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel, ingezoomed





Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning, Over de IJssel 1	1,50	41,7	39,3	33,8	44,3
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	38,7	35,7	--	40,7
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	30,3	30,3	30,3	40,3
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	24,2	27,2	37,2
04	Tr 2 ONAF	0,10	34,2	31,2	--	36,2
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	33,7	30,6	--	35,6
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	23,9	23,9	23,9	33,9
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	20,1	23,1	33,1
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	22,0	22,0	22,0	32,0
02	Tr 1 ONAF	0,10	29,3	26,3	--	31,3
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	16,9	19,9	29,9
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,7	15,7	15,7	25,7
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	12,3	15,3	25,3
01	Airco-unit	0,50	14,9	13,1	10,1	20,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Woning, Over de IJssel 1	5,00	46,1	43,8	38,3	48,8
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	42,3	39,3	--	44,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	33,6	33,6	33,6	43,6
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	30,3	33,4	43,4
04	Tr 2 ONAF	0,10	40,5	37,5	--	42,5
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	26,3	29,3	39,3
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	37,1	34,1	--	39,1
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	28,9	28,9	28,9	38,9
02	Tr 1 ONAF	0,10	35,9	32,9	--	37,9
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	23,8	23,8	23,8	33,8
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	20,4	23,4	33,4
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	19,7	19,7	19,7	29,7
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	15,7	18,7	28,7
01	Airco-unit	0,50	16,9	15,2	12,1	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Woning, Melkvonder 7	1,50	21,2	21,0	20,7	30,7
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	16,8	16,8	16,8	26,8
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	13,9	13,9	13,9	23,9
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	10,7	10,7	10,7	20,7
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	-2,7	0,3	10,3
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	-3,2	-0,1	9,9
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	7,5	4,5	--	9,5
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	6,1	3,1	--	8,1
04	Tr 2 ONAF	0,10	4,4	1,4	--	6,4
02	Tr 1 ONAF	0,10	4,2	1,2	--	6,2
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	-11,0	-8,0	2,0
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	-12,5	-9,5	0,5
01	Airco-unit	0,50	-10,5	-12,3	-15,3	-5,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Woning, Melkvonder 7	5,00	23,2	22,9	22,6	32,6
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	18,2	18,2	18,2	28,2
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	17,6	17,6	17,6	27,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,3	15,3	15,3	25,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	0,0	3,0	13,0
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	-0,4	2,6	12,6
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	10,2	7,2	--	12,2
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	8,7	5,7	--	10,7
04	Tr 2 ONAF	0,10	8,2	5,2	--	10,2
02	Tr 1 ONAF	0,10	7,9	4,9	--	9,9
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	-9,2	-6,2	3,8
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	-10,8	-7,8	2,2
01	Airco-unit	0,50	-8,3	-10,0	-13,0	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning, Over de IJssel 2	1,50	25,7	24,2	21,9	31,9
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,5	15,5	15,5	25,5
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,0	15,0	15,0	25,0
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	14,4	14,4	14,4	24,4
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	12,8	12,8	12,8	22,8
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	9,5	12,5	22,5
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	9,4	12,4	22,4
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	19,1	16,0	--	21,0
04	Tr 2 ONAF	0,10	18,4	15,4	--	20,4
02	Tr 1 ONAF	0,10	17,5	14,5	--	19,5
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	16,5	13,5	--	18,5
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	-0,3	2,7	12,7
01	Airco-unit	0,50	7,3	5,6	2,6	12,6
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	-2,2	0,8	10,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T1 en T2 50% belast; T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1, T2 50%; T4, T5 100%
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Woning, Over de IJssel 2	5,00	29,8	28,0	24,8	34,8
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	18,6	18,6	18,6	28,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	17,9	17,9	17,9	27,9
03	Tr 2 ONAN	0,10	--	13,8	16,8	26,8
01	Tr 1 ONAN	0,10	--	13,3	16,3	26,3
04	Tr 2 ONAF	0,10	23,8	20,7	--	25,7
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	23,7	20,6	--	25,6
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	15,3	15,3	15,3	25,3
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,2	15,2	15,2	25,2
02	Tr 1 ONAF	0,10	22,3	19,2	--	24,2
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	20,2	17,2	--	22,2
03	Tr 2 ONAN voorvlak	0,00	--	2,8	5,8	15,8
01	Airco-unit	0,50	8,8	7,0	4,0	14,0
01	Tr 1 ONAN voorvlak	0,00	--	0,4	3,4	13,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:40:13

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning, Over de IJssel 1	1,50	41,6	39,4	34,8	44,8
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	39,7	36,7	--	41,7
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	30,3	30,3	30,3	40,3
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	27,2	30,2	40,2
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	35,2	32,2	--	37,2
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	23,9	23,9	23,9	33,9
01	Tr 1 nullast	0,10	23,1	23,1	23,1	33,1
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	19,9	22,9	32,9
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	22,0	22,0	22,0	32,0
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,7	15,7	15,7	25,7
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	15,3	15,3	15,3	25,3
01	Airco-unit	0,50	14,9	13,1	10,1	20,1
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Woning, Over de IJssel 1	5,00	46,0	43,9	39,6	49,6
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	33,3	36,4	46,4
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	43,3	40,3	--	45,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	33,6	33,6	33,6	43,6
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	41,5	38,5	--	43,5
01	Tr 1 nullast	0,10	29,3	29,3	29,3	39,3
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	28,9	28,9	28,9	38,9
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	23,4	26,4	36,4
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	23,8	23,8	23,8	33,8
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	19,7	19,7	19,7	29,7
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	18,7	18,7	18,7	28,7
01	Airco-unit	0,50	16,9	15,2	12,1	22,1
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Woning, Melkvonder 7	1,50	21,1	20,9	20,8	30,8
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	16,8	16,8	16,8	26,8
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	13,9	13,9	13,9	23,9
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	10,7	10,7	10,7	20,7
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	0,3	3,3	13,3
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	8,5	5,5	--	10,5
01	Tr 1 nullast	0,10	-0,1	-0,1	-0,1	9,9
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	5,4	2,4	--	7,4
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	-8,0	-5,0	5,1
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	-9,5	-9,5	-9,5	0,5
01	Airco-unit	0,50	-10,5	-12,3	-15,3	-5,3
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Woning, Melkvonder 7	5,00	23,0	22,9	22,7	32,7
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	18,2	18,2	18,2	28,2
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	17,6	17,6	17,6	27,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,3	15,3	15,3	25,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	3,0	6,0	16,0
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	11,2	8,2	--	13,2
01	Tr 1 nullast	0,10	2,6	2,6	2,6	12,6
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	9,2	6,2	--	11,2
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	-6,2	-3,2	6,8
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	-7,8	-7,8	-7,8	2,2
01	Airco-unit	0,50	-8,3	-10,0	-13,0	-3,0
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning, Over de IJssel 2	1,50	25,1	24,0	22,4	32,4
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,5	15,5	15,5	25,5
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	12,4	15,4	25,4
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	15,0	15,0	15,0	25,0
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	14,4	14,4	14,4	24,4
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	12,8	12,8	12,8	22,8
01	Tr 1 nullast	0,10	12,5	12,5	12,5	22,5
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	20,1	17,0	--	22,0
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	19,4	16,4	--	21,4
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	2,7	5,7	15,7
01	Airco-unit	0,50	7,3	5,6	2,6	12,6
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	0,8	0,8	0,8	10,8
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T1 nullast; T2, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T1 nullast; T2, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Woning, Over de IJssel 2	5,00	29,3	27,8	25,5	35,5
03	Tr 2 ONAN vollast	0,10	--	16,8	19,8	29,8
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	18,6	18,6	18,6	28,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	17,9	17,9	17,9	27,9
04	Tr 2 ONAF vollast	0,10	24,8	21,7	--	26,7
04	Tr 2 ONAF voorvlak vollast	0,00	24,7	21,6	--	26,6
01	Tr 1 nullast	0,10	16,3	16,3	16,3	26,3
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,3	15,3	15,3	25,3
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,2	15,2	15,2	25,2
03	Tr 2 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	5,8	8,8	18,8
01	Airco-unit	0,50	8,8	7,0	4,0	14,0
01	Tr 1 nullast voorvlak	0,00	3,4	3,4	3,4	13,4
02	Tr 1 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
02	Tr 1 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:37:59

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning, Over de IJssel 1	1,50	37,9	36,4	34,2	44,2
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	30,3	30,3	30,3	40,3
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	27,2	27,2	27,2	37,2
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	34,7	31,6	--	36,6
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	23,1	26,1	36,1
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	23,9	23,9	23,9	33,9
02	Tr 1 ONAF	0,10	30,3	27,3	--	32,3
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	22,0	22,0	22,0	32,0
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	19,9	19,9	19,9	29,9
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	15,3	18,3	28,3
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,7	15,7	15,7	25,7
01	Airco-unit	0,50	14,9	13,1	10,1	20,1
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning, Over de IJssel 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Woning, Over de IJssel 1	5,00	42,4	41,0	38,8	48,8
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzak	0,10	33,6	33,6	33,6	43,6
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	33,4	33,4	33,4	43,4
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	29,3	32,3	42,3
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	38,1	35,1	--	40,1
02	Tr 1 ONAF	0,10	36,9	33,9	--	38,9
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzak	0,10	28,9	28,9	28,9	38,9
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	23,8	23,8	23,8	33,8
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	23,4	23,4	23,4	33,4
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	18,7	21,7	31,7
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	19,7	19,7	19,7	29,7
01	Airco-unit	0,50	16,9	15,2	12,1	22,1
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Woning, Melkvonder 7	1,50	21,0	20,9	20,8	30,8
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	16,8	16,8	16,8	26,8
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	13,9	13,9	13,9	23,9
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	10,7	10,7	10,7	20,7
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	-0,2	2,9	12,9
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	0,3	0,3	0,3	10,3
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	7,1	4,1	--	9,1
02	Tr 1 ONAF	0,10	5,2	2,2	--	7,2
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	-9,5	-6,5	3,5
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	-8,0	-8,0	-8,0	2,0
01	Airco-unit	0,50	-10,5	-12,3	-15,3	-5,3
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Woning, Melkvonder 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Woning, Melkvonder 7	5,00	23,0	22,8	22,6	32,6
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	18,2	18,2	18,2	28,2
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	17,6	17,6	17,6	27,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,3	15,3	15,3	25,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	2,6	5,6	15,6
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	3,0	3,0	3,0	13,0
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	9,7	6,7	--	11,7
02	Tr 1 ONAF	0,10	8,9	5,9	--	10,9
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	-7,8	-4,8	5,2
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	-6,2	-6,2	-6,2	3,8
01	Airco-unit	0,50	-8,3	-10,0	-13,0	-3,0
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1 Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning, Over de IJssel 2	1,50	24,3	23,4	22,4	32,4
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	12,5	15,5	25,5
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,5	15,5	15,5	25,5
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	15,0	15,0	15,0	25,0
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	14,4	14,4	14,4	24,4
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenvlak	0,10	12,8	12,8	12,8	22,8
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	12,4	12,4	12,4	22,4
02	Tr 1 ONAF	0,10	18,5	15,5	--	20,5
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	17,5	14,5	--	19,5
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	0,8	3,8	13,8
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	2,7	2,7	2,7	12,7
01	Airco-unit	0,50	7,3	5,6	2,6	12,6
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36

Geluidbijdrage per bron, inclusief toeslag K1
Bedrijfssituatie: T2 nullast; T1, T4 en T5 vollast

Rapport: Resultatentabel
Model: T2 nullast; T1, T4, T5 vollast
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Woning, Over de IJssel 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Woning, Over de IJssel 2	5,00	27,8	26,8	25,4	35,4
01	Tr 1 ONAN vollast	0,10	--	16,3	19,3	29,3
04	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	18,6	18,6	18,6	28,6
05	Trafo 5 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	17,9	17,9	17,9	27,9
03	Tr 2 ONAN nullast	0,10	16,8	16,8	16,8	26,8
02	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) bovenzvlak	0,10	15,3	15,3	15,3	25,3
02	Tr 1 ONAF	0,10	23,3	20,2	--	25,2
03	Trafo 4 (nieuw 80 MVA) voorvlak	4,00	15,2	15,2	15,2	25,2
02	Tr 1 ONAF voorvlak vollast	0,00	21,2	18,2	--	23,2
01	Tr 1 ONAN voorvlak vollast	0,00	--	3,4	6,4	16,4
03	Tr 2 ONAN voorvlak nullast	0,00	5,8	5,8	5,8	15,8
01	Airco-unit	0,50	8,8	7,0	4,0	14,0
04	Tr 2 ONAF voorvlak	0,00	--	--	--	--
04	Tr 2 ONAF	0,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

11-10-2022 10:39:36